

**Методологија за
интегрирање на
климатските
промени во
просторното
планирање, со
фокус
Просторниот
план на РСМ**

**ИЗВЕШТАЈ 02: ПРЕПОРАКИ ЗА
ИНТЕГРИРАЊЕ НА
КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО
ПРОСТОРНОТО ПЛАНИРАЊЕ
СО ФОКУС ВРЗ ПРОСТОРНИОТ
ПЛАН НА РСМ**

ДАТУМ: јули 2020

Автор: Лолиа Мари, консултант



Документот е подготвен во рамките на проектот “Трет двогодишен ажуриран извештај за климатски промени”, со техничка и финансиска поддршка на Програмата за развој на Обединетите нации (UNDP) и на Глобалниот фонд за животна средина (GEF).

РЕЗИМЕ

Овој извештај (Извештај 02) е дел од заложбите на УНДП за поддршка на интегрирањето на климатските промени во просторното планирање, особено во Просторниот план на Северна Македонија. Во рамките на овие заложби ќе бидат доставени три извештаи.

Извештајот 01 ги претставува најдобрите практики и студии на случаи за интегрирање на аспектите на климатските промени во просторното планирање.

Извештајот 02 ги претставува препораките за вклучување на климатските промени во рамката за просторно планирање на Северна Македонија, со фокус врз Просторниот план на РСМ. Исто така, дава и конкретни препораки поврзани со најновиот извештај за проценка на климатските промени во Северна Македонија.

Извештајот 01 ги елаборира најдобрите практики и студии на случаи од целиот свет, со акцент врз земјите на ЕУ, и се осврнува на тоа како овие држави ги вклучуваат климатските промени во просторното планирање.

Некои од клучните сеопфатни поуки од прегледот на најдобрите практики и студиите на случаи се:

- Идентификување на ранливоста на просторот и ризиците од постојните и од идните сценарија за екстремни настани и климатски промени;
- Развивање просторни стратегии за ублажување на ризиците, за зајакнување на отпорноста и намалување на емисиите. Ова се темели врз зајакнување и утилизирање на серија пејзажни екосистеми низ различни размери и природни живеалишта вклучително и урбани подрачја;
- Акцент врз подобро управување со пејзажните и природните системи на различни нивоа (од национално, регионално до урбано и локално) наспроти ненаучна урбанизација, индустријализација или пренамена на земјиште;
- Потреба од интеграција и координација помеѓу различните нивоа на просторните планови.

Овие клучни поуки (види стр. 8) се основата на Извештајот 02.

Овој извештај (Извештај 02) дава препораки за вклучување на климатските промени во пошироката рамка на просторното планирање, заедно со методологија, просторни компоненти и механизми за интегрирање на климатските промени во просторното планирање, со фокус врз Просторниот план на Северна Македонија.

Овој извештај е составен од два општи дела:

- I) Водечки принципи и Контекстуални фактори, што треба да се земат предвид за интегрирање на климатските промени во просторното планирање. Исто така, во него се елаборира како препораките за интегрирање на климатските промени може да се вклучат во пошироката методологија за просторно планирање и во Просторниот план на РСМ.
- II) Препораки (и содржина) за вклучување на климатските промени во просторното планирање, со фокус врз Просторниот план на РСМ

Понатаму, се разгледуваат клучните задачи што треба да се сработат за да се олесни интеграцијата и спроведувањето на препораките. Тоа се задачи како воспоставување и подобрување на просторните податоци и на платформата за анализа, развивање протоколи за подготовка, валидација, проверка и одобрување на планот.

Идентификувањето и доделувањето улоги и надлежности на соодветни организации е важно за да се започне со делување и да се операционализира Просторниот план на РСМ. Извештајот дава предлози и во врска со ова.

Во анексите има повеќе детали во поглед на главната содржина на извештајот. На крајот од извештајот има и список на важни документи што може да послужат за понатамошно учење и разбирање на овие прашања.

Иако извештајот се фокусира врз препораките за Просторниот план на РСМ, дава и препораки за вклучување на климатските промени во плановите од помало ниво – градови/гратчиња/села (Анекс V). Просторното планирање опфаќа различни размери и сектори. Поширокиот контекст и движечките сили што се појавуваат на глобално, национално и регионално ниво влијаат врз локалните заедници на различен начин. Слично на ова, комбинираната и кумулативна улога на многу различни локални активности е во корелација со поголемите системи, комуницира и влијае врз нив

Методологијата за интегрирање на климатските промени во просторното планирање е поврзана со вградување на препораките од овој извештај во Просторниот план на РСМ. Успехот на оваа активност зависи од тоа како се спроведуваат препораките (поврзани со пошироката рамка/процесот на планирање, нивото на планирање, специфичните препораки за Просторниот план на земјата, како и препораките за механизмите за спроведување и институционалните аранжмани). Некои од препораките е возможно да се спроведат веднаш, додека за други е потребно повеќе време поради ограничувањата на институционалните капацитети. Успехот на овие препораки ќе зависи и од навременото усвојување и одржливото спроведување.

СТРУКТУРА НА ИЗВЕШТАЈОТ

ДЕЛ I. ВОДЕЧКИ ПРИНЦИПИ И КОНТЕКСТУАЛНИ ФАКТОРИ ШТО ТРЕБА ДА СЕ ЗЕМАТ ПРЕДВИД ПРИ ИНТЕГРИРАЊЕ НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО ПРОСТОРНОТО ПЛАНИРАЊЕ

ДЕЛ II. ПРЕПОРАКИ (И СОДРЖИНА) ЗА ИНТЕГРИРАЊЕ НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ, СО ФОКУС ВРЗ ПРОСТОРНИОТ ПЛАН НА РСМ

ДЕЛ I. ВОДЕЧКИ ПРИНЦИПИ И КОНТЕКСТУАЛНИ ФАКТОРИ ШТО ТРЕБА ДА СЕ ЗЕМАТ ПРЕДВИД ПРИ ИНТЕГРИРАЊЕ НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО ПРОСТОРНОТО ПЛАНИРАЊЕ

Конвенционалниот и традиционален процес на просторно планирање не ги зема предвид ризиците од климатските промени и придружните ранливости или влијанија. Не ги интегрира климатските промени како одредница при просторното планирање. Тоа е така затоа што феномените на климатските промени се релативно нови во споредба со воспоставените практики за просторно планирање низ целиот свет.

Со оглед на тоа што системот и процесите на просторно планирање се силно поврзани со институционалните и правните инструменти на управување и администрација, секоја промена на традиционалните практики бара севкупно преиспитување на традиционалниот систем на планирање.

Системот за просторно планирање треба да се преиспита и да се реши во целост. Ова значи не само да се направат просторни проценки поврзани со влијанијата на климатските промени и да се препорачаат стратегии за решавање на утврдените проблеми, туку и да се преиспитаат и процесот на просторно планирање,

механизмите и алатките за одлучување, како и институционалните капацитети и надлежности.

„Планирањето треба да прерасне од алатка за создавање фиксна иднина во визионерска алатка приспособлива на динамични состојби што еволуираат.“¹

Кај просторните планови треба да постои можност за залагање за практики на планирањето што се осврнуваат на климатските промени и даваат вредни информации за урбанистичките планови од помал размер. Се предлагаат следниве видови просторни процени:

1. Просторни процени што се темелат врз природните потенцијали и капацитети;
2. Анализи на ранливост и влијанија што се специфични и кумулативни;
3. Процена на соодветноста на земјиштето за различни видови интервенции (земјоделство, урбанизација, индустриски развој, рударство и др.);
4. Пејзажни системи и одржување на нивните функционални капацитети;
5. Компатибилност на различната примена на земјиштето и видови плански развој.

Клучни поуки од најдобрите практики и студии на случаи од цела Европа и светот

Студијата на различни глобални најдобри практики претставува различни пристапи што директно и индиректно ги разгледуваат аспектите на климатските промени во процесите на просторно планирање.

Различните најдобри практики јасно укажуваат дека е од суштинска важност да се реши целата рамка на просторно планирање, од подготовката на планот, преку правниот и институционалниот капацитет и механизмите/алатките за спроведување, до управувањето и следењето на целиот процес, за да се развие добра методологија и рамка за интегрирање на климатските промени во просторното планирање.

¹ “Geospatial analysis and living urban geometry” Pietro Pagliardini, Sergio Porta & Nikos A. Salingaros („Геопросторни анализи и урбана геометрија за живеење“ од Пјетро Паљардини, Серџо Порто и Никос А. Салингарос)
https://www.academia.edu/188975/Geospatial_Analysis_and_Living_Urban_Geometry?email_work_card=view-paper)

Следствено, целта е на одржлив начин и во согласност со контекстот, во рамката за просторно планирање на Република Северна Македонија да се вградат колку што е можно повеќе најдобри практики.

Повеќето од земјите на ЕУ, САД и Канада во своите системи за просторно планирање имаат компоненти што интегрираат стратегии за градење отпорност и за намалување на слабостите. Од друга страна, Холандија уште во 2007 година донесе директна и експлицитна агенда и програма наречена „Национална програма за адаптација на просторот кон климатските промени (АРК)“.

Во табелата подолу се прикажани клучните поуки од различни студии на случаи и најдобрите практики што може да се искористат во методологијата и во рамката за интегрирање на климатските промени во просторното планирање.

Бр.	КЛУЧНИ ПОУКИ	АСПЕКТИ НА ПРОСТОРНОТО ПЛАНИРАЊЕ*	ОСОБЕНОСТИ
1	Четирите столба што се од основна важност за интегрирање на климатските промени во просторното планирање се: - Процена на ранливоста и ризикот кај постојни и идни сценарија - Мерки за ублажување за да се намалат/спречат ризиците - Мерки за адаптација за подобрување на отпорноста - Мерки за адаптација за пониски емисии	Водечки столбови за секоја фаза во процесот на просторно планирање	Меѓусекторски Просторни и непросторни
2	Пренасочување од планирање ориентирано кон секторот, кон утврдување специфични стратегии и планирање според локација/територија со користење пристапи за територијален плански развој што се базираат врз пејзажот.	Водечки принципи за процесот на просторно планирање	Просторни (да се пренесат и да се идентификуваат просторните особености во податоци/информации)
3	Потребна е кохерентност и интеграција на различните размери на планови (национални/регионални /локални планови). Поголемите планови треба да може да обезбедат информации за локалните планови, а локалните планови треба да се усогласени со пошироките просторни упатства и надлежности што се сугерирани во пошироките планови (и од горе надолу и од долу нагоре)	Водечкиот принцип да овозможи интеграција во системот за просторно планирање	Процес за просторно планирање и управување (применлив на целиот процес и во секоја фаза)
4	Важно е да се има рамка заснована врз индикатори со кои се испитуваат и се читаат специфични закани, прагови и	Активна ранливост и процена на ризик (Важна во сите фази)	Просторна (во реално време и геопросторна) и

	последници. Ова е важна алатка за одлучување при активна и континуирана процена на ранливости, ризици и закани.	на планирањето)	непросторна (листа за проверка)
5	Користете геопросторни алатки и ИКТ за проценка на ризици и ранливост, со оглед на динамичната природа на сценаријата што брзо се менуваат. Ова ќе обезбеди просторните планови да се помалку статични или застарени и да се попрецизно усогласени со промените на теренот.	Активна ранливост и процена на ризик (Важна во сите фази на планирањето)	Просторни (претворете ги непросторните податоци во просторни секогаш кога е тоа изводливо)
6	Чување податоци (квалитативни, количини, просторни) и информации (референции, упатства или алатки за носење одлуки) во инвентар на професионален и организиран начин, при што кон податоците може лесно да пристапат сите страни/засегнати страни (владини и невладини)	Инвентар на податоци за планирање, управување и споделување знаење	Инвентар на податоци лоциран на интернет или на друго место, достапен до сите (еден шалтер и за други извори на податоци)
7	Потребно е да се усвои мулти димензионален пејзажен пристап којшто во концептот на користење на земјиштето ги вклучува управувањето со природните ресурси (УПР) и аспектите на закупот (владеење) на земјиштето (Ова е одразено во најдобрите практики и повеќето студии на случаи во земјата)	Фази на подготовка, спроведување и раководење	Просторни мапи со информации што може да се користат за формулирање на политиката на работењето и управувањето со земјиштето
8	Мапирање области на влијанија кај сценаријата за климатски промени врз основа на предвидени сценарија	Податоци за фазата на подготовка на планот	Просторни мапи што може да се внесат во просторните процени
9	Мора да се развијат методите за проценка на ранливоста и соодветноста на земјиштето, како и на способноста, за според нив да се води изработката на плановите за управување со земјиштето, урбанистичките планови, секторските планови и локалните планови (Овие просторни процени треба да ги земат предвид глобалните, регионалните и локалните фактори / двигатели на климатските промени и географските услови, и треба да се направат за различните региони)	Фаза на подготовка на планот Применливо на национално и регионално ниво	Просторни (гео упатување, овозможена со гео просторни алатки)
10	Мапирањето на емисиите (јаглерод и други загадувачи) според земјиштето и активностите е важно за хранење на	Фаза на подготовка на планот Применливо на	Просторни податоци поддржани со

	просторните планови со информации (вклучително и на алатките за одлучување/конкретни резултати кај плановите како карти, проектирање и регулатива)	локално ниво за хранење на локалните планови и секторските планови со информации	квалитативни и квантитативни податоци
11	Пејзажно-морфолошките планови на национално, регионално и локално ниво треба да имаат предност и да овозможат информации за сите секторски планови за развој, како и за плановите за управување со земјиштето	Плановите и компонентите за подготовка на планот	Просторни мапи што содржат гео упатувања, достапни на сите носители на одлуки
12	Визуализирање на влијанијата и ризиците заради подигнување на свеста и градење капацитети	Дополнителни алатки за носење одлуки	Просторно и тродимензионално
13	Сите фази на планирање на просторот (особено подготовката на планот, алатките/ механизмите за спроведување, алатките/ насоките за раководење и мониторинг) треба да се проценат врз основа на условите на климатските промени и на одржливиот развој пред да бидат одобрени за примена.	Применливо на подготовката на планот, алатките/ механизмите за спроведување, алатките/ насоките за раководење и мониторинг и може да се применува како механизам за одобрување	Проценка при осигурувањето квалитет на различни аспекти од подготовката на просторниот план
14	Некои важни алатки/механизми за спроведување и управување со планот се: кодови и прописи за зони, кодови и контроли за под-распределба на земјиште, спогодби и службености засновани врз поттик, прописи и контроли за развој и проектирање	Алатки за спроведување на планот и механизми за управување со земјиште	Политиката на работењето, прописите и правилата треба да се задолжителни, насоките да се незадолжителни и да има механизми за стимулација
15	Вреднувањето на земјиштето врз основа на природни ресурси заради овозможување информации за владеење/закуп на земјиштето и за управувањето со земјиштето е од клучна важност во обезбедувањето заштита и вреднувањето на екосистемските услуги и на природниот капацитет на пејзажите за ублажување на ризиците/градење на отпорноста/ намалување на влијанијата итн.	Закуп/владеење на земјиштето и управување со земјиштето	Техники и методи за утврдување на вредноста на земјиштето
16	Јасност во улогите и надлежностите на различните владини сектори/ агенции за секоја фаза од процесот на планирање	Управување	Протоколи за управување и мандати на

	(подготовка, одобрување, спроведување, мониторинг и раководење со планот). Секоја од овие фази и нејзините конкретни резултати мора да биде проценети од страна на независни експерти (водени од збир критериуми/параметри/услови /околноста за проценка)		институциите
17	Соработка и партнерство со колеги во други земји: - Помеѓу владините сектори и агенции - Помеѓу стручни институции и невладини организации – локални и меѓународни (за да се олесни вклучувањето на заедницата, да се информираат за најновите најдобри практики итн.)	Изработка и повторно донесување на плановите (Фаза на подготовка на планот)	Напори за соработка (формални и неформални) на конференции, работилници, комбинирани искуства
18	Важно е градењето на капацитетите (вештини и работна сила) за да се овозможат подобри практики за планирање и усвојување на нови методологии	Институционален развој	Активности за обуки
19	Ангажманот и свеста на заедницата/граѓаните се од суштинско значење за реализирање на различните планови на терен. Ова е од суштинска важност бидејќи тие се клучните засегнати страни и корисници на секоја планска интервенција.	Свесност на заедницата	Партиципативно и репрезентативно
*Аспектите на рамката за просторно планирање што се наведени тука се: фаза на подготовка на планот, фаза на одобрување на планот, фаза на спроведување на планот, фаза на раководење и мониторинг			

Принципи на климатските промени во просторното планирање

Аспектите на климатските промени може широко да се класифицираат на следниов начин: ранливост и проценка на влијанието на сегашните и идни сценарија, мерки за ублажување со кои ќе се намалат идните влијанија и идните случувања, мерки за адаптација за да се постигне отпорност и пониски емисии.

РАНЛИВОСТ И
ОЦЕНА НА
РИЗИКОТ

МЕРКИ ЗА
УБЛАЖУВАЊЕ ЗА
ДА СЕ СПРЕЧАТ И
НАМАЛАТ
РИЗИЦИТЕ

МЕРКИ ЗА
АДАПТАЦИЈА ЗА
ПОДОБРУВАЊЕ
НА ОТПОРНОСТА

МЕРКИ ЗА
АДАПТАЦИЈА
ЗА ПОНИСКИ
ЕМИСИИ

Општите стратегии за интегрирање на климатските промени во просторното планирање се:

1. **Подготвеност за климатските промени и екстремните климатски настани преку идентификација на ризиците, намалување на ризиците и ублажување на ризиците**
2. **Стратегии за адаптација заради безбедност на ресурсите во идните сценарија во кои ресурсите се во ризик**
3. **Заштита на природните ресурси од национално значење и вредност**
4. **Зачувување и оживување на регионалните пејзажи и региони со ресурси**
5. **Интегрирање на регионални и локални планови преку препораки за адаптација во урбаните и руралните области**

Носењето одлуки во врска со изборот на плански развој, интензитетот на планскиот развој, видот на плански развој и слично, треба да се темелат врз информации од наодите на просторните проценки и евалуација на климатските промени и другите екстремни настани².

