

**Нацрт извештаја о Стратешкој  
процени утицаја Предлога  
стратегије нискоугљеничног  
развоја са Акционим планом на  
животну средину**

## САДРЖАЈ

<b>СПИСАК ТАБЕЛА</b>	<b>III</b>
<b>СКРАЋЕНИЦЕ</b>	<b>V</b>
<b>1 УВОДНЕ НАПОМЕНЕ</b>	<b>10</b>
<b>2 ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ</b>	<b>11</b>
2.1 Преглед предмета, садржаја и циљева Стратегије и односа према другим документима	11
2.1.1 Предмет, садржај и циљ Стратегије	11
2.1.2 Однос према другим документима	14
2.2 Преглед постојећег стања и квалитета животне средине	22
2.2.1 Стање квалитета водних ресурса	23
2.2.2 Стање квалитета ваздуха	25
2.2.3 Стање квалитета земљишта	28
2.2.4 Стање управљања отпадом	30
2.2.5 Стање биодиверзитета	33
2.2.6 Тренутно стање емисије ГСБ гасова	35
2.2.7 Прорачун емисија ГСБ по секторима	36
2.3 Разматрање питања и проблеми заштите животне средине на подручју на које се односи Стратегија и АП, и разлози за изостављање одређених питања из поступка СПУ	41
2.4 Претходне консултације са заинтересованим органима и организацијама	42
<b>3 ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И ОДАБИР ПОКАЗАТЕЉА</b>	<b>46</b>
3.1 Општи циљеви стратешке процене утицаја	46
3.2 Посебни циљеви стратешке процене утицаја	46
3.3 Избор показатеља	46
<b>4 ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>	<b>53</b>
4.1 Приказ варијантних решења Стратегије	53
4.2 Приказ и процена утицаја варијантних решења	56
4.3 Приказ врсте и карактеристика утицаја варијантних решења Основних сценарија (Резултат 2) на животну средину	83
4.4 Приказ врсте и карактеристика утицаја мера прилагођавања на климатске промене (Резултат 5) на животну средину	107
4.5 Приказ врсте и карактеристика утицаја сценарија ублажавања (Резултат 3) климатских промена на животну средину	123
4.5.1 Енергетски сектор	127
4.5.2 Сектор шумарства	134
4.5.3 Сектор управљања отпадом	139
4.5.4 Индустијски процеси	144
4.5.5 Пољопривредни сектор	148
4.5.6 Прекогранични утицаји	158

4.5.7	Кумулативни и синергетски ефекти	158
4.6	Опис мера за предупређење и смањење негативних и повећање позитивних утицаја на животну средину	159
4.6.1	Смернице за значајне приоритетне активности Стратегије	160
4.7.	Процена утицаја акционог плана на животну средину	141
<b>5</b>	<b>СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА</b>	<b>178</b>
<b>6</b>	<b>ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА СТРАТЕГИЈЕ</b>	<b>181</b>
6.1	Опис циљева Стратегије	181
6.2	Индикатори за праћење стања животне средине	182
6.2.1	Мониторинг систем за контролу квалитета вода	185
6.2.2	Мониторинг систем за контролу квалитета земљишта	186
6.2.3	Мониторинг емисије	186
6.2.4	Мониторинг здравља становништва	187
6.3	Права и обавезе надлежних органа	187
<b>7</b>	<b>ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ</b>	<b>189</b>
7.1	Методологија за израду стратешке процене	189
7.2	Тешкоће при изради стратешке процене	190
<b>8</b>	<b>НАЧИН ОДЛУЧИВАЊА</b>	<b>192</b>
<b>9</b>	<b>ПРИКАЗ ЗАКЉУЧАКА И ПРЕПОРУКА ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>	<b>193</b>
	<b>ЛИТЕРАТУРА</b>	<b>197</b>

## СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 1:	Индикатори везани за комунални отпад 2008.-2016. година (Извор: www.sepa.gov.rs)	31
Табела 2:	Емисије СН4 у категорији Управљање отпадом за период 1990.-2014. година	32
Табела 3:	Активности укључивања јавности у фазу припреме прелиминарног извештаја (Scoring report)	42
Табела 4:	Институтције и појединци који су доставили коментаре на Прелиминарни извештај (Scoring report)	43
Табела 5:	Одабир општих и посебних циљева СПУ и одабир релевантних показатеља за еколошке рецепторе	48
Табела 6:	Одређивање посебних циљева СПУ	52
Табела 7:	Мере политике препознате у Извештају Резултата	56
Табела 8:	Прелиминарно вредновање основног сценарија	59
Табела 9:	Прелиминарно вредновање основног сценарија	71
Табела 10:	Критеријуми за процену обима утицаја	84
Табела 11:	Критеријуми за процену територијалне распрострањености утицаја	84
Табела 12:	Вероватноћа	
Табела 13:	Елаборирано вредновање основног сценарија Б1 – јачина утицаја	85
Табела 14:	Елаборирано вредновање основног сценарија Б1 – територијална дисперзија утицаја	90
Табела 15:	Елаборирано вредновање основног сценарија Б1 – агрегирана табела	94
Табела 16:	Елаборирано вредновање основног сценарија Б2 – јачина утицаја	100

- Табела 17: Елаборирано вредновање основног сценарија Б2– територијална дисперзија  
утицаја 102
- Табела 18: Елаборирано вредновање основног сценарија Б2– агрегирана  
табела 104
- Табела 19: Мера прилагођавања у оквиру сектора  
пољопривреде 108
- Табела 20: Утицај адаптационих мера у области пољопривреде на циљеве стратешке  
процене  
утицаја 110
- Табела 21: Мера прилагођавања у оквиру сектора шумарства и коришћења енергије из био  
отпада 113
- Табела 22: Утицај адаптационих мера у области шумарства и коришћења енергије био  
отпада на циљеве стратешке процене  
утицаја 115
- Табела 23: Мера прилагођавања у оквиру сектора хидрологије и водних  
ресурса 118
- Табела 24: Утицај мера адаптације у оквиру сектора хидрологије и водних ресурса на  
циљеве стратешке процене  
утицаја 120
- Табела 25: Сектор енергетике, евалуација сценарија ублажавања М1-  
М4 129
- Табела 26: Сектор шумарства – евалуација сценарија ублажавања М1-  
М4 135
- Табела 27: Сектор управљања отпадом– евалуација сценарија ублажавања М1-  
М4 140
- Табела 28: Сектор индустријских процеса – евалуација сценарија ублажавања М1-  
М4 145
- Табела 29: Сектор пољопривреде– евалуација сценарија ублажавања М1-  
М4 149
- Табела 30: Агрегирана табела утицаја сценарија ублажавања у свим секторима стратегије  
на поједине области стратешке процене утицаја на животну  
средину 152
- Табела 31: Агрегирани утицаји сценарија  
ублажавања 152
- Табела 32: Процена утицаја приоритетних активности из акционог плана на животну  
средину 170
- Табела 33: Показатељи за праћење стања животне средине

## СПИСАК СЛИКА

Слика 1:	Анализа узорака воде методом SWQI по сливним подручјима Републике Србије (1998.-2015.)	24
Слика 2:	Удео појединих сектора у укупним емисијама оксида сумпора у Републици Србији у периоду 2011.-2015. Године	27
Слика 3:	Удео појединих сектора у укупним емисијама оксида азота у Републици Србији у периоду 2011.-2015. године	27
Слика 4:	Удео појединих сектора у укупним емисијама суспендованих честица PM10 у Републици Србији у периоду 2011.-2015. године	28
Слика 5:	Региони за управљање отпадом у Републици Србији и тренутни статус развоја региона	33
Слика 6:	Карта EMERALD подручја у Републици Србији	35
Слика 7:	Емисије ГСБ по категоријама извора у Енергетском сектору (сагоревање горива) (Gg CO <sub>2</sub> eq)	37
Слика 8:	Емисије ГСБ по подсекторима сектора Индустријски процеси (Gg CO <sub>2</sub> eq)	38
Слика 9:	Емисије ГСБ по подсекторима сектора AFOLU (Gg CO <sub>2</sub> eq) <sup>39</sup>	
Слика 10:	Емисије ГСБ по категоријама, у сектору управљања отпадом, 1990.-2014. (Gg CO <sub>2</sub> eq)	40
Слика 11:	Процедурални оквир и методологија израде СПУ	190



## С К Р А Ћ Е Н И Ц Е

AFOLU	Пољопривреда, шумарство и остали видови коришћења земљишта
АП	Акциони план
Б1	Основни сценарио Б1
Б2	Основни сценарио Б2
CAPRI	Модел за тестирање утицаја заједничке пољопривредне политике
КП	Климатске промене
CCS	Издавање и складиштење угљен диоксида
CH <sub>4</sub>	Метан
CHP	Комбиноване топлане-електране
CO	Угљен моноксид
CO <sub>2</sub>	Угљен диоксид
CO <sub>2e</sub>	Еквивалентни угљен диоксид
ГСБ	Гасови стаклене баште [ <i>greenhouse gasses</i> ]
ГВ	Граничне вредности
ЕЕ	Енергетска ефикасност
ЕЕАР	Акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије
ЕЕД	Директива енергетске ефикасности
EIA	Процена утицаја на животну средину
EMAS	Систем управљања заштитом животне средине
EMERALD	Емералд/Смарагдна мрежа - регионална еколошка мрежа од међународног значаја
EMS	Систем за управљање енергијом
EPBD	Директива енергетских перформанси у зградама
ЕПС	Електропривреда Србије
ESCO	Енергетски ефикасна компанија [ <i>Energy saving company</i> ]
ESPOO	Конвенција о процени утицаја на животну средину у прекограничном контексту
ETS	Систем трговања емисијама
ЕУ	Европска унија
EU-ETS	Систем трговања емисијама Европске Уније
FAO FRA	Организација Уједињених нација за храну и пољопривреду - процена шумских ресурса
ИВА	Међународно значајно подручје за птице
ИП	Индустријски процеси



IPA	Инструмент за претприступну помоћ
IPA*	Међународно значајно подручје за биљке
IPCC	Међувладин панел о климатским променама
IPPU	Индустријски процеси и коришћење производа
ЈЛС	Јединица локалне самоуправе
LCPD	Директива о емисијама великих ложишта
LTS	Дугорочна стратегија (ЕУ)
МАВ	Човек и биосфера, програм UNESCOa
М1	Сценарио ублажавања 1
М2	Сценарио ублажавања 2
М3	Сценарио ублажавања 3
М4	Сценарио ублажавања 4
МХЕ	Мале хидроелектране
Мио	Милион
MRV	Систем праћења, извештавања и верификације
Nox	Азотни оксиди
NDC	Nationally determined contributions/Намеравани доприноси на националном нивоу
NREAP	Национални акциони план за обновљиве изворе енергије
ОИЕ	Обновљиви извори енергије
ОНЛ	Надземни вод [ <i>overhead line</i> ]
ОПП	Оквир за планирање прилагођавања
РАМ	Политике и мере
РЕСИ	Приоритетни пројекти за енергетску заједницу
РМ	Честице
PV	Фотонапонски
ПЗЗП	Покрајински завод за заштиту природе
PXMЗ	Републички хидрометеоролошки завод Србије
RMA_n	Основни сценарио без примене мера
RMA_fnT	Основни сценарио са применом мера
P1	Резултат 1
P2	Резултат 2
P3	Резултат 3
P5	Резултат 5
P3C	Републички завод за статистику

Scoping Report	Прелиминарни извештај (утврђивање обима)
SEPA	Агенција за заштиту животне средине Републике Србије
SNC	Други национални извештај
СПУ	Стратешка процена утицаја на животну средину
Стратегија и АШ	Стратегија климатских промена са Акционим планом / Стратегија нискоугљеничног развоја са Акционим планом
SWOT	Анализа: снага, слабости, прилике, претње
SWQI	Индекс квалитета воде у Србији [ <i>Serbian water quality index</i> ]
TE	Термоелектране
УН	Уједињене нације
UN/ECE	Економска комисија Уједињених нација за Европу
UNESCO	Организација Уједињених нација за образовање, науку и културу
UNFCCC	Оквирна конвенција Уједињених нација о климатским променама
WEI	Индекс експлоатације воде

# 1 УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Стратешка процена утицаја на животну средину (СПУ) јесте вредновање потенцијално значајних утицаја планова и програма у различитим областима на животну средину и одређивање мера превенције, минимизације, ублажавања, ремедијације или компензације штетних утицаја активности прописаних стратешким и планским документима на животну средину и здравље људи. Применом СПУ у планирању, отвара се простор за сагледавање насталих промена у простору и уважавање потреба предметне средине. У оквиру ње се све планом предвиђене активности критички разматрају са становишта утицаја на животну средину, након чега се доноси одлука да ли ће се приступити реализацији Стратегије и под којим условима, или ће се одустати од планираних активности.

Планирање подразумева развој, а стратегија одрживог развоја захтева заштиту животне средине. У контексту климатских промена и сагледавања њихових потенцијалних последица, СПУ представља незаобилазан инструмент који је у функцији реализације циљева одрживог развоја. Интегрише различите компоненте животне средине, повезује, анализира и процењује активности различитих интересних сфера и усмерава политику ка решењима која су, пре свега од интереса за животну средину. Значај СПУ огледа се у томе што:

- укључује аспект одрживог развоја бавећи се узроцима еколошких проблема на њиховом извору,
- обрађује питања и утицаје ширег значаја, а не појединачне пројекте,
- помаже да се провери повољност различитих варијанти развојних концепата,
- избегава ограничења која се појављују када се врши процена утицаја на животну средину већ дефинисаног пројекта,
- обезбеђује компатибилност планираних решења са аспекта животне средине,
- утврђује одговарајући контекст за анализу утицаја конкретних пројеката, укључујући и претходну идентификацију проблема и утицаја који заслужују детаљније истраживање, итд.

Према члану 35. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18 и 95/18), *"Стратешка процена утицаја на животну средину врши се за планове, програме и основе у области просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама и других области, и саставни је део плана, односно програма или основе"*.

СПУ се израђује у складу са пропозицијама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/2004 и 88/10) у циљу обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова. Израда СПУ обухвата „припрему извештаја о стању животне средине, спровођење поступка консултација, усвајање извештаја и резултата консултација у поступку одлучивања и доношења или усвајања одређених планова и програма, као и пружање информација и података о донетој одлуци“ (Закон о СПУ).

Извештај о стратешкој процени утицаја припремљен је на основу Одлуке о изради стратешке процене утицаја на животну средину Стратегије нискоугљеничног развоја са акционим планом („Службени гласник РС“, бр. 62/18 и 26/19), а за потребе израде предметне СПУ, ангажован је Институт за архитектуру и урбанизам Србије.

## 2 ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Према члану 13. Закона о стратешкој процени полазне основе стратешке процене обухватају:

- кратак преглед садржаја и циљева Стратегије и однос са другим плановима и програмима,
- преглед постојећег стања и квалитета животне средине на подручју на које се извештај односи,
- карактеристике животне средине у областима за које постоји могућност да буду изложене значајном утицају,
- разматрана питања и проблеме заштите животне средине у плану и приказ разлога за изостављање одређених питања и проблема из поступка процене,
- приказ припремљених варијантних решења која се односе на заштиту животне средине у плану и програму, укључујући варијантно решење нереализовања плана и најповољније варијантно решење са становишта заштите животне средине,
- резултате претходних консултација са заинтересованим органима и организацијама битне са становишта циљева и процене могућих утицаја стратешке процене.

Све наведене ставке обухваћене су у овом поглављу, изузев приказа и евалуације варијантних решења која су обрађена у поглављу 3. СПУ.

### 2.1 Преглед предмета, садржаја и циљева Стратегије и односа према другим документима

#### 2.1.1 Предмет, садржај и циљ Стратегије

Пројекат „Стратегија климатских промена са Акционим планом“<sup>1</sup> финансира Европска унија из претприступних фондова (IPA). Циљ пројекта је припрема националне међусекторске Стратегије нискоугљеничног развоја са Акционим планом од стране Министарства заштите животне средине Републике Србије. Стратегијом ће бити успостављен национални стратешки и политички оквир борбе против климатских промена у складу са међународним обавезама Србије и њеним циљевима смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште – ГСБ (Споразум из Париза и приступање ЕУ).

Последице и ризици настали услед климатских промена за одрживи развој Србије су евидентни: угрожавање инфраструктуре, пољопривредне производње, доступности воде и угрожавање јавног здравља. Најновији подаци показују просечни пораст температуре од 0,36°C по деценији између 1961. и 2017. године, док сценарији климатских промена предвиђају пораст између 2°C и 4,3°C до 2100. године у поређењу са периодом 1986-2005. Просечне количине падавина смањиле су се за 10% у периоду 1961. и 2017. године, док према сценаријима климатских промена, просечне годишње падавине могу да се смање до 4,5% до 2100. у поређењу са референтним периодом 1986-2005. Према Споразуму из Париза, Србија се обавезала да ће смањити емисију гасова са ефектом стаклене баште за 9,8% до 2030. године у односу на ниво из 1990. године“. Споразумом из Париза се од земаља тражи да ревидирају и ажурирају своје NDC периодично (почев од 2020. године), постепено

---

<sup>1</sup> у даљем тексту Стратегија и АП

повећавајући своје амбиције / обавезе о смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште. Стога је први циљ стратегије подршка Србији у испуњавању обавеза из споразума из Париза.

У оквиру Стратегије и Акционог плана су идентификоване приоритетне мере смањења емисија ГСБ (митигација) и надлежне институције за спровођење одређених опција, као и временски оквир спровођења и укупни потребни финансијски ресурси. Израдом транспарентних сценарија идентификовани су и процењени потенцијали за исплативо и дугорочно смањење емисија ГСБ у релевантним привредним секторима у Србији и то до 2020., 2025, 2030. и 2050. године. Србија као земља кандидат за чланство у ЕУ већ улаже напоре да се усклади са политикама и акцијама ЕУ. ЕУ Оквир за климу и енергетику ЕУ до 2030. године поставља три кључна циља која треба постићи до 2030. године: најмање 40% смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште (у односу на ниво из 1990. године), најмање 32% учешћа енергије из обновљивих извора и унапређење енергетске ефикасности од најмање 32,5%.

Стратегија ће обезбедити повећање отпорности на утицаје климатских промена (производња хране- сектор пољопривреде, биоенергија-шумарство и хидроенергија – водопривреда)

Стратегија је реализована кроз неколико резултата:

Резултат 1: Процена постојећег оквира политика у области климатских промена Србије

- Анализа релевантних политика смањења емисија ГСБ (митигација) и прилагођавања на измењене климатске услове (адаптација)
- Препоруке за унапређење политика
- Идентификација релевантних институција одговорних за спровођење политика; и процена оквира међуинституционалне сарадње
- Препоруке за могуће унапређење оквира међуинституционалне сарадње
- Припрема Извештаја о процени постојећег оквира политика у области климатских промена Србије

Резултат 2: Израда основних сценарија емисија гасова са ефектом стаклене баште за 2020., 2030. и 2050. годину

- Идентификација кључних сектора и гасова са ефектом стаклене баште који ће бити коришћени за израду основних сценарија
- Идентификација релевантних извора података и захтева за податке за предложене моделе
- Идентификација главних параметара (покретача) за основна сценарија и претварање истих у улазне податке за модел
- Идентификација главних несигурности у параметрима (покретачима) за основна сценарија и претварање истих у улазне податке за модел
- Припрема Извештаја о основним сценаријима емисија гасова са ефектом стаклене баште

Резултат 3: Израда сценарија смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште (митигација) за 2020., 2030. и 2050. годину

- Припрема и анализа сценарија смањења емисија ГСБ
- Припрема извештаја о сценаријима смањења емисија ГСБ

Резултат 4: Процена утицаја сценарија смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште на економију, друштво и животну средину за 2020., 2030. и 2050. годину

- Идентификација директних и индиректних утицаја на економију, друштво и животну средину
- Припрема Извештаја о процени утицаја сценарија смањења емисија ГСБ

Резултат 5: Процена опција прилагођавања (адаптације) на климатске промене за 2030. и 2050. годину.

- Идентификација најважнијих мера прилагођавања на измењене климатске услове за приоритетне секторе
- Процена усклађености предложених мера адаптације са политикама
- Припрема Извештаја о процени опција прилагођавања на измењене климатске услове

Резултат 6: Припрема Финалног Нацрта Стратегије и АП

- Припрема извештаја на основу приоритетних опција смањења емисија ГСБ (митигацију) и опција прилагођавања на измењене климатске услове (адаптацију)
- Припрема нацрта Стратегије борбе против климатских промена и Акционог плана
- Организовање консултација са заинтересованим странама
- Припрема финалног нацрта Стратегије и АП

Стратегија успоставља неопходан стратешки-политички и законодавни оквир борбе против климатских промена, који ће бити у складу са обавезама Србије као потенцијалне државе чланице ЕУ и Климатским и енергетским оквиром ЕУ за период до 2030. године и Стратегијом енергетике ЕУ. Стратегија садржи:

- Тренутну ситуацију и визију стратегије
- Политички оквир
- Секторске политике
- Рањивост и прилагођавање климатским променама
- Историјске трендове емисије гасова са ефектом стаклене баште
- Визију
- Сценарије емисија гасова са ефектом стаклене баште
- Б2 - основни сценарио
- Сценарије ублажавања стакленичких плинова
- Трошкове и кључне социјалне, економске и еколошке индикаторе
- Трошкове
- Социјални, економски и еколошки утицаји
- Опште и посебне циљеве
- Општи циљ
- Мере и њихови утицаји
- Мере
- Утицаје мера
- Социјалне утицаје
- Економске утицаје
- Утицаје на животну средину

- Административне утицаје
- Ррошкови и потенцијална средства за спровођење
- Трошкове имплементације
- Опције финансирања стратегије
- Принцип загађивача плаћа
- Јавно финансирање
- Финансирање приватног сектора
- Међународно финансирање
- Оквир за надгледање и извештавање

## 2.1.2 Однос према другим документима

Србија је ратификовала Оквирну конвенцију Уједињених нација (UNFCCC) 12. марта 2001. и Споразум из Париза 25. јула 2017. Овим документима, Србија се обавезала да кроз први национално утврђени допринос (NDC), (поднешен 30. јуна, 2015), да ће „смањити емисију гасова са ефектом стаклене баште за 9,8% до 2030. године у поређењу са емисијама из 1990. године“. Република Србија нема обавезе у погледу смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште према Уговору о енергетској заједници.

До сада су активности везане за климатске промене у земљи углавном анализиране и описане у националним извештајима и двогодишњим ажурираним извештајима према обавезама UNFCCC. Процес ЕУ интеграција убрзао је израду Закона о климатским пројектима који је у фази усвајања. Овим законом транспонује се релевантно законодавство ЕУ, чиме се обезбеђује између осталог, правни основ за имплементацију стратегија нискоугљеничног развоја, праћење, извештавање и проверу емисија гасова стаклене баште и примену климатских политика и мера. Поред овог закона, Србија је увела и одређене секторске политике и мере које доприносе смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште и ефикасном прилагођавању. Међутим, како је утврђено у процесу израде Стратегије, још увек недостају адекватни механизми и инструменти (нарочито у домену финансија) а присутан је и мањак капацитета за подстицање нискоугљеничног и климатски отпорног развоја.

**Нацрт Закона о климатским променама** (у поступку усвајања) представља главни оквир за борбу против климатских промена, уређење система за ограничење емисија гасова са ефектом стаклене баште и за прилагођавање на измењене климатске услове, праћење и извештавање о стратегијама нискоугљеничног развоја и њиховим унапређењима, програмима прилагођавања на измењене климатске услове. Главни циљ овог закона је успостављање система како би се смањиле емисије ГСБ на исплатив и економски ефикасан начин, чиме се доприноси достизању нивоа емисија ГСБ који се научно сматрају неопходним како би се избегле опасне промене климе на глобалном нивоу. Успостављање механизма за правовремено, транспарентно, тачно, доследно, упоредиво и потпуно извештавање и верификацију информација о испуњењу обавеза према Оквирној конвенцији УН о промени климе, Кјото протоколу, Доха амандману на Кјото протокол и Споразуму из Париза, као и за праћење и извештавање о емисијама ГСБ изазваних људском активношћу из извора и уклоњених путем понора и активностима прилагођавања на измењене климатске услове предузетим на исплатив и економски ефикасан начин.

Остали прописи Републике Србије који се индиректно односе на климатске промене су бројни, а најзначајнији су:

- **Закон о заштити ваздуха** („Службени гласник РС“, 36/09 и 10/2013) који као основне циљеве заштите ваздуха остварује избегавањем, спречавањем и смањењем загађења која утичу на оштећење озонског омотача и климатске промене.
- **Закон о шумама** („Службени гласник РС“, 30/2010, 93/2012, 89/2015 и 95/2018 - др. закон) уређује очување, заштиту, планирање, гајење и коришћење шума, располагање шумама и шумским земљиштем. Овим законом обезбеђују се услови за одрживо газдовање шумама и шумским земљиштем као добром од општег интереса, на начин и у обиму којим се трајно одржава и унапређује њихова производна способност и унапређује њихов потенцијал за ублажавање климатских промена.
- **Закон о водама** („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон) којим се уређује заштита вода, заштита од штетног дејства вода, коришћење и управљање водама, као добрима од општег интереса, услови и начин обављања водопривредне делатности, организовање и финансирање водопривредне делатности и надзор над спровођењем одредби овог закона. Закон, такође, наводи да се мора адекватно управљати отпадним водама и у складу са овим законом и посебним законима који уређују област заштите животне средине, односно прописа донетих на основу тих закона.
- **Закон о заштити животне средине** („Службени гласник РС“, 135/04, 36/09 и 72/09, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон) уређује интегрални систем заштите животне средине којим се обезбеђује остваривање права човека на живот и развој у здравој животној средини и уравнотежен однос привредног развоја и животне средине у Републици Србији. Систем заштите животне средине чине мере и инструменти за одрживо управљање, очување природне равнотеже, целовитости, разноврсности и квалитета природних вредности, као и спречавање, контролу, смањивање и санацију свих облика загађивања животне средине.
- **Законом о заштити природе** („Службени гласник РС“ 36/09, 88/10, 91/10, 14/16 и 95/2018 - др. закон) уређује се заштита и очување природе, биолошке, геолошке и предеоне разноврсности као дела животне средине. Циљеви који се остварују овим Законом су и усклађивање људских активности, економских и друштвених развојних планова, програма, основа и пројеката са одрживим коришћењем обновљивих и необновљивих природних ресурса и дугорочним очувањем природних екосистема и природне равнотеже; одрживо коришћење и/или управљање природним ресурсима и добрима, обезбеђивање њихове функције уз очување природних вредности и равнотеже природних екосистема; благовремено спречавање људских активности и делатности које могу довести до трајног осиромашења биолошке, геолошке и предеоне разноврсности, као и поремећаја са негативним последицама у природи, и утврђивање и праћење стања у природи и унапређење стања нарушених делова природе и предела.
- **Закон о пољопривредном земљишту** („Службени гласник РС“, 62/06, 65/08 41/2009, 112/2015, 80/2017 и 95/2018 - др. закон) уређује планирање, заштиту, уређење и коришћење пољопривредног земљишта, и друга питања од значаја заштиту и коришћење пољопривредног земљишта као добра од општег интереса.
- **Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС“, број 135/04 и 88/10) којим се уређују услови, наћин и поступак вршења процене утицаја одређених планова и програма на животну средину ради обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних



начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма. Поступак стратешке процене утицаја подразумева припрему извештаја о стању животне средине, спровођење поступака консултација, уважавање извештаја и резултата консултација у поступку одлучивања и доношења или усвајања одређених планова и програма, као и прижање информација и података о донетој одлуци.

- **Закон о процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09) уређује поступак процене утицаја за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину, садржај студије о процени утицаја на животну средину, учешће заинтересованих органа и организација и јавности, прекогранично обавештавање за пројекте који могу имати значајне утицаје на животну средину друге државе, надзор и друга питања од значаја на животну средину.
- **Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине** („Службени гласник РС“, број 135/04) којим се уређују услови и поступак издавања интегрисане дозволе за постројења и активности које могу имати негативне утицаје на здравље људи, животну средину или материјална добра, врсте активности и постројења, надзор и друга питања од значаја за спречавање и контролу загађивања животне средине.
- **Закон о енергетици** („Службени гласник РС“, 145/14 и 95/2018 - др. закон којим се уређују циљеви енергетске политике и начин њеног остваривања, услови за поуздану, сигурну и квалитетну испоруку енергије и енергената и услови за сигурно снабдевање купаца, заштита купаца енергије и енергената, услови и начин обављања енергетских делатности, услови за изградњу нових енергетских објеката, коришћење обновљивих извора енергије, подстицајне мере и гаранција порекла, начин организовања и функционисања тржишта електричне енергије, природног гаса и нафте и деривата нафте, као и права и обавезе учесника на тржишту.
- **Закон о управљању отпадом** („Службени гласник РС“, 36/09, 88/10 и 14/16) дефинише област управљања отпадом као делатност од општег интереса, уређује врсте и класификацију отпада; планирање управљања отпадом и субјекте управљања отпадом; одговорности и обавезе у управљању отпадом; организовање управљања отпадом, затим посебним токовима отпада; услови и поступак издавања дозвола, прекогранично кретање отпада, извештавање о отпаду, финансирање и надзор управљања отпадом, као и друга питања од значаја за управљање отпадом.
- **Закон о амбалажи и амбалажном отпаду** („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009) уређује услове заштите животне средине које амбалажа мора да испуњава за стављање у промет, управљање амбалажом и амбалажним отпадом, извештавање о амбалажи и амбалажном отпаду, економски инструменти, као и друга питања од значаја за управљање амбалажом и амбалажним отпадом. Коришћење амбалажног отпада у поступку рециклаже или поновне употребе, битно утиче да смањење количине отпада који се одлаже на депоније. Самим тим, овај Закон, иако директно не спомиње климатске промене, утиче на смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште.

Република Србија чланица је **Оквирне конвенције УН о промени климе** од 10. јуна 2001. године. Конвенција је усвојена и потписана на Светском самиту у Рио де Жанеиру, у Бразилу, јуна 1992., а ступила на снагу у марту 1994. године. Основни циљ Конвенције је стабилизација концентрације гасова са ефектом стаклене баште „на нивоу који би спречио негативне антропогене утицаје на климатски систем“, наводећи да "се такав ниво треба постићи у временском оквиру довољном да се омогући природно прилагођавање екосистема на климатске промене, да се не угрози производња хране, и да се омогући одрживи развој." Конвенцију је до сада ратификовало 195 држава.

**Кјото Протокол** усвојен је у Кјоту, Јапан, 1997. године са циљем да помогне у спровођењу Конвенције. Република Србија ратификовала је Протокол у јануару 2008. године. Основни циљ Кјото протокола је смањење глобалних антропогених емисија гасова са ефектом стаклене баште<sup>2</sup> за најмање 5% у односу на референтну 1990. годину, и то у првом обавезујућем периоду од 2008. до 2012. године. Кјото протокол ратификовале су 183 државе, а за његово ступање на снагу било је неопходно да га ратификује најмање 55 држава и то оне које чине најмање 55% загађивача. Република Србија је чланица Кјото протокола од 2008. године уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе, па су за те потребе усвојени Закон о потврђивању Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе, са анексима ("Сл. лист СРЈ - Међународни уговори", бр. 2/97) и Закон о потврђивању Кјото протокола уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе („Службени гласник РС“ – Међународни уговори, бр. 88/07). Од 2008. године до данас су остварени значајни напори на успостављању законодавног и институционалног оквира који директно или индиректно утичу на реализацију активности које су у вези са климатским променама.

**Споразум из Париза** усвојен је на 21. конференцији Уједињених нација о климатским променама, 2015. године у Паризу, а ступио на снагу 2016. године. Укупно 190 држава потписница обавезало се на конкретне климатске акције. Споразум успоставља глобални акциони план са циљем да се глобално загревање задржи на нивоу испод 2°C и да се повећају напори за ограничење пораста температуре до 1.5°C. Ступањем на снагу Споразума потврђено је да ће економски раст и инвестиције, праћени смањењем емисија ГСБ, врло брзо постати један од захтева међународног тржишта, односно услов пласирања производа и конкурентности привреде. Србија је чланица Споразума од 24. августа 2017. године. За дугорочну примену Споразума, неопходно је да Србија успостави национални, стратешки и политички оквир, укључујући оквир за утврђивање и доношење одлука о будућим обавезама, циљевима и приоритетним политикама и мерама за ублажавање климатских промена (митигацију).

Као једна од активности за планирање адаптације на климатске промене препоручених од UNFCCC-а, крајем 2015. године усвојен је **Национални план адаптације на измењене климатске услове Републике Србије**. Основни циљ плана је анализирање процене рањивости и ризика у одабраним секторима (водни ресурси, пољопривреда, шумарство и биодиверзитет) у односу на сценарије будуће климе и да, у односу на њих, дефинише приоритетне мере адаптације, посебно мере које се односе на средњорочне и дугорочне потребе. Такође, треба да унапреди постојеће извештавање у вези са процесом формулисања и имплементације мера адаптације и да допринесе интегрисању адаптације у релевантне друштвене, економске и еколошке политике и акције.

У државним стратегијама које су развијане у последњих неколико година укључено је питање климатских промена, попут Националне стратегије одрживог развоја, Националног програма заштите животне средине, Стратегије биолошке разноврсности и Стратегије управљања водама на територији Републике Србије. За потребе рада Министарства заштите животне средине и Одељења за климатске промене, али и представника осталих релевантних циљних група које се у оквиру својих надлежности баве темом климатских промена, 2017. године донета је Стратегија комуникације за област климатских промена како би се допринело остваривању општих циљева Републике Србије у примени мера у области климатских промена.

---

<sup>2</sup> У Анексу А Протокола наведено је 6 гасова са ефектом стаклене баште: угљендиоксид (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), азотсубоксид (N<sub>2</sub>O), флуороугљоводоници (HFCs), перфлуороугљоводоници (PFCs) и сумпорхексафлуорид (SF<sub>6</sub>)

**Стратегија комуникације за област климатских промена (2017.)** даје смернице и препоруке како да се искомуницирају две главне компоненте у борби против климатских промена: митигација, која се бави узроцима глобалног загревања и која за циљ има смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште и адаптација, компонента која се бави утицајем климатских промена на друштво, економију и животну средину и промовише активности које смањују рањивост заједница пре свега на екстремне временске прилике. Сврха Стратегије је да развије систематичнији и ефективнији приступ у комуникацији теме климатских промена у Србији, која за крајњи циљ има и веће учешће грађана и заинтересованих страна у свим процесима од значаја за област климатских промена. Очекивано је да овај циљ буде остварен до 2025. године. Основни циљ Стратегије комуникације је и да подигне ниво свести заједнице и свих релевантних циљних јавности о опасностима и претњама које климатске промене неминовно стварају, али и о могућностима уколико се мере митигације и адаптације буду планирале и реализовале правовремено и у складу са принципима одрживог развоја.

**Закон о Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године** („Сл. гласник РС“, бр. 88/2010) као основни циљ наводи укључивање климатских промена као фактора одрживог развоја и животне средине у секторске стратегије, и развијање одрживог система управљања ризиком климатских промена у Републици Србији. Оперативни циљеви су:

- усаглашавање политике у области климатских промена са циљевима Оквирне конвенције УН о промени климе и доношење националног програма мера и акција за успоравање и ограничавање емитовања гасова са ефектом стаклене баште у периоду после 2012. године;
- доношење секторских планова и програма мера за адаптацију на климатске промене и усаглашавање секторских стратегија са стратегијама, белом књигом ЕУ за адаптацију и релевантним директивама ЕУ;
- подстицање ревизије постојећих и увођења нових стандардних метода у процесу примене климатских података и информација у планирању и пројектовању;
- унапређење система мониторинга, истраживања, прогнозирања и ране најаве климатских екстремних појава;
- израда мапа ризика природних непогода у вези са осмотреним и пројектованим климатским променама ради интеграције климатских промена у националне и локалне планове заштите становништва, материјалних добара, животне средине и природних ресурса;
- смањење ризика климатских промена путем јачања капацитета адаптације на измењене климатске промене најрањивијих социјалних група и сектора привреде;
- едукација и информисање доносиоца одлука и шире јавности о узроцима и последицама климатских промена;
- јачање регионалне и међународне сарадње у области климатских промена кроз функције и активности Подрегионалног центра за климатске промене за Југоисточну Европу.

Концепција просторног развоја у контексту ефекта климатских промена обухвата:

- утврђивање промена климатских зона за различите сценарије глобалних промена климе и различите временске периоде релевантне за стратешко планирање и дугорочне мере заштите и одрживо коришћење природних ресурса;
- утврђивање ефеката климатских промена на расположивост природних ресурса, а нарочито водних ресурса, обрадивог земљишта, шумских и других екосистема и

биодиверзитета у циљу планирања одрживог развоја и еколошки прихватљивих делатности на подручјима осетљивим на климатске промене;

- развој база просторних података и информација о локалним и регионалним променама климе, укључујући информације о климатским екстремним појавама и непогодама, рањивости појединих подручја, ради њиховог коришћења у просторном и урбанистичком планирању;
- доношење и примена нових мера у очувању и заштити водних ресурса, пољопривредног и шумског земљишта и коришћењу обновљивих извора енергије у контексту оцене ефеката климатских промена и прилагођавања на измењене климатске услове;
- примену конвенција, стандарда и добре праксе и искустава ЕУ и других развијених земаља о укључивању фактора климатских промена у процес планирања просторног развоја;
- новелирање секторских стратегија, инструмената, мера и политика уз усклађивање међусекторске координације и учешће надлежних институција и локалних заједница, као и развијање свести о потреби укључивања проблематике климатских промена у секторске стратегије;
- развој мултидисциплинарних програма истраживања утицаја климатских промена на просторни развој.

Концепција просторног развоја у контексту ефеката климатских промена развоја појединих подручја Републике Србије у овом просторном плану може се реализовати кроз два комплементарна приступа:

- општа концепција развоја базирана на сазнањима о осмотреним и очекиваним променама климе и утицајима климатских промена на расположивост природних ресурса (прва фаза);
- секторске концепције развоја које ће детаљно узети у обзир ефекте климатских промена, како негативне, тако и позитивне, у циљу адекватног планирања просторног развоја у оквиру датог сектора (друга фаза).

У циљу заштите климе и успостављања система управљања ризиком климатских промена одређени су следећи стратешки приоритети:

- спровођење програма мултидисциплинарних истраживања локалних промена климе и утицаја климатских промена на пољопривреду, шумарство, водопривреду, енергетику, биодиверзитет и екосистеме, инфраструктуру и здравље становништва и израда секторских планова и програма адаптације и ублажавања климатских промена;
- спровођење стратегије увођења еколошки прихватљивих технологија у производњи, енергетици, саобраћају и др., укључујући веће коришћење расположивих извора обновљиве енергије уз активно учешће локалних самоуправа;
- развој климатског мониторинг система и база просторних података и информација о локалним и регионалним променама климе, укључујући информације о климатским екстремним појавама и непогодама, рањивости појединих подручја, ради њиховог коришћења у стратешком планирању и планирању просторног развоја;
- успостављање оперативних, истраживачких и комуникационо-информационих функција Националног центра за климатске промене који извршава функције Подрегионалног центра за климатске промене за Југоисточну Европу;
- учешће у имплементацији пројеката у оквиру Подрегионалног оквирног акционог плана за адаптацију за Југоисточну Европу.

Очекује се континуално унапређење знања, технологија и јачања капацитета у области климатских промена у процесу европских интеграција. Основне мере и инструменти, потребни за заштиту климе и управљање ризиком климатских промена на нивоу Републике Србије, прописани кроз Просторни план су следећи:

- правни инструменти - потребно је ревидирати стандардне методе и упутства за примену климатских података и информација у планирању и пројектовању. Такође је потребно доношење националног климатског акционог плана и програма мултидисциплинарних истраживања ефеката климатских промена на поједине делатности,
- здравље становништва, природни ресурси и животна средина - потребно је ревидовање секторских стратегија у циљу укључивања климатских промена као битног фактора одрживог развоја у секторима рањивим на климатске промене;
- економско-финансијске мере - потребно је спровести анализу економских ефеката климатских промена и обезбедити подстицајне мере и финансијску подршку за доношење и спровођење економски оправданих мера адаптације и ублажавања климатских промена;
- мере јачања капацитета - потребно је даље јачање институционалних капацитета да би се у потпуности спровеле обавезе дефинисане институционалним надлежностима у области климатских промена. Потребно је јачање капацитета министарства надлежног за животну средину у односу на проблематику климатских промена, Републичког хидрометеоролошког завода, Агенције за заштиту животне средине, Фонда за заштиту животне средине, али и јачање Подрегионалног центра за климатске промене чији је домаћин Република Србија. Континуално развијање свести јавности о узроцима и последицама климатских промена, као и укључивање медија, приватног и невладиног сектора у процес доношења одлука у вези са климатским променама, представља важну меру.

**Стратегијом увођења чистије производње у Републици Србији** („Службени гласник РС”, број 17/09) разрађује се концепт одрживог развоја, кроз подстицање примене чистије производње, повећања енергетске и сировинске ефикасности и смањења настајања отпада.

**Стратегија управљања отпадом** („Службени гласник РС“, бр. 29/10) наставља правце утврђене Стратегијом из 2003. године. Приоритети су успостављање система за управљање опасним отпадом из индустрије: изградња регионалних складишта и постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада.

**Национална стратегија одрживог развоја** („Службени гласник РС“, 55/05, 71/05, 101/07) идентификује проблеме у области климатских промена у Републици Србији истичући: непостојање националног инвентара гасова са ефектом стаклене баште, непостојање стратешких докумената који се односе на климатске промене (стратегије примене механизма чистог развоја и националне стратегије заштите климе) и неусклађена законска регулатива која се односи на емисију и имисију са регулативом ЕУ. У оквиру поглавља фактори ризика, дефинисани су и секторски циљеви за област климатских промена од којих су неки: усклађивање националних прописа из области климатских промена и оштећења озонског омотача са прописима ЕУ, прилагођавање постојећих институција потребама активног спровођења политике заштите климе и испуњавања обавеза из међународних уговора (UNFCCC, Кјото протокола и др.), затим прилагођавање привредних субјеката у секторима енергетике, индустрије, транспорта, пољопривреде и шумарства, комунално-стамбене делатности, и израда акционог плана адаптације привредних сектора на климатске промене.

**Национални програм заштите животне средине** („Службени гласник РС”, 12/2010) представља средство за рационално решавање приоритетних проблема у области заштите животне средине у земљи како би се омогућили услови за подизање квалитета животне средине и живота становништва. Поглавље „Ваздух и климатске промене“ издваја главне узроке проблема загађења ваздуха, а кроз дефинисање краткорочних, континуираних и средњерочних циљева (2010.-2019.) посвећује се посебна пажња климатским променама као проблему за поменућу декаду.

**Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. са пројекцијама до 2030. године** („Службени гласник РС“, 101/15) предлаже пут тржишног реструктурирања и технолошке модернизације енергетике Републике Србије. Примена мера енергетске ефикасности, коришћење обновљивих извора енергије и заштита животне средине и смањење утицаја на климатске промене, су кључни елементи транзиције ка одрживом развоју енергетике Републике Србије. Имајући у виду тренутно стање у ефикасности производње, трансформације, транспорта и потрошње енергије, примена мера и поступака за повећање енергетске ефикасности има капацитет „новог, домаћег енергетског извора” и намеће се као дугорочан елемент функционисања и основа развоја свих енергетских сектора. Узимајући у обзир енергетске потенцијале и ресурсе, производња енергије у првој половини овог века у Републици Србији ће се усмеравати ка коришћењу локално расположивих обновљивих извора енергије и примени технологија „чистог угља”. Утицај на околину енергетских постројења и производња енергије са што нижом емисијом гасова са ефектом стаклене баште постаће пресудан критеријум за оцену енергетских технологија и могућих праваца развоја енергетике, при чему ће се норме везане за заштиту животне средине стално поопштравати. Транзиција ка ефикаснијој, чистијој и обновљивој енергији се мора базирати на тржишној цени енергије из конвенционалних извора (која обухвата и трошкове заштите животне средине) са једне, и на примереним подстицајима и стимулацијама, са друге стране. Примена одговарајућих технолошких стандарда, едукација и боље информисање, у комбинацији са економским инструментима и подстицајима за штедњу, повећање енергетске ефикасности и веће искоришћење обновљиве енергије, саставни је део укупне стратегије одрживе енергетике.

**Стратегија биолошке разноврсности Републике Србије за период од 2011. - 2018. год.** („Службени гласник РС“, 13/2011) разрађује проблематику климатских промена кроз више поглавља – од препознавања, као једног од угрожавајућих фактора биодиверзитета, преко издвајања екосистема за које се очекује да ће бити најугроженији услед потенцијалних промена климе, до дефинисања активности за период 2011.-2018. год. Дефинисани су циљеви који се односе на климатске промене, пре свега на развој националне стратегије и механизма како би се могући утицај климатских промена на биолошку разноврсност разумео, планирао и свео на најмању могућу меру. Такође су истакнуте потребе за повећањем капацитета надлежних институција за праћење и предвиђање утицаја климатских промена на биодиверзитет и евалуацију ефикасности стратегија и мера адаптације, као и за јачање свести у свим секторима и у широј јавности о утицају климатских промена. Једна од примарних активности је развој и спровођење Националног акционог плана за биодиверзитет и климатске промене, и израда процене рањивости биодиверзитета на климатске промене у Србији.

**У Стратегији одрживог коришћења природних ресурса и добара** („Службени гласник РС“, бр. 33/2012) недостаје темељан приступ области климатских промена с обзиром на то да су природни ресурси у великој мери изложени климатским променама. Стратегија дефинише специфичне циљеве за одрживо управљање водним ресурсима и заштићеним природним подручјима, биодиверзитетом, геодиверзитетом и предеоним диверзитетом.

Истиче се потреба спровођења националне анализе осетљивости на климатске промене и развијање и имплементацију стратегија за прилагођавање управљања заштићеним подручјима. На основу националне анализе недостатака у систему заштићених подручја и анализе осетљивости на климатске промене, ова Стратегија предвиђа развој националног плана за проширење система заштићених подручја.

**Стратегија управљања водама на територији Републике Србије (2015.)** представља јединствен плански документ којим се утврђују дугорочни правци управљања водама на територији Републике Србије. Стратегија даје приказ могућих утицаја климатских промена на водне ресурсе као потенцијални узрок погоршања квалитета карактеристика великих вода, промена режима протикања у водотоцима, што се одражава и на режим подземних вода.

Основни постулат у дефинисању дугорочних мера заштите од штетног дејства вода и поплава у Стратегији је да се интегрално решење - технички изводљиво, економски и еколошки оправдано и одрживо у условима климатских промена, мора дефинисати на нивоу слива. С обзиром на искуства из поплава 2014. године, издвојени су приоритетни радови на комплетирању система заштите од поплава дуж Саве и Дрине, у сливу Колубаре и Велике Мораве уз приказ конкретних радова у поменутим сливовима.

**У Стратегији пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014.-2020.** („Службени гласник РС“, 85/2014) као основни и дугорочни стратешки документ дефинише циљеве, приоритете и оквири политичких и институционалних реформи у области пољопривреде и руралног развоја. У Стратегији се истиче да се пољопривредна производња већ дужи низ година суочава са бројним изазовима проузрокованим климатским променама, будући да је пољопривреда истовремено и значајан узрочник и сектор који највише трпи ефекте климатских промена. У оквиру специфичних циљева дефинисани у Стратегији, издваја се одрживо управљање ресурсима и заштита животне средине, где би неопходност реакције на климатске промене, заштита пољопривредног земљишта од трајне промене намене, смањење емисије гасова стаклене баште, заштита биодиверзитета и типичних руралних пејзажа, рационално коришћење водних ресурса, шума и других природних потенцијала руралних средина, представљале нове политике подршке која уважава мултифункционалност пољопривреде.

**Национална стратегија Републике Србије за апроксимацију у области животне средине** („Службени гласник РС“, 80/11) обједињује, рационализује и проширује постојећи оквир за планирање транспозиције прописа ЕУ. Кроз седам пратећих секторских стратегија у области заштите животне средине, у оквиру којих је једна „Ваздух и климатске промене“, дефинисане су смернице за приближавање прописа у области заштите животне средине прописима Европске уније, као и активности по питању унапређења институционалних, законодавних и финансијских оквира.

## **2.2 Преглед постојећег стања и квалитета животне средине**

Промена климе представља један од највећих глобалних изазова данашњице. Повећање концентрације гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери има за директну последицу климатске промене. Услед антропогених активности данас се климатске промене недвосмислено могу детектовати и квантификовати кроз измерене промене у многим елементима климатског система. На основу бројних истраживања, анализа и извештаја јасно је да данас постоји широка сагласност о далекосежним последицама уколико глобална заједница не успе да будуће промене задржи у границама неопходним за даљи несметани

развој друштва. Климатске промене које су осмотрене доводе до промена у еколошким, друштвеним и економским показатељима, односно до промена у свеукупним условима у којима данашње друштво живи широм планете, па и у Србији.

### 2.2.1 Стање квалитета водних ресурса

Србија располаже са довољном количином воде и на европској листи је у групи земаља „средњег изобиља“. Водне ресурсе Србије највећим делом чине транзитне воде Дунава, Саве, Тисе и других река што чини неповољност водног система. Свега 9% водних ресурса чине домицилне воде водотока који највећим делом припадају сливу Дунава, односно црноморском сливу. Режији вода на рекама у Србији одликују се просторном неравномерношћу (западни, југозападни и јужни делови Србије богатији су водом него северни, централни и источни), и генерално, сезонском неравномерношћу, са великим водама у пролеће и малим водама у касно лето, у јесен и на почетку зиме.

Закон о заштити вода („Службени гласник РС“, 30/10 и 93/12) дефинише област управљања водама и одвија се у три основне водопривредне гране: коришћење вода, заштита од штетног дејства вода и заштита квалитета вода. За водоснабдевање становништва користе се подземне и површинске воде. Неповратни губици у водоснабдевању процењују се на око 20% захваћене воде. Кључни извор загађења вода представљају нетретиране индустријске и комуналне отпадне воде, дренажне воде из пољопривреде, оцедне и процедурне воде из депонија, као и загађења везана за пловидбу рекама и рад термоелектрана.

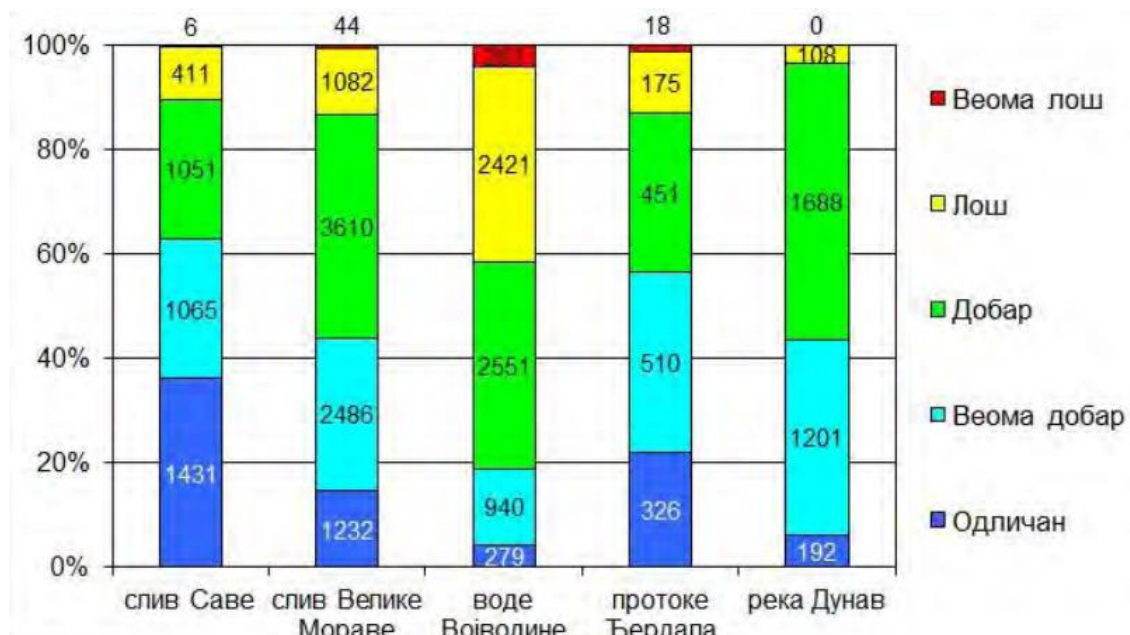
Према подацима Агенције за заштиту животне средине, 2016. године индикатор SWQI<sup>3</sup>, на целој територији Републике Србије и на сливу Дунава има позитиван (растући) тренд квалитета воде у периоду 2006.-2015. године док је на 7% мерних места одређен је лош квалитет по SWQI. У периоду 1998.-2015. године, чак 79 % узорака са оценом квалитета „веома лош“ је са територије Аутономне Покрајине Војводине.

---

<sup>3</sup> *Serbian Water Quality Index (SWQI)* прати девет параметара физичко-хемијског квалитета (температура воде, рН вредност, електропроводљивост, проценат засићења кисеоником, ВРК-5, суспендоване материје, укупни оксидовани азот (нитрати + нитрити), ортофосфати и амонијум) и један параметар микробиолошког квалитета воде (највероватнији број колиформних клица) и обезбеђује меру стања површинских вода у погледу општег квалитета површинских вода не узимајући у обзир приоритетне и приоритетне хазардне супстанце



**Слика 1:     Анализа узорака воде методом SWQI по сливним подручјима Републике Србије (1998.-2015.)**



Извор: [www.sepa.gov.rs](http://www.sepa.gov.rs)

#### Утицај климатских промена на водне ресурсе

Према Националном плану адаптације на измењене климатске услове, три главна потенцијална утицаја климатских промена на водне ресурсе везана су за проблеме расположивости вода, квалитета вода и интензитета и учесталости поплава и суша. Промене водног режима у ова три аспекта неминовно би утицале и на управљање водама у оквиру свих водопривредних грана. Поред тога, у Плану се истиче и да се утицај промене климе на квалитет површинских и подземних вода у Србији у овом тренутку може проценити само кроз одређене генерализације попут тога да би се очекиване промене температуре ваздуха сигурно неповољно одразиле на квалитет вода. Директан утицај би се односио на повећање температуре воде, а индиректан и на повећање концентрација загађујућих материја у условима смањених количина вода, нарочито у маловодним периодима.

У циљу процене утицаја промене климе на водне ресурсе, анализиране су промене трендова протока река (подаци са 18 одабраних хидролошких станица у централној Србији) и приказане у Другом извештају према UNFCCC-у. У обзир је узет и већ уочен негативни тренд, посебно у периоду 1950.-1960. Резултати ових анализа указују да је просечан дугорочни тренд на домаћим рекама око -30% /100 година, док просторни распоред варира. Такође, дугорочни тренд за реке Дунав и Саву на територији Србије је негативан и износи око -10% /100 година.

Док максималне дневне вредности показују значајан опадајући тренд протока за скоро све реке (изузетак су Дунав и Тиса са врло благим порастом), минималне дневне вредности имају врло променљив тренд. За екстремно мале и велике воде, на већим рекама се углавном бележи опадајући тренд, док мање реке бележе врло различите резултате. Такође, према Националном плану адаптације на измењене климатске услове, сценарија будућих климатских услова указују на даљи пад протока, посебно у периоду 2071.-2100. У смислу

величине промена, сливови Колубаре у централној Србији и Топлице у јужној Србији, биће најподложнији променама и до -40% у периоду 2071.-2100. у односу на период 1961.-1990. године. За два слива у западној Србији, реке Дрине и Лима, могу се очекивати умерене промене. За ближу будућност промене протока су у оквиру неколико процената, а ређе прелазе 10%.

За подземне воде уочен је опадајући тренд расположивости, али мањи него у случају површинских вода. Ово се посебно односи на дубоке издани. Када је реч о детаљној анализи расположивости подземних вода и утицају промене климе на њих, треба имати у виду да постоји проблем недостатка дугих низова података.

У просеку, промена средње годишње температуре од +1°C има обрнуто пропорционални ефекат на годишње падавине око 7%, а на средње годишње протоке око 20%. Дакле, у случају пораста просечне годишње температуре за 2°C можемо очекивати у просеку за 40-50% мање воде<sup>4</sup> у рекама, у поређењу са просецима за последњих 60 година.

Из перспективе квалитета вода, у сливовима Велике Мораве, Јужне Мораве и Западне Мораве се, услед пораста температуре воде, посебно за време малих вода, уочава негативан тренд. Може се очекивати да ће се овај ефекат појачавати и у будућности, с обзиром на очекивани пораст температуре до краја овог века.

У Републици Србији идентификовано је 99 значајних поплавних подручја. Највећа потенцијално поплавна подручја налазе се у приобаљима великих река Дунава, Тисе, Саве, Дрине, Велике Мораве, Јужне Мораве и Западне Мораве. На основу података о значајним поплавама у периоду од 1965.-2011. године, које су проузроковале велике штете, идентификовано је 73 значајних поплава. Поплаве из маја 2014. године погодиле су 42 идентификована значајна поплавна подручја у западној и централној Србији где је било угрожено око 1,6 милиона становника, а губици и штете процењени на око 1,5 милијарди евра.

Сумирајући резултате анализираних извештаја и студија, као потенцијални негативни утицаји климатских промена на сектор вода у Републици Србији могу се издвојити: повећање несташица воде; повећање интензитета суше и ширење подручја која су погођена сушом; продужено трајање малих вода у рекама; смањење малих вода на речним деоницама без узводних акумулација; директно и индиректно повећање проблема везаних за квалитет воде; интензивирање ерозије, бујица и поплава на малим рекама; пораст великих вода на великим рекама.

Из ограничених расположивих резултата могло би се закључити, уз велику неизвесност, да су сви утицаји климатских промена у првој половини 21. века релативно благи у просеку током године, али уз промене унутар годишњег распореда са израженијим разликама између маловодног периода и периода великих вода. У даљој будућности, тј. до краја 21. века, проблеми се веома заоштравају у погледу укупних расположивих количина воде, а нарочито у летњем, тј. маловодном периоду и у случају неповољних сценарија гасова стаклене баште.

### 2.2.2 Стање квалитета ваздуха

На основу Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, 36/09 и 10/13), Агенција за заштиту животне средине има обавезу да сваке године припреми и објави Годишњи

---

<sup>4</sup> Преузето са интернет странице Агенције за заштиту животне средине, <http://www.sepa.gov.rs>

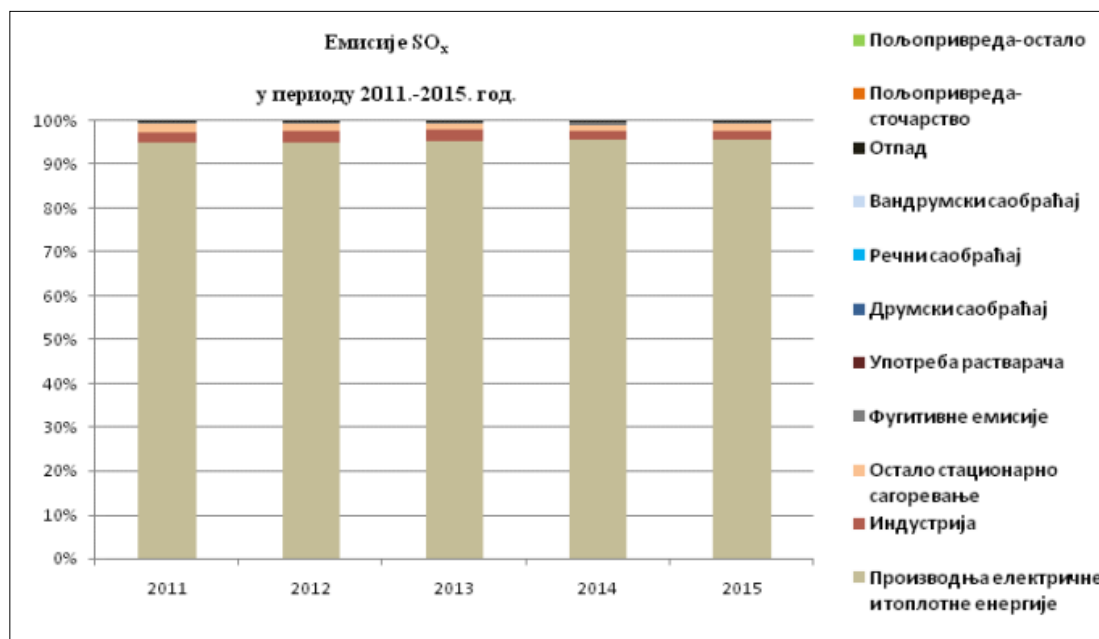
извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији. Годишњим извештајем обухваћени су подаци који су достављени Агенцији од стране институција које врше мерења и учествују у мониторингу квалитета ваздуха на националном и локалном нивоу.

Квалитет ваздуха у Републици Србији нарушен је пре свега у урбанизованим подручјима, или у утицајним подручјима периурбаних зона. На квалитет ваздуха утичу емисије сумпорових, азотових и угљеникових оксида, чађи и других чврстих честица која потичу из термоенергетских постројења, индустрије, саобраћаја или индивидуалних ложишта домаћинства (Просторни план Републике Србије 2010.-2020.). Квалитет ваздуха, је нарушен у околини ТЕ, рударских басена и индустријских зона, а у насељима је резултат пораста броја моторних возила. Главни узроци проблема загађења ваздуха су застарела технологија, ниска енергетска ефикасност, и недостатак постројења за пречишћавање гасова у индустријском и енергетском сектору, затим коришћење горива лошег квалитета за грејање, концентрисаност термоенергетских објеката који као гориво користе лигнит, лош квалитет моторних возила и др.

Према Извештају Агенције за заштиту животне средине о квалитету ваздуха (2016.) извори емисија сврстани су у 12 сектора: производња електричне и топлотне енергије, индустрија, остало стационарно сагоревање (топлане снаге мање од 50 MW и индивидуална ложишта), фугитивне емисије, употреба растварача, друмски саобраћај, речни саобраћај, вандрумски саобраћај (железнички), отпад, пољопривреда-сточарство и пољопривреда-остало. Дванести сектор Остало није обухваћен анализом зато што није доприносио укупним националним емисијама у посматраном периоду.

Производња електричне и топлотне енергије је у периоду од 2011. до 2015. године доприносила са 95 96% укупним емисијама *оксида сумпора* (Слика 2). Сектор индустрије и остало стационарно сагоревање учествовали су са по 2% до 3% у посматраном периоду. Удео осталих сектора је био занемарљив.

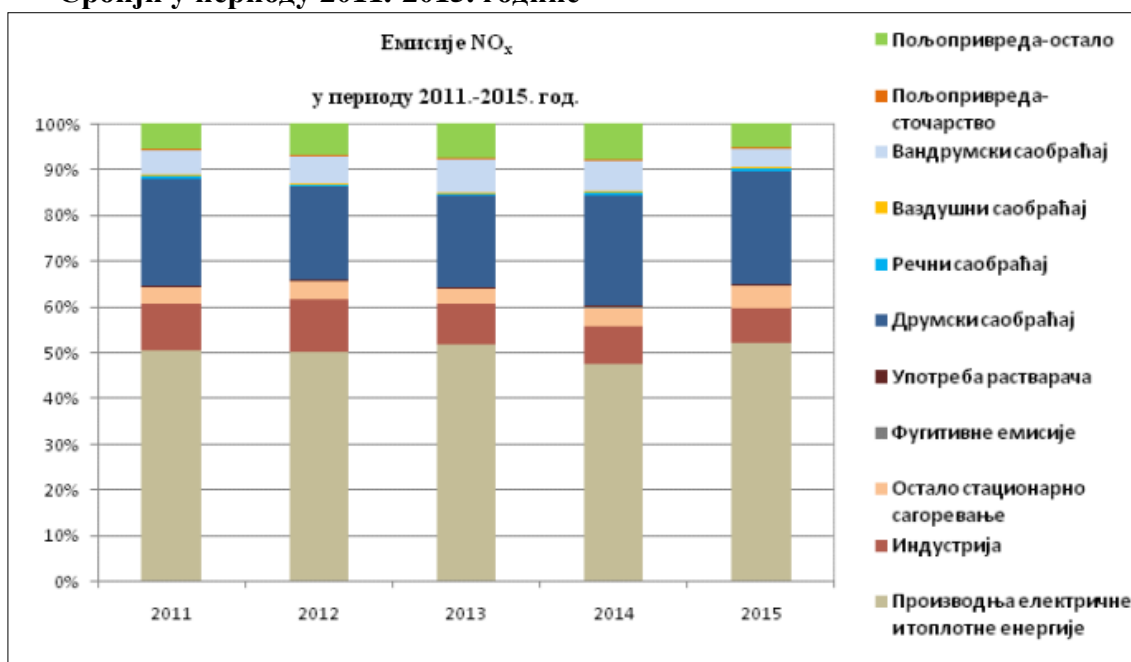
**Слика 2: Удео појединих сектора у укупним емисијама оксида сумпора у Републици Србији у периоду 2011.-2015. Године**



Извор: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2016. Године

У укупним емисијама азотних оксида (Слика 3) сектор производње електричне и топлотне енергије такође је имао највећи удео, око 50%, а друмски саобраћај је био на другом месту са доприносом од 20-25%. Емисије из индустрије учествовале су са 8-12% у укупним националним емисијама. Готово подједнаки удео у емисијама азотних оксида у овом периоду имала је пољопривреда без сточарства (5-8%) и вандрумски (железнички) саобраћај (5-7%).

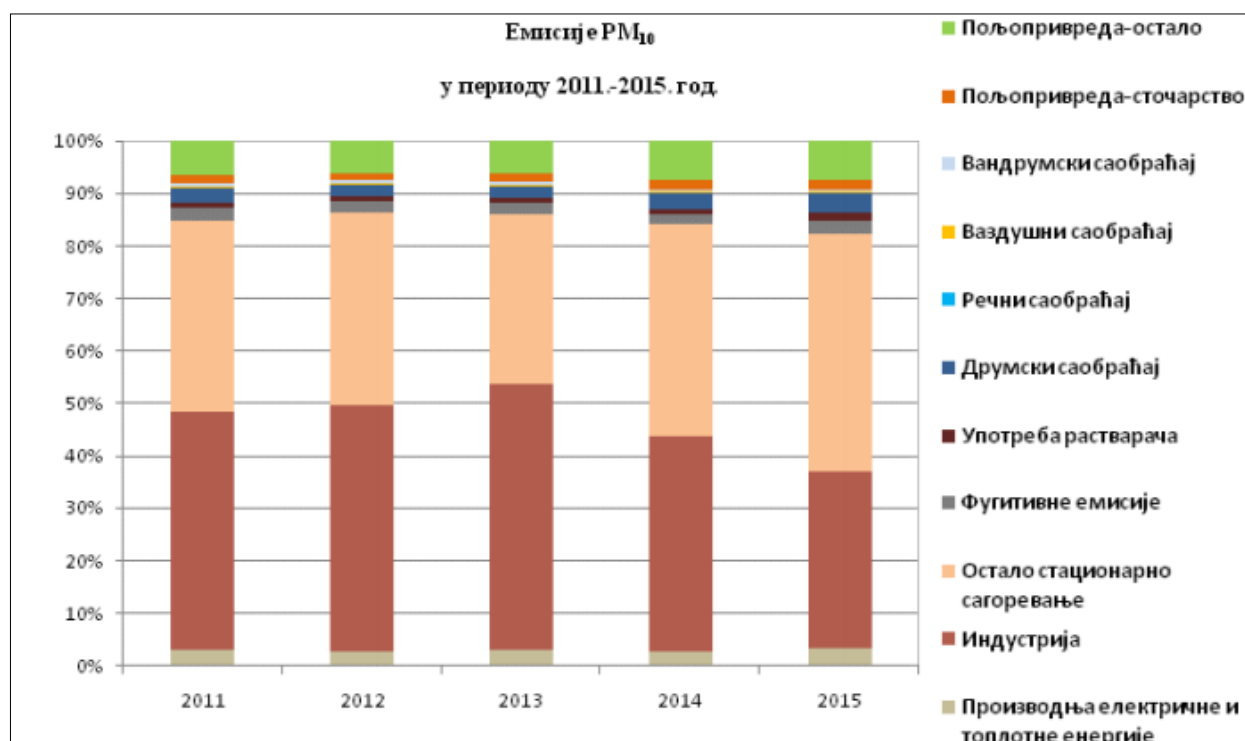
**Слика 3: Удео појединих сектора у укупним емисијама оксида азота у Републици Србији у периоду 2011.-2015. године**



Извор: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2016. године.

Суспендоване честице PM10 су у посматраном периоду од 2011. до 2015. године (Слика 4) потицале углавном из два извора, која су заједно чинила око 80% укупних емисија у Републици Србији. Сектор индустрије допринео је са 41% до 51% осим 2015. године када се његов допринос смањио на 34%. Индивидуална ложишта имала су нешто равномернији удео у емисијама, током периода, и кретао се од 32% до 45%.

**Слика 4: Удео појединих сектора у укупним емисијама суспендованих честица PM10 у Републици Србији у периоду 2011.-2015. године**



Извор: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2016. године

Оцена квалитета ваздуха у 2016. години извршена је на основу средњих годишњих концентрација загађујућих материја добијених мониторингом квалитета ваздуха у државној мрежи и локалним мрежама за мониторинг. Према подацима Агенције, током 2016. године квалитет ваздуха у зони Србија и у зони Војводина је био чист или незнатно загађен. Само су у агломерацијама Београд и Ужице у 2016. години забележена прекорачења граничних вредности.

Према подацима Агенције за заштиту животне средине, званична оцена квалитета ваздуха за зоне, агломерације и градове за 2016. годину је да је у зони Србија и зони Војводина током 2016. године ваздух био *чист* или *незнатно загађен*; у агломерацијама Београд и Ужице током 2016. године ваздух је био *прекомерно загађен*, док је у агломерацијама Бор, Ниш и Панчево био *чист* или *незнатно загађен*. *Прекомерно загађен* ваздух био је у градовима Ваљево, Крагујевац, Сремска Митровица и Суботица.

### 2.2.3 Стање квалитета земљишта

Велика хетерогеност геолошке подлоге, климе, вегетације и педофауне условили су формирање изузетно хетерогеног земљишта у Републици Србији. На подручју Републике

Србије издвојено је девет едафско климатских региона. У сваком од издвојених региона заступљено је неколико типова земљишта чије комбинације одржавају опште карактеристике ових целина (Видојевић, Манојловић, 2007.). Успостављање системског праћења стања земљишта на простору Републике Србије има законску основу у Закону о заштити земљишта („Службени гласник РС“, број 112/2015) и Закону о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС“, бр. 62/2006, 65/2008 - др. закон и 41/2009).

Према последњим подацима Републичког завода за статистику за 2015. годину, *пољопривредно земљиште* у Републици Србији обухвата 3.468.518 ха, што представља 44,71% од укупне територије земље. Доминирају оранице и баште са 75%. међу којима највеће површине заузимају жита 68,78% (Извештај о стању земљишта у Републици Србији, 2015.).

Према подацима Агенције за заштиту животне средине (2016.) о стању плодности пољопривредног земљишта на подручју централне Србије земљишта су у највећој мери слабо киселе и киселе реакције, слабо карбонатна и бескарбонатна, слабо хумозна до хумозна, са врло ниским и ниским садржајем лакоприступачног фосфора, као и са оптималним и средњим садржајем лакоприступачног калијума. Контрола плодности у Аутономој Покрајини Војводине показује да код ораница и башта, као и воћњака доминирају земљишта слабо алкалне реакције, док су виногради у класи киселе реакције.

Према подацима из Националне инвентуре шума, *шумско земљиште* и шуме простиру се на 2.252.400 ха, односно 29,1% укупне територије земље што се сматра средње шумовитом земљом (од тога је у државном власништву 53%, а у приватном 47%). Према Стратегији шумовитости Републике Србије у укупном шумском фонду лишћари учествују са 90,7% (шуме букве су заступљене са 27,6% укупне површине шума, храстове шуме са 24,6%, остали тврди лишћари 6,0%, тополе 1,9%, остали меки лишћари 0,6% и мешовите састојине лишћара 30%) четинари са 6,0%, а мешовите шуме лишћара и четинара 3,3%.

#### Утицај климатских промена на земљиште

Очекује се да ће повећање температуре и измењених падавинских режима узрокованих климатским променама значајно утицати на процесе земљишта (Varracloough, et al.). Садржај органске материје у земљишту, одмах иза органске материје у морима и океанима, представља други највећи извор угљеника на планети. Стога, уз губитак органске материје земљишта интензивнијом минерализацијом због повишених температура на површини планете, последично се условљава и обогаћивање спољашње атмосфере са CO<sub>2</sub>. Тако се ова веза између земљишта и климатских промена, преко глобалног кружења угљеника у природи, нашла у центру пажње не само истраживача, већ и институционалних тела ЕУ (European Commission, The Directorate – General for Environment)<sup>5</sup>, који покушава да што више осветли негативне ефекте процеса губика угљеника из земљишта и јасно формулише стратегију одрживог развоја.

Према Пољопривредној саветодавној и стручној служби Србије (Министарство заштите животне средине), поред смањења садржаја органске материје у земљишту, климатски чиниоци значајно утичу и на друге хемијске особине земљишта, посредно и на његову укупну плодност. Тако се повећање количине падавина доводи у везу и са закишељавањем земљишта испрањем базних елемената, од којих су неки и биљна хранива. Систематска истраживања у Републици Србији о губицима органског угљеника из садржаја органске материје земљишта изазваног климатским променама нису до сада систематски спровођена. Може се рећи да су она су у иницијалној фази, али из свега произилази да имају велики

<sup>5</sup> [www.ec.europa.eu/dgs/environment](http://www.ec.europa.eu/dgs/environment)

значај не само за очување земљишне органске материје, већ и земљишта у целини, где је оно производни или природни ресурс.

Утицај климатских промена на пољопривредно и шумско земљиште највише се огледа кроз утицаје на пољопривредну делатност и шумарство. Током последњих година пољопривреда у Србији је у неколико наврата претрпела значајне губитке због неповољних временских услова и изражених климатских аномалија. Према Националном плану адаптације на измењене климатске услове (2015.), међу најзначајније се убрајају штете које настају услед суше, пролећних мразева, града, олујних непогода и поплава. Од 2000. године у Србији је било неколико епизода јаких суша које су довеле до значајних губитака. Екстремне суше забележене су 2000., 2003., 2007., 2011. и 2012. године. Према подацима за 2007. годину, по регионима, штете од суше су се кретале од 10% у Бачкој, Срему и Мачви, па до чак 90% у Нишавском, Топличком, Пиротском, Јабланичком и Пчињском округу.

Утицај могућих будућих промена климе на пољопривредну производњу у Србији одразиће се кроз повећану дужину вегетационог периода и помериће почетак вегетације према ранијим датумима и до 20–30 дана како се приближавамо 2100. години, што ће значајно утицати на планирање производње и време обављања радова у пољу. Отопљавање ће утицати и на фенологију биљака, доводећи до бржег развоја. Последица тога огледаће се у смањењу приноса, осим ако се сорте не прилагоде присуству високих температура (промена у групама зрења). Суви периоди ће највише утицати на принос јарих усева који се не наводњавају. Код земљишта са малим водним капацитетом потенцијални принос ће бити смањен.

У измењеним климатским условима, термички стрес и недостатак падавина могу негативно да утичу на принос и квалитет многих ратарских, повртарских и воћарских култура. То се може манифестовати кроз смањену плодност земљишта, појаву болести и штеточина, појаву ожеготина, водног стреса итд. Одређене промене ареала, као и промена у времену и интензитету појаве болести и штеточина очекују се на основу могућих промена климе у Србији.

Национални план адаптације на измењене климатске услове приказао је и утицаје климатских промена на шумарство. Наиме, Просторне анализе потенцијалног утицаја климатских промена на главне врсте дрвећа у Србији показале су да ће очекивани утицај бити различит за различите врсте. Према досадашњим истраживањима може се закључити да ће негативном утицају климатских промена највише бити изложен храст лужњак. Његова рањивост проистиче и из чињенице да је он зависан и од подземних вода које доживљавају општи пад у последњих неколико деценија у храстовим стаништима у Србији (подаци из РХМЗ Србије). За храст китњак, храст цер, јелу, смрчу и букву можемо рећи да ће њихова дистрибуција највероватније бити измењена пре краја 21. века. На основу прорачуна добијених помоћу индекса суше и података за будућу климу у случају неповољних сценарија, може се закључити да ће најмање повољни услови за шуме у 20. веку одговарати оним најповољнијим у периоду 2071.–2100. године. Црни и бели бор, као и храст медунац, који су већ присутни у сушним областима, биће најмање погођени променом климатских услова. Одрживо управљање шумама и остваривање међусекторске сарадње (са просторним планирањем, заштитом природе, коришћењем обновљивих извора енергије и др.) може да има веома значајну улогу у процесу адаптације на измењене климатске услове у Србији.

#### **2.2.4 Стање управљања отпадом**

Област управљања отпадом у Републици Србији дефинисана је низом законских регулатива од којих је најважнији Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, 36/09 и 88/10)

и Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, 36/09). Према подацима достављеним у Национални регистар извора загађивања, а објављеним у Извештају Агенције за заштиту животне средине, укупна количина произведеног отпада током 2016. године креће се око 9 милиона тона.

Табела 1: Индикатори везани за комунални отпад 2008.-2016. година (Извор: [www.sepa.gov.rs](http://www.sepa.gov.rs))

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Укупна количина генерисаног отпада(мил. т)	2,55	2,63	2,65	2,71	2,62	2,41	2,13	1,840	1,89
Количина прикупљеног и депонованог отпада од стране општинских ЈКП (мил. т)	1,52	1,58	1,89	2,09	1,83	1,92	1,67	1,36	1,49
Просечни обухват прикупљања отпада (%)	60	60	72	77	~70	80	~80	82	~82
Средња дневна количина комуналног отпада по становнику (кг)	0,95	0,98	0,99	1,01	0,99	0,92	0,81	0,71	0,73
Средња годишња количина по становнику (т)	0,35	0,36	0,36	0,37	0,36	0,34	0,30	0,26	0,27

У последњих двадесет година просечна морфолошка структура отпада се константно мењала, а количина прикупљеног отпада је углавном расла. Сакупљени отпад се већином одлаже на сметлиштима која не испуњавају стандарде санитарних депонија, а недовољна је и покривеност становништва организованог сакупљања отпада. Капацитет постојећих депонија у већини општина већ попуњен, не постоји контролисано одвођење депонијског гаса, процедурне воде из депонија се не сакупљају нити пречишћавају, што угрожава подземне и површинске воде и земљиште због високог садржаја органских материја и тешких метала. Не постоји систематски мониторинг емисија, процедурних вода, депонијског гаса итд.

Према Извештају Агенције о стању управљања отпадом на територији Републике Србије, на дивља сметлишта, ван контроле општинских јавних комуналних предузећа, баца се око 20% генерисаног комуналног отпада у Србији. На основу достављених података на територији Републике Србије у 2015. години регистровано је 2170 дивљих сметлишта уз напомену да 48 општина није доставило податке о дивљим сметлиштима не њиховој територији. У већини случајева дивља сметлишта се налазе у сеоским срединама и последица су, у првом реду, недостатка средстава за проширење система сакупљања отпада, али и лоше организације управљања отпадом на локалном нивоу. Поред ових, ова сметлишта се често формирају дуж саобраћајница у путном појасу, од којих је већи проценат на косинама насипа путева, одакле се отпад једноставно баца киповањем из камиона. Такви простори су најчешће недоступни за уклањање. За депоновање се користе и природне депресије, јаме и вртаче где је чишћење практично немогуће. Капацитет постојећих депонија – сметлишта, је у већини општина већ попуњен, док значајан број депонија не задовољава ни минимум техничких стандарда. Не постоји контролисано одвођење депонијског гаса који настаје разградњом отпада у депонији, што може довести до пожара или експлозије. Процедурне воде из депонија се не сакупљају нити пречишћавају, што угрожава подземне и површинске воде и земљиште због високог садржаја органских материја и тешких метала. Не постоји систематски мониторинг емисија, процедурних вода, депонијског гаса итд. Земљиште на којем су депоније лоциране је најчешће у својини Републике Србије. Старост депонија варира од 4 године (Бачка Паланка – Обровац, Бела



Паланка, Мало Црниће, Панчево и Тутин) до 53 године (депонија у Силбашу, општина Бачка Паланка, која је у функцији од 1956. године). Подаци о димензијама и запремини тела депонија нису поуздани, с обзиром да за многе од њих не постоји одговарајућа техничка документација. Око 70% активних депонија – сметлишта, није предвиђено просторно-планским документима и немају урађену студију о процени утицаја на животну средину, нити имају потребне дозволе. На овим сметлиштима често долази до самопаљења, при чему долази до емисије загађујућих материја. Према подацима Другог извештаја према UNFCCC-у, укупна емисија метана (CH<sub>4</sub>) током 2014. године износила је 351,39 Gg од чега је категорија управљања отпадом доприносила са 22,6% у укупној емисији метана (после категорије Сточарство (31,5%) и фугитивне емисије из горива (28,4%)).

Табела 2: Емисије CH<sub>4</sub> у категорији Управљање отпадом за период 1990.-2014. година

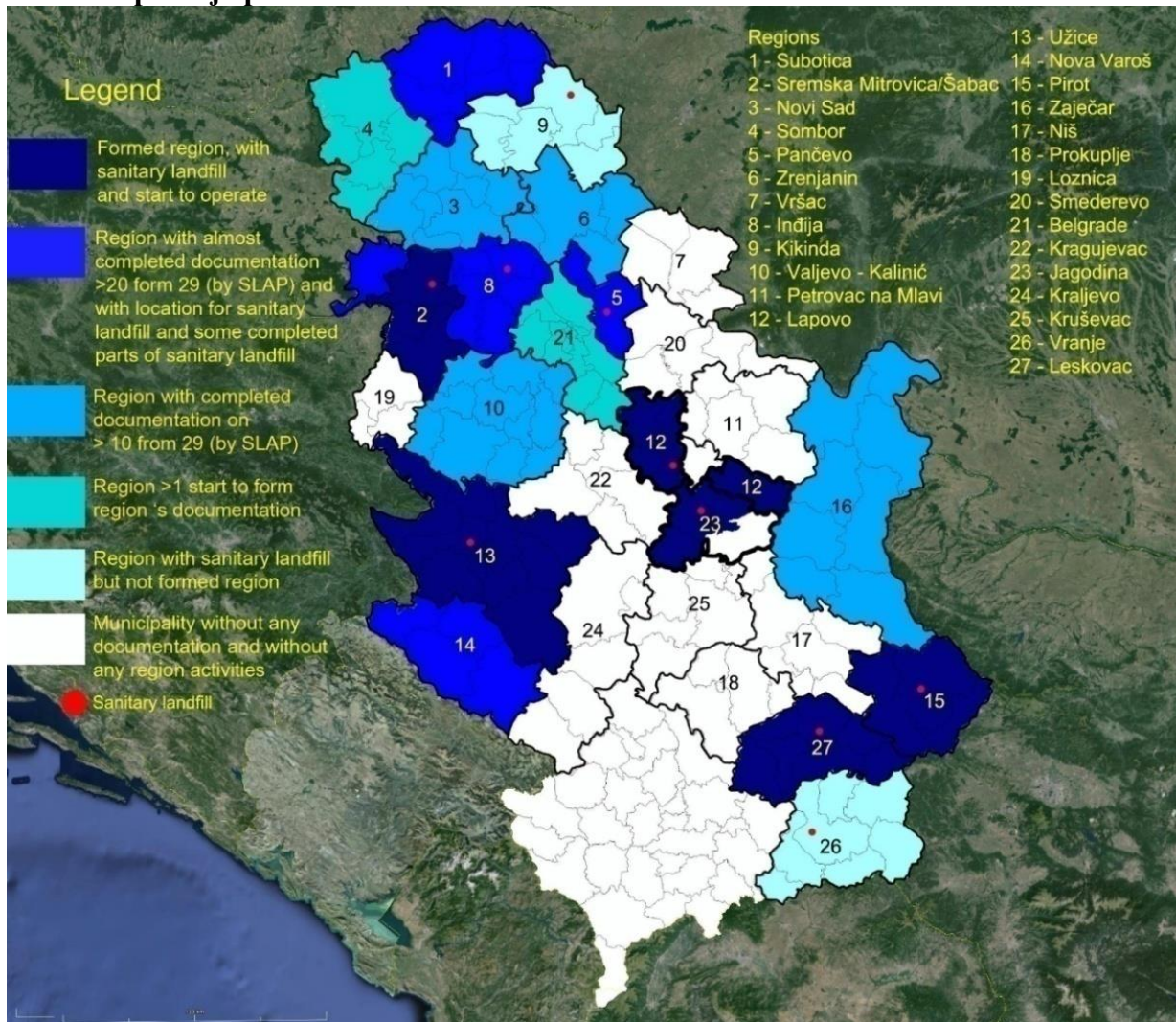
	1990.	2000.	2005.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
Сектор отпада	147,99	127,20	120,60	120,42	121,41	124,73	123,19	125,92
Одлагање чврстог отпада	94,50	87,05	81,99	79,72	79,61	79,65	79,45	79,57
Биолошки третман чврстог отпада	NE <sup>6</sup>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Спаљивање и сагоревање отпада на отвореном	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Третман и испуштање отпадних вода	53,48	40,15	38,60	40,69	41,79	45,08	43,73	46,35
Остало	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Извор: Други извештај Републике Србије према UNFCCC-у

На основу свега наведеног, закључује се да је стање управљања отпадом на незадовољавајућем нивоу. Према Националној стратегији управљања отпадом („Службени гласник РС“, 29/10), предвиђено је затварање и рекултивација постојећих сметлишта и изградња 29 регионалних санитарних депонија, са центрима за сепарацију рециклабилног отпада и трансфер станицама. До сада је изграђено 12 санитарних депонија (Слика 1.5): „Дубоко“ Ужице, „Врбак“ Лапово, депонија Кикинда, „Гигош“ Јагодина, „Жељковац - Депонија два“ Лесковац, „Мунтина падина“ Пирот, „Јарак“ Сремска Митровица, депонија Панчево, депонија „Метерис“, Врање, Суботица, Инђија и санитарна депонија локалног карактера у општини Горњи Милановац.

<sup>6</sup> Са NE (енг. *non estimated*) означене су емисије које нису процењене због недостатка података

**Слика 5: Региони за управљање отпадом у Републици Србији и тренутни статус развоја региона**



Извор: Climate strategy and Action plan Republic of Serbia, Result 1 – Annex 4, Waste and wastewater, 2017

### 2.2.5 Стање биодиверзитета

Републику Србију карактерише велика генетичка, специјска и екосистемска разноврсност. Високопланинска и планинска област Републике Србије, као део Балканског полуострва, представља један од укупно шест центара европског биодиверзитета. Уз то, Република Србија је по богатству флоре потенцијално један од глобалних центара биљне разноврсности. Иако са 88.361 km<sup>2</sup> Република Србија чини само 2,1% копна Европе, биолошка разноврсност различитих група живих организама је висока.

На подручју Републике Србије се налази 39% васкуларне флоре Европе, 51% фауне риба Европе, 49% фауне гмизаваца и водоземаца, 74% фауне птица и 67% фауне сисара Европе. У Републици Србији се налазе следећи биоми: степски зонобиом, зонобиом листопадних шума, зонобиом четинарских шума и зонобиом високопланинске тундре. Република Србија има хетерогену флору и фауну, што обухвата како широко распрострањене врсте, тако и ендемичне врсте (балкански, локални и стеноендемита). Високом степену биодиверзитета Републике Србије додатно доприноси и разноврсна климазонална вегетација, укључујући и

велики број екстразоналних, интразоналних и азоналних екосистема, као што су влажна станишта, тресаве, слатине и пескови.

Укупна површина заштићених природних добара износи око 578.705 ha, што представља 6,54 % територије Републике Србије (Извештај о стању животне средине, 2016.). Укупно 463 заштићених површина и добара налази се под заштитом државе, сврстаних у три категорије - од изузетног значаја, великог значаја и значајна добра, од којих су нека уписана у Рамсарску листу, листу МАВ („Човек и биосфера“) и Светску листу заштићеног природног и културног наслеђа (UNESCO). Утврђено је 46 међународно значајних подручја за птице (IBA), 62 међународно значајних подручја за биљке (IPA\*) и 40 међународно значајних подручја за дневне лептире. Започет је развој EMERALD<sup>7</sup> мреже у Републици Србији, у циљу успостављања еколошке мреже састављене од подручја од посебне важности за заштиту природе (Areas of special conservation interest - ASCI), и у том смислу обрађено је 61 подручје. Национална еколошка мрежа је у поступку усвајања и укључује 101 еколошки значајно подручје. Просторним планом Републике Србије („Службени гласник РС”, број 88/10), било је предвиђено да до 2012. године око 12 % територије Србије буде под неким видом заштите.

Подручја под заштитом по својој функцији и сврси представљају специфична подручја и са становишта адаптација на климатске промене, у смислу спречавања губитка биодиверзитета и ублажавања последица климатских промена по биодиверзитет. Због тога је повећање укупне површине под заштитом, а и поступак увођења еколошке мреже важан поступак у циљу смањења негативних утицаја климатских промена на биодиверзитет.

#### Утицај климатских промена на биодиверзитет

Предвиђа се да ће климатске промене драматично утицати на биодиверзитет и интегритет екосистема широм света. Међутим, изузетно је тешко предвидети регионалне и локалне утицаје, а исто тако неизвесно је како ће се екосистеми прилагодити на промене климе.

У Стратегији биолошке разноврсности истичу да се у Републици Србији могу очекивати велике промене на пашњацима, стаништима речних обала и шумским екосистемима услед промена у количини и расподели падавина по годишњим добима. Међу најосетљивијим екосистемима су и влажна и степска станишта. Шуме ће се променити по свом саставу, структури и обрасцима дистрибуције пошто ће се неке врсте преселити док ће друге једноставно нестати. Ове последице настаће углавном зато што ће предвиђено померање климатских зона бити брже од миграције неких врста и типова шуме. Растуће температуре могле би повећати учесталост и интензитет избијања пожара и појаве штеточина, што заузврат може смањити разноврсност и опсег шума.

Адекватни делови станишта, као и могућност кретања између њих кроз природне коридоре, у данашње време су ограничени услед фрагментираности предела. С обзиром да две трећине територије Републике Србије представљају планински предели, постоје врсте чија је популација ограничена на планинске врхове („острва“), а не постоје природни коридори за њихову миграцију. Ове врсте ће бити међу онима које ће климатске промене највише погодити, јер су већ рањиве због мале популације и изолованости. Већина ових врста на врховима планина су ендемити или стеноендемити и уколико се њихова угроженост повећа и/или оне ишчезну то ће довести до осиромашења биодиверзитета укључујући и смањење генетичког диверзитета.

---

<sup>7</sup> EMERALD или Смарагдна мрежа је регионална еколошка мрежа од међународног значаја, која се састоји од мреже Подручја од посебног интереса за заштиту природе (ASCI – Areas of Special Conservation Interest) на територији Европе, Азије и северне Африке. Основ за успостављање мреже је Конвенција о очувању европске дивље флоре и фауне, и природних станишта, Бернска Конвенција.

Слика 6: Карта EMERALD подручја у Републици Србији



Извор: Завод за заштиту природе Србије

Према критеријумима Конвенције о очувању дивље флоре и фауне, и природних станишта листа потенцијалних EMERALD подручја обухвата 61 подручје, укупне површине 1.019.269 ха што је 11,54% територије Републике Србије (*Индикатори биодиверзитета у Републици Србији, Агенција за заштиту животне средине, 2015. год*).

На основу резултата добијених анализом присуства и дистрибуције 856 биљних врста, у условима предвиђеног повећања температуре на глобалном нивоу од 3°C до 2100. године, установљено је да, уколико се не буду предузеле никакве мере за ублажавање климатских промена, у региону југоисточне Европе може доћи до повећања броја нових врста за 20–30%, а да ће око 25% врста које су сада присутне до тада нестати (*Alkemade, et al, 2011.*). Такође, губитак постојећих станишта и настанак нових промењених услова на које врсте нису прилагођене могу довести до губитка локалних популација, посебно оних које имају ограничене могућности распрострањања (*McCarty, 2001.*).

## 2.2.6 Тренутно стање емисије ГСБ гасова

За потребе израде Другог извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе, Агенција за заштиту животне средине израдила је

инвентаре гасова са ефектом стаклене баште<sup>8</sup> (ГСБ) за период 2000. – 2014. година. Подаци који су приказани у остатку текста, а односе се на прорачун емисије ГСБ и емисије по секторима, коришћени су из Другог извештаја Републике Србије према UNFCCC.

На основу ГСБ инвентара процењено је да су 2014. године, укупне емисије Републике Србије без одстрањених количина износиле 67.148,23 Gg CO<sub>2</sub>eq. Од 2000. године, укупне емисије ГСБ без одстрањених количина порасле су за 7.8%. Укупне емисије ГСБ са понорима износиле су 2014. године 49.299,24 Gg CO<sub>2</sub>eq, што је пораст од 2,4% у односу на 2000. годину. Највећи удео у 2014. години, 80,0% укупних емисија ГСБ, потиче из сектора енергетике, док је удео овог сектора у укупним емисијама 2000. године био 79,2%. Следи сектор пољопривреде, шумарства и коришћења земљишта (у даљем тексту: AFOLU).

У 2014. години, најзаступљенији ГСБ био је угљен-диоксид (CO<sub>2</sub>), који је, изражен у CO<sub>2</sub> еквиваленту (CO<sub>2</sub>eq), са уделом од 79,7% у укупним емисијама. Следи метан (CH<sub>4</sub>) изражен у CO<sub>2</sub> еквиваленту са (13,1%) и азот-субоксид (N<sub>2</sub>O) са 6,9%. Хидрофлуороугљеници (HFCs) су чинили удео од 0,3% у укупним емисијама у 2014 години<sup>9</sup>.

У 2000. години удео SO<sub>2</sub> у укупним емисијама ГСБ био је исти, тј. 79,7%, док је удео CH<sub>4</sub> смањен за 2,3%, а N<sub>2</sub>O је увећан за 2,0%. Одстрањења путем понора у шумарству достигла су 2014. године вредност -17.848,99 Gg CO<sub>2</sub>eq што представља повећање од 26,0% у поређењу са одстрањеним количинама у 2000. години.

## 2.2.7 Прорачун емисија ГСБ по секторима

### Енергетски сектор

Емисије из сектора енергетике чине традиционално највећи удео у укупним националним емисијама ГСБ. Према проценама за 2014. годину емисије из енергетског сектора износиле су 53.732,71 Gg CO<sub>2</sub>eq или 80,0% укупних емисија ГСБ (Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе, 2017.). Ипак, ове вредности треба узети са резервом с обзиром на недостатак потребних података (финални инвентар ГСБ бити израђен у следећем извештају).

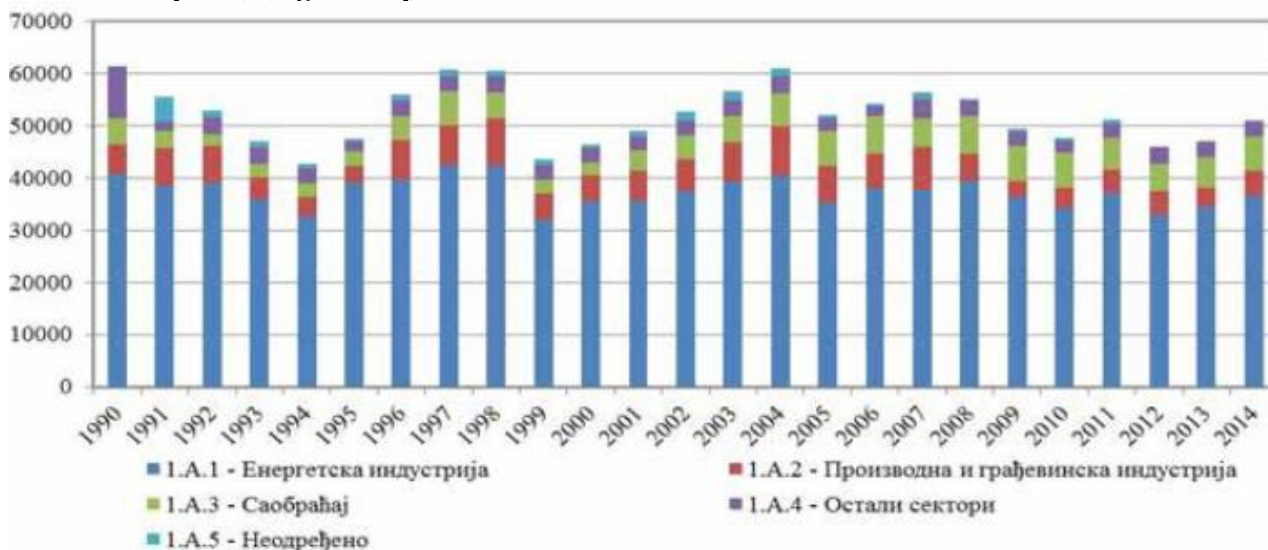
У укупним процењеним емисијама ГСБ из енергетског сектора 2014. године, 94,8% чине емисије настале као последица сагоревања горива. У оквиру овог подсектора највеће емисије долазе из енергетских индустрија (71,9% - укупне процењене емисије), затим из производне и грађевинске индустрије (9,6%), из саобраћаја (12,4%), док 6,1% долази из осталих сектора. Преостале емисије из сектора енергетике последица су фугитивних емисија из горива (5,2%), од чега 60,1% долази из екстракције, транспорта и дистрибуције нафте и гаса, а 39,9% из чврстог горива (експлоатација домаћег угља). Треба имати у виду да су катастрофалне поплаве 2014. године, између осталог, утицале и на систем прикупљања података, због чега посебну пажњу треба посветити додатној анализи и унапређењу ГСБ инвентара за 2014. годину (Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе, 2017.).

---

<sup>8</sup> Коришћени су софтвер за инвентар Међувладиног панела за промене климе (IPCC Inventory Software), Тип 1 метода из IPCC Смерница за националне инвентаре ГСБ из 2006. године и стандардни емисиони фактори за све категорије извора и одстрањених количина.

<sup>9</sup> Подаци о увозу и потрошњи као и о доступним количинама HFC, PFC и SF<sub>6</sub> доступни су од 2004. године и од тада се користе за процену емисија ових гасова.

**Слика 7: Емисије ГСБ по категоријама извора у Енергетском сектору (сагоревање горива) (Gg CO<sub>2</sub>eq)**



Извор: Други извештај Републике Србије према UNFCCC-у

Највећи пораст емисија ГСБ у посматраном периоду забележен је у сектору саобраћаја (готово троструки). Оваква промена емисија последица је смањења свих привредних и других делатности, а услед специфичних националних околности карактеристичних за период до 2000. године (санкције међународне заједнице).

Најзначајнији комплекси и објекти као емитери ГСБ гасова у Србији, а у оквиру енергетског сектора су термоелектране у Обреновцу, Лазаревцу и Костолцу, затим рафинерије у Панчеву и Новом Саду, Бор (РТБ, флоатацијско јаловиште Велики Кривељ), железара у Смедереву, депоније пепела и шљаке у Обреновцу, Лазаревцу и Костолцу.

У оквиру подсектора Саобраћај као значајни емитери ГСБ издваја се инфраструктурни Коридор X са својим крацима Xб (Београд-Будимпешта) и Xц (Ниш-Софија), као најзначајнији друмски и железнички правац на територији Србије на ком се налази 792 km путева (Стратегија развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2008.-2015.), као и државни путеви I и II реда. У оквиру Коридора X, издвајају се главне друмске транспортне осе Љубљана-Загреб-Београд-Ниш-Лесковац-Скопље-Солун; Хоргош- Суботица- Нови Сад -Београд (крак X-б); Ниш-Димитровград-Градина-Софија (крак Xц). Затим, остали путни правци:

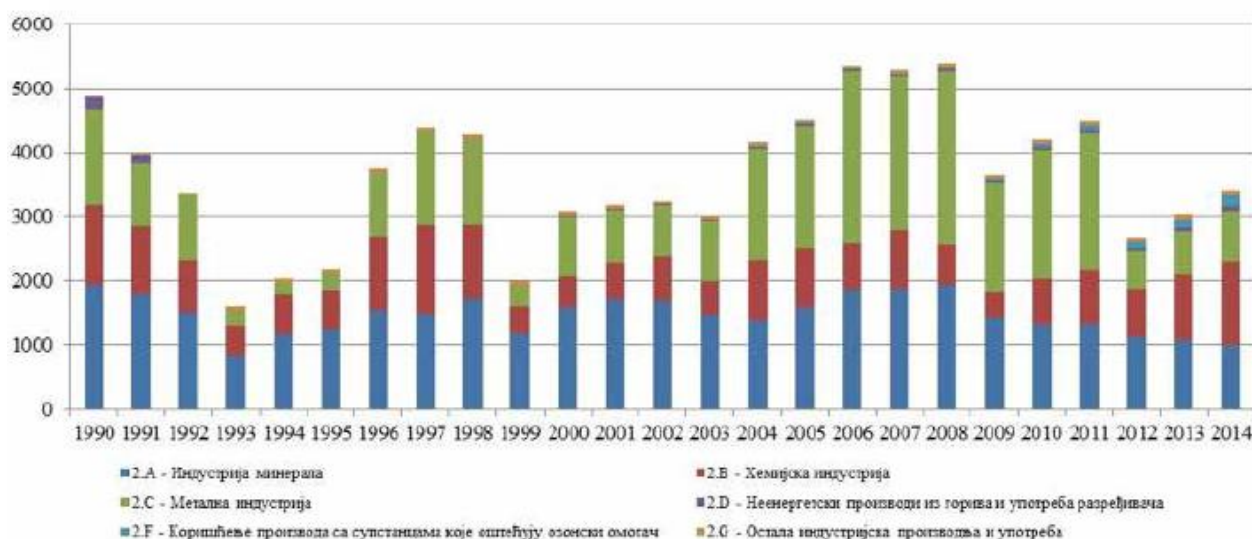
1. Правац 3: веза Коридора Vц са правцем Београд-Јужни Јадран (граница са Босном и Херцеговином-Кремна);
2. Правац 4: граница са Румунијом-Вршац-Панчево-Београд-Чачак-Ужице, граница са Црном Гором;
3. Правац 5: веза Коридора IVа са Коридором X (граница са Бугарском-Зајечар-Параћин);
4. Правац 6: веза Коридора VIII са правцем Београд-Јужни Јадран (граница са Црном Гором-Рибариће-АП Косово и Метохија);
5. Правац 7: веза Коридора X са АП Косово и Метохија (Ниш-Прокупље-Куршумлија-АП Косово и Метохија).

### Сектор индустријских процеса

У 2014. години, процене емисија из сектора индустријских процеса износиле су 3.402,20 Gg CO<sub>2</sub>eq или 5,1% укупних емисија ГСБ. Емисије су од 2000. године у овом сектору порасле за укупно 10,9%, али уз значајне измене у уделима подсектора: индустрија минерала (пад од 37,6%), хемијска индустрија (порастан за 2,7 пута), метална индустрија (пад од 18,6%).

Највећи удео емисија ГСБ према проценама у 2014. години у сектору индустријских процеса чине емисије из хемијске индустрије (38,9%), и то производња азотне киселине са 17,0%, производња чађи са 13,1% и производња амонијака са 8,7%. Емисије из минералне индустрије имале су удео од 29,0%, првенствено из производње цемента која има највећи индивидуални допринос од 19,6% укупних емисија сектора. Производње гвожђа и челика имале су удео од 22,0% у укупним емисијама овог сектора.

**Слика 8: Емисије ГСБ по подсекторима сектора Индустријски процеси (Gg CO<sub>2</sub>eq)**



Извор: Други извештај Републике Србије према UNFCCC-у

У преостале изворе емисија ГСБ у сектору индустријских процеса спадају: коришћење производа са супстанцама које оштећују озонски омотач (5,5%), употреба мазива и парафина (2,3%) и H<sub>2</sub>O емитован услед коришћења производа (1,9%).

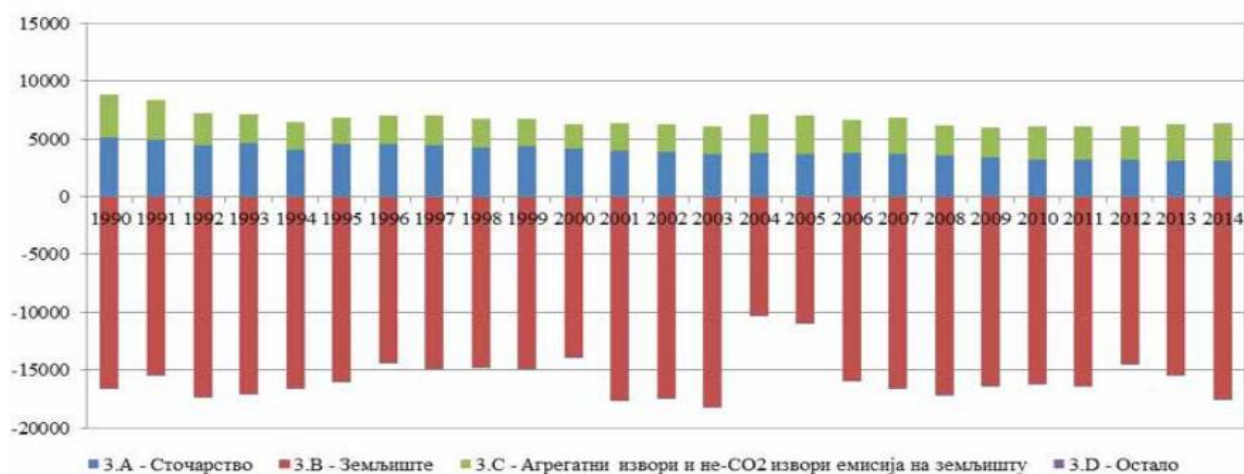
Примењене технологије у индустријским процесима неефикасно користе репроматеријале и енергију, постоји недостатак третмана издувних гасова, као и лош рад и одржавање услед чега долази до емисије загађујућих материја у ваздух. Међу најзначајније емитере ГСБ гасова сектора индустријских процеса у Србији спадају: цементаре у Беочину, Косјерићу и Поповцу; хемијски комбинати у Панчеву, Шапцу, Крушевцу, железара у Смедереву, Азотара Панчево, индустрија Београд, Лозница, Шабац и др.

### Пољопривреда, шумарство и остали видови коришћења земљишта

На основу података за 2017. годину (који су углавном слични онима из претходних година) процењује се да систем субвенција неповољно утиче на смањење емисије ГСБ гасова из сектора пољопривреде, јер су углавном усмерене на повећање грла стоке и ђубрива које се користе, што доводи до повећања емисије ГСБ (Стратегија нискоугљеничног развоја – Резултат 2).

Процењене укупне нето одстрањене количине<sup>10</sup> из пољопривреде, шумарства и осталих видова коришћења земљишта (AFOLU) у 2014. години износиле су -11.111,69 Gg CO<sub>2</sub>eq. Извори емисија унутар сектора AFOLU доприносили су са 6.737,29 Gg CO<sub>2</sub>eq, од чега су 3.087,71 Gg CO<sub>2</sub>eq (45,8%) углавном последица директне и индиректне емисије CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O из сектора Сточарство. Емисије ГСБ из сектора Агрегатни извори и не-CO<sub>2</sub> извори емисија на земљишту, које обухватају емисије услед сагоревања биомасе, коришћења урее, третирања земљишта и управљања стајњаком, чиниле су 49,1% укупних емисија сектора AFOLU, тј. 3.308,67 Gg CO<sub>2</sub>eq. Остале емисије у 2014. години чине око 5% емисија и потичу из промена у коришћењу различитих категорија земљишта, као што су земљиште под усевима, травњаци, мочварно земљиште, насеља и друго земљиште.

**Слика 9: Емисије ГСБ по подсекторима сектора AFOLU (Gg CO<sub>2</sub>eq)**



Извор: Други извештај Републике Србије према UNFCCC-у

Са друге стране, удео емисија из дела сектора Земљиште и сектора Остало, тачније подсектора шумско земљиште (шумарство) и употреба производа од посеченог дрвета, којим се уклањају емисије ГСБ (понори), износио је у 2014. години -17.848,08 Gg CO<sub>2</sub>eq, односно -0,91 Gg CO<sub>2</sub>eq, тим редом по подсекторима.

Укупне нето одстрањене количине из AFOLU сектора порасле су од 2000. године за 46,8%, док су емисије ГСБ из сектора Сточарство у истом периоду опале за 26,4%, углавном услед смањења укупног броја крава музара за 46,6% у периоду 2000.-2014. Емисије из сектора Агрегатни извори и не-CO<sub>2</sub> извори емисија на земљишту порасле су за 57,1% у периоду 2000.-2014. услед веће примене урее (порастан од 2,4 пута) и азотних синтетичких ђубрива и третирања земљишта (порастан од 3,2 пута).

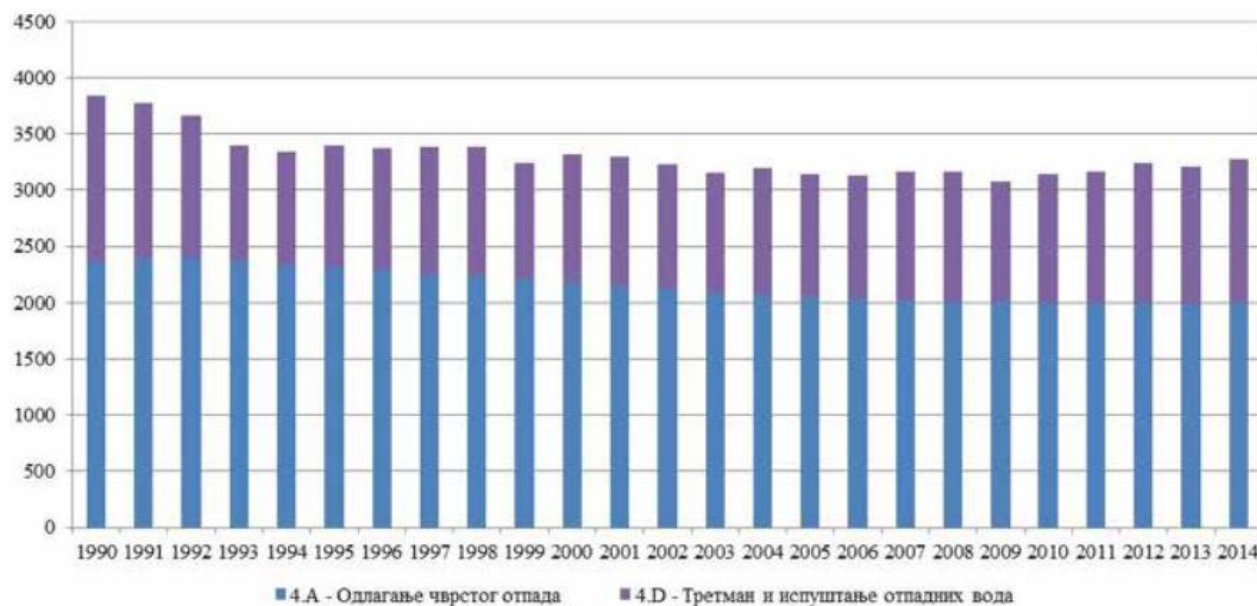
#### Сектор управљања отпадом

Процењене емисије из сектора управљања отпадом у 2014. години износиле су 3.276,03 Gg CO<sub>2</sub>eq или 4,9% укупних емисија ГСБ. Процењене емисије су 2014. године мање за 1,3% у односу на емисије 2000. године из тог сектора.

<sup>10</sup> Нето одстрањене количине рачунају се као разлика између одстрањених количина путем понора и емисија по изворима у AFOLU сектору.



**Слика 10: Емисије ГСБ по категоријама, у сектору управљања отпадом, 1990.-2014.**  
(Gg CO<sub>2</sub>eq)



Извор: Други извештај Републике Србије према UNFCCC-у

У 2014. години, 60,7% емисија ГСБ у сектору управљања отпадом чине емисије из подсектора одлагања чврстог отпада на депоније, док 39,3% емисија потиче из подсектора третмана и испуштања отпадних вода. И поред унапређења управљања отпадом и отпадним водама у протеклом периоду укупан број постројења још увек је занемарив, па је занемарива и количина третираног отпада и отпадних вода, због чега је удео ГСБ из ових подсектора готово константан у посматраном периоду.

Као најзначајнији локалитети у Србији који представљају главне емитере ГСБ гасова у оквиру сектора управљање отпадом издвајају се:

- 12 изграђених регионалних депонија: „Дубоко“ Ужице, „Врбак“ Лапово, депонија Кикинда, „Гигош“ Јагодина, „Жељковац - Депонија два“ Лесковац, „Мунтина падина“ Пирот, „Јарак“ Сремска Митровица, депонија Панчево, депонија „Метерис“, Врање, Суботица, Инђија и санитарна депонија локалног карактера у општини Горњи Милановац ;
- 123 општинских депонија (сметлишта)<sup>11</sup> које не задовољавају минималне техничке стандарде. Неке од њих су: депонија “Винча” Београд, “Панчево” Сомбор, “Александровачка бара” Суботица, “Горић” Ваљево, “Свина” Велика Плана, “Јовановац” Крагујевац, “Сарића осоје” Ужице, “Добри до” Прибој, “Халово” Зајечар, “Кулагића ада” Краљево, депонија у Силбашу, Бачка Паланка, затим градске депоније Нови Сад, Вршац, Лозница, Смедерево, Ниш, Крушевац.
- регистрованих 2170 дивљих сметлишта према подацима Агенције за заштиту животне средине 2016. године, уз напомену да 48 општина није доставило податке о дивљим сметлиштима на њиховој територији.

<sup>11</sup> Агенцији за заштиту животне средине 44 јединице локалне самоуправе није послало никакве податке о депонијама које користе, тако да број није коначан

### 2.3 **Разматрање питања и проблеми заштите животне средине на подручју на које се односи Стратегија и АП, и разлози за изостављање одређених питања из поступка СПУ**

Критеријуми за утврђивање могућности значајних утицаја на животну средину планова и програма садржани су у Прилогу I Закона о стратешкој процени утицаја. Ови критеријуми заснивају се на карактеристикама Стратегије и карактеристикама утицаја.

У конкретном случају, поред наведених критеријума, посебно је важна идентификација проблема заштите животне средине на простору који је под директним утицајем енергетских објеката као највећих емитера ГСБ и активности и анализа могућих импликација наведених активности на квалитет животне средине, а посебно на следеће области:

- квалитет основних чинилаца животне средине: ваздух, воду, земљиште (пољопривредно и шумско),
- природне вредности,
- здравље становништва и социјални развој.

Иако ће ове активности и објекти бити у фокусу, са еколошког и социо-економских аспеката су анализиране све стратешке смернице (попут инфраструктурних пројеката и мера за повећање енергетске ефикасности) дефинисане Стратегијом, укључујући и утицаје (позитивне и негативне) тзв. "зелене" енергије добијене из обновљивих извора.

На основу процене стања животне средине на подручју обухваћеном Стратегијом, посебно су разматрана следећа питања:

- проблем будуће изградње нових ТЕ и стављање ван погона постојећих ТЕ
- потенцијални проблеми у биодиверзитету који могу настати као резултат повећања производње електричне енергије из ОИЕ (ветрофарме, PV постројења, електране на биогаз и сл.)
- угроженост природе и животне средине у радијусу домета површинског копа Дрмно-Костолац (због проширења капацитета) и нових копова у Колубари
- лоша инфраструктура за прикупљање, третман и одлагање комуналног отпада на територији Србије,
- недовољно инвестирање у заштиту животне средине и климатске промене,
- недовољно развијен систем мониторинга животне средине и промена у простору на националном нивоу, уз непостојање програма праћења стања животне средине и информационог система о стању параметара животне средине на целокупном подручју Србије које је и предмет ове Стратегије.

Поједина питања из области заштите животне средине нису била меродавна за разматрање и као таква оцењена су:

а) нејонизујуће зрачење - с обзиром да утицај постојећих и планом предвиђених објеката који су извор таквог зрачења није идентификован као значајан на нивоу ове стратегије и СПУ; процена утицаја тих објеката вршиће се, на основу локалних прописа и међународних искустава и стандарда, на нижим хијерахијским нивоима планирања и пројектовања;

б) јонизујуће зрачење - с обзиром да досадашња истраживања и сазнања о природном и другом зрачењу те врсте и садржају радионуклида не индикују опасност по здравље људи уз поштовање прописа и обавеза из тих прописа у вези постојања и руковања материјалима

и опремом која је извор зрачења; планским решењима се не предвиђају мере и радови којима би се стање у овој области животне средине могло погоршати.

## 2.4 Претходне консултације са заинтересованим органима и организацијама

Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/2004 и 88/2010), и Законом о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016 и 76/2018), предвиђа се примена принципа публицитета – како би се јавност информисала о одређеним плановима и програмима и њиховом могућем утицају на животну средину, као и да би се обезбедила потпуна отвореност припремног процеса и усвајања или усвајања планова и програма. У том смислу, јавност треба, пре усвајања било каквих одлука, као и после усвајања планова и програма, да има приступ информацијама у вези с тим плановима и програмима, односно њиховим изменама.

СПУ има две основне фазе:

- Припрема Прелиминарног извештаја – Scoping reporta (утврђивање обима) подразумева анализу главних тема, сценарија и еколошких циљева и показатеља као и метода процене (енгл. *Scoping report*). Ова фаза није формално утврђена пропозицијама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину у Републици Србији; и
- Извештај о СПУ са приказом стања животне средине и утврђивањем могућих значајних парцијалних и збирних утицаја спровођења планова или програма на елементе животне средине, а такође расправља о прихватљивим алтернативама. Ова фаза је формално утврђена пропозицијама Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину у Републици Србији.

Добра међународна пракса подразумева укључивање заинтересованих страна у веома раној фази концепирања планских, програмских или стратешких одредница, када су отворене све опције. То значи и укључивање заинтересованих страна које су већ ангажоване у фази Прелиминарног извештаја – Scoping reporta (утврђивања обима).

У контексту наведених ставова, у процесу израде СПУ за Стратегију климатских промена са Акционим планом, спроведен је поступак укључивања јавности у фази Прелиминарног извештаја-Scoping reporta, у оквиру следећих активности које су приказане у табели 3.

Табела 3: Активности укључивања јавности у фазу припреме прелиминарног извештаја (Scoping report)

Датум	Опис активности	Заинтересоване стране	Место одржавања
11.03.2019.	Радионица о Прелиминарном извештају (Scoping report)	Заинтересоване стране из разних установа које су директно повезане са заштитом животне средине (министарства, институти, НВО, представници академске заједнице, јавна предузећа итд.)	Институт за архитектуру и урбанизам Србије (ИАУС), Београд, Булевар краља Александра 73/II
29.03.2019.	Информације о Прелиминарном	Заинтересоване стране (списак са 400+ заинтересоване стране) обавештене	Објављено на интернет страници пројекта

	извештају (Scoping report)	електронским путем о периоду учешћа јавности у вези са Прелиминарним извештајем (Scoping reportom)	<a href="http://www.klimatskastategija.eu">http://www.klimatskastategija.eu</a>
15.04. 2019.	Јавна расправа о Прелиминарном извештају (Scoping report)	Заинтересоване стране (списак са 400+ заинтересоване стране) су обавештене електронским путем о свим активностима у вези са јавном расправом	ЕУ инфо центар, Београд, Краља Милана 7
22.04. 2019.	Презентација Прелиминарног извештаја (Scoping report) Радној групи пројекта	Чланови Радне групе	СИВ 1, Нови Београд, Булевар Михаила Пупина 2

У одређеном року који је трајао до 27. априла 2019. године, своје коментаре на текст прелиминарног извештаја су доставили представници институција и појединци који су наведени у табели 4.

Табела 4: Институције и појединци који су доставили коментаре на Прелиминарни извештај.

Р. бр.	Институције и појединци
1.	ЈП "Србијагас"
2.	Републички хидрометеоролошки завод
3.	НВО "ЦЕКОР"
4.	Покрајински завод за заштиту природе
5.	Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде
6.	ЈП "Србијашуме"
7.	ЈП "Електропривреда Србије"
8.	НИС а.д.
9.	Министарство рударства и енергетике
10.	Данијела Божанић, експерт за климатске промене

Током јавне расправе шира јавност је доставила своје приговоре, предлоге и коментаре на Прелиминарни извештај (*Scoping report*). Коментари, предлози и приговори били су достављени у писаном облику и на сваки коментар, обрађивач је евидентирао, размотрио, оправданост коментара и дао одговор и образложење. Неки од коментара и сугестија су инкорпорирани у финални текст прелиминарног извештаја (*Scoping report*) Стратешке процене утицаја. То се првенствено односи на сугестије у погледу циљева и индикатора Стратешке процене утицаја.

Поред ових консултација, у поступку израде Стратегије и спровођења Стратешке процене обављен је и широк круг консултација са заинтересованим и надлежним организацијама и органима, у току којих су прибављени подаци, услови и мишљења, и то:

1. Представник Делегације Европске Уније у Србији
2. Министарство за заштиту животне средине – Одељење за климатске промене
3. Министарство рударства и енергетике - Сектор за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије
4. Министарство привреде
5. Министарство државне управе и локалне самоуправе - Сектор за развој добре управе
6. Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
7. Министарство финансија

8. Министарство унутрашњих послова, Дирекција полиције, Управа за управне послове, Одељење за регистрацију возила и возачке дозволе
9. Републички хидрометеоролошки завод
10. Стална конференција градова и општина
11. Републички Секретаријат за јавне политике
12. Коалиција 27
13. Привредна комора Србије
14. Републички завод за статистику
15. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Управа за шуме
16. Агенција за заштиту животне средине
17. РЕС фондација
18. ЕУ Конвент
19. Електропривреда Србије (ЕПС)
20. АЕРС, Агенција за енергетику Републике Србије
21. АД Електромрежа Србије, сектор за заштиту животне средине
22. Машински факултет Универзитета у Београду
23. Физички факултет Универзитета у Београду
24. *World energy council Serbia*
25. БОШ - Београдска отворена школа
26. Иновациони центар Технолошко-металуршког факултета
27. Факултет Техничких наука, Нови Сад
28. Институт за архитектуру и урбанизам Србије - ИАУС
29. Институт за ратарство и повртарство
30. FAO
31. KfW – *German Development bank*
32. Е-сигурност
33. Покрајински завод за заштиту природе, Нови Сад
34. ЈП "Војводинашуме"
35. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде-- Републичка дирекција за воде
36. *Swiss Cooperation Office* - Амбасада Швајцарске
37. Економски Институт Београд
38. ЦЕКОР
39. Секретаријат за заштиту животне средине, град Београд
40. Енергетски портал news
41. ЦНВП
42. Непушачки едукативни центар - РП
43. ПКЗС (Привредна Комора Зелене Србије)
44. Регионална развојна агенција Златибор, Ужице
45. Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду
46. Еколошки покрет Ибар Краљево
47. Асоцијација за одрживи развој (АСОР)
48. Институт техничких наука Српске академије наука и уметност
49. ЈКП "Новосадска топлана"
50. *Zero Waste Serbia*
51. ПУ "Повратак природи"
52. Београдски фонд за политичку изузетност
53. Центар за зелену економију и еко иновације Зелени Србије
54. Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду
55. Регионални центар за животну средину
56. ЕПС ЈП Електросмет
57. Санитарно еколошко друштво
58. ЕКОДРИНА
59. Електротехничка школа "Никола Тесла", Београд
60. Јавно предузеће Национални парк Копаоник
61. Српски комитет Светског енергетског савета
62. Иновациони центар ТМФ и АИНС
63. Директорат цивилног ваздухопловства
64. Винчански неолит
65. Кв Новости *on line*
66. Корифеј консалтинг

67. DRA group д.о.о. Суботица

### **3 ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И ОДАБИР ПОКАЗАТЕЉА**

Према члану 14. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, општи и посебни циљеви стратешке процене дефинишу се на основу: захтева и циљева у погледу заштите животне средине другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у плану или програму. На основу дефинисаних циљева врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради стратешке процене.

#### **3.1 Општи циљеви стратешке процене утицаја**

Општи циљеви Стратешке процене утицаја дефинисани су на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и циљева у области заштите животне средине релевантних секторских докумената. На основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине наведених у плановима и стратегијама дефинисани су општи циљеви СПУ који се доминантно односе на смањење емисија ГСБ које настају као производ различитих видова људских активности, заштиту основних еколошких фактора и одрживу употребу природних ресурса, као и превенцију настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада усмерено на смањење загађења и притиска који стварају људске активности у угроженим областима, затим очување биодиверзитета, побољшање природе и заштита културног и историјског наслеђа, као и становништва, људског здравља и социо-економски развој и учвршћивање институционалних капацитета за заштиту животне средине.

#### **3.2 Посебни циљеви стратешке процене утицаја**

За реализацију општих циљева утврђују се посебни циљеви СПУ у појединим областима заштите. Посебни циљеви стратешке процене представљају конкретан, делом квантификован исказ општих циљева дат у облику смерница за промену и акције (мере, радови, активности) уз помоћ којих ће се те промене извести. Посебни циљеви Стратешке процене утицаја чине, првенствено, методолошко мерило кроз које се третирају/проверавају ефекти Стратегије на животну средину. Они треба да обезбеде субјектима одлучивања јасну слику о суштинским утицајима Стратегије на животну средину, на основу које је могуће донети одлуке које су у функцији заштите животне средине и реализације основних циљева одрживог развоја.

#### **3.3 Избор показатеља**

Планирање је кључна карика у систему управљања променама у животној средини, а почетни и најважнији корак у процесу планирања је формирање базе података (информационе основе) ради идентификације те исте средине. На основу идентификованог стања могу се предузети адекватне мере у планском процесу у циљу ефикасне заштите животне средине. Саставни део информационог система представљају показатељи (индикатори).

Показатељи управљања животном средином представљају веома битан сегмент у планирању и један ниво у оквиру комплексног просторног информационог система. Сврха

њиховог коришћења је у усмеравању стратешких решења ка остварењу постављених циљева.

Показатељи су веома прикладни за мерење и оцењивање стратешких мера и политика, као и решења датих кроз Стратегију са становишта могућих штета у животној средини и за утврђивање неповољних утицаја које треба смањити или елиминисати. Представљају један од инструмената за систематско идентификовање, оцењивање и праћење стања, развоја и услова средине и сагледавање последица. Они су средство за праћење извесне променљиве вредности у прошлости и садашњости, а неопходни су као улазни подаци за стратешко планирање.

У Републици Србији постоји стална оскудица података о стању животне средине, тако да није увек једноставно извршити квалитетну анализу стања. Информациони систем треба да омогући ефикасно пружање информација и података који су обрађени и анализирани у складу са међународном и европском методологијом.

Информациони систем о животној средини који води Агенција за заштиту животне средине још не располаже свим потребним подацима иако је у последњим годинама значајно унапређен. У Агенцији за заштиту животне средине прикупљају се подаци о емисијама за ваздух и воду, и управљању отпадом.

Када је реч о показатељима одрживог развоја, они су потребни како би се утврдила кретања која указују на приближавање или удаљавање од одрживости, као и да би се поставили циљеви ради унапређења општег благостања. Показатељи су утврђени након експертске анализе расположивих показатеља у Републици Србији и сета показатеља УН. Кроз партиципативни процес у оквиру *Scoping report* фазе дефинисано је и неколико показатеља који су дати као предлог за праћење у периоду остваривања Стратегије са АП.

Република Србија је 2008. године усвојила Националну стратегију одрживог развоја („Службени гласник Републике Србије“, бр. 57/08) којом су дефинисани принципи и приоритети одрживог развоја, и 76 показатеља, да би се на ефикасан начин пратио напредак Србије ка одрживом развоју. Ови показатељи су изабрани из сета показатеља УН, али се сви показатељи не прате у Србији.

Показатељи су дефинисани и у Закону о Просторном плану Републике Србије. Такође, Правилник о Националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 37/2011) прописује листу показатеља који се односе на животну средину, а који су овде коришћени.