Климатските промени мора да се разберат во поширока смисла како причинско-последичен однос. Причина е нерамнотежата во стакленичките гасови што се испуштаат во атмосферата со што се предизвикува системска и циклична промена во нормалните атмосферски процеси, што пак резултира во промени во глобалните временски услови. Ваквите брзи промени во временските модели влијаат врз регионалните и локалните пејзажи/ екосистеми / биолошка разновидност. Тоа е така затоа што локалните системи се борат да се адаптираат и да се развиваат во услови кога непредвидливоста на климатските промени предизвикува екстремни настани. Оттука, секој пристап во просторното планирање треба да настојува да ги разбере и да се осврне на следниве прашања:

- Кои фактори од глобалните климатски променливи ќе влијаат врз земјата и врз регионот? Кои ќе бидат влијанијата генерално врз целата земја?
- Како климатските промени ќе влијаат врз различните географски региони, различните видови на екосистеми и врз локалните пејзажи?
- Кои други човекови фактори или субјекти, специфични за локацијата, може да ги влошат локалните последици?
- Кои се најранливи пејзажи и региони?
- Колку добро се опремени ранливите региони за справување со ризиците?
- Кои се просторните импликации за предвидените климатски промени? На кој начин овие импликации ќе влијаат врз некој регион или локалитет?
- Кои превентивни и ублажувачки мерки може да се преземат за да се намали влијанието?

² Причината зошто оценките на некои екстремни настани е препорачливо да се земат предвид заедно со варијаблите на климатските промени е тоа што варијаблите на климатските промени имаат директно и индиректно влијание врз екстремните настани (природни катастрофи или катастрофи предизвикани од човекот).

- Кои проактивни мерки може да им помогнат на регионите и на локалитетите да станат поотпорни на екстремните и непредвидливите ризици?
- Како заедниците и институциите можат подобро да се подготват за екстремните климатски настани?
- Како новите урбанистички решенија може да создаваат отпорност кон климатските промени?
- На кој начин постоечките пејзажи и живеалишта може да се прилагодат и да бидат поотпорни?
- На кој начин екосистемите може да се искористат за да се зајакне отпорноста на населените места и пејзажите?

Мулти-секторска и мулти-размерна природа на климатските промени (причини и влијанија)

Евидентно е дека климатските промени, како феномен, се под влијание на антропогени активности и интервенции. Таквата меѓузависност и придружните последици влијаат врз животната средина и климатските процеси. Луѓето се составен дел од животната средина и нашето влијание се чувствува во повеќе области. Изборот за насочување на планскиот развој и одлуките за човековите живеалишта, без оглед дали се работи за развој на град/градче/село, изградба на брани, расчистување на шуми, намалување или зголемување на загадување и емисии и сл., имаат краткорочни и долгорочни влијанија.

Интензитетот на развојот во текот на изминатите децении доведе до:

- повисоки стапки на трошење на природните ресурси и енергија за што плативме со безбедноста на екосистемите
- зголемена стапка на уништување на животната средина што го надминува капацитет на природата да се обновува.

Ваквиот тренд продолжува и ги опфаќа скоро сите сектори на развој. Практики за култивирање/земјоделство, модели и трендови на потрошувачка, зголемена потрошувачка на енергија, зголемена потреба од транспорт, компромиси за уништување на животната средина во корист на мега-развојни проекти и сл. се само некои примери на меѓусекторски причини за повисоки емисии на стакленички гасови и еколошки отпечаток. Секој од овие примери има влијание и предизвикува ефекти во другите сектори, па според тоа се меѓусебно зависни.

Економските одлуки и политики влијаат врз потрошувачката и побарувачката и трендовите на побарувачка, што пак го придвижува производството. Насоките за производство и компромисите помеѓу меѓусебно зависните индустрии и во земјоделството го одредуваат интензитетот и влијанието врз еколошкиот отпечаток и емисиите. Достапноста и состојбата на водните ресурси и изворите на храна како и другите еколошки услуги зависат од компромисите помеѓу другите конкурентни сектори. Политиките за планирање, недвижнините, прописите и изборот за користење на земјиштето влијаат врз потребата на поединецот да патува за

различни потреби и на тој начин да влијае врз транспортот и поврзаните емисии. Овие случаи ја покажуваат зависноста помеѓу различните сектори.

Поради интередисциплинарната природа на просторното планирање, овој сектор може да ги земе предвид влијанијата на климатските промени кај различни сектори. Во тој поглед, просторното планирање треба да ги усогласи или да ги балансира различните интереси и да ги стави концептите за просторот на почетокот на синџирите за избегнување на ризикот.

За да се адаптира користењето на просторот на климатските промени, треба да се подобри базата на податоци и знаење за планирање. Систематското разгледување на аспектите на адаптацијата („аклиматизација“) гарантира дека плановите и програмите овозможуваат адаптирање кон климатските промени.

- Climate adaptation in spatial planning, Umwelt Bundesamt (Адаптација кон климата во просторното планирање, Умвелт Бундесамт)

Со оглед на сложеноста на врските помеѓу климатските промени и човековите активности/ интервенции, од клучна важност е воведувањето системски процени во просторното планирање. Бидејќи планирањето е меѓусекторска и мулти-размерна активност, најдобро функционира како платформа која може да ја оствари оваа врска помеѓу секторите.

Според тоа, рамките за системско планирање и процена се важни при планирањето и придружните истражувања. Една од најефикасните рамки за системска процена е рамката³ ДСПИР. Ова во комбинација со СВОТ може да помогне да се идентификуваат зависностите, критичните фактори и детерминантите во планирањето и во студиите за просторен или непросторен развој.

Контекст: Климатски промени и просторно планирање во Северна Македонија

Кои се ризиците во поглед на климатските промени и ранливости во Северна Македонија?

Република Северна Македонија и УНДП соработуваат во спроведување на разни процени за климатските промени во земјата. Овие студии детално ги прикажуваат

³ Според рамката ДСПИР, постојат низа причинско-последични врски почнувајќи од „движечките сили“ (економски сектори, човечки активности), преку „притисоците“ (емисии, отпад), до „состојбите“ (физички, хемиски и биолошки) и „влијанијата“ врз екосистемите, и здравјето и функциите на луѓето, што конечно водат до политички „одговори“ (приоретизација, поставување на целите, индикатори). Опишувањето на причинско-последичниот синџир од движечките сили, преку влијанијата, до одговорите е сложена задача и често се разделува во под-задачи, на пр. разгледување на односот притисок - состојба.

проекциите за климатските промени и ранливоста во поглед на интензитетот, зачестеноста и остварливоста на одредена локација, како и секторските влијанија⁴.

Се предвидува дека климатските промени ќе влијаат на различните географски региони во Северна Македонија на малку поинаков начин во поглед на: интензитетот, зачестеноста и времетраењето на дождовите; промени во температурата/ варијабилноста на времетраењето, интензитетот.

За да се применат овие студии во просторното планирање, треба да се испитаат влијанието и последиците врз пејзажите, екосистемите, населените места, инфраструктурата итн. Притоа, исто така е клучно да се процени како контекстот и специфичните фактори на локацијата ги влошуваат овие променливи или импликации на климатските промени.

Просторното идентификување и мапирањето на ранливите и погодените области овозможува информирано носење одлуки и видлива интеграција на климатските промени во просторните планови. Во продолжение, во овој дел се образложуваат:

- критични наоди од најновите достапни студии и истражувања за предвидувањата на климатските промени во земјата,
- импликациите на овие екстремни климатски услови и
- регионални/локални услови/параметри на земјиштето и пејзажот кои можат да ги зголемат влијанијата и ризиците на климатските промени.

РЕЗИМЕ ОД НАОДИТЕ НА ИЗВЕШТАЈОТ И ПРЕТСТАВУВАЊЕ НА „ПРОЕКЦИИТЕ ЗА ЕКСТРЕМНИ КЛИМАТСКИ НАСТАНИ ВО МАКЕДОНИЈА ДО 2100“⁵

од др. Владимир Ѓурѓевиќ, вонреден професор на Катедрата за метеорологија при Факултетот за физика на Белградскиот универзитет

А. Температура

- Покачување на температурата (средно, минимално и максимално)
- Зголемување на екстремно топлите настани
- Намалување на екстремно студените настани

Б. Врнежи

- Годишно намалување (за сценариото RCP8.5)
- Редистрибуција во годишниот циклус
- Помалку летни врнежи (ризик од суша)
- Зголемување на бројот и интензитетот на екстремните настани (ризик од поплави)

Детални упатувања на извештајот се дадени во Дел II од овој извештај, каде се дадени конкретни препораки за вклучување на климатските промени во Просторниот план на РСМ.

⁴ Прв двогодишен извештај за климатски промени - МЖСПП, Влада на Северна Македонија, со техничка и финансиска поддршка од УНДП и ГЕФ

Трет национален план за климатски промени - МЖСПП, Влада на Северна Македонија, со техничка и финансиска поддршка од УНДП и ГЕФ, УНФЦЦ портал на Северна Македонија (<http://www.unfccc.org.mk/Default.aspx?LCID=207>, <http://www.unfccc.org.mk/Default.aspx?LCID=261>)

⁵ Извор: <https://klimatskipromeni.mk/article/406#/index/main>, <https://www.youtube.com/watch?v=awVg0kTmEMY&t=12s>, https://www.youtube.com/watch?v=Fzqv_RI95Fg&feature=youtu.be

РАЗЛИЧНИ ИМПЛИКАЦИИ ОД ОВИЕ ПРОЕКЦИИ ЗА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

1. Сушата може да резултира во **губење на обработливо земјиште и промени во периодите на култивирање/сезоните.**
2. Сушата може да предизвика **промени во нивото на водата под површината**, особено во нивото на сатурација. Исто така, може да влијае врз резервите на подземните води, и во неограничените и во ограничените подземни води.
3. **Промени во соленоста на почвата, влагата и дренажниот капацитет** предизвикани од сушата.
4. **Сушата може да предизвика промени и на крајбрежјето на езерата и водните тела.** Повеќегодишните водни тела може да се сушат поради спуштање на нивото на сатурација. Водните тела што зависат од врнежи од дожд исто така може да се исушат поради продолжени сушни периоди, но истовремено и да предизвикаат буични поплави кога има екстремни врнежи од дожд. (Ризикот од вакви буични поплави е поголем во урбаните предели со непропустливи површини поради зголемувањето на атмосферските води и покусото време на концентрација.)
5. **Поплавување на реките** и долгорочно **менување на морфологијата на реките** во области со предвидено зголемување на врнежите.
6. **Промени во капацитетот на сливното подрачје** предизвикани од зголемени атмосферски води, што може да значи дополнителна потреба од брани за собирање на водата, можни ризици од пропуштање на браната како резултат на екстремни врнежи.
7. **Буични поплави** - во зависност од тоа каде се случуваат овие поплави, има **дополнителни ризици од ерозија и лизгање на земјиштето.**
8. **Варијабилност на водните ресурси** (промени во бројот ненадејни дождови, сезонски промени во врнежите од дожд, екстремни настани од врнежи од дожд што доведуваат до буични поплави).
9. **Глацијално топење и дестабилизација на снегот** што може да ги зголеми ризиците од лавини во нови подрачја.
10. **Топлотните бранови можат да ги зголемат ризиците од исцрпување поради жештина, особено кај луѓето во урбаните средини, и да создадат дополнителен ефект на топлотни острови**, кои може да влијаат и врз растителните пејзажи, како и врз здравјето и култивирањето на растенијата.
11. **Здравствените ризици и смртноста кај луѓето** се директни влијанија. Исто така, постојат поголеми ризици од **појава на нови болести.**
12. **Намалените мразни денови би значеле пристигнување на рана пролет.** Ова значи дека цутат растенијата и се случуваат и други промени во животниот циклус на екосистемот.
13. **Променети периоди на култивирање и продуктивност** како резултат на сушата (промена на рН, загуби на хранливи материи/соленост) и прераспделување на годишните циклуси на врнежи.
14. **Зголемена појава на штетници и болести** (ризици за луѓето и за земјоделството).
1. **Промена во миграциите на видовите што опфаќаат и просторни и временски промени.**
15. **Регионите со живеалиштата може да се променат со промената на времето и промената во распространетоста на флората** (нови региони може да станат

пожелни живеалишта за различни видови, некои други жаришта и живеалишта може повеќе да не се пожелни живеалишта за некои видови).

16. **Катастрофи предизвикани од екстремни настани на поплави, попуштање на браните, лизгање на земјиштето, топење на глечерите.** На пример, истекување од рударско земјиште предизвикано од буични поплави или променето поплавување на реките. Ова може да ги загади продуктивните земјишта, подземните води итн.
17. Со промените во климатските варијабли, може да се појават нови ранливи зони. **Катастрофи поврзани со истекувања и хаварии на хемиски и други индустрии со висок ризик** што се наоѓаат во зони со ризик од свлечишта, сеизмички зони, зони на попуштање на браните итн. Ова може да резултира во исчезнување на живиот свет, исчезнување на хабитатите, да предизвика опасности по здравјето, итн.

КОИ СЕ РЕГИОНАЛНИТЕ/ЛОКАЛНИТЕ УСЛОВИ/ПАРАМЕТРИ НА ЗЕМЈИШТЕТО И ПЕЈЗАЖОТ КОИ МОЖАТ ДА ГИ ЗГОЛЕМАТ ВЛИЈАНИЈАТА И РИЗИЦИТЕ НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ?

- **Природен терен и топографија:** Во различни региони ќе се почувствуваат различни последици, во зависност од теренот и топографијата. На пример, во котлините ќе се почувствуваат еден вид промени во климата, во високо планинските региони ќе се јават поинакви импликации и ризици, а во зоните подложни на поплави ќе се јават други локално специфични промени. Во континенталните рамнини ќе се почувствуваат поинакви локализирани импликации и последици, како сушите, кои ќе останат последици врз земјоделски насади.
- **Теренски наклон:** Се очекува пострмните падини во регионите каде што ќе се зголеми количеството на врнежи да бидат изложени на поголеми негативни влијанија од климатските промени.
- **Стабилност на почвата:** Падините со нестабилни почви (морфолошки нестабилни карактеристики), изложени на интензивни врнежи особено поради промените во распределбата на врнежите, ќе преминат од категорија на ниско ранливи во категорија на високо ранливи региони.
- **Вид на почва:** Ако почвата е со низок капацитет на дренирање, значително го зголемува задржувањето на водата на површината, а ова може дополнително да го дестабилизира земјиштето
- **Земјен слој (пропустлива или непропустлива):** Кај непропустливите подрачја, значително се зголемува површинското истекување на водите и се намалува успорувањето на водата пред да стигне до понорот. Сливовите со непропустливи површини се повеќе изложени на ризик од поплави особено при ненадејни врнежи.

- Кај пропустливите почви доаѓа до впивање на водите и со тоа се намалува количеството на површинско истекување со што се зголемува времето на задржување и се намалува ризикот од ненадејни поплави.
- **Земјен слој со вегетација (обработена/необработена):** Обработените површини и површините со вегетација ја задржуваат водата и овозможуваат нејзино впивање со што се намалува количеството вода на површината, а со тоа и на ненадејните поплави во сливните подрачја.
- **Ридови/паднини подложни на лизгање на земјиштето:** Овие предели исто така ќе бидат изложени на лизгање на земјиштето и на таложење на наноси.
- **Зони подложни на поплави:** Зоните подложни на поплави стануваат многу динамични подрачја поради променливиот водостој во реките или езерата предизвикани од екстремните врнежи и промените во годишните времиња. Промената на количеството вода што истекува од сливовите, најмногу поради зголемувањето на ненадејните врнежи, значително ја менува динамиката и површината на поплавување.
- **Зони со сува вегетација и подрачја изложени на ризик од пожари:** Зоните со сува вегетација во сувите климатски региони ќе бидат изложени на побројни пожари доколку се зголемат температурите и бројот на жешки денови.
- **Изменет природен терен поради градежни активности:** Изменетиот терен влијае врз динамиката и текот на површинските води. Ова може да предизвика поплави во зони кои до тогаш не се поплавувале. Локалните и регионални градежни интервенции може дополнително да ги засилат последиците од екстремните врнежи.
- **Фрагментација на природните потоци и реки со вештачки пречки создадени од човекот:** Поради блокирање на природните сливови подрачјата близу горниот тек на реките се изложени на ризик од враќање на насобраната вода. Дополнителен проблем е заситувањето на почвата со што се измиваат земјените слоеви и се дестабилизира земјиштето.
- Попреченото течење на реките влијае врз количеството вода и во долниот тек на реките, како и врз влажноста на почвата, поради што се зголемува опасноста од суши.
Во зависност од видот на реката, овие промени може да влијаат и врз динамиката на подземните води.
- **Капацитетот на браните во сливните подрачја изложени на обилните врнежи:**
Важно е да се предвиди дополнителното количество површинска вода што би

се сливала во браните во регионите погодени од екстремни врнежи. (На пр. во некои подрачја се очекува и до 60% зголемување во бројот на денови со врнежи над 40mm/ден и 20% зголемување во максималните дневни врнежи.)

- **Проектирање и капацитет на атмосферската канализација:** Честопати, атмосферската канализација и одводните канали се проектираат за просечни врнежи. Но, со промените на просечните и се почестите екстремни врнежи, проектираниот капацитет на одводните цевки/канали мора да се зголеми. Тоа може да се постигне со зголемување на проектираниот капацитет или со пасивни мерки за намалување на количеството вода во одводите. Некои такви пасивни и инфраструктурни мерки се: зголемување на пропустливите површини во сливните подрачја, поставување на зелени инфраструктури, односно градини за био - ретенција, амортизација на вода итн.

Просторно планирање во Северна Македонија

Видови развојни планови: Просторни планови, регионални планови и специјални планови, урбанистички планови, планови за користење на земјиште на ниво на град, локални планови/мапи за користење на земјиште.

Постојни плански процеси и институционални структури (подготовка - одобрување - спроведување): Министерство за животна средина и просторно планирање, Агенција за просторно планирање, локални самоуправи

Постојни правни инструменти: Закон за просторно и урбанистичко планирање, Закон за спроведување на просторниот план на Република Северна Македонија, изменување и дополнување е во тек.