Показатељи Стратешке процене утицаја (Табела 5) су изабрани у складу са циљевима СПУ, а на основу показатеља Просторног плана Републике Србије и Стратегије одрживог развоја Републике Србије, који су усклађени са „Основним сетом УН показатеља одрживог развоја“.

Овај сет показатеља заснован је на концепту „узрок-последница-одговор“. Показатељи „узрока“ означавају људске активности, процесе и односе који утичу на животну средину, показатељи “последница” означавају стање животне средине, док показатељи “одговора” дефинишу стратешке опције и остале реакције у циљу промена “последница” по животну средину.

У односу на посебне циљеве СПУ приказане у табели 6 у наставку је извршена евалуација по објектима који су предмет Стратегије (приликом вишекритеријумске евалуације).



Табела 5: Одабир општих и посебних циљева СПУ и одабир релевантних показатеља за еколошке рецепторе

Област СПУ	Општи циљеви СПУ	Посебни циљеви СПУ	Показатељи
<b>ВАЗДУХ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ</b>	<b>Заштита квалитета ваздуха и отпорност на климатске промене</b>	<p>- Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности</p> <p>- Смањење емисије ГСБ</p> <p>- Смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.</p>	1. Учесталост дневних вредности CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM10 и O <sub>3</sub> које прекорачују границу*
			2. Потрошња супстанци које оштећују озонски омотач
			3. Годишња температура ваздуха
			4. Емисија гасова стаклене баште (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> )
			5. Процент обновљивих извора енергије у енергетском билансу (%)
<b>ВОДА</b>	<b>Заштита и очување стања површинских и подземних вода (морфологија, еколошки статус, квантитет и квалитет)</b>	<p>– Одрживо коришћење воде, смањење губитака воде и поновна употреба воде</p> <p>– Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек</p> <p>– Очување стања подземних и површинских вода</p> <p>– Побољшање квалитета подземних и површинских вода</p>	1. Индекс експлоатације воде (WEI)*
			2. Употреба воде у домаћинствима*
			3. Губитак воде у системима
			4. Годишње падавине
			5. Годишња максимална дневна количина падавина
			6. Број узастопних дана без падавина
			7. Поново употребљена и рециклирана вода*
			8. Смањење нивоа подземних вода (m)
			9. Индекс квалитета воде у Србији (SWQI)*
			10. Промена у класи квалитета водотокова (%)
			11. Загађене (непрерађене) отпадне воде*

Област СПУ	Општи циљеви СПУ	Посебни циљеви СПУ	Показатељи
			12. Постројења за третирање отпадних вода намењена третирању комуналних отпадних вода* 13. Становништво које користи јавни канализациони систем (%)
<b>ЗЕМЉИШТЕ</b>	<b>Заштита и одржива употреба пољопривредног и шумског земљишта</b>	-Заштита пољопривредног земљишта -Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	1. Промена у површини пољопривредног земљишта (%) 2. Повећање површине шумског земљишта (%) 3. Процент деградираних земљишта услед климатских промена (%) 4. Површина земљишта угроженог ерозијом (ха) 5. Закишељавање (ацидификација) земљишта
<b>ПРИРОДНИ РЕСУРСИ</b>	<b>Заштита, очување и унапређење средине, природних ресурса, биодиверзитета и геодиверзитета</b>	-Заштита предела -Очување биодиверзитета и геодиверзитета -Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја	1. Смањење површине земљишта изложеног енергетским/рударским/индустријским активностима (%) 2. Управљање контаминираним локацијама* 3. Смањење површине земљишта изложеног енергетским/рударским/индустријским активностима које утичу на биодиверзитет и геодиверзитет (%) 4. Величина заштићених природних подручја на које утичу енергетске/рударске/индустријске активностима (ха)

Област СПУ	Општи циљеви СПУ	Посебни циљеви СПУ	Показатељи
<b>КУЛТУРНО И ИСТОРИЈСКО НАСЛЕЂЕ</b>	<b>Очување заштићеног културног наслеђа</b>	-Заштита културног наслеђа и очување историјских и археолошких локација	1. Број и значај непокретног културног наслеђа угроженог климатским променама
<b>ОТПАД</b>	<b>Одрживо управљање отпадом</b>	-Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада	1. Укупна количина произведеног отпада*
			2. Производња отпада (комуналног, индустријског, опасног)*
			3. Количина одвојеног, поново употребљеног и одложеног отпада*
			4. Процент употребљеног депонијског гаса
			5. Депоније*
<b>СОЦИО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ</b>	<b>Повећање животног и здравственог стандарда</b>	-Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове  -Заштита и унапређење здравља становника	1. Квалитет воде за пиће*
			2. Процент становништва изложеног повећаном загађењу ваздуха
			3. Процент додељених средстава из буџета за мере прилагођавања и ублажавања климатских промена
			4. Улагања и текући расходи*
	<b>Улагање у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање</b>	-Смањивање утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте  -Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене	5. Смањење стопе незапослености као резултат структурних промена (%)
			6. Зелене површине и површине за рекреацију у градовима на 1.000 становника
			7. Број насеља који је потребно раселити због различитих ефеката климатских промена (изазваних првенствено експлоатацијом угља)

Област СПУ	Општи циљеви СПУ	Посебни циљеви СПУ	Показатељи
		и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености <sup>12</sup>	8. Број објеката предвиђених за рушење (% укупног броја) према узроцима (поплаве, производња угља, клизишта и сл.)
<b>ИНСТИТУЦИОНАЛНИ РАЗВОЈ</b>	<b>Јачање институционалне способности за управљање климатским променама</b>	- Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама	1. Систем за управљање заштитом животне средине*
			2. Резултати спровођења законодавства и стратегија/акционих планова*
			3. Број и територијална распрострањеност мерних места у системима за праћење климатских промена

<sup>12</sup> због имплементације мера за прилагођавање и ублажавање климатских промена

Табела 6: Одређивање посебних циљева СПУ

Бр.	Циљеви СПУ
1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек
5.	Очување стања подземних и површинских вода
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода
7.	Заштита пољопривредног земљишта
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираног земљишта
9.	Заштита предела
10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
15.	Заштита и унапређење здравља становника
16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

У односу на посебне циљеве СПУ, приказане у табели 6, у наставку је извршена евалуација по објектима који су предмет Стратегије (приликом вишекритеријумске евалуације).

## 4 ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Процена могућих утицаја Стратегије на животну средину, према Закону о стратешкој процени утицаја на животну средину, члан 15., садржи следеће елементе:

- 1) приказ процењених утицаја варијантних решења Стратегије који могу имати директне импликације са становишта заштите животне средине са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- 2) поређење варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења;
- 3) начин на који су при процени утицаја узети у обзир чиниоци животне средине, укључујући податке о: ваздуху, води, земљишту, клими, јонизујућем и нејонизујућем зрачењу, буци и вибрацијама, биљном и животињском свету, становништву, квалитету живота и здрављу људи у градовима и другим насељима, културно-историјским вредностима, инфраструктурним, индустријским и другим објектима, или другим створеним вредностима и
- 4) начин на који су при процени узете у обзир карактеристике утицаја: вероватноћа, интензитет, сложеност/реверзибилност, временска димензија (локација, географска област, број изложених становника, прекогранична природа утицаја, кумулативна и синергијска природа утицаја).

### 4.1 Приказ варијантних решења Стратегије

У поступку израде Стратегије, у фази припреме *Scoping reporta* разматрана су варијантна решења која су од значаја за заштиту животне средине и одрживи развој планског подручја.

У процесу састављања *Scoping reporta*, размотрена су два различита Национална основна сценарија о емисијама гасова стаклене баште заједно са политикама и мерама усвојеним до краја 2015. године. Разлика између ова два сценарија је у спровођењу већ усвојених мера.

Сценарији су дефинисани за сваку од следећих година – 2020., 2030. и 2050. годину, са изгледима до 2070. године, а разрађени су на три модела са подацима који се односе на Србију, или су прилагођени за Србију: Primes – GEM-E3 suite; CAPRI и IPCC Модел за отпад, као и модел у вези са шумарством који је развио Шумарски факултет Универзитета у Београду. Ови модели примењују се са великим бројем историјских социо-економских података и података о емисијама, као и са низом проспективних претпоставки у вези са будућим развојем.

Анализа главних извора емисије гасова стаклене баште у Србији, према методологији IPCC (Међувладин панел о климатским променама), показује да је више од 90% емисија у Србији укључено у ове моделе, што показује да су размотрени сви главни извори.

Два основна сценарија развијена су укључујући све мере које су примењене до 2015. године уз претпоставку да се нове мере у будућности неће примењивати. Због тога ови сценарији се називају и сценарији који не укључују спровођење политика Европске уније (ЕУ), односно механизам Систем трговања емисијама (ETS), иако је одређени број

националних политика, као што је описано у Националним акционим плановима<sup>13</sup>), инспирисан политикама ЕУ и мерама примењеним у посебним секторима. Упркос томе, пошто механизам ЕТS није спроведен, Основни сценарији нису компатибилни са обавезама Србије у процесу приступања у чланство ЕУ и обавезама Републике Србије према Париском споразуму.

Ова два основна сценарија су:

- a) **Основни сценарио Б1:** (садржи PRIMES „без додатних мера“ сценарио, RMA\_n, пољопривреда и отпад основни сценарио), и
- b) **Основни сценарио Б2:** (садржи PRIMES „са додатним мерама“ сценарио, RMA\_fnT, пољопривреда основни сценарио и интензивни сценарио за отпад)

Треба напоменути да ниједан од ова два основна сценарија не узима у обзир комплетно преношење правних тековина ЕУ о клими и животној средини, па би стога могли да се сматрају и „сценаријима ван ЕУ“.

Оба сценарија обухватају усвојене националне политике и мере у Србији закључно са децембром 2015. године.

Главни разлог који је захтевао развој две варијанте основног сценарија у сектору енергије („са мерама“ и „без мера“) јесу практични резултати мера описаних у Акционом плану за енергетску ефикасност Републике Србије (ЕЕАП) и Националном акционом плану за обновљиве изворе енергије (NREAP)

У размотреним основним сценаријима, потенцијално значајни утицаји на животну средину препознати су у вези са захтевима и стандардима успостављеним у прописима и релевантним документима Републике Србије, при чему се ти утицаји могу превазићи применом адекватних мера.

Главни циљ СПУ јесте да се оствари одрживи развој и постигну сви еколошки циљеви, укључујући културно наслеђе, становништво и здравље.

У циљу евалуације основних сценарија за СПУ, осмишљен је прелиминарни процес који поставља главне еколошке циљеве и показатеље.

На основу циљева и показатеља и њихове евалуације, очекивани одговор јесте да опција која примењује мере има значајну предност.

Узимајући у обзир основни циљ процеса Стратешке процене утицаја на животну средину (СПУ) који подразумева заштиту животне средине и обезбеђивање реализације стратегије одрживог развоја, неопходно је добити резултат процене у вези са могућим значајним утицајима спровођења различитих сценарија који ће бити разматрани као основни, затим утврдити сценарије и на крају предложити мере ублажавања како би се смањили или избегли негативни утицаји тих сценарија. На основу чињенице да је током развоја Стратегије са АП размотрен одређен број могућих планских решења за неколико кључних климатских детерминанти Стратегије са АП, при чему су договорена решења постигнута уз сагласност заинтересованих страна, у процесу стратешке процене могу се размотрити две основне варијанте основних (полазних) сценарија стратешке процене:

- 1) основни сценарио Б1
- 2) основни сценарио Б2

---

<sup>13</sup> Акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије (ЕЕАП) и Национални акциони план за обновљиве изворе енергије (NREAP)

Методологија која је употребљена у СПУ и *Scoping reportu* развија се и допуњава у Србији током последњих 15 година. Она је заснована на најновијим приступима и упутствима за спровођење СПУ који се примењују у Европској унији. Примењени су евалуациона методологија и метода развијена у оквиру научног пројекта под насловом „Методе за стратешку процену утицаја на животну средину у планирању просторног развоја логнитских басена“. Пројекат је спровео Институт за архитектуру и урбанизам Србије из Београда, а у периоду од 2005. до 2007. године. Финансирало га је Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије. Методе чије су вредности потврђене у европским земљама (CL:AIRE, 2011; Linkov et al., 2006; Rosen et al., 2009, 2013; Sparevik et al., 2011) узете су као основ за развој горе поменуте методе. Употребљена методологија заснована је на вишекритеријумској квантитативној евалуацији еколошких, социјалних и економских аспеката развоја у области разматрања, непосредној и широј животној средини, као основ за вредновање области за даљи одрживи развој. У контексту општинских принципа методологије, спроведена је анализа на основу претходно дефинисаних почетних елемената програма (садржај и циљеви Стратегије), почетне основе и тренутног стања животне средине. Значајан део анализе посвећен је: процени тренутног стања животне средине, на основу којег се могу дати смернице за еколошко планирање; квалитативној анализи могућих утицаја планираних активности на основне еколошке факторе који су послужили и као основни показатељи; анализе стратешких детерминанти на основу којих су дефинисане еколошке смернице за спровођење Програма, тј. за утврђивање обима еколошке евалуације области за даљи развој. Вредност примењеног приступа потврђена је у више СПУ које су спроведене у земљи и иностранству за различите хијерархијске нивое планирања. Неки од резултата представљени су у најеминентнијим међународним научним часописима (*Renewable energy journal*, *Environmental engineering and management journal* и др.) – (Јосимовић, Марић, Милијић, 2015), (Јосимовић, Црнчевић 2009), (Јосимовић, Крунић, Ненковић-Ризнић, 2016), (Јосимовић, Црнчевић, 2010), (Максин, Ненковић-Ризнић, Милијић, Ристић, 2016), (Ненковић-Ризниц, Ристић, Милијић, Максин 2016), (Ненковић-Ризнић, Максин, Ристић 2015), (Јосимовић, Ненковић-Ризнић, Милијић, 2016). Процена утицаја варијантних решења у односу на процену утицаја свих мера и политика датих кроз митигационе сценарије је мањег обима и своди се на утврђивање генерално позитивног, генерално негативног и генерално неутралног утицаја мера и политика на циљеве стратешке процене.

У истраживању области за потребе СПУ, прецизније за процену утицаја варијанти планираних решења на стање животне средине, примењена је матрична метода.

Матрична метода се примењује у истраживању области за потребе СПУ, или, прецизније говорећи, за процену утицаја алтернативних решења на животну средину. На овај начин су размотрени и утицаји стратешких детерминанти на стање различитих параметара квалитета животне средине обухваћених Стратегијом. Узимајући у обзир чињеницу да се СПУ спроводи за дугорочну Стратегију чија је реализације неизвесна, примењена метода за састављање сценарија за развој омогућава процену позитивних и негативних утицаја одабраних алтернатива. У матрицама се сценарији развоја по секторима Стратегије преклапају са циљевима СПУ и повезаним показатељима. Заштита животне средине подразумева решавање могућих сукоба у простору, у контексту националног интереса за ублажавање климатских промена с једне стране, и интереса локалних заједница, с друге стране. У овом контексту, најважнији задатак стратешке процене јесте препознати знаке могућих конфликта, као и спречити или на минимум свести значај и интензитет ових конфликта помоћу одговарајућих мера и мониторинга који се прописују кроз Стратешку процену.



Сваки обрађени сектор у оквиру основних сценарија у Стратегији (енергетски сектор, шумарство, индустријски процеси, управљање отпадом и пољопривреда) вреднован је засебно, у односу на раније дефинисане циљеве стратешке процене. Тиме се омогућава адекватна процена позитивних и негативних утицаја одабраних варијанти (претходно објашњени и разрађени сценарио Б1 и сценарио Б2).

#### 4.2 Приказ и процена утицаја варијантних решења

Уважавајући основни циљ израде Стратешке процене који подразумева заштиту животне средине и квалитета живота у контексту економског развоја и обезбеђивање имплементације стратегије одрживог развоја, неопходно је да резултат процене укаже на могуће негативне утицаје имплементације планских решења (мера, политика) и да предложи мере за умањење или избегавање негативних утицаја.

Варијантна решења плана представљају различите рационалне начине средства и мере реализације циљева плана у појединим секторима развоја, кроз разматрање могућности коришћења одређеног простора за специфичне намене и активности. Укупни ефекти плана, па и утицаји на животну средину, могу се ефикасно утврдити поређењем са различитим варијантним решењима Стратегије.

Евалуација је обављена за сваку појединачну меру политике из Извештаја Резултата 2 (у вишекритеријумској евалуацији и препознавању стратешки значајних утицаја) у вези са посебним циљевима СПУ приказаним у Табели 6.

За потребе Стратешке процене, процењене су мере политике из Извештаја Резултата 2, Прилога V уз Стратегију и АП (Табела 7.)

Табела 7.: Мере политике препознате у Извештају Резултата 2

<b>Мера политике</b>
<b>Производња електричне енергије из фосилних горива</b>
Изградња нове ТЕ Костолац Б3
Изградња нове ТЕ Панчево
Стављање ван погона постојећих ТЕ (Колубара, Морава )
<b>Производња електричне енергије из обновљивих извора енергије</b>
Изградња нових ветрофарми од стране разних инвеститора
Употреба соларне енергије (PV постројења)
Изградња електрана на биомасу/биогаз и комбинованих топлана-електрана (СНР)
Изградња геотермалних електрана, електрана на отпад и депонијски гас
<b>Инфраструктура даљинског грејања</b>
Рехабилитација, модернизација и изградња топлана
Рехабилитација и развој дистрибуционе мреже
Рехабилитација грејних подстанци
<b>Инфраструктура за пренос и дистрибуцију електричне енергије</b>
Нова интерконекција од 400kV између Републике Србије и Румуније (Ресите-Панчево)
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400kV Крагујевац - Краљево
Нова интерконекција од 400kV између Републике Србије, Црне Горе и Босне и Херцеговине
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400kV ОНЛ: Бајина Башта - Ваљево, Обреновац-Бајина Башта
Рехабилитација и развој дистрибуционе мреже

<b>Инфраструктура природног гаса</b>
Гасна интерконекција Србија - Бугарска (Ниш-Димитровград)
Гасна интерконекција Србија - Хрватска (Футог-Сотин)
Развој складишта гаса
Завршетак гасификације у Републици Србији и ревитализација постојећег гасног система
<b>Инфраструктура угља</b>
Проширење капацитета површинског копа Дрмно-Костолац <sup>14</sup>
Даљи развој постојећих површинских копова у Колубари <sup>15</sup>
Отварање нових површинских копова у Колубари
<b>Мере енергетске ефикасности у стамбеном и јавном грађевинском сектору</b>
Повећање енергетске ефикасности у стамбеним зградама
Нови грађевински прописи и сертификати о енергетском учинку стамбених зграда
Промоција употребе енергетски ефикасних уређаја у домаћинствима
ESCO финансирање
Обавезне информације за потрошаче о месечној потрошњи струје и топлотне енергије или природног гаса
<b>Мере енергетске ефикасности у индустријском сектору</b>
Повећање енергетске ефикасности у индустријском сектору
Увођење система за управљање енергијом (EMS) у индустријски сектор
Подстицајне мере за когенерацију, високо ефикасне комбиноване топлане-електране (СНР) које користе природни гас
Минимални захтеви за енергетску ефикасност нових и ревитализованих постројења за производњу електричне струје и топлоте или постројења за комбиновану производњу топлоте и струје (СНР)
<b>Мере енергетске ефикасности у сектору транспорта</b>
Спровођење ЕС 443/2009 о смањењу емисија CO <sub>2</sub> из нових путничких возила
Еко-вожња
Опорезивање возила и одређивање наплата у транспорту
Управљање мобилношћу
Повећање енергетске ефикасности у јавном превозу путника
Повећање енергетске ефикасности у превозу робе
Регулација европских стандарда у погледу нивоа емисија за увезена путничка возила
Ефикасне гуме (пнеуматика) за друмска возила
Побољшање квалитета редовних (годишњих) провера техничке исправности возила
Модернизација флоте у погледу испуњавања техничких захтева за обављање домаћег и међународног транспорта
Обележавање горива и праћење квалитета
Обавезна замена летњих гума (пнеуматика)
<b>Енергетске мере у сектору производње електричне струје</b>
Повећање ефикасности бојлера
Повећање ефикасности парних турбина
Систем управљања квалитетом угља
Смањење сопствене потрошње енергије у ТЕ
Регулација напона у дистрибуционој мрежи

<sup>14</sup> Костолачки угљени басен

<sup>15</sup> Колубарски угљени басен

Реконфигурација дистрибуционе мреже
Инсталација паметних уређаја за мерење
<b>Подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије</b>
Хидроелектране (између 10 и 30 MW)
Хидроелектране (између 1 и 10 MW)
Хидроелектране (између 0,5 и 1 MW)
Хидроелектране (између 0,2 и 0,5 MW)
Електране на биомасу (преко 10 MW)
Електране на биомасу (између 1 и 10 MW)
Електране на биомасу (до 1 MW)
Електране на биогаз (преко 5 MW)
Електране на биогаз (између 2 и 5 MW)
Електране на биогаз (до 2 MW)
Електране на депонијски и канализациони гас
Ветрофарме
Соларне електране на земљи (преко 0,5 MW)
Соларне електране на крову (између 0,03 и 0,5 MW)
Соларне електране на крову (до 0,03 MW)
Геотермалне електране (до 1 MW)
Електране на отпад (до 1 MW)

Мере политике у оба сценарија првобитно су процењене у вези са њиховим позитивним (+), негативним (-) и неутралним/непознатим (0) утицајем на циљеве СПУ, али су касније детаљно разрађене путем методологије за евалуацију величине, територијалне распоређености и вероватноће утицаја.

Утицаји се сматрају генерално неутралним или непознатим када кроз евалуацију није могуће утврдити порекло утицаја, или је утицај немогуће сагледати. Генерално позитиван утицај имају она решења која у дужем временском периоду имају позитивне ефекте на циљеве стратешке процене, док се генерално негативним могу сматрати она решења која имају дуготрајне негативне утицаје.

Потребно је напоменути да ова евалуација не даје територијалну димензију утицаја, интензитет утицаја, као ни вероватноћу, а да ће сви ови параметри утицаја бити вредновани кроз детаљну, елабориранију евалуацију.

Табела 8: Прелиминарно вредновање основног сценарија Б1

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Производња електричне енергије из фосилних горива</b>																		
Изградња нове ТЕ Костолац БЗ	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0
Изградња нове ТЕ ТО Панчево	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	0	0
Стављање ван погона постојећих ТЕ (Колубара, Морава )	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Производња електричне енергије из обновљивих извора</b>																		
Изградња нових ветрофарми од стране разних инвеститора	+	+	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	+	+	0	0
Употреба соларне енергије (PV постројења)	+	+	0	0	0	0	-	+	-	-	-	0	0	+	+	+	0	0
Изградња електрана на биомасу/биогаз и комбинованих топлана-електрана (CHP)	+	+	0	0	0	0	0	+	-	0	0	0	+	+	+	+	0	0
Изградња геотермалних електрана, електрана на отпад и депонијски гас	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	-	-	+	+	+	+	0	0
<b>Инфраструктура даљинског грејања</b>																		
Рехабилитација, модернизација и изградња топлана	+	0	+	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0
Рехабилитација и развој дистрибуционе мреже	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	0	+	0
Рехабилитација грејних подстанца	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0
<b>Инфраструктура за пренос и дистрибуцију електричне енергије</b>																		

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Нова интерконекција од 400kV између Републике Србије и Румуније (Ресите-Панчево)	+	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400kV Крагујевац - Краљево	+	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0
Нова интерконекција од 400kV између Републике Србије, Црне Горе и БиХ	+	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400kV ОНЛ: Бајина Башта - Ваљево, Обреновац-Бајина Башта	+	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0
Рехабилитација и развој дистрибуционе мреже	+	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Инфраструктура природног гаса</b>																		
Гасна интерконекција Србија - Бугарска (Ниш-Димитровград)	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	0	+	0	0
Гасна интерконекција Србија - Хрватска (Футог-Сотин)	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	0	+	0	0
Развој складишта гаса	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	0
Завршетак гасификације у Републици Србији и ревитализација постојећег гасног система	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	0	+	-	0
<b>Инфраструктура угља</b>																		
Проширење капацитета површинског копа Дрмно-Костолац	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0
Даљи развој постојећих површинских копова у Колубари	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0
Отварање нових површинских	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
копова у Колубари																		
<b>Мере енергетске ефикасности у стамбеном и јавном грађевинском сектору</b>																		
Повећање енергетске ефикасности у стамбеним зградама	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Нови грађевински прописи и сертификати о енергетском учинку стамбених зграда	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0
Промоција употребе енергетски ефикасних уређаја у домаћинствима	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
ESCO финансирање	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0
Обавезне информације за потрошаче о месечној потрошњи струје и топлотне енергије или природног гаса	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
<b>Мере енергетске ефикасности у индустријском сектору</b>																		



Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Повећање енергетске ефикасности у индустријском сектору	+	+	+	0	0	0	+	+	0	+	+	0	0	+	+	+	+	0
Увођење система за управљање енергијом (EMS) у индустријски сектор	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+
Подстицајне мере за когенерацију, високо ефикасне комбиноване топлане-електране (CHP) које користе природни гас	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+
Минимални захтеви за енергетску ефикасност нових и ревитализованих постројења за производњу електричне струје и топлоте или постројења за комбиновану производњу	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
топлоте и струје (СНР)																		
<b>Мере енергетске ефикасности у сектору транспорта</b>																		
Спровођење ЕС 443/2009 о смањењу емисија CO <sub>2</sub> из нових путничких возила	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0
Еко-вожња	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0
Опорезивање возила и одређивање наплата у транспорту	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Управљање мобилношћу	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Повећање енергетске ефикасности у јавном превозу путника	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0
Повећање енергетске ефикасности у превозу робе	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0
Регулација европских стандарда у погледу нивоа емисија за	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
увезена путничка возила																		
Ефикасне гуме (пнеуматика) за друмска возила	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Побољшање квалитета редовних (годишњих) провера техничке исправности возила	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Модернизација флоте у погледу ињавања техничких захтева за обављање домаћег и међународног транспорта	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0
Обележавање горива и праћење квалитета	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Обавезна замена летњих гума (пнеуматика)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
<b>Енергетске мере у сектору производње електричне струје</b>																		
Повећање ефикасности бојлера	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Повећање ефикасности парних турбина	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Систем управљања квалитетом угља	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Смањење сопствене потрошње енергије у ТЕ	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Реконфигурација дистрибуционе мреже	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0
Регулација напона у дистрибуционој мрежи	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Инсталација паметних уређаја за мерење	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+
<b>Подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије</b>																		
Хидроелектране (између 10 и 30 MW)	+	+	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Хидроелектране (између 1 и 10 MW)	+	+	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Хидроелектране (између 0,5 и 1 MW)	+	+	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Хидроелектране (између 0,2 и 0,5 MW)	+	+	0	0	-	0	0	0	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биомасу (преко 10 MW)	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биомасу (између 1 и 10 MW)	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биомасу (до 1 MW)	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биогаз (преко 5 MW)	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биогаз (између 2 и 5 MW)	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биогаз (до 2 MW)	+	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	+	+	+	+	0
Електране на депонијски и канализациони гас	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	+	+	+	+	+	0
Ветрофарме	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	+	+	+	+	0
Соларне електране на земљи (преко 0,5 MW)	+	0	0	0	0	0	-	+	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Соларне електране на	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
крову (између 0,03 и 0,5 MW)																		
Соларне електране на крову (до 0,03 MW)	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0
Геотермалне електране (до 1 MW)	+	0	-	0	0	0	-	-	-	0	-	0	0	+	+	+	+	0
Електране на отпад (до 1 MW)	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	+	-	-	-	0	0

**Значење симбола:** + претежно позитиван утицај; - претежно негативан утицај; 0 непостојећи или непознат утицај

Сценарио Б1 по готово свим циљевима заштите животне средине показује негативне утицаје. Позитивни утицаји основног сценарија Б1 исказани су само у оквиру мера везаних за енергетску ефикасност и коришћење ОИЕ за производњу електричне енергије као и топлотне енергије.

Утицаји мера и политика датих детаљније су елелиборирани у односу на јачину, територијалну дисперзију и вероватноћу у оквиру поглавља 4.3.

Табела 9: Прелиминарно вредновање основног сценарија Б2

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Производња електричне енергије из фосилних горива</b>																		
Изградња нове ТЕ Костолац Б3	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0
Изградња нове ТЕ ТО Панчево	+	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	0	0
Стављање ван погона постојећих ТЕ	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0



Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
(Колубара, Морава )																		
<b>Производња електричне енергије из обновљивих извора</b>																		
Изградња нових ветрофарми од стране разних инвеститора	+	+	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	+	+	0	0
Употреба соларне енергије (PV постројења)	+	+	0	0	0	0	-	+	-	-	-	0	0	+	+	+	0	0
Изградња електрана на биомасу/биогаз и комбинованих топлана-електрана (CHP)	+	+	0	0	0	0	+	+	-	0	0	0	+	+	+	+	0	0
Изградња геотермалних електрана, електрана на отпад и депонијски гас	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	-	-	+	+	+	+	0	0
<b>Инфраструктура даљинског грејања</b>																		
Рехабилитација, модернизација и изградња топлана	+	0	+	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0
Рехабилитација и развој дистрибуционе мреже	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	0	+	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рехабилитација грејних подстанци	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0
<b>Инфраструктура за пренос и дистрибуцију електричне енергије</b>																		
Нова интерконекција од 400kV између Републике Србије и Румуније (Ресите-Панчево)	+	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400 kV Крагујевац - Краљево	+	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0
Нова интерконекција од 400 kV између Републике Србије, Црне Горе и Босне и Херцеговине	+	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400 kV ОНЛ: Бајина Башта - Ваљево,	+	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Обреновац-Бајина Башта																		
Рехабилитација и развој дистрибуционе мреже	+	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0
<b>Инфраструктура природног гаса</b>																		
Гасна интерконекција Србија - Бугарска (Ниш-Димитровград)	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	0	+	0	0
Гасна интерконекција Србија - Хрватска (Футог-Сотин)	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	0	+	0	0
Развој складишта гаса	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	0
Завршетак гасификације у Републици Србији и ревитализација постојећег гасног система	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	+	0	+	-	-
<b>Инфраструктура угља</b>																		
Проширење капацитета површинског копа Дрмно-Костолац	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Даљи развој постојећих површинских копова у Колубари	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0
Отварање нових површинских копова у Колубари	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0
<b>Мере енергетске ефикасности у стамбеном и јавном грађевинском сектору</b>																		
Повећање енергетске ефикасности у стамбеним зградама	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Нови грађевински прописи и сертификати о енергетском учинку стамбених зграда	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0
Промоција употребе енергетски ефикасних уређаја у домаћинствима	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
ESCO финансирање	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0
Обавезне информације за потрошаче о	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
месечној потрошњи струје и топлотне енергије или природног гаса																		
<b>Мере енергетске ефикасности у индустријском сектору</b>																		
Повећање енергетске ефикасности у индустријском сектору	+	+	+	0	0	0	+	+	0	+	+	0	0	+	+	+	+	0
Увођење система за управљање енергијом (EMS) у индустријски сектор	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+
Подстицајне мере за когенерацију, високо ефикасне комбиноване топлане-електране (СНР које користе природни гас	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+
Минимални захтеви за енергетску ефикасност нових и ревитализованих постројења за	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
производњу електричне струје и топлоте или постројења за комбиновану производњу топлоте и струје (СНР)																		
<b>Мере енергетске ефикасности у сектору транспорта</b>																		
Спровођење ЕС 443/2009 о смањењу емисија CO <sub>2</sub> из нових путничких возила	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0
Еко-вожња	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0
Опорезивање возила и одређивање наплата у транспорту	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Управљање мобилношћу	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Повећање енергетске ефикасности у јавном превозу путника	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0
Повећање енергетске ефикасности у превозу робе	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Регулација европских стандарда у погледу нивоа емисија за увезена путничка возила	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Ефикасне гуме (пнеуматика) за друмска возила	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Побољшање квалитета редовних (годишњих) провера техничке исправности возила	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Модернизација флоте у погледу ињавања техничких захтева за обављање домаћег и међународног транспорта	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0
Обележавање горива и праћење квалитета	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Обавезна замена летњих гума (пнеуматика)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Енергетске мере у сектору производње електричне струје</b>																		
Повећање ефикасности бојлера	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Повећање ефикасности парних турбина	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Систем управљања квалитетом угља	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Смањење сопствене потрошње енергије у ТЕ	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
Реконфигурација дистрибуционе мреже	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	+	0	+	0	0
Регулација напона у дистрибуционој мрежи	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Инсталација паметних уређаја за мерење	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+
<b>Подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије</b>																		
Хидроелектране (између 10 и 30 MW)	+	+	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Хидроелектране (између 1 и 10 MW)	+	+	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0



Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Хидроелектране (између 0,5 и 1 MW)	+	+	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Хидроелектране (између 0,2 и 0,5 MW)	+	+	0	0	-	0	0	0	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биомасу (преко 10 MW)	+	0	0	0	0	0	+	+	-	+	+	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биомасу (између 1 и 10 MW)	+	0	0	0	0	0	+	+	-	+	+	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биомасу (до 1 MW)	+	0	0	0	0	0	+	+	-	+	+	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биогаз (преко 5 MW)	+	0	0	0	0	0	+	+	-	+	+	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биогаз (између 2 и 5 MW)	+	0	0	0	0	0	+	+	-	+	+	0	0	+	+	+	+	0
Електране на биогаз (до 2 MW)	+	0	0	0	0	0	+	+	-	0	0	0	0	+	+	+	+	0
Електране на депонијски и канализациони гас	+	0	0	0	0	0	+	+	-	+	+	0	+	+	+	+	+	0
Ветрофарме	+	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	+	+	+	+	0
Соларне електране на земљи (преко 0,5 MW)	+	0	0	0	0	0	-	+	-	-	-	0	0	+	+	+	+	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Соларне електране на крову (између 0,03 и 0,5 MW)	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0
Соларне електране на крову (до 0,03 MW)	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	0
Геотермалне електране (до 1 MW)	+	0	-	0	0	0	-	-	-	0	-	0	0	+	+	+	+	0
Електране на отпад (до 1 MW)	-	-	-	0	0	0	+	+	-	+	+	0	+	-	-	-	0	0

**Значење симбола:** + претежно позитиван утицај; - претежно негативан утицај; 0 непостојећи или непознат утицај; + претежно позитиван утицај (разлике између Б1 и Б2)

У сценарију Б2 могуће је уочити мања побољшања у односу на циљеве заштите животне средине и то посебно у оквиру мера политике који се тичу обновљивих извора енергије, као и код сценарија Б1. Испуњење Националног акционог плана за обновљиве енергетске изворе и Националног акционог плана за енергетску ефикасности доприноси позитивнијем утицају Б2 на заштиту животне средине, те су по већем броју циљева стратешке процене дефинисане као позитивне.

Међутим и сценарио Б2 се може сматрати неповољним са становишта заштите животне средине у домену поризводње електричне енергије из фосилних горива као и инфраструктуре угља, које показују изразито негативан утицај.

Утицаји мера и политика датих детаљније су елaborasiрани у односу на јачину, територијалну дисперзију и вероватноћу у оквиру поглавља 4.3.

#### 4.3 Приказ врсте и карактеристика утицаја варијантних решења Основних сценарија (Резултат 2) на животну средину

Аспект заштите животне средине је данас један од прворазредних друштвених задатака. Данас присутне негативне последице углавном су последица погрешно планиране изградње насеља, саобраћајних система, неконтролисаних и неадекватне употребе природних ресурса, енергије, као и непознавања или занемаривања основних законитости из домена животне средине. У оквирима изнетих ставова, промене прилагођавања природе потребама човека могу бити онакве какве он очекује, али могу бити, и често јесу, сасвим неповољне и за њега самог и директно могу изазивати несагледиве последице на климу. Скуп таквих промена за собом повлачи врло сложене последице, које, у принципу, имају повратно деловање на иницијаторе промена, доводећи тако до нових стања и нових последица. Циљ израде стратешке процене утицаја Стратегије на животну средину је сагледавање могућих негативних утицаја/трендова мера и политика у области националног развоја прописаних кроз Стратегију на квалитет животне средине и предвиђање смерница за њихово смањење, односно довођење утицаја мера и политика у прихватљиве оквири у којима се конфликти у простору своде на најмању могућу меру и којима се значајније смањују емисије ГСБ.

Према члану 15. Закона о стратешкој процени, процена могућих утицаја плана/програма на животну средину садржи следеће елементе:

- приказ процењених утицаја плана и програма на животну средину са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- начин на који су при процени утицаја узети у обзир чиниоци животне средине укључујући податке о: ваздуху, води, земљишту, клими, буци и вибрацијама, биљном и животињском свету, стаништима и биодиверзитету; заштићеним природним добрима; становништву, здрављу људи, градовима и другим насељима, инфраструктурним, индустријским и другим објектима или другим створеним вредностима;
- начин на који су при процени узете у обзир карактеристике утицаја: вероватноћа, интензитет, сложеност/реверзибилност, временска димензија (трајање, учесталост, понављање), просторна димензија (локација, географска област, број изложених становника, прекогранична природа утицаја), кумулативна и синергијска природа утицаја.

Имајући у виду значајне позитивне и негативне утицаје појединих мера политике предложених кроз разне секторске стратегије и акционе планове, као и у неколико пројеката (пре свега Енергетска стратегија, РЕСИ пројекти, Национални акциони план за обновљиве изворе енергије, трећи Акциони план о енергетској ефикасности итд.), евалуација основних сценарија Б1 и Б2 дала је додатне вредности евалуацији захваљујући детаљној разради значајних утицаја. Методолошки говорећи, примењена је вишекритеријумска евалуација мера политике за Б1 и Б2 – семиквантитативна метода како би се искључила субјективност приликом препознавања позитивних утицаја и негативних импликација мера са значајним утицајем на животну средину.

У ту сврху је успостављен модел евалуације еколошких утицаја у складу са обимом промена у простору у распону од -3 до +3, при чему се минус односи на негативне промене, а плус на позитивне промене, као што је приказано на претходним табелама. Овај систем вредновања примењен је у вези са појединачним показатељима утицаја.

Табела 10: Критеријуми за процену обима утицаја

Обим утицаја	Ознака	Опис
Критичан	- 3	Онемогућава функционисање у датом простору
Већи	- 2	У већој мери представља сметњу за животну средину
Мањи	- 1	У мањој мери представља сметњу за животну средину
Без утицаја	0	Без промена у животној средини
Позитиван	+ 1	Мање позитивне промене у животној средини
Повољан	+ 2	Повољне промене у животној средини
Веома повољан	+ 3	Промене које знатно побољшавају квалитет животне средине

Значај утицаја треба проценити у вези са просторним условима (просторна распоређеност) у којима утицај планираних активности може остварити у простору (Табела 11).

Табела 11: Критеријуми за процену територијалне распрострањености утицаја

Значај утицаја	Ознака	Опис
Прекогранични	Т	Потенцијални прекогранични утицај
Национални	Н	Потенцијални утицај на националном нивоу
Регионални	Р	Потенцијални утицај у оквиру регионалног простора
Град	Ц/Т	Потенцијални утицај у оквиру градског простора
Локални	Л	Потенцијални утицај у одређеној градској зони

Поред тога, додатни критеријум треба да буде вероватноћа процењеног утицаја који је остварен (Табела 12.).

Табела 12: Вероватноћа утицаја

Вероватноћа утицаја	Ранг
100% - ЦЦ	Сигурне последице
50% - ПЦ	Вероватне последице
50% - ЛПЦ	Мање вероватне последице
1 % - ЦЕ	Последице искључене

На основу горе наведених критеријума и прогноза потенцијалног утицаја мера политике на животну средину, у следећим корацима је неопходно дефинисати критеријуме за процену стратешких значајних утицаја планираних активности у вези са циљевима Стратешке процене утицаја на животну средину.

Резултате вишекритеријумске евалуације треба приказати у виду матрице (заједно са свим планираним решењима). Посебну пажњу треба посветити препознавању кумулативних и синергетских утицаја који се могу јавити у интеракцији постојећих и планираних активности. Те утицаје требало би приказати према областима Стратешке процене утицаја на животну средину.

Ако се јаве негативни утицаји појединих планираних решења, СПУ предлаже/налаже спровођење мера за ублажавање односно неутрализацију негативних утицаја и њихово праћење. С друге стране, ако неке од планираних активности у оквиру евалуације имају територијално шири и еколошки већи негативни утицај, требало би одмах да буду искључене/изостављене из решења у Стратегији.