Одговорноста за справување со климатските промени на локално и регионално ниво не е предвидена во Законот за животна средина, ниту пак е предвидена со Законот за локална самоуправа. Единствено органот што го подготвува Националниот план за климатски промени има право да даде мандат на општините да спроведуваат мерки и активности што биле усвоени на централно ниво, но нема мандат и за формулирање на локалните политики за климатски промени. Може да се извлече заклучок дека позитивното законодавство на Република Македонија не наметнува никаква обврска на општините (или форма на меѓуопштинска соработка) да усвојат локален/регионален плански документ што ги опфаќа само климатските промени. Како алтернатива, нормите што се однесуваат на климатски промени се опфатени во неколку секторски закони кои опфаќаат различни аспекти поврзани со ублажување или адаптација.

Извор: ASSESSMENT OF LOCAL ACTION FOR MITIGATING AND ADAPTING TO CLIMATE CHANGE IN THE VARDAR AND SOUTHEAST PLANNING REGIONS, Authored by Biljana Puleska, PhD for MoEPP and MoLSG through UNDP (Skopje) and UNDP (Oslo) (ОЦЕНА НА ЛОКАЛНАТА АКЦИЈА ЗА УБЛАЖУВАЊЕ И АДАПТАЦИЈА НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО ВАРДАРСКИОТ И ЈУГОИСТОЧНИТЕ ПЛАНСКИ

РЕГИОНИ, автор д-р Билјана Пулеска, за МЖСПП и МЛС преку УНДП (Скопје) и УНДПР (Осло).

- **Владата е во процес на финализирање на изменетиот Закон за просторно и урбанистичко планирање.**
- **Република Северна Македонија подготвува Закон за климатска акција, но материјата сè уште не е кодифицирана во еден единствен правен документ.**

За успешно спроведување на препораките за вклучување на климатските промени во просторно планирање, клучно е препораките да се усогласат со законските рамки и со сите важечки закони.

Следниве национални стратегии треба да се разгледаат дополнително при интегрирање за климатските промени во Просторниот план на РСМ;

- Просторен план на РСМ, метод на подготовка и структура на поглавја
- Национална стратегија за заштита на природата 2017-2027
- Национална стратегија за биолошка разновидност со акциски план 2018-2023
- Стратегија за води на Република Македонија
- Стратегија за биолошка разновидност и акциски план на Република Македонија
- Стратегија за мониторинг на животната средина, Стратегија за односи со јавноста во областа на животната средина, Стратегија за подигање на јавната свест за животната средина и Стратегија за управување со податоци за животната средина

Вклучување на климатските промени во поширокиот процес на планирање

Просторното планирање опфаќа различни размери/нивоа и сектори. Поширокиот контекст и движечките сили што се појавуваат на глобално, национално и регионално ниво влијаат врз локалните заедници на различен начин. Слично, комбинираната и кумулативна улога на многу различни локални активности е во корелација и комуницира со и влијае врз поголемите системи на различни начини. Овој циклус на влијанија и одговор ги опфаќа сите нивоа на планирање и различно влијае и реагира на локалните услови. Ова воедно се случува системски и динамично.

Кога се занимаваат со ваква динамична причинско-последична условеност на човековите активности / реакции и промената на животната средина / реакцијата на животната средина, плановите треба да бидат приспособливи и флексибилни. Таа флексибилност и приспособливост во процесот на планирање може да се постигне само кога постои континуирано ажурирање на знаењето и подготвеност за

управување со кој било аспект на планскиот развој и на екстремните климатски настани.

Технолошкиот напредок во просторната проценка и планската документација дава можност за ефикасна оцена и реакција. Затоа, од суштинска важност е воспоставувањето функционална платформа за дигитални податоци и мапирање врз основа на географскиот информациски систем. Дури и тогаш, не може да се прави компромис со одредени избори за плански развој кој може да има влијание или да наштети на здравјето на живеалиштата и населбите.

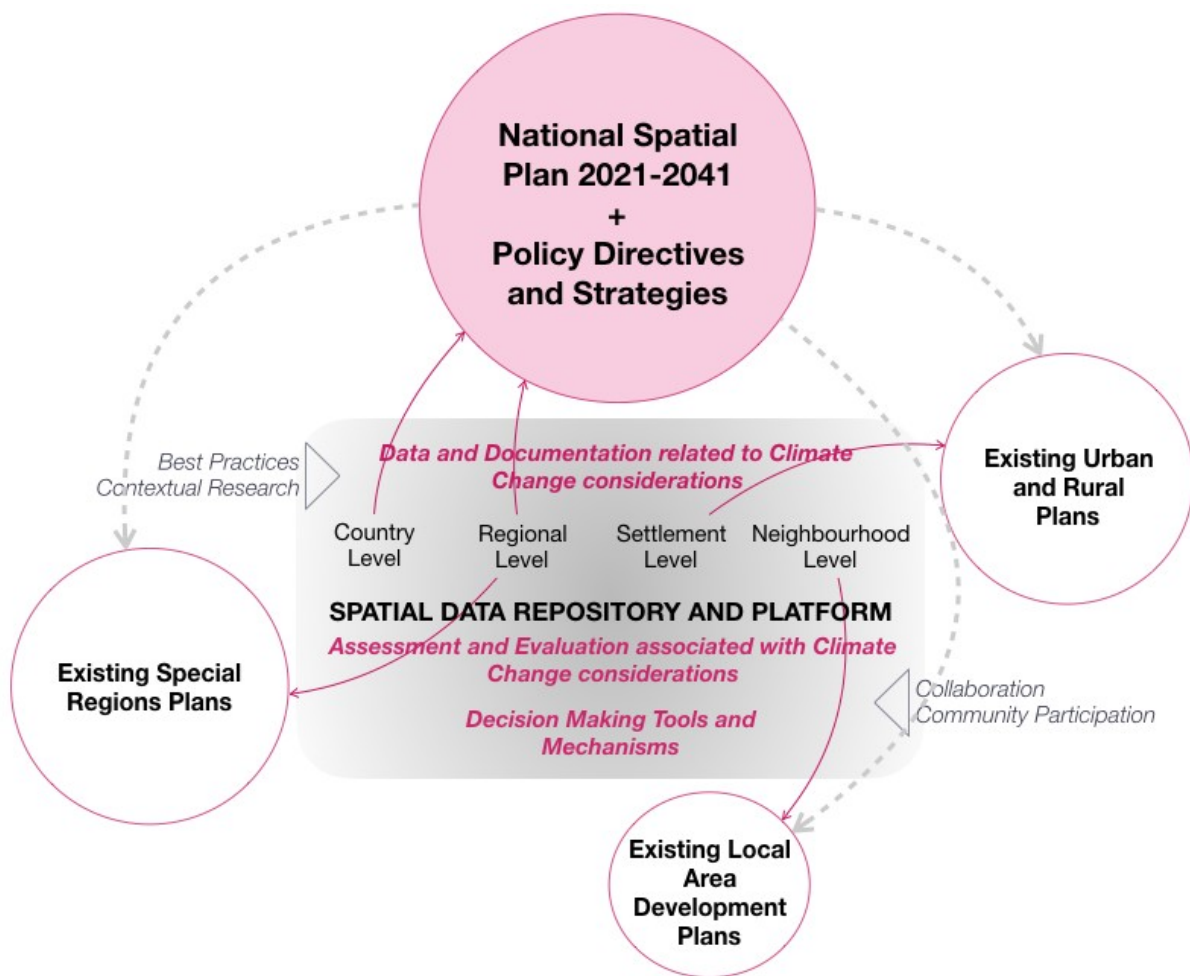
Постои јасна потреба да се овозможи флексибилност во просторното планирање без при тоа да се згрозат суштинските аспекти што се од основно значење за постигнување на целите на просторното планирање/планскиот развој. Идентификувањето на овие критични и фундаментални аспекти, континуираното оценување и откривањето на промените, водството во реакциите кога се носат одлуки и се прават избори за плански развој, се од клучна важност кога зборуваме за добро структурирана рамка за просторното планирање и плански развој.

МЕНТАЛНА КАРТА НА ВЛЕЗНИТЕ ТОЧКИ ПРИ ИНТЕГРАЦИЈАТА НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО СЕВКУПНАТА РАМКА НА ПЛАНИРАЊЕ

Менталната карта ја илустрира поставеноста на предложените компоненти во рамката на просторно планирање. Рамката предлага климатските промени да се интегрираат во просторното планирање на различни нивоа/размери - на ниво на земјата, регион, град, село и месна заедница.

Слика: Просторниот план на РСМ во рамката на просторно планирање и влезните точки за плановите од помал размер при интегрирањето на климатските промени

Препораките за просторни планови од помал размер се дадени во **Анекс V**. Овие препораки за плановите од помал размер не се наменети за работа на Просторниот план на РСМ и за Агенцијата за просторно планирање. Обемот на работа на Агенцијата за просторно планирање е ограничен на препораките на



национално и на регионално ниво.

МУЛТИ-РАЗМЕРНИ ПЛАНОВИ И ВЗАЕМНА ЗАВИСНОСТ

	Планови и нивоа на планирање	Компоненти и цел
I	ПРОСТОРЕН ПЛАН НА НАЦИОНАЛНО НИВО (За земјата)	<ul style="list-style-type: none"> - Мапи врз основа на информации од документација и процена на соодветните национални тела и носителите на одлуки - Стратегии и протоколи за управување со различни аспекти на просторното планирање во врска со опасните зони, регионите со ресурси, еколошки чувствителни и специјални области, поддржани со документација и информации за проценка на национално ниво
II	ПРОСТОРНИ ПЛАНОВИ НА ОПШТИНСКО НИВО (За градови/гратчиња /села)	<ul style="list-style-type: none"> - Специфични планови за населби и проектантски решенија за различни аспекти на живеалиштата во градовите и селата (за изградени области и неизградени пејзажни предели) - Список за проверка, насоки и критериуми за планските компоненти (планови, проектирање, распределба на земјиште за користење, густина)
III	ЛОКАЛНИ ПЛАНОВИ (За градски четврти/месни заедници)	<ul style="list-style-type: none"> - Проектантски и плански алатки специфични за локацијата за урбан облик, проектирање и облик на згради, пристап и мобилност, одговор во вонредни ситуации, чија цел е создавање населби во кои може да се живее и што се безбедни и здрави (за изградени области и неизградени пејзажни предели) - Идентификување и развој на интерфејси и можности за вклучување на заедницата - Дизајнирање алатки и механизми за вклучување на заедницата во управувањето со населбата

Препораките на ниво II и III е идеално да се земат предвид во плановите од помал размер какви што се генералните урбанистички планови и деталните урбанистички планови за градови и за помали населби. Во Анекс V се дадени детални препораки за плановите од помал размер. Како што е прикажано на менталната карта, додека се работи на секое посебно ниво на просторно планирање може да се консултира репозитарот на податоци во кој има податоци во различни размери. Плановите за повисоко ниво од поголем размер, кога е неопходно, може да упатуваат на локални и суптилни податоци, со што се овозможува формулирање на упатства за одреден контекст кај плановите во повисоките нивоа.

Оценување на достапните податоци и студии што се важни за интегрирањето на климатските промени во Просторниот план на РСМ

Даден е список и прелиминарна процена на достапните просторни информации и научни студии во врска со климатските промени во Северна Македонија (Погледнете го Анекс II. за детален список на бараните мапи на податоци/процена и соодветно достапноста и изворот на секој од наведените податоци). Податоци се пребаруваа на официјалните веб-страници на министерствата, институциите и во студиите што ги има спроведено УНДП. Речиси 70% од заведените податоци беа достапни и до нив можеше да се пристапи.

Се работи за потребните податоци и анализи за изработка на препорачаните алатки и стратегии за носење одлуки (Погледнете во Дел II од Глава II) за Просторниот план на РСМ за во него да се вклучат климатските промени. Ваквиот редовно ажуриран попис е подеднакво важен и ќе ги информира сите корисници на овие студии и податоци за најновите податоци.

Празнини во постојната рамка за планирање што треба да се пополнат

Некои од празнините се поврзани со институционалните аранжмани и може да бидат политички и системски по природа. Но, постои простор за искористување на студиите од повеќе извори и институции во целиот процес на просторно планирање. Можностите за соработка и споделување на податоци и информации се од базично значење за развој на сеопфатен просторен план. Иако постојат значителни податоци и студии, некои важни придружни барања што се важни за рамката за просторно планирање се:

1. Потреба од климатска акција и стратегии во просторните планови од помал размер
2. Потреба од поврзаност помеѓу плановите од поголем размер и плановите од помал размер во поглед на споделувањето податоци помеѓу нив при формулирањето на политиките.
3. Важноста на улогата на заедниците, граѓаните и другите релевантни организации во процесот на подготовка на просторните планови од различен размер /ниво (кај плановите од поголем и помал размер/ниво)
4. Потреба од ажурирани демографски податоци за агенциите што го изработуваат планот и за организациите на различни нивоа. Податоците се важни за поширокиот процес на планирање. Во случај на студии и влијанија врз климатските промени, демографските податоци овозможуваат процена на јаглеродниот отпечаток, капацитетот на опслужување, потребата од ресурси и слично. Таквите процени може да обезбедат информации за стратешки активности во врска со:
 - a) потребата од и достапноста на ресурси,
 - b) процена на еколошкиот отпечаток и на јаглеродниот отпечаток по глава на жител, со која може да се обезбедат информации за

спроведување приоритетни мерки на различни нивоа (од поединци до заедници во кои било територијални граници),

с) пресметување на емисиите.

5. Потреба за јасност во процесот на одлучување за распределба на земјиште/површина за разни развојни проекти, особено во поглед на решавање на несогласувања со плановите за управување со земјиштето и со просторните планови. Дали за процесот на одобрување на проектот се неопходни студии за процена на влијанието врз животната средина, за социјалните и климатските промени и за оцена на ранливоста?

Интегрирање на препораките во рамката на земјата за просторно планирање

Како да се обезбеди одржливост на рамката за планирање во која се интегрирани климатските промени?

Во контекст на различните можности и ограничувања во поглед на достапноста на податоците, правната рамка итн., треба да се превземаат следните активности:

- i. Проверете ги и искористете ги постојните релевантни студии и податоци (види просторни компоненти во Дел II и Анекс II на овој извештај за списокот со податоци, анализи и алатки што се неопходни за интегрирање на климатските промени во поголем просторен план);
- ii. Дајте приоритет на критичните аспекти во предложената рамка за интегрирање на климатските промени;
- iii. Усогласете и користете ги постојните и применливите закони и национални стратегии;
- iv. Извлечете конкретните препораки за ППРМ 2021-2041 за погорните три аспекти;
- v. Фазно напуштајте ги активностите на несуштинските аспекти на просторната рамка при нејзиното спроведување во иднина;

Конкретни препораки за интегрирање на климатските промени во просторното планирање со фокус врз Просторниот план на РСМ се разработуваат во следниот дел (Дел II) врз основа на принципите, контекстуалните фактори и прелиминарната процена на остварливост.

Воведување на препораките од овој извештај во структурата на Просторниот план на РСМ 2021-2041

Претпочитаната структура на Просторниот план на РСМ може да изработи откако ќе се разгледаат сите елементи.

Постои согласност дека во Просторниот план на РСМ климатските промени треба да бидат опфатени во соодветните поглавја, секогаш кога тоа е соодветно.

Вградувањето на препораките на овој извештај во пошироката методологија за изработката на просторниот план е исто така од суштинска важност за интегрирање на климатските промени во Просторниот план на РСМ.

Клучни чекори за да се обезбеди интеграција на климатските промени во процесот на подготовка на просторниот план

1. Вклучете ги климатските промени во пошироката методологија на просторното планирање
2. Вклучете просторни податоци за импликациите од климатските промени во инфраструктурата на просторни податоци (SDI) и во платформата INSPIRE
3. Параметри за процена на просторниот план заради интеграција на климатските промени
4. Изведување на просторна анализа и сеопфатни процени на параметрите и импликациите на климатските промени со примена на алатки како ГИС, ДПСИР и СВOT
5. Вклучете просторни стратегии за управување со климатските промени (ублажување, адаптација и градење на отпорност)
6. Интегрирајте ги климатските промени во носењето одлуки поврзани со просторниот план (приоритетизација, компромиси и сл.)
7. Направете процена на конечниот просторен план за да ја проверите интеграцијата на климатските промени/оцени
8. Користете ги препораки за да обезбедите информации за управувањето со земјиштето, прописите и политиките за земјиште на национално и на локално ниво

СОДРЖИНА на ДЕЛ II од извештајот

А. Просторни компоненти на Просторниот план на РСМ: Алатки за одлучување и национални и регионални стратегии	30
<i>Утврдување на конкретните просторни импликации и зголемените ризици поврзани со проекциите за климатски промени</i>	31
<i>Алатки за одлучување при просторното планирање и стратегии на национално (Nc) и на регионално (Rc) ниво</i>	33
Б. Механизми за спроведување на стратегии, политики, развојни планови и проектантски решенија	42
Подготвителни работни задачи за вградување на препораките за интегрирање на климатските промени на сите нивоа на просторното планирање	44
<i>Задача 1: Формирање централен инвентар за податоци и информации кој овозможува споделување на просторни и непросторни податоци помеѓу министерствата, организациите итн., и до кој можат да пристапат сите носители на одлуки, субјекти што изработуваат планови, засегнат персонал и граѓани</i>	44
<i>Задача 2: Продолжете соработка со земјите на ЕУ заради континуирана размена на знаење во врска со процесите на просторното планирање</i>	44
Б. Задачи за поддршка на фазата за подготовка на планот	45
<i>Задача 1: Пропишете го протоколот/упатствата за подготовка на план од секој размер/ниво</i>	45
В. Задачи за верификација и усвојување на планот	45
<i>Задача 1: Пропишете упатства за преглед на подготвените планови</i>	45
<i>Задача 2: Пропишете упатство за одобрување на планот</i>	45
Г. Задачи за интегрирање на препораките за климатски промени на различни нивоа	46
А. Институционален капацитет	48
<i>Министерство за животната средина и просторно планирање</i>	48
<i>Агенција за просторно планирање</i>	49
<i>Локални самоуправи</i>	49
Б. Улогата на заедниците и на избраните претставници	50
<i>Едногодишни цели за адаптација и градење отпорност на климатските промени</i>	52
<i>Петгодишни цели за адаптација и градење отпорност на климатските промени</i>	52
Анекс I. Активности на секторот за просторно планирање предвидени со закон	54
Анекс II. Список на документи за просторно планирање - податоци за мапирање и процена што се потребни за интегрирање на климатските промени во Просторниот план на РСМ	56
Анекс III. Зелена инфраструктура базирана на различни видови пејзажи што може да се користи во пејзажно планирање и проектирање	68
Анекс IV. Референца за Матрица на компатибилност за користење на земјиште	70
Анекс V. Просторни компоненти за интегрирање на климатските промени во просторното планирање на ниво на град/градче/село и месна заедница/градска четврт	70

ДЕЛ II. ПРЕПОРАКИ ЗА ВКЛУЧУВАЊЕ НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ, СО ФОКУС ВРЗ ПРОСТОРНИОТ ПЛАН НА РСМ

I. ЦЕЛИ НА УПРАВУВАЊЕТО СО КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Како што веќе споменавме, интегрирањето на климатските промени во процесот на просторно планирање се темели врз:

1. Насочување и водење на развојот кон поодржлив развој
2. Осигурување безбедност и сигурност на заедниците и поединците
3. Зачувување и заштита на ресурсите и услугите на животната средина
4. Подготовка и адаптација на заедниците и земјиштето да се справат со екстремните климатските промени и катастрофи
5. Носење одлуки и спроведување активности за плански развој со кои ќе се овозможи отпорност на човековите живеалишта
6. Градење на свеста и ангажирање на заедницата за акција и спроведување
7. Подобрување и овозможување делотворно и информирано одлучување

8. Интегрирање и вградување на климатските промени и на подготвеност за непредвидени околности

Ваквите цели може да помогнат да се насочи управувањето со влијанијата и последиците од климатските промени. Улогата на просторното планирање е да се идентификуваат области и локации кои би биле најпогодени, за да се преземат проактивни мерки на претпазливост во развојното планирање, да се усвојат плански стратегии во кои може да се интегрира и да се асимилира отпорноста на природната средина во човековите населби/системи и да се преземат проактивни мерки за адаптација (секторски и просторни) со цел да бидеме подготвени за поинаквата иднина.

II. ПРОСТОРНИ КОМПОНЕНТИ И МЕХАНИЗМИ ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА ИНТЕГРИРАЊЕТО НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ

A. Просторни компоненти на Просторниот план на РСМ: Алатки за одлучување и национални и регионални стратегии

Во овој дел се утврдуваат:

1. Конкретните просторни импликации и зголемените ризици поврзани со проекциите за климатски промени во Северна Македонија
2. Алатките за одлучување и национални и регионални стратегии

Под секое: дадени се неколку препораки што може да се користат за обезбедување информации за просторните стратегии во поглед на управувањето со климатските промени на национално и на регионално ниво.

За да се идентификуваат конкретните просторни импликации и да се изработи секоја од препорачаните стратегии, потребни се неколку просторни плански документи и компоненти на анализа. Во **Анекс II** има исцрпна листа на компоненти на документацијата и на анализата на ниво на земјата и на ниво на региони.

Се утврдува дека просторните аспекти на **детерминантите за климатски промени** се усогласени со целите за утврдување на ризиците, намалување на ранливоста, спречување, ублажување и адаптација на климатските промени, за да се обезбеди отпорност и управување со просторното планирање што ги зема предвид климатските промени во сите сектори.

Некои од препораките може да станат дел од ППРМ 2021-2041, други може да се спроведуваат како краткорочни и долгорочни програми/ проекти со вклученост на владини и невладини агенции.

Утврдување на конкретните просторни импликации и зголемените ризици поврзани со проекциите за климатски промени

Следните просторни процени и резултати ги интегрираат просторните аспекти поврзани со конкретни ризици од климатските промени, врз основа на проекциите за Северна Македонија во следните 100 години.

CCI.1: Области со зголемен ризик од суша предизвикан од климатските промени:

Референтни мапи за анализа со прекривање:

- Мапа со предвидувања на температурните варијации во земјата (за три сценарија)
- *Достапна во Извештајот за проекциите на климатските промени и промените во екстремните климатски настани во Македонија од д-р Владимир Ѓурѓевиќ*
- Мапа на индекс на влажност во земјата - *Погледнете во агроколошките атласи на Република Северна Македонија-2020, ФАО, <http://www.fao.org/3/ca7519en/CA7519EN.pdf>*
- Мапа за состојбите со подземната вода (аквифери) (области со аквифери/подземни води што се деградирани или се исцрпуваат) - *Достапна во МЗШВС - Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство*

CCI.2: Области со поголем ризик од тоplotни бранови според проекциите за климатските промени

Референтни мапи за анализа со прекривање:

- Идна годишна промена во тропските ноќи - *Види слика 10 во Извештајот за проекциите на климатските промени и промените во екстремните климатски настани во Македонија од д-р Владимир Ѓурѓевиќ*
- Идна годишна промена во екстремните тоplotни бранови (индекс WSDI) - *Види слика 11 во Извештајот за проекциите на климатските промени и промените во екстремните климатски настани во Македонија од д-р Владимир Ѓурѓевиќ*
- Идна годишна промена во последователните сушни денови - *Види слика 15 во Извештајот за проекциите на климатските промени и промените во екстремните климатски настани во Македонија од д-р Владимир Ѓурѓевиќ*
- Области со ниска растителна покривка и мала густина на дрвја

CCI.3: Области со дополнителен ризик од поплава предизвикан од климатските промени:

Референтни мапи за анализа со прекривање:

- Идна годишна промена во бројот климатски настани со екстремни врнежи - *Види слика 13 во Извештајот за проекциите на климатските промени и промените во екстремните климатски настани во Македонија од д-р Владимир Ѓурѓевиќ*
- Области што често се поплавуваат покрај реки (зони склони на поплави и дренажни зони во границите на сливовите/басените) - *Достапна во МЗШВС, ЦУК или МЖСПП;*
- Мапа на брани што се прелеваат и придружен ризик од поплави - *делумно достапна во МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, ЦУК - Центар за управување со кризи, ДЗС - Дирекција за заштита и спасување*
- Мапа на долини и планински венци - *Достапна во АКН - Агенција за катастар на недвижности, НАСА, картографската база SRTM - DEM*

CCI.4: Области со дополнителен ризик од лизгање на земјиште/свлечишта и лавини предизвикани од климатските промени:

Референтни мапи за анализа со прекривање:

- Идна годишна промена во бројот климатски настани со екстремни врнежи - *Види слика 13 во Извештајот за проекциите на климатските промени и промените во екстремните климатски настани во Македонија од д-р Владимир Ѓурѓевиќ*
- Пејзажна мапа (покажува топографија и изохипси) - *Достапна во АПП - Агенцијата за просторно планирање, Дигитален модел со изохипси на секои 30m*
- Аналитичка мапа на наклони - *Достапна во Каплан - 30m карта (*можно 5m карта), Институт за земјоделство (нови карти на почви) АКН Агенција за катастар на недвижности (DEM карти), *НАСА, *SRTM – DEM картографска база*
- Мапа на долини и планински венци - *Достапна во АКН - Агенција за катастар на недвижности, НАСА, картографската база SRTM - DEM*
- Мапа на земјишна покривка - *Достапна во МЖСПП – Министерството за животната средина и просторно планирање, *ЕЕА, Corine – Land cover, МЕД- во рамки на програмата за зачувување на природата - Фаза 2*
- Мапа на рудните наоѓалишта - *Достапна во МЕД - Македонското еколошко друштво има карти на рудни наоѓалишта и индустриски зони без видови опасности*
- Сеизмичка мапа што ги покажува раседните линии - *Достапна во АПП - Агенција за просторно планирање, Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија, ИЗИИС - <https://msz.iziis.ukim.edu.mk/>*

CCI.5: Ранливост на хабитатите предизвикана од климатските промени:

Референтни мапи за анализа со прекривање:

- Мапа со предвидувања на температурните варијации во земјата (за три сценарија)
 - *Достапна во Извештајот за проекциите на климатските промени и промените во екстремните климатски настани во Македонија од д-р Владимир Гурѓевиќ*
- Мапа со живеалишта на див свет (водени и земјени живеалишта и екосистеми) - *Достапни се општи карти*
- СС1.4 Области со дополнителен ризик од лизгање на земјиште/свлечишта и лавини предизвикани од климатските промени:
- Пејзажна/теренска мапа со контури и податоци за изохипси - *Достапна во АПП - Агенција за просторно планирање, Дигитален модел со изохипси на секои 30m*

Ваквото прекривање може да помогне да се идентификуваат регионите близу до постојните живеалишта што се наоѓаат на поголеми височини, во кои линијата на дрвја и флората може да се помести. Оваа информација е корисна и проактивно ги штити овие региони со тоа што може да ги вклучи во заштитените подрачја. Исто така, СС1.3 ќе помогне да се идентификуваат ризичните области што може да потпаднаат во зоните на природните живеалишта на дивниот свет.

СС1.6: Области со ризик од индустриски катастрофи зголемен поради импликациите од климатските промени:

Референтни мапи за анализа со прекривање:

- СС1.3 Области со дополнителен ризик од поплава предизвикан од климатските промени;
- СС1.4 Области со дополнителен ризик од лизгање на земјиште/свлечишта и лавини предизвикани од климатските промени;
- Рудните наоѓалишта и области со индустриско загадување (вкл. хемиска, нуклеарна и преработувачка индустрија со информации за видот на индустријата)
 - *Достапна во МЕД - Македонското еколошко друштво има карти на рудни наоѓалишта и индустриски зони без видови опасности.*

СС1.7: Сливови со зголемен ризик од пропуштање на браните предизвикан од ризикот од повеќе врнежи поради климатските промени

Мапирање на локацијата на браните-сливот и на дренажната зона во долниот тек кај различни сценарија на бројот ненадејни дождови во сливот.

Алатки за одлучување при просторното планирање и стратегии на национално (Nc) и на регионално (Rc) ниво

Предложените алатки за одлучување главно се состојат од просторни мапи за носење одлуки, регионални планови на морфологијата на пејзажот, стратегии, протоколи, предлог-политики, прописи за контрола на планскиот развојот итн.

Овие алатки може да се изработат врз основа на кумулативна анализа на разни просторни мапи што овозможуваат да се идентификуваат внатрешните ризици на земјиштето и на просторот, па поради тоа е полесно да се идентификуваат критичните простори и пејзажи што можат да создадат отпорност, имаат потреба од адаптација или имаат потреба од обнова и заштита.

Nc1. Регионални просторни мапи на земјата: Овие мапи ќе бидат корисен референтен материјал за националните тела при управувањето и носењето одлуки во процесот и треба да содржат детални легенди и квалитативни/ квантитативни просторни и непросторни информации.

- **Сеопфатна национална мапа⁶ на зони на опасности:** Референтни мапи за изработка на оваа мапа се:
 - Природни катастрофи и екстремни климатски настани во минатото (мапа на која се покажани областите склони кон сите видови катастрофи како лизгање на земјиштето, земјотреси во раседните зони и епицентри, поплави, лавини) - *Достапна со ЦУК - Центар за управување со кризи, ДЗС - Дирекција за заштита и спасување*
 - Сеизмичка мапа што ги покажува раседните линии - *Достапна во АПП - Агенција за просторно планирање, Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија, ИЗИИС - <https://msz.iziis.ukim.edu.mk/>*
 - Мапа на порозноста на почвата (почвени мапи на кои се прикажани почвите што се најподложни на ерозија) - *Достапна во МАСИС - www.maksoil.ukim.mk, Земјоделски институт, контакт проф. Блинков и проф. Милевски)*
 - Пејзажна мапа (што ја покажува топографијата и изохипси) - *Достапна во АПП - Агенција за просторно планирање, Дигитален модел со изохипси на секои 30m*
 - Рудни наоѓалишта и области со индустриско загадување (вкл. хемиска, нуклеарна и преработувачка индустрија со информации за видот на индустријата) - *Достапна во МЕД - Македонското еколошко друштво има карти на рудни наоѓалишта и индустриски зони без видови опасности*
 - Мапа на брани што се прелеваат и придружен ризик од поплави - *делумно достапна во МЗШВС - Министерство за земјоделство,*

⁶ Ова е сеопфатна мапа на зоните на опасности што ги зема предвид климатските промени и ризиците и ранливостите предизвикани од екстремните климатски настани

шумарство и водостопанство, ЦУК - Центар за управување со кризи, ДЗС - Дирекција за заштита и спасување

- Мапа на сите постојни човечки населби (градови/села, земјоделски области - плантажи, зони-споменици на културното наследство, транспортни коридори/мрежи, итн.) - *Достапна во АПП - Агенција за просторно планирање, Каплан - карти за 1900, 2000, 2014 (*може да се направи за 2019)*
- Мапа на која се прикажани сите познати идни плански развојни проекти (познати проекти, предлог-проекти за плански развој во иднина) - *Не е достапна*
- **Регионална мапа за управување со националните ресурси:**
Референтни мапи за изработка на оваа мапа се:
- Продуктивни пејзажи подобни за земјоделство и култивирање - *Види Corine <https://land.copernicus.eu/> , каталог на ФАО - ГИС за земјоделство, земјиште и процена на продуктивноста + ранливост, МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство*
- Мапа на екосистеми (мапа на која се прикажани постојните шуми, мочуришта, пошумени предели, тревни површини и други клучни екосистеми/природни живеалишта што вреди да се сочуваат како животна средина) - *Види во МЖСПП, *ЕЕА, Corine – Land cover, МЕД- во рамки на програмата за зачувување на природата - Фаза 2*
- Мапа на водните ресурси (површински водни тела, глечери, подземни водни тела) - *Види Агенција за просторно планирање, Катастар (хидрографска карта), Каплан, МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство*
- Мапи на регионите за минерални ресурси- *Достапна во АПП - Агенција за просторно планирање, МзЕ - Министерство за економија <http://www.geol.gov.mk/>*
- Мапа со реки и мрежи на водотеци (реки, притоки и потоци по должина на слив, граници и потслив и вододелница) - *Види Каплан - може да се изработи, АКН - Агенција за катастар на недвижности, АПП, МЕД, *НАСА*
- **Национална мапа за адаптација на регионите:** Се работи за оние региони во кои планскиот развој може да се соочува со ризици поврзани со климатските промени и други екстремни настани или такви околности кои може негативно да влијаат врз отпорноста на регионите со предизвикување штета на природните системи кои се важни за ублажување на ризиците од климатските промени. Мапите СС1.1, СС1.2, СС1.3, СС1.4, СС1.5, СС1.6, СС1.7, заедно со Nb4.1, Nb4.2, Nb5.1 и Rb4.1, Rb5.1 може да обезбедат информации за разграничување на овие приоритетни региони за адаптација.

Нс2. Соодветност на планскиот развој⁷ и стратегии базирани на соодветност на секторски плански развој:

- Утврдете ги областите што спаѓаат во опасни зони, региони со ресурси и региони за адаптација, на мапата на земјата
- Области што би биле најпосакувани за иден плански развој и проширување. Просторните планови од помал размер може да ја користат оваа референца додека планираат за да ги избегнат областите со ризик и ранливост.
- Секторските политики и секторските планови би можеле да упатуваат на овие просторни информации за да обезбедат податоци за формулирање на политиката на работење. (Ова е особено важно за оние сектори што немаат конкретни просторни процени на ризиците и ранливостите што произлегуваат од климатските промени)

Референтни мапи:

- Области со мала ранливост на непогоди и екстремните климатски настани - *види Мапа 1. за идентификување на областите со најмал ризик од опасности*
- Области со ниска соодветност за земјоделство - Погледнете ги агроеколошките атласи на Република Северна Македонија-2020, ФАО; <http://www.fao.org/3/ca7519en/CA7519EN.pdf>
- Области со мала вредност на ресурсите на животната средина - *Види Мапа 2. за идентификување на областите со помала вредност на еколошките ресурси*
- Области на постоечки плански развој - *Достапна во АПП - Агенција за просторно планирање, Каплан - карти за 1900, 2000, 2014 (*може да се направи за 2019)*

⁷ Анализа на соодветноста е процес со процедури што се користат за да се утврди соодветноста на системот - односно способноста на системот да ги задоволи потребите на засегнатите страни или друг корисници.

Пред ГИС (компјутеризиран метод што помага да се направи анализа на соодветноста) да почне да се користи во поголем обем во средината на крајот на 20 век, градските планери ги пренесуваа своите аналитички идеи и наоди со нанесување транспарентна хартија преку веќе постоечки мапи. Оваа техника се навестува во апликацијата на ГИС наречена анализа на одлуки по многу критериуми.

Нс3. Просторни стратегии и протоколи/насоки за раководење со национални резервати/паркови/прибежишта:

- Овде може да се опфатат стратегии за зачувување и заштита на овие области, идентификација на одговорните органи, надлежните институции, и на стратегиите за управување со поединечните национални паркови /резервати/ прибежишта.
- Понатаму, може да се обезбедат информации за разни протоколи / насоки за која било активност со какви било просторни импликации поврзани со туристичкиот сектор, стопанисување со шумите, управување со/мониторинг на природните живеалишта и видовите и сл. (Доколку такви протоколи не постојат, надлежните органи ќе треба да ги изработат и да ги донесат)
- Овие стратегии и протоколи ќе треба да се изработат преку заедничка активност со Министерството за животна средина и просторно планирање, Агенцијата за просторно планирање и со раководните органи што се надлежни за националните резервати/паркови/прибежишта.

Нс4. Просторни стратегии и протоколи/насоки за раководење со зони на опасности:

- Ова може да се постигне преку активности на соработка во кои учествуваат и органите за управување со катастрофи. Просторната мапа „**Национална сеопфатна мапа на опасни зони**“⁸ под **Нс1** е придружна референтна мапа за изработка на соодветни стратегии и насоки за управување со овие региони.