Табела 13: Елаборирано вредновање основног сценарија Б1 – јачина утицаја

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Производња електричне енергије из фосилних горива</b>																		
Изградња нове ТЕ Костолац БЗ	-1	-1	-1	0	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	0	0	-1	-2	-1	0	0
Изградња нове ТЕ ТО Панчево	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	0
Стављање ван погона постојећих ТЕ	+2	+1	+1	0	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	+1	+3	+1	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
(Колубара, Морава )																		
<b>Производња електричне енергије из обновљивих извора</b>																		
Изградња нових ветрофарми од стране разних инвеститора	+1	+1	0	0	0	0	-1	-1	-3	-2	-2	0	0	+1	+1	+1	0	0
Употреба соларне енергије (PV постројења)	+1	+1	0	0	0	0	-3	-1	-3	-2	-3	0	0	+1	+1	+1	0	0
<b>Инфраструктура даљинског грејања</b>																		
Рехабилитација, модернизација и изградња топлана	+1	0	+1	0	0	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	+1	0
<b>Инфраструктура природног гаса</b>																		
Гасна интерконекција Србија - Бугарска (Ниш-Димитровград)	+1	0	0	0	0	0	-2	-1	-2	-2	-1	0	0	+1	0	+1	0	0
Гасна интерконекција Србија - Хрватска (Футог-Сотин)	+1	0	0	0	0	0	-2	-1	-2	-2	-1	0	0	+1	0	+1	0	0
Завршетак гасификације у Републици Србији и ревитализација	+1	0	0	0	0	0	-2	-1	-2	-2	-1	0	0	+1	0	+1	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
постојећег гасног система																		
<b>Инфраструктура за пренос и дистрибуцију електричне енергије</b>																		
Нова интерконекција од 400 kV између Републике Србије и Румуније (Ресите-Панчево)	+1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	+1	0	+1	0	0
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400 kV Крагујевац - Краљево	+1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	+1	0	+1	0	0
Нова интерконекција од 400 kV између Републике Србије, Црне Горе и Босне и Херцеговине	+1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	+1	0	+1	0	0
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400 kV ОНЛ: Бајина	+1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	+1	0	+1	0	0



Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Башта - Ваљево, Обреновац-Бајина Башта																		
Рехабилитација и развој дистрибуционе мреже	+1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	+1	0	+1	0	0
<b>Инфраструктура угља</b>																		
Проширење капацитета површинског копа Дрмно-Костолац	-2	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	0	-1	-2	-2	0	0
Даљи развој постојећих површинских копова у Колубари	-2	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	0	-1	-2	-2	0	0
Отварање нових површинских копова у Колубари	-2	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	0	-1	-2	-2	0	0
<b>Мере енергетске ефикасности у индустријском сектору</b>																		
Повећање енергетске ефикасности у индустријском сектору	+2	+1	+1	0	0	0	+1	+2	0	+1	+1	0	0	+1	+3	+1	+1	0
<b>Подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије</b>																		
Хидроелектране (између 1 и 30 MW)	+1	+1	-2	0	-3	-3	0	0	-2	-3	-3	0	0	+1	+1	+1	+1	0

	Циљеви СПУ																	
Мера политике	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Електране на биомасу (између 1 и 10 MW)	+1	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-1	0	0	+1	+1	+1	+1	0
Електране на отпад (до 1 MW)	-2	-1	-1	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	0	+3	-3	-3	-1	0	0

Табела 14: Елаборирано вредновање основног сценарија Б1 – територијална дисперзија утицаја

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961-1990	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Производња електричне енергије из фосилних горива</b>																		
Изградња нове ТЕ Костолац БЗ	Р	Л	Р	0	Р	Р	Л	Л	Л	Р	Р	0	0	Р	Р	Л	0	0
Изградња нове ТЕ ТО Панчево	Р	Л	0	0	0	0	0	0	0	Л	0	0	0	Л	Л	Л	0	0
Стављање ван погона постојећих ТЕ (Колубара, Морава )	Р	Л	Р	0	Р	Р	Л	Л	Л	Р	Р	0	0	Р	Л	Л	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Производња електричне енергије из обновљивих извора</b>																		
Изградња нових ветрофарми од стране разних инвеститора	Л	Л	0	0	0	0	Л	Л	Л	Р	Р	0	0	Л	Р	Н	0	0
Употреба соларне енергије (PV постројења)	Л	Л	0	0	0	0	Л	Л	Л	Р	Р	0	0	Л	Р	Н	0	0
<b>Инфраструктура даљинског грејања</b>																		
Рехабилитација, модернизација и изградња топлана	Л	0	Л	0	0	Л	Л	Л	Л	Л	Л	0	0	Р	Л	Л	Р	0
<b>Инфраструктура природног гаса</b>																		
Гасна интерконекција Србија - Бугарска (Ниш-Димитровград)	Р	0	0	0	0	0	Р	Р	Р	Л	Л	0	0	Л	0	Л	0	0
Гасна интерконекција Србија - Хрватска (Футог-Сотин)	Р	0	0	0	0	0	Р	Р	Р	Л	Л	0	0	Л	0	Л	0	0
Завршетак гасификације у Републици Србији и ревитализација постојећег гасног система	Р	0	0	0	0	0	Р	Р	Р	Л	Л	0	0	Л	0	Л	0	0
<b>Инфраструктура за пренос и дистрибуцију електричне енергије</b>																		

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Нова интерконекција од 400 kV између Републике Србије и Румуније (Ресите-Панчево)	Р	0	0	0	0	0	0	0	Л	0	0	0	0	Л	0	Л	0	0
Унапређење националне мреже од 400 kV Крагујевац - Краљево	Р	0	0	0	0	0	0	0	Л	0	0	0	0	Л	0	Л	0	0
Нова интерконекција од 400 kV између Републике Србије, Црне Горе и Босне и Херцеговине	Р	0	0	0	0	0	0	0	Л	0	0	0	0	Л	0	Л	0	0
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400 kV ОХЛ: Бајина Башта - Ваљево, Обреновац-Бајина Башта	Р	0	0	0	0	0	0	0	Л	0	0	0	0	Л	0	Л	0	0
Рехабилитација и развој	Н	0	0	0	0	0	0	0	Л	0	0	0	0	Л	0	Л	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
дистрибуционе мреже																		
<b>Инфраструктура угља</b>																		
Проширење капацитета површинског копа Дрмно-Костолац	Р	Р	Р	0	Л	Л	Л	Л	Л	Р	Л	0	0	Р	Р	Р	0	0
Даљи развој постојећих површинских копова у Колубари	Р	Р	Р	0	Л	Р	Л	Л	Л	Р	Л	0	0	Р	Р	Р	0	0
Отварање нових површинских копова у Колубари	Р	Р	Р	0	Л	Р	Л	Л	Л	Р	Л	0	0	Р	Р	Р	0	0
<b>Мере енергетске ефикасности у индустријском сектору</b>																		
Повећање енергетске ефикасности у индустријском сектору	Л	Л	Л	0	0	0	Л	Л	0	Л	Л	0	0	Л	Л	Р	Р	0
<b>Подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије</b>																		
Хидроелектране (између 1 и 30 MW)	Л	Л	Л	0	Р	Р	0	0	Р	Т	Т	0	0	Л	Л	Л	Л	0
Електране на биомасу (између 2 и 10 MW)	Л	0	0	0	0	0	Л	Л	Л	Л	Л	0	0	Л	Л	Л	Л	0
Електране на отпад (до 1 MW)	Л	Л	Л	0	0	0	Р	Р	Р	Р	Р	0	Р	Л	Л	Л	0	0

Табела 15: Елаборирано вредновање основног сценарија Б1 – агрегирана табела

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961-1990	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Производња електричне енергије из фосилних горива</b>																		
Изградња нове ТЕ Костолац БЗ	-1Р ПЦ	-1Л ПЦ	-1Р ЦЦ	0	-1Р ПЦ	-1Р ПЦ	-2Л ЦЦ	-2Л ЦЦ	-2Л ЦЦ	-2Р ЦЦ	-2Р ПЦ	0	0	-1Р ЦЦ	-2Р ЦЦ	-1Л ПЦ	0	0
Изградња нове ТЕ ТО Панчево	+1Р ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	-1Л ПЦ	0	0	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0
Стављање ван погона постојећих ТЕ (Колубара, Морава )	+2Р ПЦ	+1Л ПЦ	+1Р ПЦ	0	+2Р ПЦ	+1Р ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Р ПЦ	+1Р ПЦ	0	0	+1Р ПЦ	+3Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Производња електричне енергије из обновљивих извора</b>																		
Изградња нових ветрофарми од стране разних инвеститора и употреба соларне енергије (фотонапонске ПВ електране)	+1Р ПЦ	+1Р ПЦ	0	0	0	0	-2Л ЦЦ	-1Л ПЦ	-3Л ЦЦ	-2Р ПЦ	-2Р ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Р ЛП Ц	+1Н ПЦ	0	0
<b>Инфраструктура даљинског грејања</b>																		
Рехабилитација, модернизација и изградња топлана	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+1Р ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Р ПЦ	0
<b>Инфраструктура природног гаса</b>																		
Гасна интерконекција Србија - Бугарска (Ниш-Димитровград), гасна интерконекција Србија - Хрватска (Футог-Сотин) и завршетак гасификације у Републици Србији и ревитализација постојећег гасног система	+1Р ПЦ	0	0	0	0	0	-2Р ПЦ	-1Р ПЦ	-2Р ЦЦ	-2Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	+1Л ЛП Ц	0	+1Л ПЦ	0	0
<b>Инфраструктура за пренос и дистрибуцију електричне енергије</b>																		



Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Нова интерконекција од 400 kV између Републике Србије и Румуније (Ресите-Панчево)	+1Р ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	-1Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	0	0
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400 kV Крагујевац - Краљево	+1Р ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	-1Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	0	0
Нова интерконекција од 400 kV између Републике Србије, Црне Горе и Босне и Херцеговине	+1Р ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	-1Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	0	0
Унапређење националне мреже на напонском нивоу од 400 kV ОНЛ: Бајина Башта - Ваљево, Обреновац-Бајина Башта	+1Р ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	-1Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рехабилитација и развој дистрибуционе мреже	+1Н ЦЦ	0	0	0	0	0	0	0	-1Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	0	0
<b>Инфраструктура угља</b>																		
Проширење капацитета површинског копа Дрмно-Костолац, даљи развој постојећих површинских копова у Колубари и отварање нових	-2Р ЦЦ	-2Р ПЦ	-2Р ЦЦ	0	-2Л ПЦ	-3Л ПЦ	-3Л ЦЦ	-3Л ЦЦ	-3Л ЦЦ	-2Р ПЦ	-2Л ПЦ	0	0	-1Р ЦЦ	-2Р ЦЦ	-2Р ПЦ	0	0
<b>Мере енергетске ефикасности у индустријском сектору</b>																		
Повећање енергетске ефикасности у индустријском сектору	+2Л ЦЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	0	+1Л ПЦ	+2Л ЛП Ц	0	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+3Л ЛП Ц	+1Р ПЦ	+1Р ПЦ	0
<b>Подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије</b>																		
Хидроелектране (између 1 и 30 MW)	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-2Л ПЦ	0	-3Р ПЦ	-3Р ПЦ	0	0	-2Р ПЦ	-3Т ПЦ	-3Т ПЦ	0	0	+1Л ЛП Ц	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	0
Електране на биомасу (између 2 и 10 MW)	+1Л ПЦ	0	0	0	0	0	-2Л ПЦ	-2Л ПЦ	-2Л ЛП Ц	-2Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	0
Електране на отпад (до 1 MW)	-2Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	0	-2Р ПЦ	-2Р ЛП Ц	-2Р ПЦ	-2Р ПЦ	-2Р ПЦ	0	+3Р ЦЦ	-3Л ПЦ	-3Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0

## Резултат евалуације утицаја у оквиру Основног сценарија Б1

На основу резултата евалуације политика и мера датих у оквиру Резултата 2 који се тичу **производње електричне енергије из фосилних горива** могуће је закључити да:

- изградња нове ТЕ Костолац БЗ без примене мера и мониторинга датих кроз ову стратешку процену утицаја на животну средину као и процену утицаја на животну средину која је рађена за потребе пројекта изградње ТЕ може показати негативне утицаје регионалног типа на очување био и геодиверзитета и заштиту природних ресурса и подручја, и рехабилитацију деградираних подручја.
- агрегирани негативни утицаји се, без примене мера могу очекивати и у контексту заштите и унапређења здравља становника. Међутим, узимајући у обзир све мере и начине мониторинга индикатора прописаних кроз ове две процене утицаја, очекује се смањење директног утицаја по овим циљевима животне средине и/или његова потпуна неутрализација.
- изградња нове ТЕ ТО Панчево може у перспективи имати мањи позитиван утицај регионалног типа на смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности, узимајући у обзир да ће будућа ТЕ ТО бити когенеративна електрана која ће као енергент користити искључиво природни гас за производњу топлотне и електричне енергије за Рафинерију нафте, а по потреби и за друге субјекте у Панчевачкој индустријској зони. С обзиром да ће се као енергент користити искључиво природни гас може се констатовати (престанак коришћења лож уља са повећаним садржајем сумпора) да ће доћи до смањења емисије на целој територији града.
- стављање ван погона постојећих ТЕ (Колубара и Морава) имаће позитивне утицаје регионалног типа на смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности и очување стања површинских и подземних вода, као и преовлађујуће позитивне утицаје на све циљеве стратешке процене.

Резултат евалуације политика у области **производње електричне енергије из обновљивих енергетских извора** сугерише да ће:

- изградња нових ветрофарми и употреба соларне енергије осим позитивних имати и негативни регионални утицај на очување гео и биодиверзитета и заштиту природних ресурса. Међутим, уз примену мера датих кроз ову стратешку процену наведени утицаји могу се ублажити и/или неутрализовати.

Решења у области **инфраструктуре даљинског грејања** углавном ће генерисати позитивне утицаје локалног типа, док решења у области **гасне инфраструктуре** могу имати негативне регионалне утицаје и то на циљеве заштите пољопривредног земљишта и заштите предела. Ово се односи преваходно на гасну интерконекцију Србија-Хрватска и завршетак гасификације у Републици Србији. По свим осталим циљевима стратешке процене, ова мера има позитивне утицаје.

Мере у области **електродистрибутивне мреже** генерисаће углавном позитивне утицаје локалног и регионалног типа, док ће се негативни утицаји јавити у **области инфраструктуре угља** (већи негативни регионални утицај на смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности и смањење емисије ГСБ и температуре ваздуха, као и одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде и смањења утицаја климатских промена на опште популационе трендове).

**Мере енергетске ефикасности у индустријском сектору** имаће преовлађујуће позитивне утицаје на циљеве заштите животне средине дате кроз ову стратешку процену.

**Подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије** (нарочито хидроелектране и електране на биомасу), без примене мера и система мониторинга датих кроз ову стратешку процену могу показати негативни утицај регионалног типа на очување стања површинских и подземних вода и нарушавање њиховог квалитета, као и на изразито негативне утицаје на националном нивоу на очување био и геодиверзитета и заштиту природних ресурса и подручја.

Могуће је закључити да је Основни сценарио Б1 само наставак постојећег негативног тренда у заштити животне средине, те да је за остваривање циљева дефинисаних кроз Стратегију и АП нужно утврдити значајније додатне мере адаптације и прилагођавања (митигационе сценарије).

Имајући у виду да Основни сценарио 2 предлаже одговарајуће мере ублажавања само у сектору енергетске ефикасности и отпада, ове политике су процењене на основу детаљне евалуације у погледу обима утицаја, територијалне распоређености и вероватноће утицаја..

Табела 16: Елаборирано вредновање основног сценарија Б2 – јачина утицаја

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије</b>																		
Електране на биомасу (преко 10 MW)	+2	0	0	0	0	0	+1	+1	-2	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	+1	0
Електране на биомасу (између 1 и 10 MW)	+2	0	0	0	0	0	+1	+1	-2	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	+1	0
Електране на биомасу (до 1 MW)	+1	0	0	0	0	0	+1	+1	-2	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	+1	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Електране на биогаз (преко 5 MW)	+1	0	0	0	0	0	+1	+1	-2	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	+1	0
Електране на биогаз (између 2 и 5 MW)	+1	0	0	0	0	0	+1	+1	-2	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	+1	0
Електране на биогаз (до 2 MW)	+1	0	0	0	0	0	+1	+1	-2	0	0	0	0	+1	+1	+1	+1	0
Електране на депонијски и канализациони гас	+2	0	0	0	0	0	+1	+1	-2	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	+1	0
Електране на отпад (до 1 MW)	-2	-1	-1	0	0	0	+1	+1	-2	+1	+1	0	+3	-3	-3	-1	0	0

**Значење симбола:** + претежно позитиван утицај; - претежно негативан утицај; 0 непостојећи или непознат утицај + претежно позитиван утицај (разлике између Б1 и Б2)

Табела 17: Елаборирано вредновање основног сценарија Б2– територијална дисперзија утицаја

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961-1990	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије</b>																		
Електране на биомасу (преко 10 MW)	Л	0	0	0	0	0	Л	Л	Л	Л	Л	0	0	Л	Л	Л	Л	0
Електране на биомасу (између 1 и 10 MW)	Л	0	0	0	0	0	Л	Л	Л	Л	Л	0	0	Л	Л	Л	Л	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Електране на биомасу (до 1 MW)	Л	0	0	0	0	0	Л	Л	Л	Л	Л	0	0	Л	Л	Л	Л	0
Електране на биогаз (преко 5 MW)	Л	0	0	0	0	0	Л	Л	Л	Л	Л	0	0	Л	Л	Л	Л	0
Електране на биогаз (између 2 и 5 MW)	Л	0	0	0	0	0	Л	Л	Л	Л	Л	0	0	Л	Л	Л	Л	0
Електране на биогаз (до 2 MW)	Л	0	0	0	0	0	Л	Л	Л	0	0	0	0	Л	Л	Л	Л	0
Електране на депонијски и канализациони гас	Л	0	0	0	0	0	Л	Л	Л	Л	Л	0	Л	Л	Л	Л	Л	0
Електране на отпад (до 1 MW)	Л	Л	Л	0	0	0	Р	Р	Р	Р	Р	0	Р	Л	Л	Л	0	0



Табела 18: Елаборирано вредновање основног сценарија Б2– агрегирана табела

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961-1990	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије</b>																		
Електране на биомасу (преко 10 MW)	+1Л ПЦ	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-2Р ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	0
Електране на биомасу (између 1 и 10 MW)	+1Л ПЦ	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-2Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	0
Електране на биомасу (до 1 MW)	+1Л ПЦ	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	- +1Л ПЦ	-2Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Електране на биогаз (преко 5 MW)	+1Л ПЦ	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-РЛ ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	0
Електране на биогаз (између 2 и 5 MW)	+1Л ПЦ	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-2Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	0
Електране на биогаз (до 2 MW)	+1Л ПЦ	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-2Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	0
Електране на депонијски и канализациони гас	+1Л ПЦ	0	0	0	0	0	- +1Л ПЦ	+1Л ПЦ	Л	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	0
Електране на отпад (до 1 MW)	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	0	+1Р ПЦ	+1Р ПЦ	-1Р ПЦ	+1Р ПЦ	+1Р ПЦ	0	+3Р ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ЛП Ц	+1Л ПЦ	0	0

## Резултат евалуације утицаја у оквиру Основног сценарија 2

На основу резултата евалуације политика и мера датих у оквиру Резултата 2 који се тичу подстицајних мера у вези са обновљивим изворима енергије датих у основном сценарију 2, могуће је уочити да су додатне мере утицале на смањење негативних утицаја у овом сектору у односу на мере и политике дате у Основном сценарију 1.

Наиме, раније утврђени могући негативни утицаји локалног типа на заштиту пољопривредног, шумског земљишта, заштиту предела, очување био и геодиверзитета као и заштиту природних ресурса су, уз одговарајуће мере адаптације предложене кроз стратегију, реевалуирани, при чему је закључено да ће адаптационе мере директно утицати на повећање степена заштите свих наведених параметара животне средине.

Једини негативни ефекти на животну средину који ће се испољити у области обновљивих извора енергије очекују се на заштити предела, будући да ће изградња електрана на биомасу и био гас имати могуће негативне утицаје локалног типа на овај циљ. Међутим, применом мера просторна дисперзија утицаја је уско локализована на ужи простор око самог одвијања активности, у односу на ранији регионални утицај.

Основни сценарио 2 представља нешто повољнији сценарио са аспекта утицаја мера и политика на циљеве стратешке процене утицаја, међутим преовлађујући утицаји у домену енергетског сектора су и у овом сценарију доста неповољни и имају регионалну дисперзију негативног утицаја. С тим у вези, кроз Стратегију и АП дати су сценарији ублажавања, чијом би се применом знатно ублажили негативни утицаји дати кроз Основне сценарије 1 и 2.

Основни сценарио 2 у Стратегији узима се као основа за Митигациони сценарио 1 (М1) уз уважавање EU ETS.

#### 4.4 Приказ врсте и карактеристика утицаја мера прилагођавања на климатске промене (Резултат 5) на животну средину

Оквир за планирање прилагођавања на измењене климатске услове (ОПП) има за циљ подстицање стратешког планирања прилагођавања на измењене климатске услове, користећи приступ заснован на ризику. Ово прати приступ који примењује Међувладин панел за климатске промене (IPPC).

ОПП бави се проценом ризика од климатских промена и екстремних временских утицаја, као и утврђивањем и одређивањем приоритета опција прилагођавања како би се умањила озбиљност кључног ризика. На тај начин ОПП може омогућити ефикасније циљање расположивих капацитета и ресурса како би се подржало постизање циљева прилагођавања климатским променама. ОПП се такође бави развојем планова прилагођавања за подршку у примени, праћењу и евалуацији опција прилагођавања.

ОПП израђен је и примењује се у оквиру пројекта Стратегије и АП у три приоритетна сектора. Ови сектори су:

1. Пољопривреда – производња хране
2. Шумарство – био-енергија
3. Хидрологија и водни ресурси – производња хидроенергије

Будући да ОПП има за циљ подстицање стратешког планирања прилагођавања на измењене климатске услове, користећи приступ заснован на ризику, неопходно је извршити евалуацију јачине, територијалне дисперзије и вероватноће утицаја ОПП на опште и посебне циљеве стратешке процене.

С обзиром на то да је сврха ОПП да се користи као потенцијални алат за будуће пројекте, политике и мере у Републици Србији, за процену одговарајућих ризика климатских промена и захтева за прилагођавање, евалуација у оквиру СПУ даће значајан допринос управо оцени ризика у оквиру ОПП.

Извештај ОПП идентификује три основна сектора: пољопривреду, шумарство и водопривреду, и водне ресурсе, а опције за адаптацију за сваки од ових сектора су производња хране, производња енергије из биомасе и производња хидроенергије.

Овај део процене утицаја фокусира се на процену ризика климатских промена и давање приоритета мерама прилагођавања за следећа три сектора:

1. Пољопривреда
2. Шумарство
3. Водни ресурси

Сви наведени сектори вредновани су у односу на јачину утицаја, просторну дисперзију утицаја као и вероватноћу, а према раније дефинисаним општим и посебним циљевима СПУ и методологији вредновања.

Табела 19: Мера прилагођавања у оквиру сектора пољопривреде

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираног земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Пољопривреда</b>																		
Изградња нових система за наводњавање и унапређење постојећих система (повећање испуштања воде,	0	0	+	0	-	0	+	0	0	-	0	0	0	0	+	0	0	0

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
прилагођавање метода наводњавања, и за контролу мрза) и ефикасније коришћење постојећих система																		
Вишенаменска језера, акумулације и акумулације за водоснабдевање, наводњавање, контрола ерозије и услуге екосистема	0	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	0
Прилагођавање технологија за узгој (избор врста и агротехничких мера)	+	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	+	0

**Значење симбола:** + претежно позитиван утицај; - претежно негативан утицај; 0 непостојећи или непознат утицај

Табела 20: Утицај адаптационих мера у области пољопривреде на циљеве стратешке процене утицаја

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Пољопривреда</b>																		
Изградња нових система за наводњавање и унапређење постојећих система (повећање испуштања воде, прилагођавање метода наводњавања, и			+3Р ЦЦ		-1Л ПЦ	+2Л ПЦ	+3Р ЦЦ			-1Л ПЦ					+3Л ПЦ			

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
за контролу мрза) и ефикасније коришћење постојећих система																		
Вишенаменска језера, акумулације и акумулације за водоснабдевање, наводњавање, контрола ерозије и услуге екосистема		+2Л ПЦ	+3Р ЦЦ		+2Л ПЦ	+1Л ПЦ	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+1Л ПЦ	+2Л ПЦ				+1Р ПЦ	+2Л ЦЦ	+2Л ПЦ		
Прилагођавање технологија за узгој (избор врста и агротехничких мера)	+1Л ПЦ						+3Р ЦЦ			+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ					+2Л ПЦ	



Мере адаптације у области пољопривреде обухватају сет мера које могу имати позитивне и негативне утицаје.

Изградња нових система за наводњавање и унапређење постојећих система (повећање испуштања воде, прилагођавање метода наводњавања и за контролу мрза) и ефикасније коришћење постојећих система имаће позитивне регионалне утицаје већег интензитета на одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновну употребу воде и заштиту пољопривредног земљишта и мање негативне утицаје локалног типа на очување стања подземних и површинских вода и очување био и геодиверзитета.

Реализација вишенаменских језера, акумулације и акумулације за водоснабдевање, наводњавање, контрола ерозије и услуге екосистема, као и прилагођавање технологија за узгој (избор и врста агротехничких мера) имаће углавном позитивне утицаје локалног и регионалног типа на готово све циљеве заштите животне средине.

С тим у вези, могуће је закључити да ће реализација адаптационих мера из Резултата 5 дати углавном преовлађујуће позитивне утицаје на готово све циљеве стратешке процене утицаја.

Табела 21: Мера прилагођавања у оквиру сектора шумарства и коришћења енергије из био масе

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Шумарство</b>																		
Пошумљавање помоћу мапирања места и врста дрвећа прилагођених клим. променама.	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	+
Увођење паметних опција у шумарству	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Промена праксе газдовања шумама- природно шумарство	+	+	+	0	+	+	0	0	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0

**Значење симбола:** + претежно позитиван утицај; - претежно негативан утицај; 0 непостојећи или непознат утицај

Табела 22: Утицај адаптационих мера у области шумарства и коришћења енергије био отпада на циљеве стратешке процене утицаја

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Шумарство</b>																		
Пошумљавање помоћу мапирања места и врста дрвећа прилагођених климатским променама.	+3Р ЦЦ	+2Л ПЦ			+2Л ПЦ	+2Л ПЦ		+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+3Л ЦЦ				+2Л ЦЦ	+2Л ЦЦ	+2Л ЦЦ	+2Л ПЦ
Увођење паметних опција у шумарству	+2Л ЦЦ	+2Л ПЦ			+2Л ПЦ	+2Л ПЦ		+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ					+2Л ЦЦ	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ

	Циљеви СПУ																	
Мера политике	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Промена праксе газдовања шумама у смеру ка увођењу природног шумарства	+3Р ЦЦ	+2Л ПЦ	+1Л ПЦ		+2Л ПЦ	+2Л ПЦ			+3Р ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ			+3Р ПЦ	+2Л ПЦ	+3Р ЦЦ		

Мере адаптације у области шумарства и коришћења енергије из биомасе обухватају пошумљавање помоћу мапирања места и врста дрвећа прилагођених климатским променама, увођење паметних опција у шумарству и промену праксе газдовања шумама - природно шумарство.

Све наведене мере, а на основу евалуације за потребе ове стратешке процене исказаће висок позитивни утицај локалног и регионалног типа на готово све циљеве стратешке процене утицаја.

Табела 23.: Мера прилагођавања у оквиру сектора хидрологије и водних ресурса

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Хидрологија и водни ресурси</b>																		
Изградња баријера за одбрану од поплава и реализација додатних мера у сливу	0	0	+	0	+	+	-	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0
Унапређење система за	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
посматрање, прикупљање података и системе раног упозоравања за екстремне климатске и хидролошке догађаје и развој математичких модела за оптимално управљање ХЕ																		
Повећање капацитета за складиштење воде	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+



Табела 24: Утицај мера адаптације у оквиру сектора хидрологије и водних ресурса на циљеве стратешке процене утицаја

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Хидрологија и водни ресурси</b>																		
Изградња баријера за одбрану од поплава и реализација додатних мера у сливу			+3Р ЦЦ		+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	-1Л ПЦ	+2Л ЦЦ	+3Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ		+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+2Л ПЦ		
Унапређење система за			+3Л ЦЦ		+2Л ПЦ		+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0		+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+2Л ПЦ	+1Л ПЦ	+2Л ПЦ

Мера политике	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
посматрање, прикупљање података и системе раног упозоравања за екстремне климатске и хидролошке догађаје и развој математичких модела за оптимално управљање ХЕ																		
Повећање капацитета за складиштење воде			+3Р ПЦ									+2Л ПЦ		+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ		

Мере адаптације у области хидрологије и водних ресурса по готово свим параметрима утицаће позитивно на циљеве стратешке процене.

Мера изградње баријера за одбрану од поплава и реализација додатних мера у сливу могу имати мањи негативни утицај локалног типа на заштиту пољопривредног земљишта.

#### 4.5 Приказ врсте и карактеристика утицаја сценарија ублажавања (Резултат 3) климатских промена на животну средину

Поред основних сценарија (који узимају у обзир сценарије у коме се политички оквири неће мењати од 2015. године), извештај о СПУ процењује сценарије ублажавања (митигационе сценарије), који су дати у оквиру Резултата 3: Сценарији ублажавања гасова стаклене баште за сваку од следећих година: 2020., 2025., 2030. и 2050. Ови сценарији утврђују последице имплементације европских политика са различитим временским хоризонтом и постигнућима на емисије ГСБ.

Четири сценарија ублажавања су:

1. Сценарио М1: Основни сценарио Б2 уз имплементацију EU-ETS-a (Европског система за трговину емисијама)
2. Сценарио М2: Примена ЕУ сценарија (ЕУ политике су транспоноване и имплементирани, укључујући допринос Србије циљевима ЕУ 2030: -33% ГСБ емисије у односу на 1990.; 28,9% ОИЕ до 2030. и 24,5% повећана енергетска ефикасност)
3. Сценарио М3: Србија ће појединачно остварује циљеве ЕУ за 2030. (што представља смањење ГСБ од 40% у поређењу са 1990. годином, 32% ОИЕ до 2030. године и повећање енергетске ефикасности од 32,5%)
4. Сценарио М4: Србија постиже 80% смањења емисија ГСБ 2050. у односу на ниво из 1990. године (у складу са Комуникацијом Европске комисије о климатској неутралности)

Сценарији ублажавања 3 и 4 (М3 и М4) су постављени на основу мишљења заинтересованих страна. Приступ овим сценаријима за ублажавање утицаја на интересне групе разматран је на састанку Радне групе пројекта и Надзорном одбору пројекта. Резултати моделовања показују да Србија има значајан потенцијал ублажавања климатских промена. До 2030. године емисије се могу смањити између 33% - 40%, док 2050., ово смањење може порастати на 80%.

Четири дефинисана сценарија ублажавања емисија ГСБ имају за циљ пружање широког спектра информација корисницима, доносиоцима одлука и осталим заинтересованим странама о могућим путевима емисија које покреће интеграција у Европску унију. Сценарији ублажавања 1 и 2 (М1 и М2) осигуравају путеве емисије који произлазе из очекиване транспозиције европских политика у српски правни и регулаторни оквир.

Сценарио М1 показује да сам ETS није довољан за промоцију увођења обновљивих извора енергије до 2030. године, чак ни до нивоа тренутне обавезе према Енергетској заједници, која је постављена на 27% бруто финалне потрошње до 2020. године. Стога је овај сценарио искључен из даље анализе у оквиру Стратегије. У погледу ETS-a, мора се разматрати могућност примене еквивалентних мера, како би се осигурала несметана примена EU-ETS и омогућило постепено прилагођавање заинтересованих страна (енергетика, индустрија, домаћинства) на окружење условљено борбом против климатских промена.

У сценарију М2, резултати моделовања показују да се транспозицијом и применом целокупног законодавства ЕУ постиже смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште за 13,2% до 2030. и 55% до 2050. године, у поређењу са 2010. годином. Овај сценарио представља очекиван допринос смањењу емисија гасова са ефектом стаклене

баште Европске уније до 2030. године, продирању ОИЕ и побољшању енергетске ефикасности.

Узимајући у обзир да сценарио М2 претпоставља смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште за 33% у поређењу са 1990., а до 2030. године, док је првим српским NDC-ем изражен потенцијал за смањење емисија од 9,8%, овај сценарио показује значајно већу амбицију Републике Србије, као што је препоручено Споразумом из Париза. Ове две обавезе се не односе на сектор LULUCF.

Сценарио М3 укључује додатне мере и представља већу амбицију до 2030. године, са смањењем од 40% у поређењу са 1990., што представља смањење емисија за 28,7% у поређењу са 2010. и 59,7% до 2050. године у поређењу са 2010. и истовремено 45,2% у поређењу са 1990. Већи допринос циљевима ЕУ за 2030. годину почива на повећању напора у сектору енергетике, пољопривреде и отпада, у поређењу са сценаријом М2.

На крају, најамбициознији сценарио М4 претпоставља смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште за 80% у поређењу са 1990. до 2050. године. Међутим, са тренутно доступним технологијама и на економски исплатив начин, практично је немогуће постићи тако велика смањења емисија у следећих 30 година. Уз тренутно доступне технологије, смањење емисија ГСБ могло би достићи 76,2% у односу на 1990. до 2050. године.

#### М1 сценарио ублажавања

	М1
<b>Енергетски сектор</b>	Референтни сценарио EU-ETS (утицаји имплементације EU-ETS у Србији без примене било каквих мера – то је примена основног сценарија Б2 и EU-ETS)
<b>Индустријски процеси</b>	Референтни сценарио EU-ETS (утицаји имплементације EU-ETS C) за индустријски сектор исти су као и у Анексу I EU-ETS директиве у вези са енергетским сектором
<b>Пољопривреда</b>	није дат
<b>Сектор шумарства</b>	није дат
<b>Отпад</b>	није дат

#### М2 сценарио ублажавања

	М2
<b>Енергетски сектор</b>	Потпуна примена ЕУ сценарија (ЕУ политике су транспоноване и имплементиране, укључујући допринос Србије циљевима ЕУ 2030: -33% ГСБ емисије у односу на 1990.; 28,9% ОИЕ до 2030. и 24,5% повећана енергетска ефикасност)
<b>Индустријски процеси</b>	Потпуна примена ЕУ сценарија у индустријским процесима која рефлектује опште макроекономске претпоставке на основу сценарија ублажавања у енергетском сектору М2
<b>Пољопривреда</b>	Сценарио ублажавања М2 – мање смањење емисија ГСБ уз примену мера- зимски усеви, повећани удео махунарки, увођење ланеног семена као додатка храни за стоку

<b>Сектор шумарства</b>	Политике у области шумарства су у потпуности имплементирани, с циљем искориштавања пуног потенцијала смањења емисије CO <sub>2</sub> , узимајући у обзир утицаје климатских промена и мере прилагођавања
<b>Отпад</b>	Имплементација релевантних мера за достизање циљева европских директива и њено постављање у реалне оквире (као у Б2)

#### М3 сценарио ублажавања

	<b>М3</b>
<b>Енергетски сектор</b>	Србија самостално постиже циљеве ЕУ 2030 (40% емисије ГСБ у поређењу са 1990; 32% ОИЕ до 2030. и 32,5% побољшана енергетска ефикасност)
<b>Индустријски процеси</b>	Потпуна примена ЕУ сценарија у индустријским процесима која рефлектује опште микроекономске претпоставке и хармонизована је са М3 сценариом у индустријском сектору
<b>Пољопривреда</b>	Постизање смањења емисија по секторима у износу од 500 kt CO <sub>2</sub> eq у 2030. години у односу на основни сценарио, како би се ускладило са циљевима ЕУ 2030 на националном нивоу.
<b>Сектор шумарства</b>	Исто као и М2
<b>Отпад</b>	Потребне су мере за постизање максималног нивоа секторских емисија од 1410 kt до 2030. године, у оквиру уравнотеженог секторског доприноса националном остварењу циљева ЕУ 2030. године.

#### М4 сценарио ублажавања

	<b>М4</b>
<b>Енергетски сектор</b>	Србија ће остварити 80% смањења ГСБ у 2050. години у односу на ниво из 1990. (у складу са стратешком дугорочном визијом Европске комисије за просперитетну, савремену, конкурентну и климатски неутралну привреду до 2050.).
<b>Индустријски процеси</b>	Потпуна примена ЕУ сценарија у индустријским процесима која рефлектује опште микроекономске претпоставке и хармонизована је са М4 сценариом у индустријском сектору
<b>Пољопривреда</b>	Постизање смањења емисија по секторима реда 1700 kt CO <sub>2</sub> eq у 2050. години у односу на основни сценарио, како би се ускладило са укупним смањењем емисија од 80% до 2050. године.
<b>Сектор шумарства</b>	Политике у области шумарства су у потпуности имплементирани, с циљем искориштавања пуног потенцијала смањења емисије CO <sub>2</sub> , узимајући у обзир утицаје климатских промена и мере прилагођавања, као и изузетно амбициозне циљеве за повећање површине шумског земљишта садржане у Просторном плану Републике Србије (процент шума у Србији треба да буде 41% у односу на укупну површину)

**Отпад**

Потребне су мере за постизање максималног нивоа емисија у сектору од 779 кт до 2050. године, у оквиру националних напора да се постигне смањење емисије од 80%.

#### 4.5.1 Енергетски сектор

Четири сценарија ублажавања (М1 до М4) развијени су за енергетски сектор, и то:

##### Сценарио ублажавања М1

Сценарио М1 изграђен је на основу сценарија Б2 (основни сценарио са дефинисаним мерама) уз претпоставку да ће се применити све националне политике које се односе на енергетску ефикасност за домаћи сектор, укључујући стамбене и услужне секторе, описане у Р2 извештају. Сценарио М1 укључује националне политике и мере који се већ спроводе или су у фази усвајања за постизање циљева и планова за Србију за 2020. годину (према NERP-у, Стратегији развоја енергетике Републике Србије до 2025. године и др.), као што је описано у Р2 извештају. Сценарио је, дакле, једнак сценарију Б2 са укључивањем EU-ETS -а. Механизам EU-ETS -а примењује се на Србију почевши од 2025. године. Као и у ЕУ, ETS законодавство се у потпуности примењује на производњу електричне енергије и индустрију где су изузеци од емисија угљен диоксида узети у обзир у приступу моделирања. EU-ETS директива и све сродне политике (ETS механизам за стабилност тржишта), у потпуности су моделиране у PRIMES-у за сценарио М1. EU-ETS је већ ревидиран за наредни трговински период (фаза 4) почевши од 2021. године, укључујући повећање темпа годишњих смањења дозвола на 2,2% са 1,74% од 2021. године и јачање механизма резерви стабилности тржишта, ограничавајући бесплатне накнаде углавном за индустријске секторе који су изложени ризику од емисија CO<sub>2</sub>, уз неке изузетке за одређене земље. У М1 и свим другим сценаријима ублажавања примењују се општа правила за Србију, без могућих изузетака специфичних за земљу. Сценарио М1 је потребан да би се идентификовали ефекти ETS на енергетски систем у Србији до 2050. године, без примене додатних специфичних политика и мера, у поређењу са сценаријем Б2. Већи трошкови за производњу електричне енергије (и индустрију у мањој мери), због укључивања цене ETS дозвола, једини су додатни покретач за промене. Критични елемент сценарија М1 је недостатак политика за ОИЕ, у складу са упутствима које је дало Министарство енергетике, како би се уклониле економске, административне и техничке препреке, чиме би се ограничио потенцијал за динамичан развој примене ОИЕ. Овај сценарио, који подразумева постојање значајних препрека за коришћење ОИЕ, сматра се, према томе, помало вештачким, јер би укључивање ETS-а у Србији требало да покрене додатни развој ОИЕ и да се уклоне препреке за примену ОИЕ.

##### Сценарио ублажавања М2

Сценарио М2 претпоставља потпуну имплементацију ЕУ политика и квантификује допринос који је Србија постигла циљевима ЕУ за 2030. Претпоставља се да су напори Србије усклађени са напорима других држава чланица у правцу постизања ЕУ циљева за 2030. годину. Сценарио М2 се заснива на М1 (што значи да су све мере укључене у М1 такође укључене у М2). Он такође укључује усвајање политика и мера за постизање циљева 2030. на нивоу ЕУ, уз претпоставку умерених напора у примени националних мера за ефикасност у зградарству, примени обновљивих извора енергије и у сектору транспорта. М2 сценарио је углавном на линији „амбиције 2°C“ сценарија дугорочне стратегије ЕУ (LTS), који углавном прате опције електрификације и енергетске ефикасности према циљевима за 2030. и 2050. годину на нивоу ЕУ. Што се тиче ОИЕ, баријере које тренутно ограничавају продор ОИЕ (претпостављене у Б2 и М1) су недостатак радне снаге, низак ниво свести потрошача и недостатак регулаторног оквира, и требало би да буду делимично уклоњене, што омогућава веће коришћење ОИЕ. Имплементација ЕУ политика у вези са EPVD и EED резултира умереним побољшањима



енергетске ефикасности. Потпуна имплементација прописа у области транспорта побољшава ефикасност транспортног система. Претпоставља се да ће се све политике наставити до 2030. године, али се не претпоставља побољшање активности и спровођење додатних политика, осим прописа и стандарда који су већ уведени на нивоу ЕУ са временским оквиром након 2030. године.

### **Сценарио ублажавања М3:**

Сценарио М3 је такође изграђен на сценарију М2, али претпоставља националну имплементацију циљева ЕУ, на нивоу који је постављен за ЕУ као целину (Србија ће до 2030. године постићи -40% емисије ГСБ у поређењу са 1990., 32% ОИЕ и 32,5% ЕЕ. То подразумева већи напор Србије него у сценарију М2, тако да се то сматра “амбициозним” сценаријем. Да би се постигли такви амбициозни циљеви, повећава се “интензитет” постојећих политика; елиминисање препрека за примену ОИЕ и унапређење ефикасности ради повећања примене ових политика на националном нивоу. Сценарио М3 има временски хоризонт до 2030. године, са перпетуалним повећањем интензитета након тога.

### **Сценарио ублажавања М4:**

Сценарио М4 изграђен је на сценарију М3, али претпоставља дугорочни (2050.) циљ декарбонизације од 80% емисија у Србији. Ово смањење емисије је за све секторе постигнуто даљим интензивирањем политика које се претпостављају у М3; претпоставља се да подстицајно окружење које покреће тржишна очекивања за постизање декарбонизације омогућава експлоатацију драстичног напретка у ефикасности, укључујући и промовисање електрификације у свим секторима како би се омогућила декарбонизација и веома значајно коришћење ОИЕ. У складу са сценаријима ЕУ за дугорочну стратегију, цене ЕТS-а су веће него у М3.

Табела 25: Сектор енергетике, евалуација сценарија ублажавања М1-М4

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Енергетски сектор</b>																		
Сценарио ублажавања М1: Имплементација механизма ЕТS	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ
Сценарио ублажавања М2: примена ЕУ политика до 2030.	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Р ПЦ	+1Н ПЦ	+1Н ПЦ

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Сценарио ублажавања М3: Примена политика ЕУ до 2030. уз повећању енерг.ефикасност	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-2Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Р ПЦ	0	0	+1Н ПЦ	+1Л ПЦ	+1Р ПЦ	+1Н ПЦ	+1Н ПЦ
Сценарио ублажавања М4: потпуна декарбонизација	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	-2Л ПЦ	-2Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-2Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+2Н ПЦ	+2Л ПЦ	+2Р ПЦ	+2Н ПЦ	+2Н ПЦ

Евалуација сценарија ублажавања заснива се на очекиваним утицајима сваког од сценарија, као што следи:

### **M1 сценарио**

- Лигнит постаје мање конкурентан од ОИЕ и природног гаса у производњи електричне енергије у присуству повећаних цена угљеника у ETS. Међутим, постојеће ТЕ на лигнит настављају са радом до краја свог економског века (2040.), претпостављајући да ће се обнова одвијати у складу са Директивом о емисијама великих ложишта (LCPD).
- Извоз електричне енергије се смањује, јер производња лигнита није економски атрактивна на регионалном нивоу због ETS надокнаде. Ипак, како се суседне земље суочавају са сличним изазовима са својом производњом лигнита, не очекује се да ће „јефтина“ енергија бити доступна на регионалном нивоу за увоз великих размера. Сматра се да се увоз одвија само у сврхе балансирања, генерисаног у условима оскудице, откривајући високе цене које одражавају оскудицу која се очекује од оператера.
- Природни гас се појављује као конкурентно гориво за производњу електричне енергије, али лигнит задржава највећи удео производње у средњем року, јер трошкови лигнита остају значајно ниски (на основу информација из финансијских извештаја ЕПС-а)
- Удео ОИЕ је умерен. Темпо развоја ОИЕ прати стопу смањења инвестиционих трошкова због ефеката учења, али је ограничен ниским претпостављеним потенцијалом.
- Електрификација у индустрији, становању и транспорту је прилично спора, ако се не предузму посебне промотивне мере.
- Потрошња горива и емисије CO<sub>2</sub> у сектору транспорта се повећавају као у основном сценарију, јер политике које имају за циљ ефикасност и ниже емисије имају мањи утицај због великог удела коришћених увозних аутомобила.
- Енергетска ефикасност се постепено, али скромно, побољшава у домаћем сектору због националних мера и нових технологија еко-дизајна.