(референтни мапи може да бидат и Nb1.1, Nb1.2, Nb1.7, Nb1.8 (Анекс II) како и податоците за мапирање наведени во Na1.1, Na1.2, Na1.3, Na1.7, Na1.8 (Анекс II))

- Овие протоколи и упатства на национално ниво можат да ги земат предвид и регионалните разлики и при тоа, заедно со сеопфатните протоколи и специфичните протоколи да ги интегрираат единствените и регионалните разлики.

Нс5. Просторни стратегии и протоколи/насоки за управување со ризик од и адаптација на климатските промени: Ова може да се постигне преку соработка со експерти и со засегнатите органи. Националните стратегии за адаптација и управување со ризикот на национално ниво ќе треба да еволуираат врз основа на најдобрите практики од целиот свет и ќе треба да одговараат на социјалните, еколошките и административните силни страни на земјата. **Просторната мапа „Национална мапа на региони за адаптација“** под **Нс1** е придружна референтна мапа за изработка на соодветни стратегии и упатства за управување со овие региони.

⁸ Ова е сеопфатна мапа на зоните на опасности што ги зема предвид климатските промени и ризиците и ранливостите предизвикани од екстремните климатски настани

Нс6. Просторни стратегии и протоколи/насоки за раководење со регионите со ресурси:

- **За управување со безбедноста на храната:** Овие стратегии треба да послужат како механизми за заштита на високо-продуктивните територии (Види во Nb2.1 во Анексот II) што се најпогодни за земјоделство и култивирање. Освен обезбедувањето заштита на овие предели, треба да се донесат и стратегии за одржливо земјоделство. Стратегиите треба да имаат за цел и да ги пропишат претпочитаните земјоделски практики за различни типови почви и терени.
- **За управување со безбедност на водите:** Овие стратегии треба да послужат како механизми за заштита на регионите со водни ресурси, областите со висок ризик за загадување на клучните водни ресурси, како и потреба од адаптација за заживување на оние региони со водни ресурси што се деградирани. Просторната документација и мапите за процена (види Na2.2, Na3.2 во Анекс II), можат да обезбедат информации за идентификација на регионите, областите во кои треба да се спроведат посебни мерки, стратегии и механизми.
- **За управување со минералните ресурси:** Овие стратегии треба да послужат како механизми за регулирање на регионите што се богати со минерали. Ова опфаќа разграничување на регионите на минерални сировини, информации за достапност на минералните сировини во различни резерви, фази на истражување на минерали, екстракција, пропишување ограничувања за екстракција на минерали, пропишување дозволени методи за екстракција во зависност од ризиците поврзани со активностите на екстракција и истражување на други природни ресурси, пејзаж, земјиште итн. Погледнете ги мапите наведени во Na2.3 и Nb2.4 (Види Анекс II) за поддршка на стратегиите и одлуките во врска со ова.

Нс7. Препораки за обезбедување информации при носење стратегии за справување со ризиците што произлегуваат од климатските промени: Овие препораки треба да еволуираат во поглед на утврдувањето на конкретните просторни импликации од климатските промени за секој сектор посебно.

Особено за секторите земјоделството, води, шумарството, индустријата и слично, ваквите препораки ќе овозможат подобри одлуки засновани врз информации во управувањето со секторите.

На пример, кај земјоделскиот сектор, некои наоди од просторната процена и од студиите за импликациите на климатските промени може да обезбедат информации за носењето одлуки и истите се образложени во понатамошниот текст.

ИДЕНТИФИКУВАЊЕ НА ИМПЛИКАЦИИТЕ

- Идентификувајте ги регионите што се многу чувствителни во поглед на успешност на земјоделските култури поради намалени врнежи во текот на вегетациониот период.

Мапите⁹ за предвидените промени во врнежите дожд ќе помогнат во идентификувањето на областите со намалени врнежи.

- Идентификувајте ги и направете процена на земјоделските култури и образецот на садење култури и практиките во регионите со голема склоност кон неуспешна сезона поради намалени врнежи
- Идентификувајте ги и направете процена на практиките за наводнување и управување со водите во регионите
- Може да се спроведе понатамошна детална просторна процена на ранливоста на суша за стратегиите да¹⁰ може да бидат подобро насочени.
- Извештајот на ФАО „Агро-еколошки атлас на Република Северна Македонија -2020“¹¹ дава детална процена и просторни податоци, како и важни заклучоци и тоа АГРО-ЕКОЛОШКИ ЗОНСКИ КАРТИ, КАРТИ ЗА СООДВЕТНОСТ НА КУЛТУРИ И РОД НА КУЛТУРИТЕ, КАРТИ ЗА ПОТЕНЦИЈАЛОТ ЗА ЗАРАБОТКА И ЗА НЕДОВОЛЕН РОД НА КУЛТУРИТЕ. Атласот претставува важен референтен материјал за секторски интервенции. Просторните мапи може да се прекријат со предвидувања за намалување на врнежите и ризици од суша поради климатските промени за да се идентификуваат конкретни области што се особено подложни на ризиците од климатските промени. Просторниот план на РСМ 2021-2041 може да содржи стратешки препораки за просторно управување со овие земјоделски пејзажи во поглед на ризиците од климатските промени.

СТРАТЕГИИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ И АДАПТАЦИЈА

- Воведете нативни растителни видови отпорни на суша и агро-шумарски практики со кои ќе се овозможи земјоделските пејзажи да бидат поотпорни
- Истражете го локалното знаење и традиционалните практики за управување со водите што можат да се моделираат во соработка со локалните заедници
- Врз основа на близина на регионите со позитивни и негативни промени во врнежите, може да се применат стратегии за прераспределување на водата преку заживување на вододелницата и управување со сливот.
- Доколку варираат врнежите во рамките на даден слив или сливен пејзаж, може да се искористат сино-зелената инфраструктура или био-инженерските интервенции за дистрибуција на вода за наводнување.
- Во најчувствителните региони/области итно треба да се застапува делотворно користење на водата за наводнување, воведување култури и распоред на земјоделските култури што може делотворно да се наводнуваат.

Нс8. Препораки за информирање на надлежните органи за управување со катастрофи и протоколи/ упатства¹² за итни случаи за различни сектори: Целта треба да биде да се овозможи мобилизација на друг сектор, вклучително и индустрии и квалификувани работници, за итно производство и услуги во случај на екстремни климатски настани (на пр. неодамнешната пандемија на Ковид-19 ја потенцира потребата од воспоставување протоколи за вакви екстремни настани). За да се овозможи секој сектор да може да работи со протоколи за вонредни состојби, доволно обука за подготвеност и редовни вежби се од суштинска важност.

⁹ Види ја мапата на проекции за КК и варијабли на СМ во извештајот „ПРОЕКЦИИ ЗА ЕКСТРЕМНИТЕ КЛИМАТСКИ НАСТАНИ ВО МАКЕДОНИЈА ДО 2100“ од др. Владимир Ѓурѓевиќ, вонреден професор на Катедрата за метеорологија при Факултетот за физика на Белградскиот универзитет

¹⁰ Некои фактори што се релевантни за подетална процена на ранливоста се: а) врнежи, б) евоотранспирација, в) вода во почвата, г) длабочина на почвата, д) вештачка дренажа, е) длабочина на нивото на сатурација, е) акумулирање на атмосферски води, и ж) зони на интрузија на солена вода.

¹¹ Аксоу, Е., Арсов, С., Минцев, И., Фанг Ц. 2020. Агро-еколошки атлас на Република Северна Македонија. Рим, ФАО. Врска до извештајот: <http://www.fao.org/3/ca7519en/CA7519EN.pdf>

¹² ЦУК – Центар за управување со кризи

Компонентите на просторното планирање што се однесуваат на екстремни климатски настани и на вклучување на климатските промени во сите нивоа/размери на планирањето може да обезбедат корисни просторни информации за управувањето со вонредни состојби.

Rc1. Регионален (главен) план на регионалната морфологија на пејзажот: Мапирањето со гео-упатување и разграничување на регионалната мрежа на пејзажниот систем со детална класификација на типовите пејзаж е суштината на регионалниот план на пејзажната морфологија. Овде може да се опфатат и пејзажи и области што носат ризик од опасност. Понатаму, може да се донесат и специјални прописи за управување со секоја активност што може да влијае врз овој регионален пејзажен ресурс. Референтни мапи за изработка на план на регионалната пејзажна морфологија се Ra3.1 до Ra3.6 и Rb3.1 до Rb3.4 (Анекс II).

Rc2. Тампон-зона за разграничување и прописи за тампон-зони во регионалниот пејзажен систем: Издвојте и обележете ја регулаторната тампон-зона околу регионалниот пејзажен систем (Види **Rc1** за просторно ширење на овие регионални пејзажни системи). Со оваа тампон-зона треба да се управува согласно специјалните прописи со кои се уредува. Тампон-зоните треба да бидат разграничени за да се обезбеди заштита на основното природно живеалиште и основниот пејзаж. Барањата за тампон-зони за шуми, езера и реки може да се разликуваат бидејќи секое од овие трпи различни влијанија од надворешните сили. Ширината и карактеристиките на тампон-зоната може да се одредат врз основа на функциите, потребниот учинок на тампон-зоната и типот на екосистемот. Овие функции може да опфаќаат:

- намалување на загадувањето со звук и светло,
- филтрирање на загадувачите во атмосферските води што навлегуваат во пејзажот или во почвата од околните области,
- запирање на антропогените активности или пристап на човекот.

Rc3. Зони без плански развој и прописи: Области со голема ранливост и области со голема вредност на екосистемот или ресурсна вредност треба да бидат заштитени од урбанизација, индустријализација или други интензивни/штетни активности:

- Областите блиски до рударски капацитети и капацитети на тешките индустрии или хемиската или нуклеарната индустрија треба да бидат прогласени за зони без плански развој или безбедни зони;
- Активноста на моделирање врз основа на сценарио, како што се предлага во делот за просторна процена, ќе овозможи да се утврдат областите со висок ризик;
- Природните живеалишта и ресурсите со висока вредност во рамките на регионалниот пејзажен систем не треба да се прогласуваат за развојни зони (Види Rb2.1, Rb2.2, Rb2.3 и Rb3.1, Rb3.2, Rb3.3, Rb3.4 во Анекс II).

Референтни мапи:

- Високо ранливи области, области со висок ризик од опасности - *Види Мапа 1. Сеопфатна проценка на опасностите и зонирање на национално ниво*
- Области во долниот и во горниот тек на браните што се во зони со висок ризик од екстремни врнежи дожд - *Делумно достапна во МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, ЦУК - Центар за управување со кризи, ДЗС - Дирекција за заштита и спасување*
- Основни области со природни живеалишта, реки и езера - *достапни се општи мапи*
- Регионални пејзажни системи - *делумно достапни; МЕД – Македонското еколошко друштво (животна средина на кафеавата мечка)*

Rc4. Регулирани развојни зони и прописи:

- Одредени активности поврзани со туризмот во природа и други рекреативни активности може да се дозволат под услови предвидени со закон. Тоа може да значи ограничување на бројот луѓе, времетраењето и регулирање на пристапот.
- Областите што е утврдено дека се со мала веројатност од ризици и опасности не може да се класифицираат како зони без плански развој, но за таквите региони може постојат прописи што го ограничуваат временскиот период. Тие може да опфаќаат ограничување на пристапот и на активностите, особено во текот на годината кога ризикот е голем. (На пример: Регионите со ризик од поплави може да се регулирани со дозволување ограничени/времени активности за време на немонсунските сезони)

Rc5. Упатства за управување со густина во секој регион: Процена на капацитетот за опслужување луѓе (предложена во Rb4.2 во Анекс II) овозможува да се процени бројот луѓе што природниот потенцијал на водните ресурси и потенцијалот за производство на храната во одредена географска област може да ги опслужи. Природен потенцијал овде значи природно достапен извор што може да се квантифицира во даден географски опфат во овој контекст.

Овие информација им овозможуваат на надлежните органи да разберат кои региони се најпогодни за одржување на човечката популација која расте. Во одредени случаи, некои региони може веќе да се оптоварени во поглед на капацитетот за опслужување луѓе, па таквите региони не треба да бидат претпочитани за зголемување на густината. Понатаму, со мерки какви што се собирање на вода, агро-шумарство, урбано земјоделство и друга зелена инфраструктура, ресурсниот потенцијал на регионот може да се подобри, со што ќе се овозможи поголема густина и повеќе население.

Погледнете го **Списокот на препорачана литература** за да најдете информации како да се пресмета капацитетот за опслужување луѓе во однос на потенцијалот на водните ресурси или потенцијалот за производство на храна. Иако не е остварливо да се влијае врз постојната густина на населението, со проактивно управување со

густината на населението врз основа на капацитетот за опслужување луѓе во новите области со плански развој и областите што се урбанизираат ќе се овозможи одржливо управување со ресурсите и ќе се намалат ризиците поврзани со ресурсите.

Рс6. Препораки и насоки до урбаните/руралните области и општините за интегрирање на климатските промени во нивните урбанистички и локални планови. Види **Анекс V** за детална препорака за вградување на просторните компоненти во плановите од помал размер. Со ова ќе се осигури климатските промени да станат дел од плановите од помал размер.

Б. Механизми за спроведување на стратегии, политики, развојни планови и проектантски решенија

1. **Мапирање на сопственоста врз земјишни парцели:** За да се обезбеди и да се овозможи примена на соодветни алатки за спроведување на просторното планирање, важно е да се знае сопственоста врз земјишните парцели. Секоја општина треба да се поттикне да ја документира сопственоста врз земјишните парцели во рамките на своите административни граници. За површини што се надвор од границите на општината или градот/ гратчето/селото, може да се избере надлежна организација што ќе го документира и следи сопствеништвото врз земјиштето. Овој механизам/алатка е применлив на планови од помал размер и е од важност во процесот на одобрување различни проекти.
3. **Усвојување на алатки за управување со земјиштето и со планскиот развој:** Нафрлајте идеи и идентификувајте разни алатки за користење на земјиштето и за управување со земјиштето од најдобрите практики што можат да се адаптираат во Северна Македонија. Некои од меѓународно применуваните алатки за управување со земјиштето се наведени подолу:
 - Спогодби и службености Во региони што се во близина на специјални зони и тампон-зони, групи сопственици на земјиште може да се договорат да практикуваат посебна култивација или градежна практика во зависност од пропишаната употреба на земјиштето за да се подобри здравјето на регионот. Ваквите спогодби може да опфаќаат договор за ротирање на одредени активности помеѓу сопствениците на земјиштето за да се намали интензитетот на влијанието.
 - Принципот „загадувачот плаќа“¹³ за земјиште: Ова значи дека тие сопственици на земјиште ќе бидат поединечно одговорни да платат за мерките за ремедијација, доколку примената на земјиштето и дејноста на нивната парцела/земја предизвикува загадување или какви било други еколошки проблеми. Освен плаќањето за мерки за ремедијација, загадувачите треба да бидат одговорни за нивно спроведување.
 - Распределување земјишта со значење и вредност за животната средина како урбани заеднички добра¹⁴ или како здружени ресурси, во кои може да се практикуваат механизми за генерирање приходи за сопствениците на земјиштето или за заедницата што ги поседува, во строга согласност со важечките прописи со кои се уредува примената на земјиштето, поделбата на зони и активностите.

¹³ Законот за заштита на животната средина го применува начелото „загадувачот плаќа“ за страната што создава загадување да ја носи одговорноста да плати за направената штета на природата.

¹⁴ Урбаните заедници, дефинирани како физички урбани простори или услуги што се сметаат за „добра на заедницата“ или „заеднички локални добра“ (Kassa 2008; Foster 2011; Harvey 2012; Iaione 2012), би можело да се смета дека ја надминуваат тесната дефиниција за дихотомска држава/права од приватна сопственост.

- Стимулации со намалување на даноците на земјиште и приходи, доколку сопствениците на земјиште/зграда/градежни работи воведат одржливи еколошки практики
- Поддршка на локалните и домородните заедници во управувањето со земјиштето на региони со висока еколошка вредност преку едукација на овие заедници за важечките прописи и правила
- Промовирање на генерирање приходи од земјоделско шумарство на парцелите преку стимулации и поддршка за практикување на земјоделско шумарство

1. Процес и протокол за одобрување проекти, градилишта и градежни објекти

- Секој нов проект од кој било размер ќе мора да биде во согласност со Просторниот план на РСМ и соодветните политики, важечките регионални планови и регулативите за зонирање, важечките урбанистички планови за град/село и прописи и протоколи, како и важечките планови за локален плански развој и соодветните прописи и протоколи
- Сите предлози за големи инфраструктурни проекти (брани, голема транспортна инфраструктура итн.), градежни проекти за индустриски зони ќе мора да вклучуваат и процена на општественото влијание и влијанието врз животната средина. Процената треба да биде во согласност со сите прописи со кои се уредуваат катастрофи поврзани со ранливоста или климатските промени или области чувствителни во поглед на животната средина.

III. СПИСОК НА РАБОТНИ ЗАДАЧИ ЗА ВГРАДУВАЊЕ НА ПРЕПОРАКИТЕ

A. Подготвителни работни задачи за вградување на препораките за интегрирање на климатските промени на сите нивоа на просторното планирање

Задача 1: Формирање централен инвентар за податоци и информации кој овозможува споделување на просторни и непросторни податоци помеѓу министерствата, организациите итн., и до кој можат да пристапат сите носители на одлуки, субјекти што изработуваат планови, засегнат персонал и граѓани

	ПРЕПОРАЧАНИ ПОД-ЗАДАЧИ	НАДЛЕЖНОСТ
1	Да се формира инвентар за просторни/урбанистички податоци, карти за процена, карти на исходи и со упатувања кон приспособени најдобри практики: Упатства, алатки, техничка документација и написи за интегрирање на климатските промени во просторното планирање	МЖСПП, и Агенција за просторно планирање
	1) Идентификувајте ги сите извори на податоци и информации во врска со планирањето, природните системи и климатските промени (од владата, истражувачките институции и организациите (национални, меѓународни и сл.)), и на кој начин се достапни. Направете исцрпен список на истите на кој ќе бидат организирани начините/врските за пристап	
	2) Идентификувајте ги и запишете ги сите податоци од различни ресурси и меѓуресорски министерства, сектори и владини агенции	
	3) Идентификувајте ги и запишете ги сите невладини организации и институции што работат на полето на животната средина, земјиштето, транспортот, енергијата, ресурсите, итн., а кои може да имаат какви било импликации во планскиот развој во Северна Македонија	
	4) Утврдете која хостинг-платформа е соодветна: инвентарот може да биде сместен на платформата Национален геопортал.	

Задача 2: Продолжете соработка со земјите на ЕУ заради континуирана размена на знаење во врска со процесите на просторното планирање

	ПРЕПОРАЧАНИ ПОД-ЗАДАЧИ	НАДЛЕЖНОСТ
1	Поврзете се со земјите на ЕУ за континуирана размена на знаење во врска со задачата. (Сугестија: Холандија, Хрватска, Финска, Данска, Шведска, Германија)	МЖСПП, и Агенција за просторно планирање

2	Воспоставете партнерски односи со секторите за просторно планирање на земјите на ЕУ за да организирате работилници за фокус-групи (од далечина и со физичко присуство) со персоналот што работи на плановите (Агенција за просторно планирање и МЖСПП)	МЖСПП, Агенција за просторно планирање	и за
3	МЖСПП и Агенцијата за просторно планирање на Северна Македонија да овозможат партнерства помеѓу институциите за просторно планирање на земјите на ЕУ (универзитети, организации како што се IFHP, IHS) и институциите во Северна Македонија (универзитети, други релевантни институции)	МЖСПП, Агенција за просторно планирање	и за

Б. Задачи за поддршка на фазата за подготовка на планот

Задача 1: Пропишете го протоколот/упатствата за подготовка на план од секој размер/ниво

Тоа може да бидат општи или специфични протоколи изработени врз основа на препорачаните просторни аспекти/компоненти наведени за секој размер/ниво на план

- Таквиот протокол/упатство може да содржи список за проверка со наведени точки/содржини што мора да бидат дел од Просторниот план на РСМ (види Глава II и Анекс V).

В. Задачи за верификација и усвојување на планот

Задача 1: Пропишете упатства за преглед на подготвените планови

Аспектите на климатските промени што имаат просторно влијание, како и просторните компоненти што можат да придонесат во ублажување и адаптација на ризиците и ранливостите од климатските промени, треба да бидат дел од протоколите за потврдување на планот и процесот на усвојување.

Протоколот за проверка на различните планови на национално, регионално, градско/селско ниво и локално ниво треба да опфаќа протоколи/насоки за процесот на проверка, квалификација и избор на експерти, временска рамка во која треба да се заврши процесот на проверка.

Протоколот/упатството може да содржи список со содржини и резултати што треба да бидат дел од планот за истиот да биде потврден и одобрен. За да го составите овој список за проверка погледнете го делот: Просторни компоненти на различни нивоа на планирање во Глава II и Анекс V на овој извештај.

Задача 2: Пропишете упатство за одобрување на планот

Протоколот/упатството може да ги вклучува и процесот на одобрување на планот и минималната временска рамка (ограничена) во кои треба да се одобри план. Во него

треба да наведат клучните информации за одлучување што се содржани во планот за избраните претставници да можат да носат информирани одлуки што се во рамки на нивниот мандат.

- За одобрување на плановите од повисок размер/ниво (Просторниот план на РСМ и регионални просторни планови) подготвени од тимот експерти за просторно планирање ќе мора прво да се спроведе примарна проверка, по што Агенцијата за просторно планирање ќе даде одобрување, а потоа треба да следи одобрување од независна група експерти составена од академци, надворешни експерти за просторно планирање (експерти на УНДП, други меѓународни експерти итн.), ГИС аналитичар и претставници на експерти од МЖСПП и Агенцијата за просторно планирање.
- Во случаи кога законодавното собрание треба да одобри поедноставени резултати, политики, регулаторни предлози и можни импликации од секој план, истите ќе треба да бидат доставени до членовите на собранието пред да бидат разгледувани во законодавниот дом.
- Првото ниво на одобрување на урбанистички планови за град и село и локални развојни планови може да го направи општината со протоколи за одобрување. Оваа проверка може да ја води главниот експерт за просторно планирање во секоја општина (Во препораките за улогата на општината се предлага секоја општина да вработи експертски тим во своите канцеларии)
- Второто ниво и конечното одобрување на урбанистичките планови за град и село и локалните развојни планови може да го направи Агенцијата за просторно планирање.

Г. Задачи за интегрирање на препораките за климатски промени на различни нивоа

КАКО ПРИОРИТЕТ, ОДГОВОРНИТЕ ОРГАНИТЕ МОЖЕ ДА ГО ВГРАДАТ СЛЕДНОВО:

- Интеграција на предлозите за климатските промени во Просторниот план на РСМ 2021-2041
- Интеграција на предлозите за климатските промени во генералниот урбанистички план на Градот Скопје
- Интеграција на предлозите за климатските промени во деталните урбанистички планови за посебни градски четврти во рамки на Градот Скопје.

1. Формирајте тим од стручњаци и персонал;
4. Формирајте стручна комисија што ќе го следи напредокот во интегрирањето на климатските промени и ќе ја обезбеди неопходната координација и поддршка;
5. Проценете ги потребите од инфраструктура;

6. Иницирајте планирање и процена, како што е предложено во Глава II и во Анекс V;
7. Ажурирајте ги тековните урбанистички планови на град Скопје и деталните урбанистички планови избрани врз основа на просторната процена и заклучоците;
8. Ревидирајте ги и одобрете ги ажурирањата на овие планови;
9. Започнете спроведување на различните препораки од ажурираните планови на лице место.

Овие предлози ќе треба да ги проверат и разгледаат засегнатите органи. Целта е да се овозможи подобра координација и интеграција помеѓу различните нивоа/размери на планови.

IV. ПРЕДЛОЖЕНА УЛОГА НА ИНСТИТУЦИИТЕ ПРИ СПРОВЕДУВАЊЕТО НА ПРЕПОРАКИТЕ

Во ова поглавје се образложува улогата што различните институции може да ја имаат во процесот на планирање и интеграција на препораките за климатските промени во Просторниот план на РСМ 2021 – 2041, како и во другите планови од помал размер/ниво.

A. Институционален капацитет

ОПШТО

- Градење на капацитетите и на човечките ресурси во МЖСПП, во Агенцијата за просторно планирање и во општините за климатските промени во просторното планирање
- Платформа и репозитар за просторни податоци и градење на вештините на горенаведените институции за спроведување оцена и анализа врз основа на ГИС се од суштинска важност за напредување
- Вешти работници што ќе ги вршат премерите, ќе собираат податоци од терен (секогаш кога е потребно) и просторни податоци, и ќе вршат мониторинг

Министерство за животната средина и просторно планирање

Предложена улога во врска со предложената рамка на просторно планирање

1. Координирајте ги различните напори за планирање, политики, стратешки проекти и активности поврзани со животната средина и физичкото планирање преку овозможување соработка, споделување на информации и сл., меѓу одговорните заговорници што ги подготвуваат овие активности.
10. Формирајте ги потребните технички тимови во консултација со Агенцијата за просторно планирање за интегрирање на климатските промени во пилот-просторниот план во секој размер/ниво.
11. Подгответе директиви за политики на работење што произлегуваат од Просторниот план на РСМ а се однесуваат на повеќе закони со кои се уредува животна средина, природните ресурси, управувањето со катастрофи, земјоделството и закони од други сектори.
12. Формирајте/назначете специјални тимови за управување со урбанистичките планови за посебните региони.
13. Ангажирајте техничка помош и финансирајте ја изработката и ажурирањето на различните урбанистички планови за да се усогласат со препораките за вградување на климатските промени во Просторниот план на РСМ.
14. Направете процена на потребите од вештини, капацитет и персонал за изработка на Просторниот план на РСМ, ажурирајте и интегрирајте ги плановите од помал размер/ниво (во консултација со Агенцијата за просторно планирање).

15. Изгответе механизми за финансирање на градењето капацитети на Агенцијата за просторно планирање и на општините.

Агенција за просторно планирање

1. Раководете со и спроведете ги работните задачи наведени во Глава III.
16. Раководете со подготовката на Просторниот план на РСМ и ажурирајте ги урбанистичките планови од помал размер следејќи ги препораките за интегрирање на климатските промени во соработка со МЖСПП и соодветните општински власти.
17. Иницирајте, спроведете и раководете ги одвреме навреме потребните активности за да ги ажурирате платформата за просторни податоци и инфраструктурата. На платформата може да се чуваат документација и податоци од анализи. Истите (документација, анализи и резултати) треба да бидат достапни и пристапни за сите општини со можност тие да ја спроведат своја анализа користејќи ја платформата. Ова може да се спроведува како долгорочен проект.
18. Направете список и известете ги сите градови, гратчиња, села и населени места за изработката/ажурирањето на урбанистичките планови со интегрирање на климатските промени.
19. Помогнете им на општините кога тоа е потребно во поглед на интеграцијата на климатските промени во стратегиите за адаптација и создавање отпорност, како што е предложено во Просторниот план на РСМ.
20. Организирајте редовни обуки за техничкиот стручњак/главниот стручњак за просторно планирање во секоја општина.
21. Идентификувајте ја потребната експертиза за изработка и ажурирање на просторните планови во консултација со МЖСПП.
22. Подгответе протоколи и алатки за помош при изработката и ажурирањето на урбанистичкиот план во консултација со МЖСПП (список на протоколи и алатки може да најдете во делот за алатки за носење одлуки и резултати во секое ниво на компонентите за просторно планирање во овој извештај).
23. Бидете централна агенција што ќе ја следи изработката на планот и процесот на ажурирање на различните нивоа.
24. Бидете централна агенција за спроведување на процесите на проверка и одобрување на различните урбанистички планови.

Локални самоуправи¹⁵

1. Предводете ја интеграција на климатските промени и ажурирањето на генералните и деталните урбанистички планови на ниво на град и село.

¹⁵ Овие препораки може да не се дел од Просторниот план на РСМ. Ова се препораките за МЖСПП и организациите што се одговорни за изработка на деталните урбанистички планови на општинско и локално ниво.

25. Вршете примарна проверка на ажурираните урбанистички планови за град/село и локалните планови пред да ги испратите на проверка и одобрување до Агенцијата за просторно планирање.
26. Раководете со конкурсите според препораките за локалните планови за плански развој.
27. Спроведете градење на капацитетите и обука на персоналот заради спроведување на препораките во поглед на климатските промени а што се однесуваат на урбанистичките планови за град/село и локалните планови за плански развој (Види Анекс V).
28. Направете календар за систематско фазно спроведување на пропишаното во урбанистичките планови за град/село во поглед на интегрирањето на климатските промени (Види Анекс V).
29. Помогнете им на различните тимови што ги изработуваат локалните развојни планови во нивните напори за вклучување на заедницата при спроведување на проектите за интегрирање на климатските промени.
30. Овозможете иницијативи за ангажирање на заедницата предвидени со различните локални развојни планови.

Б. Улогата на заедниците и на избраните претставници¹⁶

1. Заедниците имаат огромна улога во директното инволвирање на граѓаните во локалниот плански развој. Во спроведувањето на премери, изработката на документацијата и во кампањите за градење на свеста може да се инволвираат обучени доброволци. Кампањи од врата до врата со кои граѓаните ќе се информираат за изработката на развојниот план за месната заедница/местото и придружните дискусии може да резултираат во поголема вклученост на граѓаните.
31. Претставниците на секоја месна заедница/градска четврт во град треба да се ангажираат да допрат до своите заедници во случај на план за плански развој во природно живеалиште. Ова може да опфаќа и поттикнување на граѓаните да се вклучат во отворени дискусии во домовите и дискусиите за планот за плански развој во природно живеалиште пред да биде одобрен.
32. Телото во општинскиот совет што учествува во изработката на планот може да функционира како врска помеѓу заедниците и општините и да ги води сите активности за ангажирање на заедницата.
33. Истото тело исто така може да биде врска со локалните училишта и другите едукативни институции или организации и да ги поттикне да учествуваат одвреме навреме како доброволци. Може исто така да им помогнат во подготовката на локалниот план за плански развој во конкретни задачи во врска со изработката

¹⁶ Овие препораки може да не се дел од Просторниот план на РСМ. Ова се препораките за МЖСПП и организациите што се одговорни за изработка на општинските планови за плански развој и урбанистичките планови, и уште поважно деталните урбанистички планови на ниво на градска четврт или месни заедници.

на планот. Следат неколку примери за инволвирање на заедниците на редовна основа:

- Кампањи со активности за чистење на паркови и зелени простори;
- Кампањи со активности за градење на свеста, кампања за броење дрвја;
- Кампањи за демонстрирање на протоколи со рути за вонредни ситуации што треба да се следат во согласност со пропишаното во локалниот план за плански развој;
- Часови со демонстрации од експерти кои ќе покажа како треба да се постапува во домот;
- Возење велосипед и пешачки тури околу јавни места на дадениот локалитет или во градот;

V. ЦЕЛИ ВО СПРОВЕДУВАЊЕТО НА ПРЕПОРАКИТЕ ЗА ВКЛУЧУВАЊЕ НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО ПРОСТОРНОТО ПЛАНИРАЊЕ

Едногодишни цели за адаптација и градење отпорност на климатските промени

Се препорачува Просторниот план на РСМ 2021-2041 да постави цели за секоја година во поглед на адаптацијата и градењето отпорност на климатските промени.

Годишните цели може да опфаќаат:

ЦЕЛ Г(1) 1: Ажурирање на репозитарот на податоци и просторни податоци, секоја година со нови случувања, нови студии и просторни анализи набавени од други истражувачки/ професионални институции и организации.

ЦЕЛ Г(1) 2: Извештај за статусот за вградувањето на препораките за климатските промени препорачани во Просторниот план на РСМ за секоја година.

ЦЕЛ Г(1) 3: Целта е да се одржи заедничка програма „Учи и развивај се (може да биде и активност на Интернет)“ во партнерство со еден идентификуван партнер - град за адаптација, ублажување и отпорност на климатските промени (што може да вклучи истражувачи и професионалци од двата града - партнери)

ЦЕЛ Г(1) 4: За првата година (т.е. 2021-2022), имајте за цел да ги завршите Задачите наведени во дел III. (А. Подготвителни задачи за вградување на препораките за интегрирање на климатските промени во сите размери/нивоа на планови; Б. Задачи за фазата на подготовка на планот; В. Задачи за потврдување (валидација) на планот и негово донесување; Д. Задачи за започнување пилот-проекти за интеграција на климатските промени на различни нивоа).

Петгодишни цели за адаптација и градење отпорност на климатските промени

ЦЕЛ Г(5) 1: Ажурирање и изменување на Просторниот план на РСМ 2021-2041 на секои пет години во поглед на промените во сценаријата за просторно планирање и плански развој.

ЦЕЛ Г(5) 2: Имајте за цел да ги вградите препораките за климатските промени во урбанистичките планови за град/село и да ги спроведете препорачаните активности во сите 84 општини.

АНЕКСИ

Анекс I. Активности на секторот за просторно планирање предвидени со закон

Министерството за животната средина и просторно планирање, преку **Секторот за просторното планирање**, има надлежност да ги раководи и спроведува политиките и да го следи процесот на уредување на просторот во Република Македонија.

Просторното планирање е мулти-дисциплинарна активност со долгорочно проектирање на урбанистичкиот развој од сите аспекти.

Просторното планирање обезбедува балансиран урбанистички развој, рационално планирање и користење на просторот, услови за живот и работа на граѓаните, како и проектирање мерки за заштита на животната средина и природата, заштитата од воено уништување, природни и технолошки несреќи итн.

Просторното планирање е континуиран процес што се спроведува преку континуирана изработка и усвојување на просторни планови, како и координација на нивното спроведување и спроведувањето на плановите.

Просторното планирање е активност од јавен интерес и е уредено со следниве закони:

- Закон за просторно и урбанистичко планирање и
- Закон за спроведување на Просторниот план на Република Македонија

Спроведувањето на наведените закони е во надлежност на Министерството за животната средина и просторно планирање - Сектор за просторно планирање кој се состои од **три одделенија**:

- Одделение за планови и просторна политика
- Одделение за спроведување на просторни планови
- Оддел за стратешка процена на можните влијанија врз животната средина

Активности на секторот согласно закон

- ја координира постапката на изработка на просторните планови,
- ја спроведува постапката за нивно усвојување,
- го следи спроведувањето (преку годишните извештаи за спроведување на планот),
- ги објавува условите за планирање на просторот (Одлука за условите за планирање на просторот),
- учествува во изработката на закони и подзаконски акти,

- дава професионално мислење за усогласеноста на плановите од помал размер/ниво со Просторниот план на РСМ,
- подготвува процена и двогодишна програма за спроведување на Просторниот план на Република Македонија,
- дава мислења од областа на урбаното планирање,
- ги координира и спроведува политиките поврзани со спроведување на постапката за стратешка процена на влијанијата врз животната средина,
- прави анализа и стратешка процена на влијанијата врз животната средина и дава мислење за извештајот и одлуката за спроведување на стратешката процена на влијанијата врз животната средина,
- подготвува документи и предлага закони, и ја обезбедува неопходната техничка помош за стратешката процена на животната средина.

Други активности - меѓународна и меѓуресорска соработка:

- спроведува меѓународни конвенции од областа на урбаното планирање,
- одржува меѓуресорска и меѓународна соработка,
- учествува во изработката на програми за соработка со соседните земји во прекуграничен контекст,
- соработува со ЕУ (Територијална агенда на ЕУ и други документи од областа на урбаното планирање),
- соработува со Европската агенција за животна средина (ЕЕА),
- соработува со Советот на Европа (ЦЕМАТ), итн.