### **M2 сценарио**

- Повећање цена електричне енергије, углавном због повећања инвестиција и секундарно због повећаних цена угљен диоксида у ETS-у, смањује утицај ETS на цене.
- Коришћење капацитета за производњу лигнита је значајно смањено након 2040. године. Природни гас се постепено користи у производњи електричне енергије, замењујући лигнит и служећи за балансирање. Прекограничне размене углавном служе за уравнотежење производње ОИЕ у електроенергетском систему на економичан начин.
- Производња лигнита више није конкурентна за извоз, док је опција за увоз електричне енергије ограничена, с обзиром да се очекује значајан пад расположивости производних капацитета у региону.
- У домаћем сектору имплементација ЕУ политика омогућава веће уштеде кроз EED и EPVD, као и еко-дизајн за опрему и уређаје.
- На регионалном нивоу, значајан део конвенционалне енергије тренутно се производи од чврстих горива, за које се очекује да ће због високих ETS цена бити мање

конкурентне и да ће се производња смањивати. Очекује се да ће ограничена доступност производних капацитета нула или ниских емисија смањити укупну прекограничну активност, која ће се углавном односити на размене у сврху уравнотежења.

- У сектору транспорта видљиво је смањење емисија услед примене политика које се односе на стриктно усвајање ЕУ стандарда емисије у комбинацији са националним мерама које обесхрабрују увоз половних возила. Ефекти се виде првенствено у периоду након 2030. године, због инертности промена на тржишту, које још увек фаворизују половне аутомобиле.

### **М3 сценарио**

- Брже усклађивање са трендовима у ЕУ
- Развој капацитета за обновљиве изворе енергије даље се повећава, чиме се повећава потенцијал за обезбеђивање потребних ресурса како би се постигли циљеви.
- Мања производња лигнита, ван тржишта након 2035. године
- Природни гас који се користи у производњи енергије за делимичну замену лигнита и уравнотежење ОИЕ
- Прекограничне размене омогућавају балансирање ОИЕ, без систематског извоза или увоза од стране Србије
- Даље побољшање ефикасности у стамбеном и терцијарном сектору. Већа електрификација топлотним пумпама
- Брзо усклађивање са трендовима ЕУ у сектору транспорта. Електрификација и развој биогорива.

### **М4 сценарио**

- Потпуна експлоатација потенцијала ОИЕ и даље унапређење ОИЕ
- Природни гас је једино фосилно гориво које се користи за производњу електричне енергије након 2030. године и углавном за балансирање
- Развој складиштења електричне енергије
- Даље побољшање ефикасности стамбеног и терцијарног сектора. Максимална обнова зграда и велики удео топлотних пумпи.
- Сектор транспорта: амбициозна електрификација и потпуно искоришћавање потенцијала биогорива.

Узимајући у обзир да су сценарио М1 и М2 само даља разрада раније дефинисаних политика у области енергетике (датих кроз основни сценарио Б2) и имплементација механизма ЕТS и политика ЕУ до 2030. године, без значајније разраде и примене мера за енергетску ефикасност, могуће је уочити да су по готово свим циљевима стратешке процене утицаји мањег негативног интензитета локалног типа.

Међутим, уз примену политика ЕУ уз повећану енергетску ефикасност (у М3) као и потпуну декарбонизацију (у М4), могуће је уочити да се утицаји трансформишу у позитивне и добијају регионалну и/или националну димензију (нарочито у области ублажавања негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове, подстицања инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавања стопе запослености као и унапређења служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама.

У случају избора сценарија М1 и М2 у енергетском сектору, нужно је неопходна примена свих мера и система мониторинга прописаних кроз ову стратешку процену.

#### 4.5.2 Сектор шумарства

У сектору шумарства дефинисана су само два сценарија и то сценарио М2 и сценарио М4.

##### Сценарио М2

Успостављање нових шума, промена праксе газдовања шумама, конверзија изданаčkih шума у високе шуме, смањење биотичких и абиотичких фактора. Просечно пошумљавање на националном нивоу на основу националне статистике износи 2048 ha годишње, тако да се додатно пошумљава 2952 ha годишње, како би се испунио циљ од 5000 ha годишње укључен у Програм развоја шумарства. Новина у овом предлогу је кориштење мапирања локације и прилагођених врста дрвећа климатским променама за пошумљавање. За имплементацију ове мере треба користити скуп инструмената, где су најважније финансијски, регулаторни и информативни / обраовни инструменти Ова мера ће бити ефикасна на свим нивоима, јер ће повећати шумски покривач и смањити CO<sub>2</sub>, док ће задовољити растућу потражњу за енергијом. Додатно смањење CO<sub>2</sub> уз пуну имплементацију ових мера ће износити 26.662,71 т CO<sub>2</sub> годишње. Планирано је да се ова мера континуирано спроводи до 2050. године, где ће се сваке године у сценарију М2 успоставити 2952 ha нових шума, користећи мапирање подручја и СС адаптиране врсте дрвећа, што је предуслов за успешно пошумљавање. За пуну имплементацију мере у сценарију М2 и успостављање 2952 ха нових шума годишње како би се испунио циљ од 5000 ha, процењени трошкови износе 3.500.000 еура годишње. Додатни трошкови за државни буџет ће бити 2.500.000 € годишње, ако претпоставимо да ће држава ове трошкове финансирати из Буџетског фонда за шуме и Зеленог фонда Србије. Додатни извор прихода су приватни инвеститори, а процена је да они могу финансирати садњу нових шума у износу од 1.000.000 € годишње.

##### Сценарио М4

У сценарију М4 предвиђено је спровођење пошумљавања на површини од 23.216 ha годишње (7,9 пута више него у сценарију М2) како би се испунило планско решење од 41% на нивоу републике како је дефинисано у Просторном плану. Институције и субјекти који треба да буду укључени у овај процес су све институције повезане са шумарским сектором, укључујући и научну заједницу. Укупни трошкови за имплементацију ове мере у сценарију М4 износе 27.200.000 € годишње, док су додатни трошкови за државни буџет планирани у износу од 22.200.000 € годишње, и 5.000.000€ годишње од приватних инвеститора и *Green Climate Fund*-а.

Табела 26.: Сектор шумарства – евалуација сценарија ублажавања М1-М4

## Циљеви СПУ

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961-1990	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Шумарство</b>																		
Сценарио ублажавања М2: Мере политике у области шумаства ће се примењивати континуирано до 2050. године и умањење емисија	+2Р ЦЦ	+2Р ПЦ	0	0	0	0	0	+2Р ПЦ	+2Р ПЦ	+2Р ПЦ	+2Р ПЦ	0	0	+2Р ПЦ	+2Р ПЦ	0	0	0



Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
CO2. Успостављање нових шума, концепт природи блиског гадовања шумама, конверзија издначких шума у високе шуме, смањење биотичких и абиотичких фактора																		
Сценарио ублажавања М4 – Екстремно пошумљавање	+3Р ЦЦ	+3Р ПЦ	+3Р ЦЦ		0	+2Р ПЦ	0	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	0	0	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	0	0	0

Шумарство може у одређеној мери допринети ублажавању климатских промена (од 1,7 до 9 мил. Т CO<sub>2</sub>) у односу на друге секторе. Разлика је од око 1,7 до 9 милиона тона CO<sub>2</sub> на основу различитих сценарија.

Пошумљавање и конверзија изданаčkih шума имају највећи потенцијал ублажавања (око 3,8 мил т CO<sub>2</sub> у сценарију М2 или 8 мил т CO<sub>2</sub> у сценарију М4). Пошумљавање и конверзија изданаčkih шума садрже највећи трошак за њихову реализацију у износу од око 8,8 мил. евра годишње. Примена предложених мера има позитиван економски ефекат који се повећава на 1,5 до 2 милиона т<sup>3</sup> дрвета на тржишту у вредности од око 80 милиона евра. Спровођење предложених мера има позитивне друштвене ефекте на шумарство и запошљава око 3000 радника (хонорарно или пуно радно време), док ће у шумарском сектору овај број бити много већи. Имплементација предложених мера има позитивне еколошке ефекте на шумарство са повећањем виталности и стабилности шума способних да се носе са негативним ефектима климатских промена на шумске екосистеме. Сценарији за сектор шумарства односе се само на категорију преосталих шума, а за ову категорију развијен је само један сценарио.

Имплементација мера одвијаће се у зависности од међусекторске комуникације, координације и сарадње између различитих сектора у вези са свим активностима за имплементацију свих мера на националном нивоу. Спровођење мера ће посебно зависити од финансијске подршке у почетним фазама.

Полазна основа за сценарио ублажавања су резултати Националне инвентуре шума из 2009. године, али ови подаци су постављени као основица за 2010. годину.

Подаци који су коришћени из националне инвентуре су биле површине под шумом (252 400 ha), запремине (366.000.000 m<sup>3</sup>) и прираста (9,070.000 мил m<sup>3</sup>). Улазни подаци за шумско подручје добијени су просечним подацима о пошумљавању у периоду 2014.-2017. године Ове области се затим додају основној шумској површини из националне инвентуре, и као резултат се пројектује површина под шумама до 2030. и 2050. године. Поред података из званичне статистике, FAO FRA извештаји се користе за прилагођавање основног сценарија. Потрошња дрвета у Србији се такође користи из извештаја FAO FRA. Радионица учесника одржана у оквиру Резултата 5 дефинисала је кратку листу мера за прилагођавање и ублажававање, као и процену ризика повезаних са специфичним утицајима климатских промена на сектор.

На основу опција адаптације за сектор шумарства садржаних у Другом националном извештају (SNC), ове мере дефинисане у Резултату 5 су:

1. Пошумљавање нових земљишта коришћењем мапирања локације и врста дрвећа адаптираних на климатске промене
2. Промена праксе управљања шумама према приступу управљања природним шумама
3. Увођење приступа „Климатско паметно шумарство“
4. Промоција неуједначених шума и структуре мешовитих шума
5. Успостављање система истраживања и мониторинга ефекта климатских промена (патогени, шумски пожари, ниво водног биланса) и рано лечење патогена и шумских пожара.
6. Избор нових сорти дрвећа отпорних на климатске промене
7. Рехабилитација штандова оштећених абиотским и биотичким факторима, и штетама оштећеним ватром
8. Изградња нових шумских путева и противпожарних шумских путева у регионима подложним пожару

9. Унапређење управљања водним ресурсима
10. Успостављање плантажа кратког периода опходње/производног процеса
11. Претварање пањача у високе шуме
12. Увођење агро-шумарства, посебно у низијама

Све ове мере ће довести до позитивних еколошких утицаја, а то су: повећање површине шума, Обнављање/завршетак производног процеса код презрелих састојина, боље стање шума, и смањење емисија гасова, који не припадају ГСБ, у ваздух.

У случају митигационих сценарија у сектору шумарства, могуће је уочити да и примена мера политике у области шумаства, које ће се примењивати континуирано до 2050. године и подразумевају умањење емисија CO<sub>2</sub>, путем успостављања нових шума, промена праксе газдовања шумама, конверзија изданачких шума у високе шуме, смањење биотичких и абиотичких фактора (M2) или екстремног пошумљавања (M4) могу имати дуготрајни позитивни утицај регионалног и националног типа на све циљеве стратешке процене.

### 4.5.3 Сектор управљања отпадом

У контексту управљања отпадом, основни сценарио (Б2) задовољава критеријуме М2 сценарија (транспозиција ЕУ политика) и, према томе, за сектор отпада нема разлике између основног (Б2) сценарија и сценарија ублажавања 2 (М2). Сценарио Б2 / М2 претпоставља хармонизацију директива и постизање циљева, у реалном оквиру и у складу са стварном ситуацијом на терену. У обзир је узето одступање од циљева постављених у директивама у смислу времена потребног за имплементацију, што одговара стању социо-економских услова у Србији и узимајући у обзир брзину имплементације за остале државе чланице које су се касније придружиле ЕУ. У сценарију Б2 / М2 узете су у обзир реалне могућности за остваривање наведених циљева у складу са садашњим нивоом инфраструктуре и тренутним стањем, као и досадашњим искуством у степену развоја инфраструктуре у регионима управљања отпадом у Србији. За сценарио Б2 / М2 извршена је процена тренутног нивоа постојеће инфраструктуре и успостављених система управљања отпадом у регионима у Србији, заједно са проценом капацитета да, у реалном временском оквиру, одређени региони могу бити потпуно функционални и да имају све неопходне елементе и објекте за третман (санитарне депоније, постројења за рециклажу и биолошку / термичку обраду), како би се постигли циљеви ЕУ. У том смислу, полазна тачка је била оцена нивоа изградње инфраструктуре у региону, која је извршена у оквиру нацрта Ревизије Стратегије управљања отпадом из 2014. године, која је за потребе израде сценарија Б2 / М2 ажурирана у складу са променама на терену, и пројекција реалних могућности за даљи развој инфраструктуре у сваком од посматраних региона. Таква ажурирања за Б2 / М2 такође су разматрала нацрт специфичног плана за имплементацију Директиве који је обезбедило Министарство животне средине (2018.), где је процењен ниво будућег развоја и потребна улагања за сваки регион управљања отпадом у Србији. На основу процене потребног времена за сваки поједини регион, да има комплетан систем управљања отпадом у складу са захтевима ЕУ, пројектовано је колико ће се отпад, према врсти, правилно третирати у односу на време.

Сценарио М3 заснива се на истим мерама и временском оквиру као у сценарију Б2 / М2, али циљеви третирања отпада су интензивирани како би се постигло веће смањење емисија. То би се постигло повећањем инвестиција у капацитете и технологијама третмана, ефикаснијим системом сакупљања (тј. система примарне селекције), као и интензивнијим кампањама / иницијативама јавне свести у складу са дефинисаним циљевима. До 2050. године, активности су: 85% отпада од хране и баштенског отпада се компостира, 15% се депонује, амбалажни отпад (папир и картон) се рециклира 50%, 15% компостира, 10% спаљује, 25% одлази на депоније, и реализују се постројења за компостирање, рециклажу и спроводи примарна селекција отпада.

Сценарио М4 представља даљи побољшани сценарио М3 са додатним мерама: изградњом објеката за анаеробну дигестију и имплементацијом унапређених иницијатива за превенцију отпада. Такође, количина токова отпада који ће се третирати је већа у односу на сценарио М3. До 2050. године активности су: 85% отпада од хране и баштенског отпада се компостира, 0% се депонује, амбалажни отпад (папир и картон) се рециклирају 60%, 20% компостирају, 10% спаљују реализују се постројења за биолошки третман отпада и имплементирају иницијативе за смањење отпада на извору.

Табела 27: Сектор управљања отпадом– евалуација сценарија ублажавања М1-М4

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Управљање отпадом</b>																		
Сценарио ублажавања М2 – карактеристике отпада су промењене, 35% отпадака од хране, баштенског отпада и папира	+1Р ПЦ	0	0	0	0	0	+1Р ПЦ	+1Р ПЦ	+1Р ПЦ	0	0	0	+1Р ПЦ	+1Р ПЦ	+1Р ПЦ	0	0	0

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
се депонује, 65% подлеже рециклирању, компостирању и инсинерацији. Реализује се изградња свих 26 регионалних депонија																		
Сценарио ублажавања М3-85% отпада од хране и баштенског отпада се компостира, 15% се депонује Амбалажни отпад (папир и картон) се рециклира 50%, 15% компостира, 10% спаљује, 25% одлази на депоније. Реализација постројења за компостирање, рециклажу и примарна селекција отпада.	+2Р ПЦ	0	0	0	+1Р ЛП Ц	+1Р ЛП Ц	+2Р ПЦ	+2Р ПЦ	+2Р ПЦ	0	0	0	+2Р ПЦ	+2Р ПЦ	+2Р ПЦ	0	0	0
Сценарио ублажавања М4-85% отпада од	+3Р ПЦ	0	+1Р ЛП Ц	0	+2Р ЛП Ц	+2Р ЛП Ц	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	0	0	0	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	0	0

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
хране и баштенског отпада се компостира, 0% се депонује. Амбалажни отпад (папир и картон) се рециклирају 60%, 20% компостирају, 10% спаљују. Реализација посторјења за биолошки третман отпада и иницијативе за смањење отпада на извору.																		

Одлагање комуналног, индустријског и другог чврстог отпада ствара значајне количине метана (CH<sub>4</sub>). Поред CH<sub>4</sub>, локације за одлагање чврстог отпада такође производе биогени угљен диоксид (CO<sub>2</sub>) и неметанска испарљива органска једињења (NMVOCs) као и мање количине азотног оксида (N<sub>2</sub>O), азотних оксида (NO<sub>x</sub>) и угљен монооксида (CO). Компостирање као аеробни процес, велики део разградивог органског угљеника (DOC) у отпадном материјалу претвара у угљен диоксид (CO<sub>2</sub>). Компостирање такође може произвести емисију N<sub>2</sub>O. У анаеробним процесима дигестије, органски отпад убрзава природну разградњу органског материјала без кисеоника, стварајући CH<sub>4</sub> који се може користити за производњу топлоте и/или електричне енергије. Емисије SO<sub>2</sub> су биогеног порекла. Спаљивање и отворено сагоревање отпада су извори емисије гасова стаклене баште, као и други типови сагоревања. Релевантни гасови који се емитују укључују CO<sub>2</sub>, метан (CH<sub>4</sub>) и азотни оксид (N<sub>2</sub>O). У принципу, емисије CO<sub>2</sub> из спаљивања отпада су значајније од емисија CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O. Поред тога, традиционални загађивачи ваздуха од сагоревања су неметанска испарљива органска једињења (NMVOCs), угљен моноксид (CO), оксиди азота (NO<sub>x</sub>), оксиди сумпора (SO<sub>x</sub>).

У сектору управљања отпадом, сви сценарији ублажавања (M2, M3 и M4) имаће висок ниво позитивних утицаја на регионалном нивоу, с том разликом што се повећањем удела рециклираног отпада у укупним токовима отпада позитиван утицај повећава идући од сценарија M2 до M4. Постојеће стање у области управљања отпадом у Србији је на изузетно ниском нивоу, те свака врста интервенције у овом сектору може довести до вишеструких позитивних ефеката. С тим у вези, будући да се за сектор управљања отпадом предвиђа и реализација постројења за инсинерацију, у свим проценама утицаја нижих хијерархијских нивоа за ово постројење морају се дефинисати строге мере за изградњу и управљање, у складу са свим законским и стратешким оквирима који се тичу заштите животне средине и управљања отпадом на територији Републике Србије.



#### 4.5.4 **Индустријски процеси**

У индустрији, напредак у енергетској ефикасности је углавном вођен конкуренцијом, која је жестока и међународна у свим секторима.

Индустријска предузећа не могу приуштити ефикасност ако не усвоје најбоље доступне технике у свом процесу (ИП), које су обично уграђене у нове индустријске инвестиционе технологије, заједно са мерама које смањују потрошњу енергије. Низак инвестициони циклус стога би успорио енергетску ефикасност у индустрији. Макроекономски сценарио предвиђа значајан раст у индустрији, што је повезано са растом инвестиција у индустрији. Ипак, додатне опције за смањење емисија из индустријских процеса нису укључене у тренутне сценарије ублажавања, будући да се односе на опције које још нису верификоване на комерцијалном нивоу, или имају ограничен утицај у случају релативно мале индустријске активности. као у Србији, наиме: CCS - ова опција није укључена у сценарије за Србију у производњи електричне енергије нити за индустријске процесе; пошто технологија није довољна. Међутим, технологије још увек нису на нивоу тржишта и нису укључене у анализу ове студије: циркуларна економија - како за процесне тако и за енергетске емисије, имплементација мера које фаворизују кружну економију може додатно смањити процесне емисије ограничавањем употребе сировина и побољшањем механизма рециклирања.

Сценарији М1-М4 у сектору индустријских процеса директно се наслањају на сценарије ублажавања у енергетском сектору и директно су транспоновани из овог сектора.

Табела 28: Сектор индустријских процеса – евалуација сценарија ублажавања М1-М4

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мере политика	Циљеви стратешке процене утицаја																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Индустријски процеси</b>																		
Сценарио ублажавања М1-исти као сценарио ублажавања у енергетском сектору М1 (EU-ETS)	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ
Сценарио ублажавања М2 –	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ

исти као сценарио ублажавања у енергетском сектору М2																			
Сценарио ублажавања М3 – потпуна хармонизација са европским законодавством – повезан са сценариом М3 за енергетски сектор	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	+1Н ПЦ	+1Л ПЦ	+1Р ПЦ	+1Н ПЦ	+1Н ПЦ	
Сценарио ублажавања М4 – исти као сценарио ублажавања у енергетском сектору М4	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+2Р ПЦ	0	0	+2Н ПЦ	+2Л ПЦ	+2Р ПЦ	+2Н ПЦ	+2Н ПЦ	

Удео емисија насталих у индустријским процесима у укупним емисијама ГСБ у Србији био је само 7,6% у 2010. години. Очекује се да ће се овај удео у будућности повећати, посебно у строжим сценаријима ублажавања, јер су опције ублажавања, у овде анализираним сценаријима, ограничене. Стога се очекује да ће удео IPPU емисија бити у сценаријима ублажавања М1-М4 између 13,6% и 24,2%. Емисије у индустријским процесима у сценаријима ублажавања зависе од обима производње који је повезан са макроекономским претпоставкама. У периоду до 2025. године процеси емисија имају тренд раста због повећане производње. Након 2025. године увођење ETS покреће смањење емисија у индустријским процесима због промена у активностима.

Након 2035. године може се уочити растући тренд емисија из процеса, јер је техничко ублажавање већ искоришћено и економија има тренд раста. Даље опције за смањење емисија из индустријских процеса, које нису укључене у тренутне сценарије, укључују: CCS - ова опција није укључена у сценарије за Србију у производњи електричне енергије нити за индустријске процесе; ако је ова опција укључена, могло би се постићи даље смањење емисија; коришћење водоника - могуће је користити водоник у неким индустријским фазама; тренутно су у току студије за проверу прикладности таквих процеса у индустрији. Међутим, технологије још увек нису на нивоу тржишта и нису укључене у анализу ове студије; кружна економија - како за процесне тако и за енергетске емисије, имплементација мера које фаворизују кружну економију може додатно смањити процесне емисије ограничавањем употребе сировина и побољшањем механизма рециклирања.

Сценарији М1-М4 у сектору индустријских процеса директно се наслањају на сценарије ублажавања у енергетском сектору и директно су транспоновани из овог сектора. Узимајући у обзир да су сценарио М1 и М2 само даља разрада раније дефинисаних политика у области енергетике (датих кроз основни сценарио Б2) и имплементација механизма ETS и политика ЕУ до 2030. године, без значајније разраде и примене мера за енергетску ефикасност, могуће је уочити да су, по готово свим циљевима стратешке процене, утицаји мањег негативног интензитета локалног типа.

Међутим, уз примену политика ЕУ уз повећану енергетску ефикасност (у М3) као и потпуну декарбонизацију (у М4), могуће је уочити да се утицаји трансформишу у позитивне и добијају регионалну и/или националну димензију (нарочито у области ублажавања негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове, подстицања инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавања стопе запослености као и унапређења служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама).

У случају избора сценарија М1 и М2 у индустријским процесима, нужно је неопходна примена свих мера и система мониторинга прописаних кроз ову стратешку процену.

#### 4.5.5 Пољопривредни сектор

Пољопривредни сектор има три сценарија ублажавања и то:

**Сценарио М2** у коме су обухваћене следеће мере ублажавања: зимски усеви за покривање земљишта, повећани удео легуминоза у површинама за исхрану стоке, селекција за повећање приноса млека, исхрана ниска протеинима и ланено семе као додаток исхрани. Како су сценарији за пољопривреду кумулативни, ове мере ублажавања су такође укључене у сценарије М3 и М4.

**Сценарио М3** који укључује и додатне мере као што су анаеробна дигестија и прецизна пољопривреда у ратарству и сточарству.

**Сценарио М4** који укључује и додатне мере као што су вакцинација против метаногених бактерија, нитрат као додатак храни и др.

Табела 29: Сектор пољопривреде– евалуација сценарија ублажавања М1-М4

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Пољопривредни сектор</b>																		
Сценарио ублажавања М2 – мање смањење емисија ГСБ уз примену меризимски усеви за покривање земљишта,	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	0

повећани удео легуминоза у површинама за исхрану стоке, селекција за повећање приноса млека, исхрана ниска протеинима и ланено семе као додаток исхрани																			
Сценарио ублажавања М3 – мере из М2 уз додаток анаеробне дигестије и прецизне пољопривреде	+1Л ПЦ	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+2Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	0	0
Сценарио ублажавања М4 – мере из М2 и М3 уз спречавање нитрификације, вакцинација против метаногених бактерија, нитрат као додаток храни	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+3Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0

Сценарији ублажавања у пољопривредном сектору имаће преовлађујуће позитиван утицај локалног типа на већину циљева стратешке процене. Све мере прописане кроз овај документ могу послужити за ублажавање/анулирање свих потенцијалних негативних утицаја који се евентуално могу јавити у спровођењу сценарија ублажавања датих кроз ову Стратегију.



Табела 30: Агрегирана табела утицаја сценарија ублажавања у свим секторима стратегије на поједине области стратешке процене утицаја на животну средину

	Сектор	Енергетски сектор				Шумарство				Индустријски процеси				Пољопривредни сектор				Сектор управљања отпадом				
		М1	М2	М3	М4	М1	М2	М3	М4	М1	М2	М3	М4	М1	М2	М3	М4	М1	М2	М3	М4	
	<b>Области стратешке процене</b>																					
1	ВАЗДУХ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ	+	+	+	+	/	+	/	+	+	+	+	+	/	+	+	+	/	+	+	+	
2	ВОДА	-	-	-	-	/	+	/	+	-	-	-	+	/	+	+	+	/	0	0	+	
3	ЗЕМЉИШТЕ	+	+	-	-	/	+	/	+	-	+	+	+	/	+	+	+	/	+	+	+	
4	ПРИРОДНИ РЕСУРСИ	-	-	-	-	/	+	/	+	-	-	-	-	/	+	+	+	/	0	0	0	
5	КУЛТУРНО И ИСТОРИЈСКО НАСЛЕЂЕ	0	0	0	0	/	0	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	/	0	0	0	
6	ОТПАД	0	0	0	0	/	0	/	0	0	0	0	0	/	0	+	+	/	+	+	+	
7	СОЦИО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ	-	-	+	+	/	+	/	+	-	-	+	+	/	0	0	0	/	0	0	+	
8	ИНСТИТУЦИОНАЛНИ РАЗВОЈ	+	+	+	+	/	+	/	+	+	+	+	+	/	0	0	0	/	0	0	0	
9	Преовлађујући утицај	-	-	+	+	/	+	/	+	-	-	+	+	/	+	+	+	/	+	+	+	

Табела 31.: Агрегирани утицаји сценарија ублажавања

	Преовлађујући утицај
<b>М1</b>	-
<b>М2</b>	+
<b>М3</b>	++
<b>М4</b>	+++

На основу агрегиране евалуације утицаја различитих сценарија ублажавања на све области стратешке процене утицаја, могуће је закључити да се сценарио М1 (Б2+EU-ETS) може имати већи негативни утицај на животну средину у готово свим областима.

Сценарио М2 има и позитиван утицај у готово свим секторима, али је генералном евалуацијом показано да је нешто лошији у односу на сценарије М3 и М4 нарочито у домену енергетике и делом индустријских процеса. Мање повољни утицаји у индустријском и енергетском сектору имају регионалну дисперзију и негативне утицаје, што захтева спровођење мера ублажавања/неутрализације прописаних овом стратешком проценом.

С тим у вези, сценарији М3 и М4 имају далеко најпозитивнији утицај на животну средину, али се њихова реална спроводивост мора вредновати и кроз друге анализе (пре свега економске, а затим и социјалне).

Могуће је закључити и да би се имплементација сценарија М3 и М4 Стратегије искључиво позитивно одразила у односу на све циљеве СПУ. Највећи допринос примене сценарија ублажавања М3 и М4 огледа се у смањењу емисија ГСБ у ваздух, које као резултат има читав низ позитивних ефеката (директних и индиректних) на чиниоце животне средине и елементе одрживог развоја.

Стратегија климатских промена такође поставља и један општи и пет посебних циљева који су вредновани кроз ову стратешку процену и то:

## ОПШТИ ЦИЉ

- 1) Смањење националних емисија ГСБ (без сектора LULUCF) за 13% до 2030. и најмање за 55% до 69% до 2050. године у односу на 2010. годину Мере: смањење од 20% у 2030. години и најмање 59% до 72% у 2050. у односу на 2005. годину и смањење емисија од 33% у 2030. години и најмање 65% до 76% до 2050., у поређењу са нивоом емисија из 1990. године

Мере политика	Циљеви стратешке процене утицаја																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Редукција емисије ГСБ на националном нивоу за 13% до 2030. године и барем 55-69% до 2050	+3Л ПЦ	+3Н ПЦ	+3Л ПЦ	0	+3Л ПЦ	+2Р ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	+3Р ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	+3Н ПЦ	+3Н ПЦ	+3Н ПЦ	0	0

## ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ

- 1) Смањење емисија ГСБ обухваћених EU-ETS-ом за 15,% у 2030. години и између 66,4% и 76,8% до 2050. у поређењу са 2010. годином Мере: Примена система за трговине емисијама (ETS) (и спровођење еквивалентних мера), повећање употребе ОИЕ у производњи електричне енергије

Унапређење енергетске ефикасности и повећање коришћења конгенерације и ОИЕ у системима даљинског грејања

Мере политика	Циљеви стратешке процене утицаја																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Смањење емисија ГСБ у оквиру EU ETS за 15% до 2030. и између 66,4 и 76,8 % до 2050.	+2Л ПЦ	+2Н ПЦ	+2Л ПЦ	0	+2Л ПЦ	+1Р ПЦ	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	0	+2Р ПЦ	+2Л ПЦ	0	0	+2Н ПЦ	+2Н ПЦ	+2Н ПЦ	0	0

2) **Смањење емисија ГСБ које нису обухваћене EU-ETS-ом за 9,7% у 2030. години и између 33,5% и 54,5% до 2050. у поређењу са 2010. годином.**

Мере: Такса на CO<sub>2</sub> и акцизе на енергију, *Индустрија*: унапређење енергетске ефикасности и повећање коришћења ОИЕ у индустрији, домаћинства и терцијарни сектор, побољшање ефикасности електричних уређаја у домаћинствима, унапређење термичког интегритета домаћинства, унапређење енергетске ефикасности инфраструктуре за грејање и хлађење и промоција коришћења ОИЕ у домаћинствима, унапређење енергетске ефикасности и повећање коришћења ОИЕ у терцијарном сектору, унапређење термичког интегритета у терцијарном сектору, *Сектор саобраћаја*: обнова возног парка за превоз путника и промоција одрживог путничког саобраћаја, (унапређење ефикасности возног парка и коришћење возила; Промоција јавног превоза и немоторизованог транспорта; Промоција употребе алтернативних горива и биогорива), обнова возног парка за теретни саобраћај и промоција одрживог теретног саобраћаја, индустријски процеси и употреба производа, примена уредбе о Ф гасовима и MACs директиве, *Пољопривреда*: Озими покровни усеви, повећање удела махунарки у површинама за исхрану стоке, селекција на већи принос млека, ланено семе као додатак храни за говеда (после 2030.), додатне мере након 2030. године ако начин за ублажавање буде у складу са сценаријима М3 или М4: Прецизна пољопривреда и анаеробна дигестија, додатне мере након 2030. године ако начин за ублажавање буде у складу са сценаријом М4: анти-метаногена вакцинација; узгој ради ефикасности преживара; инхибитори нитрификације; и нитрати као додатак храни, *Сектор отпада*: Нема додатних мера које су изван тренутног оквира политике за сектор отпада до 2030. и у периоду 2030-2050. уколико је начин ублажавања у складу са сценаријом М2), мере где ће бити потребан додатни напор у односу на Б2 / М2, након 2030. године, ако начин за ублажавање буде у складу са сценаријима М3 или М4: изградња санитарних депонија; одвајање извора и изградња објеката за опоравак материјала; изградња постројења за биолошки третман (постројења за компостирање); изградња постројења за термички третман (инсинерација); мере у којима ће бити потребан додатни напор у поређењу са Б2 / М2, после 2030. године ако начин за ублажавање буде у складу са сценаријем М4: изградња постројења за биолошку обраду (анаеробна дигестија); појачана превенција отпада.

Мере политика	Циљеви стратешке процене утицаја																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Смањење емисија ГСБ који нису у оквиру EU-ETS за 9,7% до 2030. и између 33,5 и 54,5 % до 2050.	+1Л ПЦ	+1Н ПЦ	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	+1Р ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+1Р ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+1Н ПЦ	+1Н ПЦ	+1Н ПЦ	0	0

**3) Повећање понора угљеника у српским шумама за 17% до 2030. и између 22% и 132% до 2050., у поређењу са 2010. годином)**

Мере: Пошумљавање, Природи блиско газдовање шумама и климатски паметан приступ шумарству, Конверзија изданаčkih шума у високе, Шумске плантаже са кратком опходњом, Обнављање презрелих састојина (буква), Израда смерница за смањење негативних фактора ризика биотичког и абиотичког порекла, Програм истраживања, обуке и подизања свести са циљем повећања понора CO<sub>2</sub> и стварања веће отпорности шума у Србији на климатске промене

Мере политика	Циљеви стратешке процене утицаја																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Повећање површина под српским шумама за 17% до 2030. и 22% и 132% до 2050.	+3Р ЦЦ	+1Л ПЦ	+1Л ЦЦ	0	+1Л ПЦ	+1Р ПЦ	0	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	0	0	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Л ПЦ	0	0

**4) Очување потенцијала мера ублажавања, утврђених за 2030. и 2050. годину, повећањем отпорности на климатске промене у приоритетним секторима**

Мере: Изградња баријера за поплаве / бујице и додатне мере у сливу, Побољшање система за осматрање, прикупљање података и рано упозоравање за екстремне климатске и хидролошке догађаје, Повећање капацитета за складиштење воде (интегрисано са мером ублажавања „Повећање употребе ОИЕ у производњи електричне и топлотне енергије (продирање ОИЕ)“, Изградња нових Система за наводњавање и унапређење ефикасности постојећи, Изградња малих вишенаменских кумулационих језера, бара и резервоара за водоснабдевање, наводњавање, контролу ерозије и екосистемске услуге, Прилагођавање техника узгајања (избор врста и агротехничких мера), Пошумљавање уз коришћење мапирања места и врста дрвећа прилагођених на климатске промене (у склопу мера за ублажавања која се односи на пошумљавање), Увођење приступа „климатски паметног шумарства“ (у склопу мере за ублажавања „Природи блиско управљање шумама и климатски паметан приступ шумарству“), Промена праксе у газдовању шумама у складу са приступом „Природи блиско управљање шумама“ (у склопу мере за ублажавања „Природи блиско управљање шумама и климатски паметан приступ шумарству“)

Мере политика	Циљеви стратешке процене утицаја																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Очување потенцијала за мере ублажавања даге за 2030. и 2050. кроз повећање отпорности приоритетних сектора на климатске промене	+3Р ПЦ	+3Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+2Р ПЦ	+2Р ПЦ	+2Р ПЦ	+3Л ПЦ	+3Р ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Н ПЦ	+3Н ПЦ

**5) Промовисање преласка на климатски неутралну екомонију и друштво отпорно на климатске промене**

Мере: Образовање, обука за нове вештине и подизање свести у области климатских промена

Мере политика	Циљеви стратешке процене утицаја																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Промовисање преласка на климатски неутралну економију друштво отпорно на климатске промене	+3Н ПЦ	+3Р ПЦ	+1Л ЛП Ц	0	+2Р ЛП Ц	+2Р ЛП Ц	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	0	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Р ПЦ	+3Н ПЦ	+3Н ПЦ

На основу наведене евалуације општег и посебних циљева могуће је закључити да ће стратегија генерисати позитивне утицаје, преовлађујуће локалног типа, док се и на националном нивоу очекују значајна побољшања нарочито на нивоу социоекономских аспеката и институционалног развоја. Очекивано, смањење емисија ГСБ и циљеви у области шумарства и енергетике имају превасходно регионални и локални аспект утицаја.

Ниједан од постављених циљева неће имати директне ни индиректне негативне утицаје на постављене циљеве животне средине који су вредновани у оквиру ове стратешке процене. Тиме је могуће закључити да избор циљева дефинисаних кроз стратегију у потпуности корелира са параметрима заштите животне средине.

#### **4.5.6 Прекогранични утицаји**

Као потписница ESPOO Конвенције и Кијевског Протокола, Република Србија се обавезала да обавести друге државе у погледу планова, стратегија и пројеката који могу да имају прекогранични утицај.

Под условима ESPOO Конвенције о процени утицаја, прекогранични утицај се дефинише као: „Сваки утицај, не само глобалне природе, унутар области под јурисдикцијом једне стране, изазваног активношћу физичког порекла, који се налази у целини или делимично, у подручју под јурисдикцијом друге стране“.

Конвенција захтева да уколико је утврђено да активности изазивају значајан негативни прекогранични утицај, "страна" односно држава предузима активности којима ће, за потребе обезбеђивања адекватне и ефикасне интервенције, обавестити сваку другу страну (државу) за коју сматра да ће бити под утицајем активности, што је могуће раније, а не касније од тренутка када обавести сопствену јавност о тој активности.

У том смислу, може се констатовати да ће примена сценарија ублажавања М3 и М4 имати позитивне утицаје и у прекограничном контексту и да ће смањити постојеће негативне утицаје применом мера прописаних кроз ову Стратешку процену.

На основу евалуације утицаја утврђено је да Стратегија са АП нема значајних негативних прекограничних утицаја који се не могу отклонити применом мера заштите на националном нивоу.

Стратегија и АП не представљају оквир за пројекте него само оквир за примену мера за ублаживање и/или неутрализацију негативних ефеката политика и мера на животну средину.

#### **4.5.7 Кумулативни и синергетски ефекти**

У складу са Законом о стратешкој процени (члан 15.), стратешка процена треба да обухвати и процену кумулативних и синергетских ефеката. Значајни ефекти могу настати као резултат интеракције између бројних мањих утицаја постојећих објеката и активности, и различитих планираних активности у подручју плана. Кумулативни ефекти настају када појединачна секторска решења немају значајан утицај, а неколико индивидуалних ефеката заједно могу да имају значајан ефекат. Синергетски ефекти настају у интеракцији појединачних утицаја који производе укупни ефекат који је већи од простог збира појединачних утицаја.

Позитивни утицаји у том контексту могу се очекивати на подручјима где стављају ван погона постојеће ТЕ, у подручјима истовремених промена мера енергетске ефикасности у индустријском, транспортом и јавног и грађевинском сектору. Ови позитивни утицаји односе се на све области СПУ.

#### 4.6 Опис мера за предупређење и смањење негативних И повећање позитивних утицаја на животну средину

Заштита животне средине подразумева поштовање свих општих мера заштите животне средине и природе и прописа утврђених законском регулативом.

У том смислу се, на основу анализе и оцене стања животне средине и на основу процењених могућих утицаја, дефинишу смернице за заштиту животне средине.

Смернице за заштиту имају за циљ да идентификоване негативне утицаје на животну средину усмере у оквиру граница прихватљивости, а са циљем спречавања угрожавања животне средине и здравља људи. Оне служе и да би позитивни утицаји задржали такав тренд. Смернице за заштиту омогућавају развој и спречавају конфликте у простору што је у функцији реализације циљева одрживог развоја.

На основу резултата извршене мултикритеријумске анализе приоритетних активности које су предвиђене Стратегијом, утврђују се смернице за заштиту животне средине које су дате за најзначајније објекте/пројекте предвиђене Стратегијом, односно за оне енергетске и индустријске објекте/пројекте (будући да је енергетски сектор потенцијално највећи емитер ГСБ), који по природи свог функционисања могу представљати значајне загађиваче. Поред тога, у обзир су узети и сценарији ублажавања у области пољопривреде, шумарства и управљања отпадом који имају преовлађујуће позитивне ефекте у свим сценаријима, али је ипак потребно размотрити и мере за евентуално реаговање у случају акцидентних ситуација.

Планска решења Стратегије формирана су у складу са основним циљевима дефинисаним кроз стратегију, а који се односе на обезбеђивање оквира за политику прилагођавања (адаптацију) на измењене климатске услове, за приоритетне секторе пољопривреде, шумарства и водoprивреде, као и унапређењу српске економије, пружањем јасних смерница будућим инвеститорима (у области инфраструктуре и развоја) и стварањем услова за повећање конкурентности привреде.

На основу резултата извршене вишекритеријумске евалуације планираних политика и мера у оквиру основних сценарија Б1 и Б2, као и митигационих сценарија М1-М4, потребно је спроводити опште смернице за реализацију ових мера с обзиром да нису идентификовани већи негативни утицаји изабраних сценарија ублажавања М3 и М4 на животну средину и елементе одрживог развоја:

- обавезно је спровођење законске регулативе која се односи на заштиту животне средине и спровођење преузетих међународних обавеза које се односе на сектор енергетике, пољопривреде, шумарства, управљања отпадом, индустрије и сектор заштите животне средине;
- обавезно је спровођење мера за остваривање циљева заштите животне средине у складу са одредбама Закона о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10 и 93/12), које обухватају спречавање погоршања, заштиту и унапређење свих водних тела подземних вода, а ради остваривања доброг статуса површинских и подземних вода и заштићених области;



- обавезно је спровођење смерница за заштиту животне средине дефинисаних у предметној СПУ и њихова детаљна резрада у процесу имплементације Стратегије, односно кроз израду Акционог плана, израду планске документације и пројектно-техничке документације за појединачне пројекте;
- обавезно је спровођење мониторинга квалитета животне средине у складу са релевантном законском регулативом и Програмом праћења стања животне средине дефинисаним у предметној СПУ;
- приоритетно изградити: регистар загађивача из сектора енергетике и индустрије са билансом емисије ГСБ;
- изградити инвентар гасова са ефектом стаклене баште (ГСБ) у сектору енергетике, индустрије, пољопривреде, шумарства и управљања отпадом, уводити и применити стандард ISO 14000 за управљање животном средином у енергетским предузећима и увођење система EMAS;
- домаћинства која су директно угрожена реализацијом енергетских објеката (развојем површинских копова, изградњом хидроелектрана и сл.), преселити на еколошки безбедне локације. Уколико је измештање стамбених, помоћних и других објеката неизбежно, власници поседа морају добити надокнаду у складу са релевантном законском регулативом;
- обезбедити едукацију и учешће јавности у свим фазама реализације пројеката у области енергетике; обезбедити учешће локалне заједнице на чијој се територији реализују мере за смањење емисија у доношење одлука у свим фазама реализације ових мера;
- за активности за које је утврђено да изазивају значајан негативни прекогранични утицај, "страна" односно држава је у обавези да предузме активности којима ће, за потребе обезбеђивања адекватне и ефикасне интервенције, обавестити сваку другу страну (државу) за коју сматра да ће бити под утицајем активности, што је могуће раније, а не касније од тренутка када обавести сопствену јавност о тој активности.
- обавезно је спровођење смерница за процене утицаја на животну средину дефинисаних у овој СПУ и њихова детаљна резрада у процесу реализације конкретних техничких решења, односно приликом израде студија о процени утицаја пројеката (који су део националних мера и политика у области производње електричне енергије из фосилних горива, обновљивих извора енергије, даљинског грејања, инфраструктуре за пренос и дистрибуцију електричне енергије, инфраструктуре природног гаса, угља, мера енергетске ефикасности у стамбеном, грађевинском сектору, индустријском сектору, сектору транспорта, као и енергетске мере у сектору производње електричне енергије и подстицајне мере у вези са обновљивим изворима енергије) на животну средину;

#### **4.6.1 Смернице за значајне приоритетне активности Стратегије**

##### **4.6.1.1 Мере у области енергетског сектора**

###### **Производња електричне енергије из фосилних горива**

- обавезна је примена Директиве 2001/80/ЕС о ограничавању емисија из великих ложишта;

- обавезна је примена Директиве 2010/75/EU о индустријским емисијама (интегрисаном спречавању и контроли загађења) за нове пројекте;
- обезбедити инсталацију за издвајање и складиштење угљендиоксида (CCS) у складу са прописима ЕУ. Уколико то иницијално није финансијски могуће, оператери термоелектране на угаљ обавезују се да у току градње истих обаве припремне радње, како би створили услове за касније прикључење термоелектране на CCS инсталацију („CCS ready“, односно CCS спремност);
- летећи пепео од сагоревања угља у термоелектрана рециклирати у производњи: цемента, цигли, керамике, изградњи путева и сл;
- отпадне воде из производног прецеса пре упуштања у реципијент обавезно је пречистити до прописаног нивоа у складу са релевантном законском регулативом;
- машинску зграду термоелектране изоловати на начин да се минимизира бука коју производе турбине, генератори и трансформатори;
- користити технике за смањење прашине на неасфалтираним и површинама са вегетацијом;
- спроводити ограничење брзине како би се смањила емисија прашине у ваздух док трају радови.

## **Производња електричне енергије из ОИЕ**

### Хидроенергетски објекти:

- није дозвољено потпуно заустављање водотока у фази извођења радова на изградњи хидроелектрана или приликом коришћења водних објеката;
- хидротехнички објекти морају бити тако конструисани да буде обезбеђен минимални одрживи проток у складу са чланом 81. Закона о водама („Службени гласник РС“, број 30/10), односно да не буде угрожен опстанак и миграција риба и других водених организама. Хидробиолошки прихватљив минималан проток треба да буде одређен на начин прописан Законом о водама;
- при изградњи водозаврата обавезна је изградња рибље стазе која ће обезбедити несметан прилаз акватичних организама;
- рибља стаза мора бити тако димензионисана и позиционирана у односу на водозаврат да у њој воде има увек и у количини која одговара средњем минималном месечном протицају, како би био омогућен несметани пролаз ихтиофауне и других водених организама; према ЕУ доброј пракси, препоручују се две рибље стазе;
- у случају да се рибља стаза састоји из већег броја мањих базена, висинска разлика између њих не сме прећи 0,2 m;
- турбуленција воде кроз рибљу стазу мора бити што нижа како би њоме могли да мигрирају и јувенилни (млади) облици животиња;
- дно рибље стазе мора бити покривено природним супстратом. Најбоље је користити супстрат из самог водотока, односно онај део који се таложи узводно од бране;
- несметано функционисање рибље стазе мора имати приоритет у односу на производњу електричне енергије, што значи да у случају минималних протока рад турбина мора бити обустављен, како би у рибљој стази било довољно воде;

- наведени базени и рибља стаза у целини морају бити адекватно обезбеђени, укључујући улазни и излазни део, како би се онемогућио неовлашћени приступ лицима и постављање било какве опреме за излов ихтиофауне;
- рибља стаза мора бити редовно чишћена од свих наноса који могу да ометају кретање акватичних организама;
- у случају зачепљења рибље стазе или других акцидената који проузрокују њену дисфункцију, хидроелектрана/мала хидроелектрана мора престати са радом док се не отклоне узроци ове појаве;
- у подручјима где постоји могућност плављења, а која показују склоност клизању, може се усвојити политика применљива у случају колапса/клизишта, како би се ублажио ризик од таквог догађаја након пуњења акумулације;
- потребно је посебно планирати кумулативне утицаје већег броја малих хидроелектрана уколико се планирају на истом водотоку;
- користити технике за смањење прашине на неасфалтираним и површинама са вегетацијом;
- спроводити ограничење брзине како би се смањила емисија прашине у ваздух док трају радови;
- поново засадити оштећена подручја чим то буде могуће;
- након изградње, објекте изоловати како би се минимизовала бука коју производе турбине, генератори и трансформатори;
- искористити топографију терена и вегетацију као визуелне баријере да би се спречили визуелни утицаји.

### Ветроелектране

- у циљу заштите орнитофауне и хироптерофауне, посебну пажњу приликом извора локација ветроелектрана посветити детаљним опсервацијама летеће фауне кроз израду мониторинга орнитофауне и хироптерофауне;
- приликом одабира локација ветроелектрана потребно је посебну пажњу посветити обезбеђивању потребних удаљености од еколошки осетљивих локација како би се минимизирали могући негативни утицаји на биодиверзитет;
- приликом одабира локација ветроелектрана потребно је посебну пажњу посветити обезбеђивању потребних удаљености од најближих насеља и стамбених објеката како би се минимизирали могући негативни утицаји буке на становништво;
- приликом одабира локације ветроелектрана потребно је посебну пажњу обратити на избегавање потенцијалних ефеката сенке, утицај на предеоне карактеристике и утицај на пољопривредну производњу;
- мониторинг орнитофауне и хироптерофауне спроводити у свим фазама развоја пројеката и током његовог функционисања (постконструкцијски мониторинг);
- користити технике за смањење прашине на неасфалтираним и површинама са вегетацијом;
- спроводити ограничење брзине како би се смањила емисија прашине у ваздух док трају радови.

### Електране на биомасу

- код електрана на биомасу, треба користити врећасте филтере за смањење емисије честица из постројења за сагоревање;
- електране на биомасу се могу изоловати, како би се минимизирала бука турбина, генератора, пумпи, трансформатора, итд;
- приликом одабира локација електрана на биомасу потребно је посебну пажњу посветити обезбеђивању потребних удаљености од еколошки осетљивих локација како би се минимизирали могући негативни утицаји на биодиверзитет;
- приликом одабира локација електрана на биомасу потребно је посебну пажњу посветити обезбеђивању потребних удаљености од становништва како би се минимизирали могући негативни утицаји на здравје популације;
- приоритетно је коришћење биомасе за производњу хране како би се избегла конкуренција са производњом енергије
- користити технике за смањење прашине на неасфалтираним и површинама са вегетацијом;
- спроводити ограничење брзине како би се смањила емисија прашине у ваздух док трају радови.

### Соларне електране

- приликом избора локација за соларне електране, потребно је користити девастиране површине, односно избегавати пољопривредно, шумско и друго квалитетно земљиште;
- у мери у којој је то изводљиво, соларне електране и пратеће објекте треба интегрисати у окружење;
- потребно је изабрати одговарајуће обојене материјале за објекте, тако да се уклопе у предео;
- распоређивање и рад огледала у соларном пољу треба уредити тако да се избегне висок интензитет светлости (одсјај) која се рефлектује од рецептора на земљи, а где је ово неизбежно, потребно је поставити ограду са одговарајућим летвицама или сличним заштитним материјалом;
- освјетљење објеката треба да буде минимално у циљу безбедности и сигурности, и треба да пружа заштиту од расипања светлости (светлосно загађење);
- сензоре покрета са тајмером треба користити када год је то могуће.

### Геотермалне електране

- приликом коришћења геотермалних извора, обавезно је споровођење свих превентивних мера за очување количине и квалитета геотермалних извора;
- приликом изградње и експлоатације геотермалне електране, неопходно је посебну пажњу посветити смањењу утицаја буке, вибрација и потреса.

### **Преносна и дистрибутивна инфраструктура**

- надземни објекти – далековод, конверторско постројење и трафостаница, представљају осетљиве објекте техничке инфраструктуре, а пре свега у односу на

шуму и пејзаж, зато трасирање и градња морају да се спроведу уз минималну сечу шуме и ниског растиња, уз пажљиво пејзажно обликовање и затравњивање површина аутохтоним травним састојинама, са обавезном обновом оштећеног биљног покривача;

- далеководне стубове и друге надземне објекте треба интегрисати у окружење. Уколико је потребно прећи преко одређеног панорамског подручја, потребно је структуре подршке поставити што даље, како би се умањио визуелни утицај;
- треба истражити информације о врстама и стаништима у пројектном подручју дуж трасе далековода;
- обележити каблове далековода уочљивим стварима, као што су обојене лоптице или заставице на кључним прелазима или другим подручјима где далековод прелази преко важних станишта птица;
- користити технике за смањење прашине на неасфалтираним и површинама са вегетацијом;

спроводити ограничење брзине како би се смањила емисија прашине у ваздух док трају радови.

### **Инфраструктура природног гаса**

- уколико је потребно прећи преко одређеног панорамског подручја, потребно је надземне објекте интегрисати у окружење, како би се умањио визуелни утицај;
- надземни објекти гасовода представљају осетљиве објекте техничке инфраструктуре, пре свега у односу на шуму и пејзаж, зато трасирање и градња морају да се спроведу уз минималну сечу шуме и ниског растиња, уз пажљиво пејзажно обликовање и затравњивање површина аутохтоним травним састојинама, са обавезном обновом оштећеног биљног покривача;
- у погледу археолошких локалитета и историјско-културних објеката, неопходно је истражити податке о евентуалним угроженим подручјима, како би се идентификовало да ли је нека од локација дуж трасе гасовода угрожена;
- предузети иницијални преглед информација о врстама и стаништима у пројектном подручју дуж трасе гасовода;
- користити технике за смањење прашине на неасфалтираним и површинама са вегетацијом;
- спроводити ограничење брзине како би се смањила емисија прашине у ваздух док трају радови.

### **Површински копови – експлоатација угља**

- при предвиђеној експлоатацији минералних сировина, посебно угља, неопходно је предузети комплексне и одговарајуће мере заштите уз обавезно коришћење најбољих доступних технологија;
- увести системе за орошавање током откопавања и транспорта угља камионима и транспортним тракама;
- каптирати места пресипа угља ради спречавања разношења прашине;
- обезбедити селективно одлагање отквивке;

- подићи заштитни зелени појас око копова пре започињања експлоатације;
- уградити „Мини џет“ системе за влажење угља при транспорту;
- користити механизацију са смањеном емисијом штетних гасова;
- обезбедити информисање јавности о проблемима заштите животне средине подручја и учешће јавности у доношењу одлука о решавању проблема заштите животне средине, укључујући све потенцијално угрожене и заинтересоване стране;
- реконструисати и побољшати системе канализације и пречишћавања отпадних вода;
- систем мониторинга подземних и површинских вода допунити мерним местима која су осетљива са становишта загађивања изворишта водоснабдевања;
- успоставити аутоматизован систем за праћење и контролу нивоа подземних и површинских вода у зони копова и у подручју негативних ефеката снижавања нивоа подземних вода у зони утицаја копова;
- урадити план осматрања стабилности земљишта и објеката у зонама фронта напредовања копова, и успоставити систем за осматрање слегања/померања тла постављањем тачака тригонометријске мреже и репера за осматрање ширег подручја, те адекватно реаговати уколико дође до појаве оштећења на појединим објектима;
- пре откопавања јаловине обезбедити селективно одлагање откритке;
- обезбедити сукцесивну рекултивацију земљишта након престанка рударских радова, усклађену са динамиком рударских радова;
- израдити регистар диверзитета биолошких врста подручја, као основ за пројекте биолошке рекултивације деградираних површина и водотока;
- неопходно је истражити податке о евентуалним археолошким локалитетима како би се идентификовало да ли је нека од локација на којој је планирано проширење копова угрожена;
- потребно је припремити посебно место за складиштење свих опасних материја на локацији, као и складишта отпада, укључујући и гориво. Уклањање са мора бити строго контролисано;
- користити технике за смањење прашине на неасфалтираним и површинама са вегетацијом;
- спроводити ограничење брзине како би се смањила емисија прашине у ваздух док трају радови.

### **Мере енергетске ефикасности у стамбеном, индустријском и транспортном сектору**

- законодавни инструменти, доношење и иновирање закона и прописа који се односе на енергетску ефикасност;
- институционални инструменти, континуирано јачање институција које се баве енергетском ефикасношћу на свим нивоима; доношење акционих планова са јасно назначеним институцијама које ће бити задужене за имплементацију појединих обавеза, периодима реализације, циљевима и финансијским показатељима; обезбеђење координације у процесу доношења одлука на нивоу локалне управе у областима урбанистичког планирања, производње и потрошње енергије; успостављање Система енергетске статистике;

- економско-финансијски инструменти, формирање и развој тржишта са аспекта енергетске ефикасности за производе, објекте и услуге; увођење пореских и царинских олакшица и финансијска подршка у свим секторима потрошње енергије; подстицање одговарајућих реформи у релевантним секторима усмереним на унапређење политике и мера које ограничавају или смањују емисије гасова са ефектом стаклене баште итд.
- детаљно сагледавање стања потрошње енергената (према структури и врсти енергетских услуга) у секторима индустрије, саобраћаја, зградарства и комуналних услуга);
- доношење нових закона, подзаконских аката, техничких прописа и стандарда, усклађивање прописа с прописима ЕУ, који се односе на све секторе потрошње енергије;
- формирање и развој тржишта услуга енергетске ефикасности;
- увођење одговарајућих регулаторних и подстицајних мера за стимулисање, општина, привредних субјеката и становништва да примењују мере енергетске ефикасности;
- увођење система газдовања енергијом, (енергетског менаџмента);
- побољшање постојећег и даљи развој система даљинског грејања, развој гасоводне мреже, која ће омогућити супституцију коришћења електричне енергије и класичних фосилних енергената;
- пројектовање нових енергетски ефикасних зграда и реконструкција постојећих уз поштовање принципа енергетске ефикасности;
- утврђивање ефеката мера које се спроводе у погледу рационалне употребе енергије;
- унапређење и развој статистичких података и енергетских индикатора за праћење енергетске ефикасности;
- замена класичних сијалица тзв. штедљивим;
- оснивање подстицајних фондова за реализацију програма и пројеката енергетске ефикасности националном, регионалном и локалном нивоу;
- унапређење технолошког нивоа индустријских предузећа;
- обнова целокупног возног парка.

#### **4.6.1.2 Мере у области пољопривреде**

- Увођење додатних мера као што су анаеробна дигестија и прецизно сађење.
- Увођење анти метаногене вакцинације, додатке нитрата храни за оплемењивање исхране и др.
- Утврђивање подстицајних мера за унапређење пољопривредне производње; заштита и коришћење пољопривредног земљишта;
- Стварање услова за приступ и реализацију пројеката који се финансирају из средстава претприступних фондова Европске уније, донација и других облика развојне помоћи;
- Успостављање и вођење информационог система о пољопривредном земљишту у Републици Србији;

#### **4.6.1.3 Мере у области шумарства**

- Повећање површине под шумама подстицањем активности и пружањем помоћи на пошумљавању земљишта на којима је економски и еколошки оправдано гајити шуму (деградирана земљишта, напуштена пољопривредна земљишта, необрасла шумска земљишта, итд);
- Повећање продуктивности и максималним и рационалним коришћењем укупног производног потенцијала шумских подручја, који подразумева дрво, недрвне шумске ресурсе и одрживо коришћење опште-корисних функција шума;
- Успостављање ефикасног система заштите шума од штетних биотичких и абиотичких чинилаца, бесправних сеча, противправних заузећа, бесправне градње и осталих противправних радњи, као и система за праћење здравственог стања и виталности шума у складу са UN/ECE и ЕУ методологијом;
- Подстицање учешћа заинтересованих страна, нарочито у руралним подручјима, у одлучивању и расподели одговорности о битним питањима везаним за управљање шумама;
- Покретање истраживања о улози шума у ублажавању проблема климатских промена и енергетског биланса земље чиме се стварају предуслови за активирање међународних фондова за унапређење коришћења биогорива.

#### **4.6.1.4 Мере у области управљања отпадом**

- Приликом реализације постројења за биолошки третман отпада и реализације електрана на депонијски и канализациони гас неопходно је доследно спровођење контроле негативних утицаја ових постројења, и након затварања - ревитализација и рекултивација деградираног простора;
- Прилагођавање производних процеса захтевима заштите животне средине;
- Потпуна еколошка заштита подручја око постројења уз услов да суве и течне отпадне материје треба да буду доведене у стање да не угрожавају животну средину
- Пречишћавање свих отпадних вода, као би се поново увеле у технолошке процесе рецикулацијом и виšekратним коришћењем
- Контрола квалитета ваздуха и ГСБ на локалитетима постројења

#### **4.6.1.5 Мере заштите здравља становника**

- Придржавати се законодавства у области јавне безбедности и јавног здравља;
- Вршити редован мониторинг здравственог стања локалног становништва и квалитета живота локалног становништва, посебно на локалитетима на којима је планирано интензивирање експлоатације угља, производње електричне енергије из фосилних горива и др.



#### 4.7 **Процена утицаја акционог плана на животну средину**

Акциони план дефинише већи број приоритетних активности, који су кроз процедуру процене утицаја на животну средину биле вредноване у оквиру Табела 25-29.

У оквиру акционог плана вреднују се само оне активности чија се реализација планира у фази имплементације акционог плана и то:

##### **ОПШТИ ЦИЉ**

**Смањење националних емисија ГСБ (без сектора LULUCF) за 13% до 2030. и најмање за 55% до 69% до 2050. године у односу на 2010. годину**

Мере: смањење од 20% у 2030. години и најмање 59% до 72% у 2050. у односу на 2005. годину и смањење емисија од 33% у 2030. години и најмање 65% до 76% до 2050., у поређењу са нивоом емисија из 1990. године

##### **ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ**

**Смањење емисија ГСБ обухваћених EU-ETS-ом за 15,% у 2030. години и између 66,4% и 76,8% до 2050. у поређењу са 2010. годином**

Мере: Примена система за трговине емисијама (ETS) (и спровођење еквивалентних мера), повећање употребе ОИЕ у производњи електричне енергије и Унапређење енергетске ефикасности и повећање коришћења конгенерације и ОИЕ у системима даљинског грејања

**Смањење емисија ГСБ које нису обухваћене EU-ETS-ом за 9,7% у 2030. години и између 33,5% и 54,5% до 2050. у поређењу са 2010. годином.**

Мере: Такса на CO<sub>2</sub> и акцизе на енергију, *Индустрија*: унапређење енергетске ефикасности и повећање коришћења ОИЕ у индустрији, домаћинства и терцијарни сектор, побољшање ефикасности електричних уређаја у домаћинствима, унапређење термичког интегритета домаћинстава, унапређење енергетске ефикасности инфраструктуре за грејање и хлађење и промоција коришћења ОИЕ у домаћинствима, унапређење енергетске ефикасности и повећање коришћења ОИЕ у терцијарном сектору, унапређење термичког интегритета у терцијарном сектору, *Сектор саобраћаја*: обнова возног парка за превоз путника и промоција одрживог путничког саобраћаја, (унапређење ефикасности возног парка и коришћење возила; Промоција јавног превоза и немоторизованог транспорта; Промоција употребе алтернативних горива и биогорива), обнова возног парка за теретни саобраћај и промоција одрживог теретног саобраћаја, индустријски процеси и употреба производа, примена уредбе о Ф гасовима и MACs директиве, *Пољопривреда*: Озими покровни усеви, повећање удела махунарки у површинама за исхрану стоке, селекција на већи принос млека, ланено семе као додатак храни за говеда (после 2030.), додатне мере након 2030. године ако начин за ублажавање буде у складу са сценаријима М3 или М4: Прецизна пољопривреда и анаеробна дигестија, додатне мере након 2030. године ако начин за ублажавање буде у складу са сценаријом М4: анти-метаногена вакцинација; узгој ради ефикасности преживара; инхибитори нитрификације; и нитрати као додатак храни, *Сектор отпада*: *н*Нема додатних мера које су изван тренутног оквира политике за сектор отпада до 2030. и у периоду 2030-2050. уколико је начин ублажавања у складу са сценаријом М2), мере где ће бити потребан додатни напор у односу на Б2 / М2, након 2030. године, ако начин за ублажавање буде у складу са сценаријима М3 или М4: изградња санитарних депонија; одвајање извора и изградња објеката за опоравак материјала; изградња постројења за

биолошки третман (постројења за компостирање); изградња постројења за термички третман (инсинерација); мере у којима ће бити потребан додатни напор у поређењу са Б2 / М2, после 2030. године ако начин за ублажавање буде у складу са сценаријем М4: изградња постројења за биолошку обраду (анаеробна дигестија); појачана превенција отпада.

**Повећање понора угљеника у српским шумама за 17% до 2030. и између 22% и 132% до 2050., у поређењу са 2010. годином)**

Мере: Пошумљавање, Природи блиско газдовање шумама и климатски паметан приступ шумарству, Конверзија изданачких шума у високе, Шумске плантаже са кратком опходњом, Обнављање презрелих састојина (буква), Израда смерница за смањење негативних фактора ризика биотицког и абиотицког порекла, Програм истраживања, обуке и подизања свести са циљем повећања понора CO<sub>2</sub> и стварања веће отпорности шума у Србији на климатске промене.

**Очување потенцијала мера ублажавања, утврђених за 2030. и 2050. годину, повећањем отпорности на климатске промене у приоритетним секторима**

Мере: Изградња баријера за поплаве / бујице и додатне мере у сливу, Побољшање система за осматрање, прикупљање података и рано упозоравање за екстремне климатске и хидролошке догађаје, Повећање капацитета за складиштење воде (интегрисано са мером ублажавања „Повећање употребе ОИЕ у производњи електричне и топлотне енергије (продирање ОИЕ)“, Изградња нових Система за наводњавање и унапређење ефикасности постојећи, Изградња малих вишенаменских кумулационих језера, бара и резервоара за водоснабдевање, наводњавање, контролу ерозије и екосистемске услуге, Прилагођавање техника узгајања (избор врста и агротехничких мера), Пошумљавање уз коришћење мапирања места и врста дрвећа прилагођених на климатске промене (у склопу мера за ублажавање која се односи на пошумљавање), Увођење приступа „климатски паметног шумарства“ (у склопу мере за ублажавање „Природи блиско управљање шумама и климатски паметан приступ шумарству“), Промена праксе у газдовању шумама у складу са приступом „Природи блиско управљање шумама“ (у склопу мере за ублажавање „Природи блиско управљање шумама и климатски паметан приступ шумарству“)

**Промовисање преласка на климатски неутралну екомонију и друштво отпорно на климатске промене**

Мере: Образовање, обука за нове вештине и подизање свести у области климатских промена

Сви наведени сектори вредновани су у Табели 32.

Табела 32: Процена утицаја приоритетних активности из акционог плана на животну средину

**Циљеви СПУ**

1.	Смањење загађујућих материја у ваздуху до прописаних вредности	10.	Очување биодиверзитета и геодиверзитета
2.	Смањење емисије ГСБ и смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961.-1990.	11.	Заштита природних ресурса и подручја и рехабилитација деградираних подручја
3.	Одрживо коришћење вода, смањење губитака воде и поновна употреба воде	12.	Заштита културног наслеђа и очување историјских објеката и археолошких налазишта
4.	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	13.	Превенција настајања отпада, побољшање третмана и одлагања отпада
5.	Очување стања подземних и површинских вода	14.	Ублажавање негативних утицаја климатских промена на опште популационе трендове
6.	Побољшање квалитета подземних и површинских вода	15.	Заштита и унапређење здравља становника
7.	Заштита пољопривредног земљишта	16.	Смањење утицаја климатских промена на насељена подручја и објекте
8.	Заштита шумског земљишта и активација деградираних земљишта	17.	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање и повећавање стопе запослености
9.	Заштита предела	18.	Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање климатским променама

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Смањење емисија ГСБ обухваћених EU-ETS -ом за 15% у 2030. години и између 66,4% и 76,8% до 2050. у поређењу са 2010. годином</b>																		
Имплементација система трговања емисијама (и примена)	+2Л ПЦ	+1 Н ПЦ	-1Л ПЦ	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1 Н ПЦ	+1Н ПЦ

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
еквивалентних мера)																		
Повећање употребе ОИЕ у производњи електричне енергије	+2Л ПЦ	+1 Н ПЦ	-1Л ПЦ	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1 Н ПЦ	+1Н ПЦ
Унапређење енергетске ефикасности и повећање коришћења конгенерације и ОИЕ у системима даљинског грејања	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	0	0	0	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Р ПЦ	0	+3 Н ПЦ	+1 Н ПЦ	+1Л ПЦ	+1Р ПЦ	+1 Н ПЦ	+1Н ПЦ
<b>Смањење емисија ГСБ које нису обухваћене EU ETS-ом за 9,7% у 2030. години и између 33,5% и 54,5% до 2050. у поређењу са 2010. годином.</b>																		
Такса на CO2 и акцизе на енергију	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	0	0	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3 Н ПЦ	0
Унапређење енергетске ефикасности у индустрији	+3 Н ПЦ	+3 Н ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3 Н ПЦ	0
Повећање употребе ОИЕ у индустрији	+3 Н ПЦ	+3 Н ПЦ	-1Л ПЦ	0	-1Л ПЦ	0	0	0	-1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Р ПЦ	0	+3 Н ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3 Н ПЦ	0
Унапређење термичког интегритета	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+3 Н ПЦ	+1Л ПЦ	0

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
домаћинства и побољшање ефикасности електричних уређаја у домаћинствима																		
Унапређење енергетске ефикасности инфраструктуре за грејање и хлађење и промоција коришћења ОИЕ у домаћинствима коришћења ОИЕ у домаћинствима	+3 Н ПЦ	+3 Н ПЦ	0	0	0	0	-1Л ПЦ	-2Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	0	+3 Н ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3 Н ПЦ	0
Унапређење енергетске ефикасности и повећање коришћења ОИЕ у терцијарном сектору	+3 Н ПЦ	+3 Н ПЦ	0	0	0	0	-1Л ПЦ	-2Л ПЦ	+1Л ПЦ	-1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+3 Н ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3 Н ПЦ	0
Унапређење термичког интегритета у	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+2Л ПЦ	+1Л ПЦ	0

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
терцијарном сектору																		
Обнова возног парка за превоз путника и промоција одрживог путничког саобраћаја (унапређење ефикасности возног парка и коришћење возила; Промоција јавног превоза и немоторизованог транспорта; Промоција употребе алтернативних горива и биогорива)	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3 Н ПЦ	0
Обнова возног парка и промоција одрживог теретног саобраћаја	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3 Н ПЦ	0

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Побољшање ефикасности постојећих возила и њихово коришћење	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+1Р ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0
Примена Уредбе о Ф-гасу и МАС директиве	0	+1Л ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0
Озими покровни усеви	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	0	0	+3Л ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	+3 Н ПЦ	0
Повећање удела махунарки у површинама за исхрану стоке	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	0	0	+3Л ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	+3 Н ПЦ	0
Селекција на већи принос млека	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	+3 Н ПЦ	0
Прилагођавање технологија гајења (избор врста и агротехничке мере)	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	0	0	0	0	0	+1Л ПЦ	0	+3 Н ПЦ	0
<b>Повећање понора CO2 у шумама Србије за 17% до 2030. . и између 22% и 132% до 2050., у поређењу са 2010. годином</b>																		
Пошумљавање	+3Л ПЦ	+2Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	0	+3 Н ЦЦ	+3 Н ЦЦ	+3 Н ПЦ	+3 Н ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0

Мере политика	Циљеви стратешке процене																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Природно блиско газдовање шумама и климатски паметан приступ шумарству	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	0	0	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	0	+3 Н ЦЦ	+2Л ЦЦ	+2Л ПЦ	+3 Н ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0
Конверзија изданаких шума у високе	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	0	0	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	0	+3Л ПЦ	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	+3 Н ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+3Л ПЦ	+2Л ПЦ	0	0
Шумске плантаже са кратком опходњом	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+2Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0
Обнављање презрелих састојина (буква)	+2Л ПЦ	+2Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	+2Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	+1Л ПЦ	0	0
Израда смерница за смањење негативних фактора ризика биотицког и абиотицког порекла	0	0	0	0	0	0	0	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	+3Л ПЦ	0	0	0	0	0	0	0
Програм истраживања, обуке и подизања свести са	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+3 Н ПЦ	+3Н ПЦ



Мере политика	Циљеви стратешке процене																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
циљем повећања понирања CO2 и стварања веће отпорности шума у Србији на климатске промене																			
<b>Промовисање преласка на климатски неутралну економију и друштво отпорно на климатске промене</b>																			
Образовање, обука за нове вештине и подизање свести у области климатских промена.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+3 Н ПЦ	+3Н ПЦ

На основу евалуације мера и политика које су дефинисане акционим планом могуће је закључити да ће мере прописане кроз акциони план углавном имати позитивне ефекте локалног и регионалног типа (осим потенцијалног утицаја ОИЕ на заштиту пољопривредног и шумског земљишта, воде, предео, био и геодиверзитет, као и примене ETS мера на заштиту вода, предела, био и геодиверзитета и природних ресурса).

У случају испољавања негативних ефеката приликом реализације мера датих кроз акциони план, спроводиће се мере заштите животне средине прописане кроз ову Стратешку процену.

## 5 СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА

Према члану 16. Закона о стратешкој процени, Извештај о стратешкој процени садржи разрађене смернице за планове или програме на нижим хијерархијским нивоима које обухватају дефинисање потребе за израдом стратешких процена и процена утицаја пројеката на животну средину, одређују аспекти заштите животне средине и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину планова и програма нижег хијерархијског нивоа.

За све планиране капиталне енергетске објекте (реверзибилне хидроелектране, термоелектране, термоелектране-топлане, хидроелектране, већи број енергетских објеката које користе ОИЕ, а груписани су на истом простору (ово се посебно односи на већи број хидроелектрана или малих хидроелектрана чија је изградња планирана на истом водотоку и ветроелектрана које се групишу на јединственом простору на коме се могу јавити синергетски утицаји), површинске копове, преносну и дистрибутивну мрежу великих капацитета, складишта, гасоводе итд. чија просторна дисперзија утицаја превазилази локалне (микролокацијске) оквири, потребна је израда одговарајућих просторних планских докумената за које је обавезна израда стратешких процена утицаја на животну средину како би се у ширем контексту сагледали могући утицаји на квалитет животне средине, као и кумулативни и синергетски утицаји и дефинисале одговарајуће мере заштите за ограничавање могућих негативних утицаја.

Сходно пропозицијама и одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09), може се тражити израда Студије о процени утицаја на нивоу пројектно-техничке документације за појединачне енергетске објекте. У односу на планиране активности дефинисане Стратегијом, а у односу на Уредбом о утврђивању Листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 114/08), обавезна је израда Студије о процени утицаја на животну средину за следеће пројекте:

1. Постројења за прераду нафте, нафтних деривата и природног гаса;
2. Постројења за гасификацију и топљење угља или битуменских шкриљаца, тешких остатака сирове нафте; постројења за печење или синтеровање металне руде;
3. Постројења за производњу сировог гвожђа или челика укључујући континуално ливење, са капацитетом који прелази 2,5 t/h;
4. Постројења за прераду у црној металургији;
5. Постројења за производњу обојених сирових метала из руде, концентрата или секундарних сировина путем металуршких/хемијских процеса или електролитичких процеса;
6. Постројења за производњу електричне енергије, водене паре, топле воде, технолошке паре или загрејаних гасова, употребом свих врста горива, као и постројења за погон радних машина (термоелектране, топлане, гасне турбине, постројења са мотором са унутрашњим сагоревањем и остали уређаји за сагоревање укључујући и парне котлове) са снагом од 50 MW или више;
7. Постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким и/или физичким, физичко-хемијским, хемијским поступцима;
8. Постројења за третман отпада који није опасан спаљивањем или хемијским поступцима капацитета више од 70 t на дан; депоније комуналног отпада за преко 200.000 еквивалент становника;

9. Вађење нафте и природног гаса;
10. Бране и други објекти намењени задржавању и акумулацији воде код којих вода која дотиче, или додатно задржана, или акумулирана вода прелази количину од 10 милиона m<sup>3</sup>;
11. Цевоводи за транспорт гаса, течног гаса, нафте и нафтних деривата или хемикалија пречника већег од 800 mm и дужине која прелази 40 km;
12. Површински копови минералних сировина чија површина прелази 10 ha, или вађења тресета кад површина терена за експлоатацију прелази 100 ha;
13. Изградња надземних далековада чија волтажа износи 220 kV или више и чија дужина прелази 15 km;
14. Објекти намењени складиштењу нафте, земног гаса, запаљивих течности и горива чији капацитет износи 100.000 t или више;
15. Изградња магистралних аутопутева и путева са четири или више трака, или реконструкција и/или проширење постојећег пута са две траке или мање, са циљем добијања пута са четири или више трака, у случају да такав нови пут или реконструисана и/или проширена деоница имају непрекидну дужину од преко 10 km или више, укључујући припадајуће објекте, осим пратећих садржаја магистралног пута;
16. Експлоатација подземних вода или обogaћивање подземних вода код којих је годишња запремина експлоатисане или обogaћене воде једнака количини од 10 милиона m<sup>3</sup> или више;
17. Хидротехнички објекти за пребацивање вода између речних сливова, намењени спречавању могућих нестациа воде код којих количина пребачене воде прелази 100 милиона m<sup>3</sup> годишње;
18. Објекти намењени за пребацивање вода између речних сливова код којих вишегодишњи просек протока у сливу из ког се вода захвата прелази 2.000 милиона m<sup>3</sup>/год. и где количина пребачене воде прелази 5% од овог протока, осим у случају преноса воде за пиће цевоводима;
19. Постројења за пречишћавање отпадних вода у насељима преко 100.000 становника.
20. Објекти за интензиван узгој живине или свиња великог капацитета
21. Индустриска постројења за производњу целулозе из дрвне масе, сламе или сличних влакнастих материјала; папира и картона са производним капацитетом преко 20 t/дан.
22. Активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола у складу са Уредбом о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Службени гласник РС“, број 84/05);
23. Пројекти који се реализују у заштићеном природном добру и заштићеној околини непокретног културног добра, као и у другим подручјима посебне намене;
24. Друга постројења која могу емитовати гасове са ефектом стаклене баште.

За остале енергетске, инфраструктурне и друге објекте и активности мањих капацитета, носилац пројекта је, у складу са чланом 8. Закона о процени утицаја, у обавези да се обрати надлежном органу за послове заштите животне средине са Захтевом о одређивању потребе израде Студије процене утицаја на животну средину, у складу са Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр.135/04, 36/09 и 72/09 – 43/11 – Уставни суд), Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09), Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 69/2005) и Уредбом о утврђивању Листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 114/08).

За све пројекте/објекте за које је пре доношење Одлуке давању сагласности на предметну СПУ урађена Студија о процени утицаја на животну средину и добијена Сагласност надлежног органа за послове заштите животне средине, примењују се пропозиције формулисане у оквиру ових студија, посебно у делу који се односи на мере за смањење негативних утицаја и програм праћења утицаја на животну средину (мониторинг).

## **6 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА СТРАТЕГИЈЕ**

Успостављање ефикасног мониторинга предуслов је остваривања циљева у области заштите природе и животне средине, односно циљева СПУ и представља један од од основних приоритета имплементације Стратегије. Према Закону о заштити животне средине, Влада доноси програм мониторинга на основу посебних закона за период од две године за територију Републике Србије, а јединица локалне самоуправе, доноси програм праћења стања животне средине на својој територији, који мора бити усклађен са претходно наведеним програмом Владе.

Законом о стратешкој процени утврђена је обавеза дефинисања програма праћења стања животне средине у току спровођења плана или програма за који се Стратешка процена ради. Законом је прописан и садржај програма мониторинга који, нарочито, садржи:

- 1) опис циљева плана и програма;
- 2) индикаторе за праћење стања животне средине;
- 3) права и обавезе надлежних органа и др.

При томе, дата је могућност да овај програм може бити саставни део постојећег програма мониторинга који обезбеђује орган надлежан за заштиту животне средине. Такође, мониторинг би требало да обезбеди информације о квалитету постојећег извештаја које се могу користити за израду будућег извештаја о стању квалитета животне средине.

Посебно значајно је континуирано спровођење мониторинга у зонама у којима постоји могућност оптерећења капацитета животне средине и угрожавања здравља становништва. То су подручја експлоатације минералних сировина, површинских копова и енергетских објеката (нарочито термоелектрана), водопривредних објеката и других пројеката, поготово оних који се налазе у заштићеним подручјима..

### **6.1 Опис циљева Стратегије**

Опис циљева Стратегије је наведен у поглављу 1 СПУ, па ће се у овом делу СПУ пажња посветити циљевима Програма праћења стања животне средине.

Основни циљ формирања мониторинг система је да се обезбеди, поред осталог, правовремено реаговање и упозорење на могуће негативне појаве и процесе, као и потпунији увид у стање елемената животне средине и утврђивање потреба за предузимање мера заштите у зависности од степена угрожености и врсте и динамике промена у простору и животној средини. Потребно је обезбедити континуирано праћење стања квалитета животне средине и активности, у овом случају на подручју читаве Републике чиме се ствара могућност за њеним рационалним управљањем. Кључни циљ у овом случају је заштита здравља станивништва као резултат заштите основних елемената животне средине и примене мера превенције и адаптације на климатске промене. У корелацији са наведеном констатацијом кључне области мониторинга су области која су предмет: Стратегије, односно области СПУ груписане по рецепторима животне средине: ваздух, вода, земљиште, емисије и природне вредности (кроз биодиверзитет, геонаслеђе, предео, шуме).

Према Закону о заштити животне средине, Република, Аутономна покрајина и јединица локалне самоуправе, у оквиру своје надлежности утврђене Законом, обезбеђује

континуалну контролу и праћење стања животне средине у складу са овим и посебним законима

## 6.2 Индикатори за праћење стања животне средине

Мониторинг стања животне средине се врши систематским мерењем, испитивањем и оцењивањем индикатора стања и загађења животне средине које обухвата праћење природних фактора, односно промена стања и карактеристика животне средине.

Имајући у виду просторни обухват Стратегије, систем мониторинга се, пре свега, односи на показатеље приказане у Табели 33:

Табела 33.: Показатељи за праћење стања животне средине

Област СПУ	Показатељи	Надлежност
<b>ВАЗДУХ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ</b>	1. Учесталост дневних вредности CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM10 и O <sub>3</sub> које прекорачују границу*	SEPA
	2. Потрошња супстанци које оштећују озонски омотач	SEPA
	3. Годишња температура ваздуха	PXMЗ
	4. Емисија гасова стаклене баште (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> )	SEPA
	5. Процент обновљивих извора енергије у енергетском билансу (%)	ЕПС (предлог: може се преузети из Енергетског биланса)
<b>ВОДА</b>	1. Индекс експлоатације воде (WEI)*	SEPA
	2. Употреба воде у домаћинствима*	Комунална предузећа
	3. Губитак воде у системима	Комунална предузећа
	4. Годишње падавине	PXMЗ
	5. Поново употребљена и рециклирана вода*	Комунална предузећа
	6. Смањење нивоа подземних вода (м)	„Србијаводе“, SEPA
	7. Индекс квалитета воде у Србији (SWQI)*	SEPA
	8. Промена у класи квалитета водотокова (%)	SEPA
	9. Загађене (непрерађене) отпадне воде*	SEPA
	10. Постројења за третирање отпадних вода намењена третирању комуналних отпадних вода*	ЈЛС
	11. Становништво које користи јавни канализациони систем (%)	ЈЛС
<b>ЗЕМЉИШТЕ</b>	1. Промена у површини пољопривредног земљишта (%)	SEPA, ЈЛС, министарства
	2. Повећање површине шумског земљишта (%)	„Србијашуме“, ЈЛС, SEPA
	3. Процент деградираног земљишта услед климатских промена (%)	SEPA, ЈЛС

Област СПУ	Показатељи	Надлежност
	4. Површина земљишта угроженог ерозијом (ha)	„Србијаводе“, Дирекција за воде, министарства, ЈЛС
	5. Закишељавање (ацидификација) земљишта	SEPA, ЈЛС
<b>ПРИРОДНИ РЕСУРСИ</b>	1. Смањење површине земљишта изложеног енергетским/рударским/индустриј. активностима (%)	ЈЛС
	2. Управљање контаминираним локацијама*	SEPA
	3. Смањење површине земљишта изложеног енергетским/рударским/индустријским активностима које утичу на биодиверзитет и геодиверзитет (%)	ЈЛС
	4. Величина заштићених природних подручја на које утичу енергетске/рударске/индустријске активности (ha)	Завод за заштиту природе Србије, ПЗЗП, ЈЛС
<b>КУЛТУРНО И ИСТОРИЈСКО НАСЛЕЂЕ</b>	1. Број и значај непокретног културног наслеђа угроженог климатским променама	Завод за заштиту споменика културе
<b>ОТПАД</b>	1. Укупна количина произведеног отпада*	ЈЛС
	2. Производња отпада (комуналног, индустријског, опасног)*	ЈЛС, привредни субјекти
	3. Количина одвојеног, поново употребљеног и одложеног отпада*	ЈЛС
	4. Процент употребљеног депонијског гаса	ЈЛС, привредни субјекти
	5. Депоније*	ЈЛС, региони
<b>СОЦИО-ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ</b>	1. Квалитет воде за пиће*	SEPA
	2. Процент становништва изложеног повећаном загађењу ваздуха	SEPA
	3. Процент додељених средстава из буџета за мере прилагођавања и ублажавања климатских промена	SEPA, РЗС, друге институције
	4. Улагања и текући расходи*	SEPA, РЗС
	5. Смањење стопе незапослености као резултат структурних промена (%)	РЗС
	6. Зелене површине и површине за рекреацију у градовима на 1.000 становника	ЈЛС
	7. Број насеља који је потребно раселити због различитих ефеката климатских	РЗС, ЈЛС



Област СПУ	Показатељи	Надлежност
	промена (изазваних првенствено експлоатацијом угља)	
	8. Број објеката предвиђених за рушење (% укупног броја) према узроцима (поплаве, производња угља, клизишта и сл.)	<b>РЗС, ЈЛС</b>
<b>ИНСТИТУЦИОНАЛНИ РАЗВОЈ</b>	1. Систем за управљање заштитом животне средине*	<b>СЕРА, предузећа, министарства</b>
	2. Резултати спровођења законодавства и стратегија/акционих планова*	<b>ЈЛС, министарства</b>
	3. Број и територијална распрострањеност мерних места у системима за праћење климатских промена	<b>СЕРА</b>

\*дефиниција и опис овог показатеља, као и методологија израчунавања дати су у Прилогу Правилника Националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 37/2011).