Извор: Веб-страница на МЖСПП: http://www.moepp.gov.mk/?page_id=3512&lang=en

Анекс II. Список на документи за просторно планирање - податоци за мапирање и процена што се потребни за интегрирање на климатските промени во Просторниот план на РСМ

а) Урбанистички документи и податоци за мапирање (Na и Ra) и процена што се релевантни за интегрирање на климатските промени во Просторниот план на РСМ¹⁷

Na Мапирање на документација на ниво на земјата			
1	Аспекти на ранливоста поврзани со катастрофи/екстремни настани и климатски промени		Извори
1.1	Гео-климатски мапи на регионите	Y	АПП - Агенција за просторно планирање
1.2	Мапи на природен терен/пејзаж/форма (со топографија и податоци за изохипси)	Y	АПП - Агенција за просторно планирање, <i>Дигитален модел со изохипси на секои 30m</i>
1.3	Сеизмички мапи (со раседни линии)	Y	АПП - Агенција за просторно планирање, Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија, ИЗИИС - https://msz.iziis.ukim.edu.mk/
1.4	Интензитет и врнежи на дожд и снег и екстремни врнежи низ годините и годишните времиња поддржани со метеоролошки податоци Екстремни дождови и промени според предвидувањата на ИПЦЦ	Y	АПП - Агенција за просторно планирање, Сателитски податоци 2010>
1.5	Топлотни бранови во минатото со метеоролошки податоци Екстремни температури според предвидувањата на ИПЦЦ	Y	УХМР - Управа за хидрометеоролошки работи на РМ, worldclim.org
1.6	Бури/невреме и екстремни климатски настани од минатото, Екстремни ветрови и промени според предвидувањата на ИПЦЦ	Y	УХМР - Управа за хидрометеоролошки работи на РМ

¹⁷ Достапноста и изворите на референтните материјали за овие компоненти на урбанистичката документација (мапи и просторни податоци) ќе ги преиспитаат различните агенции за да направат попис на просторните податоци што ќе се користат за подготовка на Просторниот план на РСМ.

1.7	Мапа на видови почва	Y	АПП - Агенција за просторно планирање, Земјоделски институт https://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/european-soil-database-soil-properties
1.8	Мапа на временски непогоди и екстремни климатски настани (ги покажува сите видови катастрофи и екстремни климатски настани со локација за секој настан во минатото) (Анекс II дава шаблон за репозитарот на податоци со информации за екстремни климатски настани и непогоди)	Y	ЦУК – Центар за управување со кризи, ДЗС - Дирекција за заштита и спасување
2	Аспекти поврзани со природните ресурси и функциите на екосистемот		
2.1	Мапа на видовите флора (ги покажува постоечките видови на шумска флора, мочуришна флора, земјоделска флора, подрачја со жбунеста флора, пустини, итн.)	Y	АПП - Агенција за просторно планирање, МЖСПП- Министерството за животната средина и просторно планирање, Corine – Land cover
2.2	Мапа на водните ресурси (површински водни тела, глечери, подземни водни тела)	Y	АПП - Агенција за просторно планирање, Катастар (хидрографска карта), Каплан, МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
2.3	Мапи на минерални ресурси - Мапи на регионите за минерални ресурси - Мапа на потенцијали за минерални ресурси - Мапа со рударски капацитети	Y	АПП - Агенција за просторно планирање, МзЕ - Министерство за економија
2.4	Мапа на сончевата светлина	Y	https://globalsolaratlas.info/download/north-macedonia , Бесплатни ГИС податочни услуги
3	Пејзажен систем/морфолошки аспекти		
3.1	Мапа на видови екосистеми (шуми - пошумени области - тревни области - високи планини - земјоделски екосистеми - мочуришта - реки - езера)	Y*	МЖСПП – Министерството за животната средина и просторно планирање, *ЕЕА, Corine – Land cover, МЕД- во рамки на програмата за зачувување на природата - Фаза 2
3.2	Мапа на долини и планински венци	Y*	АКН - Агенција за катастар на недвижности, НАСА, картографската база SRTM - DEM
4	Постојни аспекти на планскиот развој		

4.1	Мапа на сите постоечки човечки населби и интервенции (градови/села, земјоделски области - плантажи, рудници, индустриски области, рудници, брани, области со споменици од културното наследство, транспортни коридори/мрежи итн.)	У	АПП - Агенција за просторно планирање, Каплан - карти за 1900, 2000, 2014 (*може да се направи за 2019)
4.2	Мапа на сопствеништво врз земјиштето: Оваа активност може да биде доста голема, зависно од достапноста на добро документиран информации. Ќе биде потребно консолидирање на информациите од различни владини агенции. (Земјиште во државна и приватна сопственост, заеднички ресурси со непозната сопственост - сите ќе бидат заведени и разграничени на платформата со карти со гео-упатување во реално време)	У	АКН - Агенција за катастар на недвижности (дигитален катастер на недвижен имот)
5	Аспекти на идниот плански развој		
5.1	Мапа на која се прикажани сите познати идни плански развојни проекти (познати проекти, предлог-проекти за плански развој во иднина)	*	АПП - Агенцијата за просторно планирање треба да ја направи.

**Заеднички добра се културни и природни ресурси достапни на сите членови на општеството, вклучително и воздухот, водата и населивото земјиште. Овие ресурси се заеднички, не се во нечија сопственост. Заедничките добра може да се разберат и како природни ресурси со кои групи луѓе (заедници, групи корисници) раководат за индивидуална и колективна корист. Ова вклучува повеќе неформални норми и вредности (општествени обичаи) што се користат во механизмот на управување. - Basu, Soutrik; Jongerden, Joost; Ruivenkamp, Guido (17 March 2017). "Development of the drought tolerant variety Sahbhagi Dhan: exploring the concepts commons and community building". *International Journal of the Commons*. 11 (1): 144. doi:10.18352/ijc.673*

Р а Мапирање на документација на регионално ниво			
1	Аспекти на ранливоста поврзани со катастрофи/екстремни настани и климатски промени		Извори
1.1	Мапа за анализа на наклони (топографска карта со интервали од 10m и 5m)	У*	Каплан - карта 30m (*можно карта 5m), Институт за земјоделство (нови карти на почви), АКН Агенција за катастар на недвижности (DEM карти), *НАСА, *SRTM – DEM картографска база
1.2	Мапа на движење на локалните ветрови	У	УХМР - Управа за хидрометеоролошки работи на РМ, Worldwide free services (бесплатна алатка за генерирање карти), *Агенција за катастар на недвижности, DEM карти, *НАСА, *SRTM – DEM картографска база

1.3	Мапа со точките и областите што се извори на загадување на водите, загадување на воздухот и бучава како загадување (види Ra1.4, Ra4.4, Ra4.5)	Y	Каплан - дневни сателитски податоци (NO ₂ , CO, O ₃ итн.), *Мапа на загадување на водите може да се направи од сателитски податоци, МЖСПП - Министерство за животната средина и просторно планирање
1.4	Мапа на видови вештачки ѓубрива и нивно користење	Y	МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, Факултет за земјоделски науки и храна, Земјоделски институт
2	Аспекти поврзани со природните ресурси и функциите на екосистемот		
2.1	Мапа на видови шуми Мапа за состојбите на шумите (идентификувајте ги шумите што се деградирани/многу оштетени поради сеча/шумски пожари итн.)	Y	АПП - Агенција за просторно планирање, МЖСПП-Министерството за животната средина и просторно планирање, Corine – Land cover, Факултет за шумарство и пејзажна архитектура
2.2	Мапа на видови култури	Y	Локални плански документи во МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, Факултет за земјоделски науки и храна, Земјоделски институт, ФАО-каталог
2.3	Мапа на достапност на минерални ресурси (ги покажува локациите на минералните ресурси на кои може да се исцрпи достапноста - податоци)	Y	АПП - Агенција за просторно планирање, МзЕ - Министерство за економија
3	Пејзажен систем/морфолошки аспекти		
3.1	Регионална мапа на пејзажниот систем (разграничете ги фрагментните матрици, коридори и пејзажните отсечеци врз основа на видот пејзаж)	Y	МЕД - Македонското еколошко друштво (за животната средина на кафеавата мечка) Дефинирањето на клучните области, пејзажните отсечеци и коридорите зависи од видовите. На национално ниво, Македонската национална еколошка мрежа е единствената база на податоци што е најблиску до описот.
3.2	Мапа на природни живеалишта за сите видови фауна со нивниот статус - во ризик / ранливи / загрозени	*	Мапи на природните живеалишта на некои видови
3.3	Мапа на природни живеалишта за сите видови	*	Достапни се општи карти.

	флора - во ризик/ранливи/загрозени		
3.4	Мапа на природни живеалишта за сите инвазивни видови флора и фауна	N	
3.5	Мапа на забележан див свет (преку година) за различни видови со нивните природни живеалишта (мапа на жаришта на див свет)		
3.6	Мапа со реки и нивните притоки и потоци по должина и во границите на слив, потслив и вододелница	Y*	Каплан – може да се направи, АКН - Агенција за катастар на недвижности, картографската база SRTM - DEM, *НАСА
4	Постојни аспекти на планскиот развој		
4.1	Мапа на рудници (ги покажува областите каде што се вади руда во минатото и се напуштени + активни рудници)	Y	АПП - Агенција за просторно планирање, Катастер, Corine
4.2	Области во кои има проекти за брани и хидроенергија и тие што се градат	Y	АПП - Агенција за просторно планирање
4.3	Мапа на сите активности во и близу секој од специјалните региони (национални паркови/прибежишта/паркови со див свет/отворени зони/езера/реки итн.)	N	
4.4	Мапа на сите индустрии по тип и можни опасности		МЕД - Македонското еколошко друштво има карти на рудни наоѓалишта и индустриски зони без видови опасности
4.5	Загадени води и контаминирани области - површински водни тела и подземни водни извори (извори/аквифери) - на мапата се прикажани депонии, места за одложување отпад, постројки за преработка на канализациски води, поголеми и помали градови што не се опфатени со систем за управување со отпад итн.		
5	Аспекти на идниот плански развој		
5.1	Мапирање на сите познати идни проекти и планови вклучително информации за проектот - мора да се ажурира кога ќе се предложи и кога ќе се одобри		

б) Просторна процена (Nb и Rb) релевантна за интегрирање на климатските промени во Просторниот план на РСМ¹⁸

¹⁸ Достапноста и изворите на референтните материјали за овие компоненти просторната процена ќе ги преиспитаат различните агенции за да направат попис на достапните процени што ќе се користат за подготовка на Просторниот план на РСМ.

N b Процена на ниво на земјата

1	Аспекти на ранливоста поврзани со катастрофи/екстремни настани и климатски промени	Извори	
1.1	Кумулативна ранливост од катастрофи Едноставно прекривање на: природни непогоди и екстремните климатски настани во минатото (Na1.8) + мапа на порозноста на земјиштето (Na1.7) + пејзажна мапа (Na1.2)	Y	ЦУК – Центар за управување со кризи, ДЗС - Дирекција за заштита и спасување
1.2	Кумулативна процена на ризик; Едноставно прекривање на Nb1.1 + Na4.1 + Na5.1 (На мапата треба да може да се прикажат ранливите области со ризик по постојните населби и иден плански развој)	Y	ДТМ во Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, ЦУК - Центар за управување со кризи, ДЗС - Дирекција за заштита и спасување
1.3	Кумулативна процена на ризикот од климатските промени: Едноставно прекривање на мапата на екстремните климатски настани во минатото и во согласност со ИПЦЦ (Na1.4 + Na1.5 + Na1.6)		
1.4	Процена на ризиците по здравјето што се директно или индиректно поврзани со климата и временските екстремни настани (индиректни опасности се и ранливостите на болести)	Y	УХМР - Управа за хидрометеоролошки работи на РМ, Институт за јавно здравје
1.5	Просторно-временско мапирање и анализа на топлотни бранови, екстремни температури во последните 10 години, и во последните 50 години со дневни температурни просеци и највисоки дневни температури.		УХМР - Управа за хидрометеоролошки работи на РМ, worldclim.org
1.6	Просторно-временско мапирање и анализа на бури, екстремни ветришта во последните 10 години, во последните 50 години (со дневни просеци и најголеми вредности)		УХМР - Управа за хидрометеоролошки работи на РМ
1.7	- Мапа на плодност на почвата (произлегува од мапата на видови почви и информации за карактеристиките на почвите) - Мапа на порозноста на почвата (произлегува од мапата на видови почви и информации за карактеристиките на почвите) Овие мапи може да се извлечат од мапата со податоци за почвите и видовите почви.	Y	МАСИС - www.maksoil.ukim.mk , Земјоделски институт, контакт проф. Блинков и проф. Милевски) - Плодноста на почвата може да се претпостави/произлезе од типот на почвата
1.8	Ваквото мапирање е важно за да се идентификуваат областите во кои има чести непогоди и екстремни климатски настани.		ЦУК – Центар за управување со кризи, ДЗС - Дирекција за заштита и спасување
2	Аспекти поврзани со природните ресурси и функциите на екосистемот		
2.1	Процена на соодветноста на земјоделското земјиште Едноставно прекривање на мапата на плодност на	Y	Corine https://land.copernicus.eu/ , каталог на ФАО - ГИС за

	почви Na1.7 + Na4.1 (градирајте ги различните видови со потенцијал за развој според опфатот за култивација - највисока вредност на постоечките земјоделски површини) + Na2.2 (едноставно прекривање на мапата) Кумулативната процена ќе ги вреднува областите во близина на водните тела со високо до средно ниво на сатурација како најсоодветни за култивирање/земјоделство		земјоделство, земјиште и процена на продуктивноста + ранливост, МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство.
2.2	Процена на ресурсите на животната средина: Едноставно прекривање на Na1.7 + Na2.1 + Na2.2 + Na2.3. Со прекривање на мапата ќе се видат областите со многу ресурси		
2.3	Мапа на потенцијали за екосистемски услуги (ЕСУ) - врз основа на литература и други истражувања градирајте го секој вид на екосистем според бројот екосистемски услуги што ги дава. (види Na3.1, Na2.1, Na2.2, Na1.7 за информации во врска со екосистемите)	*	МЖСПП - Министерство за животната средина и просторно планирање (Проект за Брегалничкиот регион на СДЦ) * проверете го нивното упатство за мапирање, *ЕЕА, Corine – Land cover, МЕД- во рамки на програмата за зачувување на природата - Фаза 2, Фармхем - Програма за зачувување на природата во Македонија
2.4	Мапа за оцена на ризикот и зонирање за рудници и области во кои се ископуваат минерали		
3	Пејзажен систем/морфолошки аспекти		
3.1	Фрагментна матрица и пејзажни отсечоци разграничување на големите екосистеми	N	
4	Постојни аспекти на планскиот развој		
4.1	Процена на соодветноста за плански развој: Области со ниска соодветност за земјоделство (Nb1.4) + области со ниска вредност на ресурсите на животната средина (Nb1.5) + области во кои има плански развој (види Na4.1)	N	
4.2	Процена на компатибилноста: Компатибилноста се испитува во постојните активности на плански развој (види Na4.1) во поглед на близината до области со еколошки ресурси (Nb1.5) и ранливост на катастрофи (Nb1.1)	N	
5	Аспекти на идниот плански развој		
5.1	Матрица за процена на компатибилноста: Компатибилноста се испитува во идни проекти на плански развој (види Na5.1) во поглед на	N	

	близината до области со еколошки ресурси (Nb1.5) и ранливост на катастрофи (Nb1.1)		
--	--	--	--

R b Процена на регионално ниво			
1	Аспекти на ранливоста поврзани со катастрофи/екстремни настани и климатски промени		Извор
1.1	Детална процена на ризикот и на подложноста на свлечишта Анализа со прекривање на порозноста на почвата (Na1.7) + Ra1.1+ Na4.1	Y*	Може да се генерира до картографската база DEM, контакт д-р Ивица Милески
1.2	Детална сеизмичка ранливост и процена на ризикот Анализа со прекривање со Na1.3 + Ra1.1+Na4.1		
1.3	Процена на ризикот од индустриски катастрофи Сценарио засновано врз процена на ризици поврзани со опасна индустрија (хемиска/рударска/енергетска итн.) - разгледаните сценарија може да опфаќаат влошени ризици предизвикани од други природни катастрофи/ екстремни климатски настани - Мапи со предвидени влијанија на сценарија за различни катастрофи (дополнителни фактори може да се регионалните шаблони на ветер) Анализа со прекривање со примена на Ra1.2+Ra4.4+Ra4.1	Y*	МЖСПП - Министерство за животната средина и просторно планирање (со податоци ако не мапа)
1.4	Мапа со ризици од пропуштање на брани и поплавување Моделирање на пропуштањето/пукање на брани врз основа на сценарија за да се следи и мапира протокот на вода во случај на пробивање/протекување на браната и сл.) - сценаријата може да опфаќаат влошени ризици предизвикани од сеизмички настани/лизгање на земјиштето - Мапирање на области под влијание за сценаријата со условите во долниот тек Анализа со прекривање со примена на Na1.2+Na4.1+Na5.1+Ra4.4	Y	МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, ЦУК - Центар за управување со кризи, ДЗС - Дирекција за заштита и спасување
1.5	Процена на ризик од загадување за секаков вид загадување (вода, воздух, бучава, почва и др.) Анализа според сценарио за испуштање на голема количина на загадувачи Прекријте Ra1.3+Ra1.4+Ra4.1+Na2.2+Ra4.4+Ra4.5	Y*	МЖСПП - Министерство за животната средина и просторно планирање (со податоци ако не мапа)
1.6	Преглед во реално време на податоците од станиците за мониторирање на загадувањето	Y*	МЖСПП - Министерство за животна средина и