(СЕРА – Агенција за заштиту животне средине, ЈЛС – јединица локалне самоуправе, РЗС – Републички завод за статистику, ПЗЗП – Покрајински завод за заштиту природе, РХМЗ – Републички хидрометеоролошки завод, ЕПС – Електропривреда Србије)

Кроз процес укључивања заинтересованих страна у процес Scoping reporta поједини индикатори који су били предложени као резултат експертске анализе су изузети из даље елаборације (емисија примарне суспендоване честичне материје и секундарни прекусор суспендованих честица PM10, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> и SO<sub>2</sub>\*, промена у емисији и апсорпцији CO<sub>2</sub> (%), минимални и просечни проток воде у водотоковима (м<sup>3</sup>/с), емисија отпада из тачкастих извора загађења у водна тела\*, промене у броју становника (%), број домаћинстава предвиђених за премештај због климатских промена, број објеката предвиђених за рушење (% укупног броја), број срушених објеката (% укупног броја) и број објеката предвиђених за премештај (% укупног броја). Такође, приликом процеса ангажовања заинтересованих страна додати су и нови показатељи и то: закишељавање (ацидификација земљишта, број насеља који је потребно раселити због различитих ефеката климатских промена (изазваних првенствено експлоатацијом угља) и број објеката предвиђених за рушење (% укупног броја), према узроцима (поплаве, производња угља, клизишта и сл.).

Надлежности за праћење показатеља се у периоду остваривања стратегије морају преусмерити са јединица локалне самоуправе и локалних комуналних предузећа, и већих инфраструктурних предузећа на националном нивоу, на надлежна министарства ради формирања централизованог система прикупљања података.

Наведене параметре потребно је пратити у односу на индикаторе дате према рецепторима животне средине који су презентовани у Табели 33. и у складу са законским и подзаконским актима за одређене аспекте животне средине који су наведени у тачкама 6.2.1–6.2.6. Мониторинг систем за контролу квалитета ваздуха

Проучавање и праћење квалитета ваздуха има за циљ контролу и утврђивање степена загађености ваздуха, као и утврђивање тренда загађења, како би се правовремено деловало ка смањењу штетних супстанци до нивоа који неће битно утицати на квалитет животне

средине. Правни основ за праћење квалитета ваздуха представља Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, 135/04, 36/09 и 72/09 – 43/11-Уставни суд, 14/16, 76/18, 95/18), Закон о Министарствима („Службени гласник РС“, број 44/14, 14/15, 54/15, 96/15 - др. закон и 62/17), Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, 36/09 и 10/13) и Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13). Стандарди и методе мониторинга ваздуха прописани су Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), која је донета на основу Закона о заштити ваздуха. Предмет систематског мерења су одређене неорганске материје, таложне материје из ваздуха, тешки метали у суспендованим честицама, органске материје, канцерогене материје. Такође, Уредбом су прописане и материје које дефинишу стање квалитета амбијенталног ваздуха упозорења и епизодно загађење, места и динамику узорковања, као и граничне вредности наведених загађујућих материја. На основу истог Закона, Влада утврђује двогодишње програме мониторинга ваздуха, Према програмима се врше систематска мерења квалитета ваздуха на основној и локалној мрежи станица. Имајући у виду врсту и карактер планских решења, природне и антропогене одлике планског подручја и процењене незнатне и мале утицаје тих решења на квалитет ваздуха, сматра се да би повремена или сезонска мерења вредности квалитета амбијенталног ваздуха у већим насељима и поред главних саобраћајница била задовољавајућа. Те програме ће реализовати Агенција за заштиту животне средине и окружни надлежни Завод за заштиту здравља.

#### **6.2.1 Мониторинг систем за контролу квалитета вода**

Основни документ за мониторинг квалитета вода је Годишњи програм мониторинга квалитета вода који се на основу члана 108. и 109. Закона о водама („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18) утврђује уредбом Владе на почетку календарске године за текућу годину. Програм реализује Републички хидрометеоролошки завод и Агенција за заштиту животне средине. Мониторинг обухвата: за површинске воде – запремину, водостаје и протикаје до степена значајног за еколошки и хемијски статус и еколошки потенцијал, као и параметре еколошког и хемијског статуса и еколошког потенцијала; за подземне воде – нивое и контролу хемијског и квантитативног статуса. Кроз имплементацију Плана потребно је утврдити обавезу проширења мреже осматрачких места и надлежност за спровођење додатних обавеза мониторинга статуса вода. Мониторинг водних објеката који служе водоснабдевању становништва врше територијално надлежни заводи за заштиту здравља (на нивоу јединица локалне самоуправе, где постоји), а обим и врста тог мониторинга прилагођавају се динамици реализације планских решења у домену обезбеђења комуналних потреба водоснабдевања. За водна тела из којих се просечно може захватити више од 100 м<sup>3</sup>/дан, а која су планом управљања водама намењена за снабдевање водом за пиће и за санитарно-хигијенске потребе у будућности, обезбеђује се континуирано мерење количине воде и испитивање њеног квалитета. Мерење и испитивање врши републичка организација надлежна за хидрометеоролошке послове, а према годишњем програму који доноси Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде (на основу члана 78. Закона о водама). На основу члана 74. Закона о водама, јавно предузеће, односно друго правно лице које обавља послове снабдевања водом, дужно је да постави уређаје и обезбеди стално и систематско регистровање количине воде и испитивање квалитета воде на водозахвату, предузима мере за обезбеђење здравствене исправности воде за пиће и одржавање хигијене у објекту, предузима мере за обезбеђење техничке исправности уређаја.

## 6.2.2 **Мониторинг систем за контролу квалитета земљишта**

Основе мониторинга земљишта постављене су Законом о заштити земљишта („Службени гласник РС“, број 112/15), Законом о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС“, бр. 62/06, 65/08, 41/09, 112/15, 80/17, 95/18), Законом о шумама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15, 95/18,) и односе се на испитивање количина опасних и штетних материја у и води за наводњавање, а према програму који доноси надлежни Министар. То испитивање могу обављати стручно и технички оспособљена и од стране надлежног министарства овлашћена правна лица (предузећа, привредна друштва и др.). Министар, такође, прописује дозвољене количине опасних и штетних материја и метод њиховог испитивања. Рок за доношење подзаконских аката је две године по усвајању претходно наведеног закона, а до тог времена примењује се Уредба о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Службени гласник РС“, бр. 88/2010, 93/12, 89/15 и 95/18). Заштита пољопривредног земљишта, као и мониторинг његовог стања обавезан су елемент пољопривредних основа, чији су садржај, начин израде и доношења регулисани члановима 5. до 14. Закона о пољопривредном земљишту. Истим законом предвиђено је спровођење Стратешке процене пољопривредних основа. Праћење стања тла у односу на ерозионе процесе, посебно спирања и акумулирања материјала дејством воде, значајан је инструмент успешне заштите како пољопривредног, тако шумског и осталог земљишта, што је као експлицитна обавеза уграђено у Закон о пољопривредном земљишту и Закон о шумама и као начелна обавеза у Закон о заштити животне средине. Заштита од штетног дејства ерозије и бујица дефинисана је и одредбама члана 61. и 62. Закона о водама.

## 6.2.3 **Мониторинг емисије**

Већина дискутованих система праћења стања животне средине, у својој методолошкој поставци, заснива се на мерењу и осматрању квалитета ваздуха, односно загађујућих материја у ваздуху, или ефеката дејстава не везујући се директно за изворе, односно узрочнике. Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 25/15) утврђује обавезу мониторинга емисије/ефеката на њиховом извору, као саставног дела прибављања интегрисане дозволе за постројења и активности који могу имати негативне последице по животну средину и здравље људи, што је регулисано актима Владе (Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола – „Службени гласник РС“, бр. 84/05), Уредба о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима („Службени гласник РС“, бр. 84/05), Уредба о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи („Службени гласник РС“, бр. 84/05), односно актом министра надлежног за послове заштите животне средине (Правилник о садржини и начину вођења регистра издатих интегрисаних дозвола – „Службени гласник РС“, бр. 69/05). Интегрисана дозвола, коју издаје орган надлежан за послове заштите животне средине (на нивоу републике, аутономне покрајине или општине - у зависности од тога који је орган издао одобрење за изградњу) садржи и план мониторинга, који спроводи оператер (правно или физичко лице које управља или контролише постројење и др.). Мониторинг природних вредности

Основни циљ је успостављање система праћења стања биодиверзитета, односно природних станишта и популација дивљих врста флоре, и фауне, превасходно осетљивих станишта и ретких, угрожених врста, али и праћење стања и промена предела и објеката геонаслеђа. Сва наведена надгледања су у директној надлежности Завода за заштиту природе Србије, односно Покрајинског завода за заштиту природе из Новог Сада, а на основу средњерочних и годишњих програма заштите природних добара. Минимумом генералног мониторинга сматра се надгледање природних вредности једном годишње, а појединачне активности на мониторингу се организују према потреби, у случају непредвиђених промена које могу имати значајније негативне ефекте. Мониторинг се спроводи у складу са пропозицијама Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, број 36/09, 88/10 и исправка 91/10, 14/16, 95/18) и подзаконским актима којима је обезбеђено његово спровођење.

#### **6.2.4 Мониторинг здравља становништва**

Климатске промене и активности које до њих доводе имплицирају одређене промене које утичу на здравље популације. Праћење свих претходно наведених параметара животне средине за које је предвиђен мониторинг, посредно се односе и на здравље становништва, јер су дозвољене концентрације загађујућих материја у великој мери дефинисане управо у односу на могуће угрожавање здравља становништва. Поред тога, потребно је спроводити поступке праћења здравља становништва и појаве здравствених тегоба које се могу довести у везу са променом климе. Ово се посебно односи на подручја у којима постоји значајна емисија ГСБ и других загађујућих материја у ваздух. Мониторинг здравља становништва треба спроводити у складу са пропозицијама закона којим је регулисана ова област: Законом о здравственој заштити („Службени гласник РС“, бр. 107/05, 72/09, 88/10, 99/10, 57/11, 119/12, 45/13, 93/14, 96/15 и 106/15), уређује се систем здравствене заштите, организација здравствене службе, друштвена брига за здравље становништва, општи интерес у здравственој заштити, надзор над спровођењем овог закона, као и друга питања од значаја за организацију и спровођење здравствене заштите; и Законом о јавном здрављу („Службени гласник РС“, број 15/16) уређују се области деловања јавног здравља, надлежности, планирање, спровођење активности у вези са очувањем и унапређењем здравља становништва, начин финансирања; циљ закона је остваривање јавног интереса, стварањем услова за очување и унапређење здравља становништва путем свеобухватних активности.

#### **6.3 Права и обавезе надлежних органа**

Када су питању права и обавезе надлежних органа у вези са праћењем стања животне средине, она произилазе из Закона о заштити животне средине, односно чланова 69.-78. овог Закона. Према наведеним члановима, права и обавезе надлежних органа су:

1. Влада доноси програм мониторинга за период од две године,
2. Јединица локалне самоуправе доноси програм мониторинга на својој територији који мора бити у сагласности са програмом Владе,
3. Република и јединица локалне самоуправе обезбеђују финансијска средства за обављање мониторинга,
4. Влада утврђује критеријуме за одређивање броја места и распореда мерних места, мрежу мерних места, обим и учесталост мерења, класификацију појава које се

праће, методологију рада и индикаторе загађења животне средине и њиховог праћења, рокове и начин достављања података.

5. Мониторинг може да обавља само овлашћена организација. Министарство прописује ближе услове које мора да испуњава овлашћена организација и одређује овлашћену организацију по претходно прибављеној сагласности министра надлежног за одређену област.
6. Влада утврђује врсте емисије и других појава које су предмет мониторинга загађивача, методологију мерења, узимања узорака, начин евидентирања, рокове достављања и чувања података,
7. Државни органи, односно организације и јединице локалне самоуправе, овлашћене организације и загађивачи дужни су да податке из мониторинга достављају Агенцији за заштиту животне средине на прописан начин,
8. Влада ближе прописује садржину и начин вођења информационог система, методологију, структуру, заједничке основе, категорије и нивое сакупљања података, као и садржину информација о којима се редовно и обавезно обавештава јавност,
9. Информациони систем води Агенција за заштиту животне средине,
10. Министар прописује методологију за израду интегралног катастра загађивача, као и врсту, начине, класификацију и рокове достављања података,
11. Влада једанпут годишње подноси Народној скупштини извештај о стању животне средине у Републици,
12. Надлежни орган локалне самоуправе једанпут у две године подноси скупштини извештај о стању животне средине на својој територији,
13. Извештаји о стању животне средине објављују се у службеним гласилима Републике и јединице локалне самоуправе.

Државни органи, органи локалне самоуправе и овлашћене, и друге организације дужни су да редовно, благовремено, потпуно и објективно, обавештавају јавност о стању животне средине, односно о појавама које се прате у оквиру мониторинга квалитета амбијенталног ваздуха и емисије, као и мерама упозорења или развоју загађења која могу представљати опасност за живот и здравље људи, у складу са Законом о заштити животне средине и другим прописима. Такође, јавност има право приступа прописаним регистрима или евиденцијама које садрже информације и податке у складу са овим законом.

## 7 ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ

### 7.1 Методологија за израду стратешке процене

У досадашњој пракси стратешке процене планова, програма и стратегија присутна су два приступа:

(1) технички: који представља проширење методологије процене утицаја пројеката на планове и програме где није проблем применити принципе за ЕИА, јер се ради о плановима малог просторног обухвата где не постоји сложена интеракција између планских решења и концепција, и

(2) планерски : који захтева битно другачију методологију из следећих разлога:

- Национална стратешка документа су знатно сложенија од пројеката, баве се стратешким питањима и имају мање детаљних информација о животној средини и о процесима и пројектима који ће се реализовати у планском подручју, због чега је тешко сагледати утицаје који ће настати разрадом планског документа на нижим хијерархијским нивоима планирања,
- Национална стратешка документа се заснивају на концепту одрживог развоја и у већој мери поред еколошких, обухватају друштвена/социјална и економска питања,
- Због комплексности структура и процеса, као и кумулативних и синергетских ефеката на националном нивоу нису примењиве софистициране симулационе методе,
- При доношењу одлука већи је утицај заинтересованих страна и нарочито јавности, због чега примењене методе и резултати процене морају бити разумљиви учесницима процеса процене, и приказани једноставно и јасно.

Због наведених разлога у пракси стратешке процене користе се најчешће експертске методе као што су: контролне листе и упитници, матрице, мултикритеријумска анализа, просторна анализа, SWOT анализа, Делфи метода, оцењивање еколошког капацитета, анализа ланца узрочно-последичних веза, процена повредивости, процена ризика, итд. Као резултат примене било које методе појављују се графикони и/или матрице којима се испитују промене које би изазвала имплементација плана/програма и изабраних варијанти. Графикони и/или матрице се формирају успостављањем односа између циљева плана, планских решења и циљева стратешке процене којима су одређени припадајући/одговарајући индикатори.

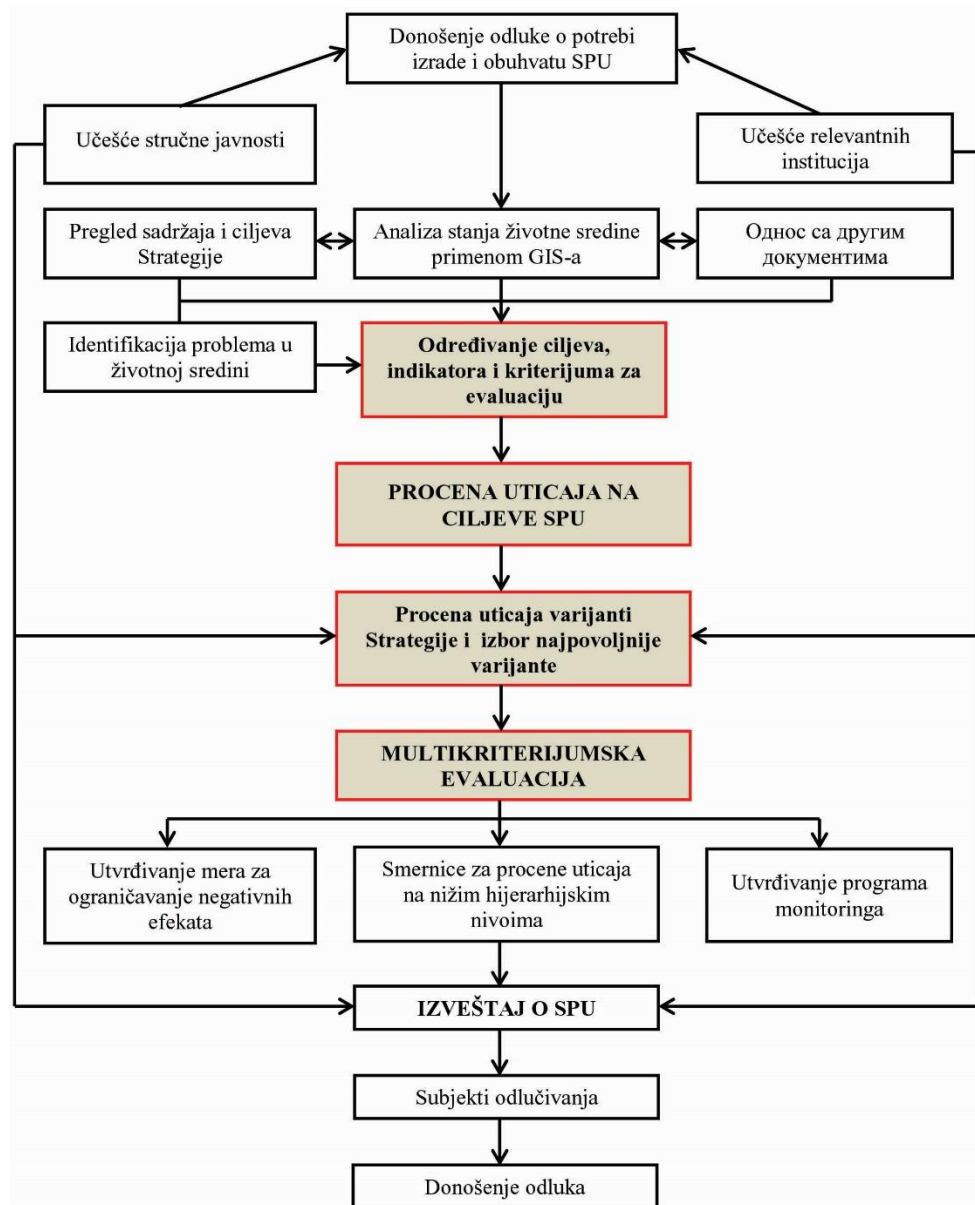
Примењена методологија заснована је на мултикритеријумском експертском вредновању (семиквантитативни метод) еколошких, социјалних и економских аспеката развоја у простору на који се односи Стратегија, непосредном и ширем окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој. У смислу општих методолошких начела, СПУ је урађена тако што су претходно дефинисани: полазни програмски елементи (садржај и циљеви Стратегије), полазне основе, постојеће стање животне средине. Битан део истраживања је посвећен:

- процени постојећег стања као основи за еколошке смернице за планирање,
- дефинисању циљева, индикатора и критеријума за процену стратешких опредељења у Стратегији,
- експертском одређивању могућих утицаја планираних активности на основне чиниоце животне средине који су послужили и као основни индикатори у овом истраживању,

- анализи стратешких одредница на основу којих се дефинишу еколошке смерница за имплементацију Стратегије и утврђивање еколошке валоризације простора за даљи развој.

Примењен приступ потврдио је своју вредност у изради преко четрдесет урађених и усвојених СПУ у земљи и иностранству, за различите хијерархијске нивое планирања, а неки од резултата приказани су у врхунским научним часописима (Renewable Energy, Transportation Research Part D, Waste management, Environmental Engineering and Management Journal и др.).

**Слика 11: Процедурни оквир и методологија израде СПУ**



## 7.2 Тешкоће при изради стратешке процене

Тешкоће при изради СПУ могу се поделити у три основне групе:

1. Расположивост подацима за оцену постојећег стања животне средине – који се заснивају на постојећим расположивим подацима које у форми годишњих извештаја публикују релевантне државне институције. Поједини подаци нису довољно ажурни, јер се односе на годину и више дана уназад, с једне стране, а такође нису покривени ни сви параметри животне средине који би допринели свеобухватнијој оцени стања животне средине, с друге стране. За потребе предметне СПУ су из тог разлога коришћени најновији и доступни подаци о квалитету животне средине;
2. Непостојање система показатеља (индикатора) за оцену стања животне средине примереним процесу стратешког планирања – које у процесу СПУ можете са великом поузданошћу користити у процени утицаја. Слична је ситуација и са критеријумима за вредновање изабраних показатеља. Из тог разлога је опредељење било за избором показатеља из „Основног сета УН показатеља одрживог развоја“, у складу са Упутством које је издало Министарство науке и заштите животне средине у фебруару 2007. године, у складу са Националном стратегијом одрживог развоја („Службени гласник Републике Србије“, бр. 57/08) којом су дефинисани принципи и приоритети одрживог развоја и 76 показатеља да прате напредак Србије ка одрживом развоју, као и у складу са Правилником о Националној листи показатеља заштите животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 37/2011) којим се прописује листа показатеља који се односе на животну средину и елементе одрживог развоја.
3. Усклађеност са динамиком и приступом изради Стратегије – која је условила динамику и приступ у изради СПУ. С обзиром да је израда СПУ текла паралелно са израдом Стратегије, што представља пример добре праксе, материјали који су били на располагању обрађивачима СПУ нису били униформно урађени, а резултати систематизовани на начин који би олакшао избор циљева и индикатора у иницијалној фази СПУ процеса, и процену утицаја у наредној фази СПУ процеса. Поред тога, потешкоћа у процени утицаја била је последица чињенице да се за одређен број стратешких смерница у Стратегији, које су биле предмет процене утицаја, не заснивају на конкретним инвестиционим пројектима који су извесни (попут нпр. Пројеката у области коришћења ОИЕ) већ на плановима и претпоставкама. У том контексту нису познате тачне локације за појединачне пројекте који ће се реализовати у складу са Стратегијом, због чега није било могуће вршити процену утицаја у односу на конкретне капацитете, техничке карактеристике и услове животне средине на микролокацијском нивоу, већ су дате смерница за заштиту животне средине које се базирају на могућим утицајима који су уопштени и генерализовани, али представљају добру основу за спровођење политике одрживог развоја у фази реализације Стратегије кроз пројектну документацију и спровођења мера митигације и адаптације на климатске промене.



## 8 НАЧИН ОДЛУЧИВАЊА

Због значаја могућих негативних и позитивних утицаја предложене Стратегије на животну средину, здравље људи, социјални и економски статус локалних заједница нарочито је важно адекватно и „транспарентно“ укључивање заинтересованих страна у процес доношења одлука по питањима заштите животне средине на вишем нивоу од досадашње праксе формалног организовања јавне расправе о предлогу Стратегије.

Члан 18. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину дефинише учешће заинтересованих органа и организација, који могу да дају своје мишљење у року од 30 дана.

Пре упућивања захтева за добијање сагласности на Извештај о стратешкој процени, Министарство заштите животне средине Републике Србије, као орган надлежан за припрему Стратегије, обезбеђује учешће јавности у разматрању Извештаја о стратешкој процени (члан 19). Министарство заштите животне средине Републике Србије обавештава јавност о начину и роковима увида у садржину извештаја и достављање мишљења, као и времену и месту одржавања јавне расправе у складу са законом којим се уређује поступак доношења Стратегије.

Учешће надлежних органа и организација обезбеђује се писменим путем и путем презентација и консултација у свим фазама израде и разматрања стратешке процене. Учешће заинтересоване јавности и невладиних организација обезбеђује се путем средстава јавног информисања и у оквиру јавног излагања.

Министарство заштите животне средине Републике Србије као орган за припрему Стратегије израђује Извештај о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности који садржи сва мишљења о СПУ, као и мишљења изјављених у току јавног увида и јавне расправе.

Извештај о СПУ доставља се заједно са извештајем о стручним мишљењима и јавној расправи органу надлежном за заштиту животне средине (Министарство заштите животне средине Републике Србије) на оцењивање. Оцењивање се врши према критеријумима из прилога ИИ Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/2004 и 88/10). На основу ове оцене орган надлежан за заштиту животне средине (Министарство заштите животне средине Републике Србије) даје своју сагласност на извештај о СПУ у року од 30 дана од дана пријема захтева за оцењивање.

После прикупљања и обраде свих мишљења орган надлежан за припрему плана/програма доставља предлог Стратегије заједно са извештајем о СПУ надлежном органу (Влади Републике Србије) на одлучивање.

## **9 ПРИКАЗ ЗАКЉУЧАКА И ПРЕПОРУКА ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Стратешка процена утицаја на животну средину је процес који треба да интегрише циљеве и принципе одрживог развоја у Стратегију, уважавајући при томе потребу да се избегну или ограниче негативни утицаји националних мера и политика у области енергетике, индустрије, управљања отпадом, пољопривреде и шумарства на животну средину и социо-економски развој Републике Србије.

Стратешком проценом утицаја Стратегије нискоугљеничног развоја Републике Србије анализирано је постојеће стање животне средине са посебним освртом на подручја која су угрожена већим емисијама ГСБ, значај и карактеристике Стратегије, карактеристике утицаја планираних приоритетних активности (посебно у домену варијантних решења за основне сценарије Б1 и Б2) и друга питања и проблеми заштите животне средине у складу са критеријумима за одређивање могућих значајних утицаја на животну средину. У том процесу доминантно је примењен планерски приступ који сагледава трендове (М1-М4 сценарије) који могу настати као резултата активности у области енергетског сектора, индустрије, пољопривреде, шумарства и управљања отпадом као и сценарије развој у овим секторима, према сценаријима ублажавања.

У изради СПУ је примењен методолошки приступ базиран на дефинисању циљева и индикатора одрживог развоја и вишекритеријумској квалитативној евалуацији планираних приоритетних активности Стратегије у односу на дефинисане циљеве СПУ и припадајуће индикаторе. У том контексту посебно је значајно нагласити да је СПУ најзначајнији инструмент у реализацији начела и циљева одрживог развој у процесу планирања. То значи да се СПУ није бавила искључиво заштитом животне средине и ограничењем емисије ГСБ (мада је фаворизовала), већ и елементима социо-економског аспекта развоја, па су и циљеви СПУ дефинисани у том контексту.

У оквиру СПУ дефинисано је 18 циљева одрживог развоја и 43 показатеља за оцену одрживости Стратегије. Избор показатеља извршен је из основног сета показатеља одрживог развоја УН и прилагођен потребама израде предметног документа. Овај сет показатеља базиран је на принципу идентификовања "узрока" и "последица" и на дефинисању "одговора" којим би се проблеми у животној средини минимизирали. У процес вишекритеријумске евалуације укључене су мере и политике у области производње електричне енергије из фосилних горива и ОИЕ, системи даљинског грејања и системи за пренос и дистрибуцију електричне енергије, системи за дистрибуцију природног гаса, системи за производњу угља, мере енергетске ефикасности у стамбеном, индустријском и транспортном сектору, и енергетске и подстицајне мере у сектору производње електричне енергије и ОИЕ (датих у основним сценаријима Б1 и Б2 из Резултата 2) које се планирају Стратегијом, а које су вредноване по основу следећих група критеријума:

- величине утицаја,
- просторних размера могућих утицаја и
- вероватноће утицаја.

Формиране су матрице у којима је извршена вишекритеријумска евалуација дефинисаних приоритетних активности у односу на дефинисане циљеве/индикаторе (18/43) и критеријуме за оцену утицаја (15), а резултати матрица приказани су графиконима за сваку појединачну приоритетну активност. На тај начин добијени резултати приказани су на

једноставан и разумљив начин. Након тога је извршена процена могућих кумулативних и синергетских ефеката приоритетних активности у односу на области стратешке процене.

Резултати евалуације указали су на чињницу да би имплементација Стратегије према основном сценарију Б1 изазвала углавном негативне ефекте у готово свим областима Стратешке процене, као и према циљевима датим у СПУ. С друге стране, варијантно решење Основног сценарија 2 имало би нешто мање негативне реперкусије, које би се уз примену мера прописаних короз ову стратешку процену могле делимично ублажити. Сценарио Б2 узет је управо и као основни сценарио ублажавања климатских промена у свим секторима, међутим, након вишекритеријумске евалуације установљено је да се негативни ефекти могу очекивати увећани циљева стратешке процене.

Негативни утицаји су идентификовани као неминовна последица развоја и природних потенцијала Републике Србије на којима се неминовно мора заснивати даљи развој енергетског и индустријског сектора. Ту се пре свега мисли на отварање нових термоелектрана на угљ, односно последично на отварање нових површинских копова који у значајној мери опретећују капацитет простора у смислу: повећање емисије ГСБ и загађивања основних чинилаца животне средине, промене изгледа предела, биодиверзитета и социјалних импликација које се манифестују пресељењем насеља са локалитета на којима се планира изградња енергетских објеката и проширење површинских копова. Иако је већина наведених негативних утицаја локалног карактера у смислу просторне дисперзије утицаја, неки утицаји су оцењени и као стратешки значајни, јер се манифестују на регионалном и/или националном нивоу.

Одређене негативне импликације очекују се и изградњом већих ХЕ, чија изградња би имала негативан утицај на хидролошки режим водотокова на којима је планирана њихова изградња, биодиверзитет и ихтиофауну, могућу промену намене пољопривредног и шумског земљишта.

Посебно се издавајају могући стратешки значајни утицаји прекограничног карактера с обзиром да они превазилазе просторне оквире Стратегије. У том смислу, идентификовани су негативни утицаји као последица реализације пројеката који се налазе у граничном појасу са другим државама, односно чији начин функционисања може изазвати међународно значајне утицаје. У том контексту се поред приоритетних активности Стратегије које се односе на изградњу ХЕ посебно издвајају: пројекти ветроелектрана – могући значајни негативни утицаји на међународно заштићене припаднике летеће фауне (орнитофауну и хироптерофауну), пројекти МХЕ на пограничним водотоковима – могући негативни утицаји на морфологију, бентонске организме и ихтиофауну.

Као посебно значајан проблем у контексту могућих кумулативних утицаја на животну средину идентификована је реализација већег броја хидроелектранала или малих хидроелектрана на једном водотоку. За овакве интервенције у простору је у поглављу 4. СПУ, која се односи на смернице за ниже хијерархијске нивое планирања, предвиђена израда одређених планских документа и СПУ како би се у ширем контексту и свеобухватно сагледали позитивни и негативни аспекти ових интервенција на животну средину.

Остали идентификовани могући негативни прекогранични утицаји нису оцењени као стратешки значајни, јер неће оптеретити капацитет простора у значајној мери.

Са друге стране, у оквиру сценарија М3 и М4 идентификован је читав низ стратешки значајних позитивних утицаја Стратегије од којих су најзначајнији:

- квалитет животне средине: смањење емисије „гасова стаклене баште“ услед повећања коришћења обновљивих извора енергије и применом чистих технологија у

термоелектранама сагласно Директиви 2001/80/EZ о ограничењу емисија из великих ложишта и Директиви 2010/75/EУ о индустријским емисијама (интегрисаном спречавању и контроли загађивања) за нове пројекте; повлачење из употребе свих термоенергетских блокова снаге испод 300MW (Морава, Колубара) у периоду до 2024. године; примена читавог скупа мера енергетске ефикасности допринеће рационалнијој потрошњи енергије, развој правних норми у складу са међународним обавезама и ЕУ прописима, и њихова имплементација кроз унапређен институционални оквир, створиће предуслове за смањење загађења; побољшање квалитета животне средине услед повећања површина под шумама (екстремног пошумљавања), коришћења нових технологија у пољопривреди и значајном повећању удела рециклаже, компостирања и инсинерације у укупном третману отпада на територији Србије;

- социо-економски развој: енергетски развој у функцији привредног раста, формирање цене енергије и енергената на тржишним принципима, развој домаће индустрије и комерцијалног научно-истраживачког сектора за трансфер најсавременијих технологија у области енергетике, стриктна имплементација мера енергетске ефикасности у финалној потрошњи енергије, покретљивост радне снаге на тржишту, и укупан развој енергетског сектора, дугорочно ће представљати значајан допринос укупном одрживом економском развоју друштва и рационалном коришћењу необновљиве енергије, односно повећању удела обновљивих енергетских ресурса. Такође, сценарији М2-М4 у области шумарства, пољопривреде и управљања отпадом допринеће значајнијем побољшању квалитета живота становника и отварању нових радних места у овим привредним секторима.

Да би позитивни плански утицаји остали у процењеним оквирима који неће оптеретити капацитет простора, а могући негативни ефекти планских решења минимизирали и/или предупредили, дефинисане су смернице за заштиту животне средине које је потребно спроводити у циљу спречавања и ограничавања негативних утицаја Стратегије на животну средину. Као инструмент за праћење реализације планираних активности и стања животне средине дефинисан је систем праћења стања (мониторинг) за појединачне чиниоце животне средине.

На основу агрегиране евалуације утицаја различитих сценарија ублажавања на све области стратешке процене утицаја, могуће је закључити да се сценарио М1 (Б2) има већи негативни утицај на животну средину у готово свим областима, те да се са аспекта заштите животне средине може сматрати неодрживим.

Сценарио М2 има делимични позитиван утицај (осим у области енергетике и индустријских процеса, који ипак чине значајан удео у укупном повећању/смањењу емисија ГСБ), међутим за његову стварну реализацију неопходно је доста инвестиционих улагања у мере предупређења или санирања негативних утицаја на животну средину. Сценарио М2 се са становшита заштите животне средине не може сматрати адекватним, будући да захтева не само значајнија инвестициона улагања, већ и због чињенице да само у секторима управљања отпадом, пољопривреди и шумарству показује делимичан позитиван утицај, који се ограничава на локалну средину. С тим у вези, негативни утицаји у индустријском и енергетском сектору имају регионалну дисперзију и значајније негативне утицаје, који би захтевали додатне значајније мере ублажавања/неутрализације чија реализација може имати озбиљне економске негативне реперкусије на спровођење стратегије.

С тим у вези, сценарио М3 и М4 имају далеко најпозитивнији утицај на животну средину, али се њихова реална спроводивост мора вредновати и кроз друге анализе (пре свега економске, а затим и социјалне).

Могуће је закључити и да би се имплементација сценарија М3 и М4 Стратегије искључиво позитивно одразила у односу на све циљеве СПУ. Највећи допринос примене сценарија ублажавања М3 и М4 огледа се у смањењу емисија ГСБ у ваздух, које као резултат има читав низ позитивних ефеката (директних и индиректних) на чиниоце животне средине и елементе одрживог развоја.

## ЛИТЕРАТУРА

- Alkemade, R., Bakkenes, M., Eickhout, B. (2011). Towards a general relationship between climate change and biodiversity: an example for plant species in Europe. *Reg. Environ. Change* 11 (Suppl 1): S143–S150.
- Barraclough, D., Smith, P., Worrall, F., Black, H.I.J. & Bhogal, A. (2015) Is there an impact of climate change on soil carbon contents in England and Wales? *European Journal of Soil Science*. 66: 451–462. DOI: 10.1111/ejss.12253.
- CL:AIRE, 2011. Annex 1: the SuRF-UK indicator set for sustainable remediation assessment. London.
- Climate strategy and Action plan Republic of Serbia, Result 1 - Annex 1, Energy (2017). Ministry of environmental protection and GFA.
- Climate strategy and Action plan Republic of Serbia, Result 1 – Annex 2, Agriculture (2017). Ministry of environmental protection and GFA.
- Climate strategy and Action plan Republic of Serbia, Result 1 – Annex 3, Forestry (2017). Ministry of environmental protection and GFA.
- Climate strategy and Action plan Republic of Serbia, Result 1 - Annex 4, Waste and Wastewater (2017). Ministry of environmental protection and GFA.
- Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе (2017). Министарство заштите животне средине. Београд. ISBN: 978-86-87159-15-1.
- Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2016.године (2017). Министарство заштите животне средине - Агенција за заштиту животне средине. ISSN 2334-8763.
- Годишњи извештај о стању квалитета животне средине у Републици Србији 2017.године (2018). Министарство заштите животне средине - Агенција за заштиту животне средине. ISSN 2466-295X.
- Група аутора (2015). Први национални план адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију – нацрт. Министарство пољопривреде и заштите животне средине. Београд.
- Извештај о стању земљишта у Републици Србији (2015). Министарство пољопривреде и заштите животне средине – Агенција за заштиту животне средине. Београд. ISSN 2466-2968.
- Josimović B, Marić I, Milijić S 2015 Multi-Criteria Evaluation in Strategic Environmental Assessment for Waste Management Plan. A Case Study: The City of Belgrade. *Waste Management Journal* 36:331-342.
- Josimović B, Crnčević T. 2009. Impact Evaluation Within Strategic Environmental Assessment: The Case Study of the Waste Management Regional Plan for Kolubara region in Serbia, *Environmental engineering and management Journal* No3 Vol 8:457-462.
- Josimović B, Crnčević T. 2010. Implementation of Strategic Environmental Assessment in Serbia with special reference to the Regional Plan of Waste Management, *Environmental Management, SCIYO*, 95-113.
- Josimović B., Krunić N., Nenković-Riznić M. (2016), The impact of airport noise as part of a Strategic Environmental Assessment, case study: The Tivat (Montenegro) Airport expansion plan, *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 49, Elsevier, ISSN: 1361-9209 p.p. 271-279, <http://dx.doi.org/10.1016/j.trd.2016.10.005>,
- Josimović B., Nenković-Riznić M., Milijic, S. (2016) Strategic Environmental Assessment as an instrument for sustainable development of the Danube corridor through Serbia, *Energy and Environment Research*; Vol. 6, No. 1; ISSN 1927-0569 E-ISSN 1927-

0577, Published by Canadian Center of Science and Education, Accepted: January 19, 2016 Online Published: January 28, 2016, doi:10.5539/eer.v6n1p1 URL: <http://dx.doi.org/10.5539/eer.v6n1p1>, p.p. 1-13

- Linkov, I., Satterstrom, F.K., Kiker, G., Batchelor, C., Bridges, T., Ferguson, E., 2006. From comparative risk assessment to multi-criteria decision analysis and adaptive management: recent developments and applications. *Environ. Risk. Manage.* 32, 1072–1093.
- McCarty, J.P., (2001). Ecological consequences of recent climate change. *Conservation Biology* Vol.15. No 2:320–331.
- Maksin M, Nenковић-Riznić M., Milijić S., Ristić V. (2016), The Impacts of spatial planning on the sustainable territorial development of the Rhine-Danube Trans-European Transport Corridor through Serbia, *European Planning Studies*, Vol 25 No 2, p.p. 278–297 ISSN SSN:0965-4313 (Print) 1469-5944 (Online), DOI:10.1080/09654313.2016.1260691
- Национална стратегија Републике Србије за апроксимацију у области животне средине („Службени гласник РС“, 80/11).
- Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара (2012). („Службени гласник РС“, 33/12).
- Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије („Службени гласник РС“, 55/05, 71/05, 101/07).
- Национални програм заштите животне средине Републике Србије. („Службени гласник РС“, 12/2010).
- Нацрт Закона о климатским променама.
- Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. године („Службени гласник РС“, 88/10).
- Nenkovic-Riznic M., Ristic V. Milijic S., Maksin M (2016) Integration of the SEA and ESIA into the strategic territorial planning: lessons learned from two cases of tourism destinations in the protected areas, *Polish journal of environmental studies*, Pol. J. Environ. Stud. Vol. 25, No. 3 (2016), 1353-1366, DOI: 10.15244/pjoes/61851
- Nenковић-Riznić, M., Maksin M., Ristic, V. (2015), Advantages of combined application of SEA with ESIA in strategic planning for sustainable territorial development of tourism destinations, *International journal Spatium* No 34, p.p.56-63
- Први двогодишњи ажурирани извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе (2016). Министарство пољопривреде и заштите животне средине. ISBN: 978-86-87159-15-0.
- Rosén, L., Back, P.E., Norrman, J., Söderqvist, T., Brinkhoff, P., Volchko, Y., 2013. Multi-criteria analysis (MCA) for sustainability appraisal of remedial alternatives. In: *Proceedings of the Second International Symposium on Bioremediation and Sustainable Environmental Technologies*. Jacksonville, Florida, USA.
- Стратегија биолошке разноврсности Републике Србије за период од 2011-2018. године (2011). („Службени гласник РС“, 13/11).
- Стратегија комуникације за област климатских промена (2017). Мисија OEBS-а у Србији. Београд.
- Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. са пројекцијама до 2030. године („Службени гласник РС“, 101/15).
- Стратегија развоја пољопривреде Србије за период 2014-2020 (“Службени гласник РС“, 85/2014).
- Стратегија развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2008-2015 (2008). Влада Републике Србије.

- Стратегија управљања водама на територији Републике Србије –анализе и истраживања (2015). Министарство пољопривреде и животне средине. Институт за водопривреду „Јарослав Черни”. Београд.
- Sparrevik, M., Barton, D.N., Bates, M.E., Linkov, I., 2011. Use of stochastic multicriteria decision analysis to support sustainable management of contaminated sediments. *Environ. Sci. Technol.* 46, 1326–1334.
- Vidojević D., Manojlović M. (2007): Overview of soil information and policies in Serbia, Chapter in the book: Status and prospect of soil information in south-eastern Europe: soil databases, projects and applications, Institute for Environment and Sustainability, EC JRC, EUR 22656 EN, (87-99).
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, 36/09).
- Закон о енергетици („Службени гласник РС“, 145/14).
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, број 13);
- Закон о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС”, 62/06 и 65/08).
- Закон о потврђивању оквирне конвенције УН о промени климе (“Службени лист СРЈ, Међународни уговори, 2/97).
- Закон о потврђивању Кјото протокола уз оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе („Службени гласник РС“ – Међународни уговори, бр. 88/07).
- Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 88/10).
- Закон о шумама („Службени гласник РС“, 30/2010, 93/2012 и 89/2015).
- Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, 36/09, 88/10 и 14/16).
- Закон о водама („Службени гласник РС“, 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 54/96).
- Закон о заштити природе („Службени гласник РС“ 36/09, 88/10, 91/10, 14/16).
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, 36/09).
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, 135/04, 36/09 и 72/09).
- <http://www.stat.gov.rs/>