	во врска со загадувањето на воздухот, водата и бучавата прикажани на мапата (на платформата за географски информации). Загадување со бучава е најрелевантно во националните паркови, или прибежиштата на дивиот свет, итн.		просторно планирање (ГИС услуги со кои се генерираат постоечките мерки во реално време, *оваа карта може да се генерира)
2	Аспекти поврзани со природните ресурси и функциите на екосистемот		
2.1	Мапа за состојбата на подземните води (аквифер) - За ова е потребно на мапата да се разграничат сите области и локации кадешто подземната вода е загадена и се намалува	Y	МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
2.2	Проценка на потенцијал за водни инциденти (Проценете го водниот потенцијал на секоја вододелница на секој потслив) - Ова може да се направи со пресметување на бројот ненадејни дождови на површината). Види Ra3.6	Y*	МЗШВС - Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, МЖСПП-Министерството за животната средина и просторно планирање, Државен инспекторат за животна средина
2.3	Процена на водениот стрес во земјоделството: Ова е потребно за да се разбере во кои области постои некомпатибилна практика на садење култури и култивирање, предизвикувајќи стрес на тамошниот воден ресурс. Прекријте ја мапата на видови култури (Ra2.2) + Rb2.1 и Rb2.2		
3	Пејзажен систем/морфолошки аспекти		
3.1	Анализа на коридори на фрагментни матрици коридор со примена на Ra3.1 (со упатување на Na3.1 + Na3.2): Овде се бара разграничување на различни пејзажни мрежи со разликување на фрагментни матрици (големи области на непрекинати соседни пејзажи), коридори (линеарни форми на пејзажи и екосистеми) и пејзажни отсечоци (вообичаено расфрлани парчиња пејзаж/екосистеми со помала големина и помеѓу поголеми фрагментни матрици) Користете ја мапата со долини и планински венци како основна подлога, може да помогне во разграничувањето на пејзажните мрежи	N	Мора да се изработи
3.2	Разграничување на тампон-зоната кај живеалишта на фауна (За ова е потребно да ја разграничите задолжителната тампон-зона околу природното живеалиште на фауната - ова може да се направи со упатување на други студии на биодиверзитетот и истражувања со кои се пропишани минимални и максимални тампон-зони за секој вид природно живеалиште на мапите на живеалишта (Ra3.2,Ra3.3,Ra3.4,R3.5)	N	Мора да се изработи

3.3	Разграничување на тампон-зоните за реки, езера, потоци и други природни водни ресурси	N	Мора да се изработи
3.4	Разграничување на тампон-зоните за вештачки водни структури - брани и структури за задржување вода (Ова може да се направи и по горниот и по долниот тек на браните со упатување на Rb1.4)		
4	Постојни аспекти на планскиот развој		
4.1	Детална процена на компатибилноста за области со природни живеалишта (Ra3.1,Ra3.2,Ra3.3,Ra3.4,Ra3.5) што се во близина на постоен плански развој прикажан во Ra4.1,Ra4.2,Ra4.3,Ra4.4, Ra4.5. Процена на компатибилноста мора да ги идентификува и опише конкретните аспекти/проблеми поврзани со малата компатибилност.	N	
4.2	Процена на капацитетот за опслужување луѓе за секој регион врз основа на потенцијалот на водните ресурси и капацитетот за производство на храна на територијата на регионот	N	
5	Аспекти на идниот плански развој		
5.1	Детална процена на компатибилноста: процена од случај до случај за секој нов проект или предложен плански развој во поглед на локацијата и упатување на Ra3.1 до 3,6 и Rb3.2 до 3.4	N	

Проекти на УНЕП за урбанистички/просторни податоци: Проектни задачи на проектот СТАР 5 што треба да се завршат до крајот на 2020

- Мапа на порозност на почвата со примена на EPM
- Мапа на порозност на почвата USLE/RUSLE
- Мапа на области чувствителни на суша
- Работни карти за:
 - Просечни годишни врнежи за периодот 1981/2010
 - Просечен годишен индекс на безводност за период од 30 години 1981/2010
 - Цутење на неколку видови - просторни мапи во ГИС за просечен период од 20 години
- Мапа на која се идентификуваат шуми со висока природна вредност

- Херпетофауна и 14 васкуларни растенија - карти за дистрибуција
(<http://redlist.moepp.gov.mk>)
- Мапа на распространетост на *A.uva-ursi* за внатрешна употреба/доставена до МЖСПП
- Мапа на избрани/пилот региони
 1. Органска материја во почвата во Струмичкиот/Пелагонискиот/Охридскиот регион
 2. Мапа на заптивање на почвата во текот на 20-годишен период во Струмичкиот/Пелагонискиот/Охридскиот регион
 3. Мапа на шумска вегетација за Малешевскиот регион

Важни научни студии за климатските промени во Северна Македонија

Информациите за следниве студии во најголем дел се преземени од веб-страницата **Климатски промени** (<https://klimatskipromeni.mk/#/index/main>). Овие студии се важни извори на податоци и содржат важни наоди што може да се користат во изработката на Просторниот план на РСМ.

1. **ПРОЕКЦИИ НА ЕКСТРЕМНИ КЛИМАТСКИ НАСТАНИ ВО МАКЕДОНИЈА ДО 2100 Г.** од др. Владимир Ѓурѓевиќ, вонреден професор на Катедрата за метеорологија при Факултетот за физика на Белградскиот универзитет. Овој извештај е подготвен во рамки на подготовката на Третиот двогодишен извештај за климатските промени, што го изработува Министерството за животната средина и просторно планирање (МЖСПП) со техничка и финансиска помош од УНДП и ГЕФ (Извор: <https://klimatskipromeni.mk/article/406#/index/main>).
9. **Претставување на последните сценарија за ублажување на климатските промени од Четвртиот план за климатски промени и Третиот двогодишен извештај (ТБУР):** Последните сценарија за ублажување на климатските промени од Четвртиот план за климатски промени и Третиот двогодишен извештај (ТБУР) што ги изработува Министерството за животната средина и просторно планирање (МЖСПП) со техничка и финансиска помош од УНДП и ГЕФ. Сценаријата опфаќаат детална анализа на 47 комбинирани мерки и политики (32 во енергетскиот сектор, 11 во земјоделството, шумарството и друга примена на земјиштето, и 4 во секторот за третирање отпад). Преку 60% од мерките се во корист на сите страни (вин-вин), што значи дека не само што придонесуваат кон намалување на емисиите на стакленички гасови туку и се финансиски изводливи.
10. **Национален план за климатските промени:**
(Извор: <https://klimatskipromeni.mk/article/31#/index/main>)
11. **Агро-еколошки атлас на Република Северна Македонија од ФАО:**
(Извор: <http://www.fao.org/3/ca7519en/CA7519EN.pdf>)

Методологија за интегрирање на климатските промени во просторното планирање во Северна Македонија со фокус врз Просторниот план на РСМ

12. **Геопортал на Северна Македонија**
(Извор: <http://nipp.katastar.gov.mk/geoportal/catalog/main/home.page>)
13. **Адаптација на климатските промени со прекугранично управување со ризикот од поплави во Западен Балкан:**
(Извор: <https://www.giz.de/en/worldwide/29000.html>)
14. **Водичи за градови отпорни на КП** во рамки на иницијативите на УНДП (на пр. Тетово)

Анекс III. Зелена инфраструктура базирана на различни видови пејзажи што може да се користи во пејзажно планирање и проектирање

Елементи на зелена инфраструктура:	Претпочитани локации за инсталирање на овие елементи
Пејзажни премини за животни	Во областите каде живеалиштата на животните се фрагментирани од постојниот развој, или како ремедијална мерка во случаи кога не може да се избегне одредена клучна инфраструктура што може да ги фрагментира таквите живеалишта.
Агро-шумски фрагментни матрици	Во земјоделските и плантажните области како фрагментни матрици во различни интервали. Ваквите фрагментни матрици го подобруваат здравјето на почвата и микро-екосистемот во земјоделските области.
Езерца за задржување вода	Во тампон-зоните на водните тела/ ниски области/сите фрагментни матрици врз основа на одржливост
Езерца за био-ремедијација	Во тампон-зоните на водните тела/ ниски области/сите фрагментни матрици особено околу пречистителните станици, заедници каде што не постои изолирано управување со атмосферска вода и канализација, индустриски области или какви било области што носат препознаен ризик да предизвикаат загадување.
Био-истеци со вегетација	Дел од канализација и водни канали што ги одведуваат атмосферските води од патни површини, области во непосредна близина на пречистителни станици, заедници каде што нема разделена канализација за атмосферските води и за отпадни води, ни индустриски области или какви било области што имаат идентификуван ризик да предизвикаат загадување
Пропустлив коловоз/патеки	За пешачки места, јавни места наместо непропустливи површини
Жардинјери	По патиштата, или изградени пејзажи за да се зафати дождовна вода од горниот дел на покривот, која може да биде насочена кон атмосферската канализација/дренажа на патот или да се дозволи директно да понира во почвата.
Зелени кровови	На места со рамни покриви, балкони тераси на сите типови згради. Во градежните прописи може да се вклучи клаузула со која се бара распределба на 50% од површината на покривот како зелен покрив кај владините и институционалните згради.
Дождовни буриња/скулптури	Заедно со поголемите биоинженерски системи како езерца за био-ремедијација, езерца за собирање вода. Може да се постави на потоци од понизок ред за регулирање на брзината на протокот на водата и промена на времето на

	концентрација во потоците од повисок ред.
Филтер ленти со вегетација	Улични рабови, секогаш кога е возможно (главно на патеки каде не се движат возила особено на паркинзи и на рабови на патеки каде што се движат возила). На работ на водни тела и канали.
Пресретнувачки собирачи од прав/седимент (големи собирачи за загадувачи)	На местата каде што атмосферската канализација на патиштата од понизок ранг се влева во атмосферската канализација на патишта од повисок ранг. Влезни и излезни точки на водни канали што се влеваат или излеваат од друго водно тело.
Дождовни градини	За паркови и јавни простори
Кровни градини	За поединечни згради
Зелени сидови	За згради, згради/парцели разделени со сид

Извор: Составено од авторот од различни извори

Анекс V. Просторни компоненти за интегрирање на климатските промени во просторното планирање на ниво на град/градче/село и месна заедница/градска четврт

На ниво на населба во градска/селска област (што се состои од градови/градчиња/села)

S а. Документација и мапирање

S а - Мапирање на документација	
1	Аспекти на ранливоста
1.1	Мапирање на сите минати настани од антропогена катастрофа или природни непогоди / екстремни настани што може да се случат на различни локации во населбата.
1.2	Мапирање и разграничување на сите историски настани на локализирано градско поплавување (пр. година и годишни времиња).
2	Аспекти поврзани со природните ресурси и функциите на екосистемот
2.1	Мапирање на сите помали водни тела, езера, речни места, традиционални структури за собирање вода итн.
3	Пејзажен систем/морфолошки аспекти
3.1	Означете ги отворените зелени и сини простори (и информации за видот на вегетацијата и здравјето - загадени, деградирани или фрагментирани, итн.)
3.2	Мапирање на гранични простори (рабови) (до 100 метри кон копно од работ на водното тело) на сите реки, езера, извори, бунари или кои било други извори на вода.
3.3	Мапирање на редот на водотеци според површинскиот проток.
4	Постојни аспекти на планскиот развој
4.1	Мапирање на изградените и неизградените области (со разграничување на патни мрежи, зелени-сини површини, улици, други отворени простори).
4.2	Мапирање на урбана форма (З-Д).
4.3	Мапирање на постојниот терен (како што е изменет со градежни работи).
4.4	Мапирање на сите области/земјиште што се непропустливи (зацементирани, изградени, патишта /тротоари и др.).
4.5	Мапа на мрежа за мобилност: Информации во врска со мобилноста и транспортот што може да се добијат од планот за мобилност. Според тоа, оваа мапа треба да прикажува:

	<ul style="list-style-type: none"> - Повеќе начини на транспорт (моторизиран и немоторизиран) - Транспортна инфраструктура, центри и јазли, - Високо-сообраќајни зони во обични денови, високо-сообраќајни зони за време на специјални настани.
5	Аспекти на идниот плански развој
5.1	Мапирање на сите нови проекти за развој, обнова, подобрување, плански развој на локацијата, урбанистички дизајн и проекти за развој на инфраструктурата.

S b. Процена

S b – Процена	
Аспекти на ранливоста	
1.1	Процена на подготвеноста и адаптацијата на градот врз основа на сценарио со катастрофа (може да се опфатат островски топлински бранови, урбани поплави, пожари, експлозии и хемиски протекувања, колапси на градежни објекти или згради и сл.) - Влијанието на движењето на ветерот и промената на локалните временски услови заради варијаблите поврзани со КП како и урбанистичките варијабли треба да се вградат во ваквата процена.
1.2	Потврдете ги областите со висок и низок ризик од аспект на процена на подлогата со мапираните области (испитајте го околниот терен, точката на проток и одливот на вода, нефункционалните системи за одведување на атмосферските води и канализационата мрежа итн.) (Види Sa1.2, Sa1.3 Sa3. 3, Sb3.3, Sa4.3, Sa4.4).
Аспекти поврзани со природните ресурси и функциите на екосистемот	
2.1	Капацитет за опслужување луѓе во населената област (за градска територија и секоја територија на локално подрачје) - природните ресурси на подрачјето
2.2	Капацитет за опслужување луѓе на секоја градска територија (за градска територија и секоја територија на локално подрачје) - урбана инфраструктура (понуда и побарувачка за домување, покриеност на урбанистичка инфра.)
2.3	Пресметување на вкупната површина под зелена покривка и дрвјата: - На ниво на населеното место како целина, - За секоја локална област . Ова може да се види со читање сателитски снимки и да се провери со премери на терен.
Пејзажен систем/морфолошки аспекти	
3.1	Разграничете ги мрежите на зелени површини и внесете информации за видот на

	вегетацијата, теренот и почвата.
3.2	Механизам за оценување и мониторинг на квалитетот на водата, гранични услови (активности).
3.3	Процена на фрагментација на површинските водни мрежи/проток: Едноставна анализа со прекривање на Sa4.1 со мапата Sa3.3 ќе помогне да се идентификуваат точките и пределите каде што водотеците се фрагментирани или опструирани.
Постојни аспекти на планскиот развој	
4.1	<p>Детално мапирање на соодветноста за плански развој:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Утврдете ги подрачјата со ранливости (види Sb1.1, Sb1.2, Rb1.1, Rb1.2, Rb1.3, Rb1.4, Rb1.5); - Утврдете ја мрежата на зелени простори (види Sb3.1); - Утврдете ги областите што спаѓаат под разни тампон-зони (види Rb3.2, Rb3.3, Rb3.4); - Областите што се утврдени не треба да се сметаат за урбанизација, индустриски развој или за каков било градежен развој; - Области со висок земјоделски потенцијал и подрачја со природни ресурси, доколку спаѓаат во границите на населено место, исто така треба да се избегнат. За ова види Nb4.1 (мапа на соодветноста за развој на ниво на земја); - Останатите области во рамките на населеното место може да се земат предвид за урбанизација или градежен развој или индустриски развој во упатување на матрицата за компатибилност на користењето на земјиштето;
4.2	<p>Процена на компатибилноста на користењето на земјиштето: Во однос на матрицата за компатибилност на користењето на земјиштето (види с2 во следниот дел) изработена од соодветниот орган, треба да се провери и процени на терен компатибилноста на постојното користење на земјиштето.</p> <p>Врз основа на наодите, локалните власти треба на сопствениците на земјиштето да им овозможат корективни мерки за решавање на проблемите што произлегуваат од некомпатибилна употреба на земјиштето.</p>
Аспекти на идниот плански развој	
5.1	<p>Процена на влијанието и СВОТ анализа на нови проекти (временска процена и проверка)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оваа процена/ проверка треба да обезбеди информации со кои ќе ги подобри новите проекти.

S с. Алатки за одлуки и резултати (без посебно определен редослед)

1. Стратегија за урбанизација заснована на соодветност: Планот треба да ги пропише фазите на урбаниот развој за подрачјето/ границите на градот/селото. Треба да црпи информации од:

- мапата за процена на соодветноста за плански развој (види Sb4.1),
- критериумите за распределба на густината на населението (види Sc6),
- подобноста за индустриски развој,
- строго земјоделските области врз основа на соодветноста за земјоделство,
- областите/зони без плански развој,
- присуството на еколошки важни и ранливи области во или во непосредна близина на селата или населбите или урбаните области.

2. Матрица на соодветноста за користење на земјиштето¹⁹

- Матрицата на соодветноста за користење на земјиштето е многу корисна алатка што може да им помогне на службите за планирање и плански развој да обезбедат компатибилните примени на земјиштето да бидат позиционирани една до друга.
- Матрицата може да ја изработи соодветниот орган (Агенција за просторно планирање).
- Врз основа на оваа матрица за компатибилност, плановите за управување со земјиштето треба да се проценуваат пред да бидат официјализирани. Во случаи кога некомпатибилни примени на земјиштето се една до друга или во непосредна близина, секогаш кога е возможно се препорачува промена или наизменично користење на земјиштето. Во случаи кога не е клучно да се направи промена или не е одржливо, треба да се пропишат мерки за управување со проектирање или користење на земјиштето или да се донесат посебни прописи.

3. Критериуми за распределба на земјиште за користење

- Јасно наведете ја терминологијата и дефинициите за различното користење на земјиштето: Класификацијата на користењето на земјиштето на ниво на град може да опфаќа и диференцијација според интензитетот на користење на одредено земјиште (на пр., користењето на станбено земјиште може да биде од висок/среден/низок степен на

¹⁹ Види Анекс IV. за упатување на матрицата на соодветност

користење; слично може да има повеќе информации и за начинот на користење на комерцијалното и јавното земјиште).

- Пропишете ја идната употреба на земјиштето во области врз основа на компатибилноста на користењето и активностите.
 - Во случаи кога во непосредна близина има некомпатибилни употреби на земјиштето, може да се спроведат тампон-зони и други мерки за управување со влијанието.
 - Идентификувајте ги областите каде што е потребно и остварливо мешано користење на земјиштето: одлуки за мешано користење на земјиштето може да се донесат за јазлите на градски четврти/месни заедници.
 - Упатете на мапата на мобилност (види Sa4.5) за информации за користењето на земјиштето и распределбата на густината на населението. Оваа мапа ќе помогне и во обезбедувањето информации за проектирањето на мрежите за немоторизирана мобилност (возење велосипед) и пешачките мрежи од моторизираните транспортни центри до дестинациите.
4. Прописи и упатства за урбанистичко проектирање (УП). Во нив може да се опфатени задолжителни параметри и одредби што мора да се спроведат. Овие прописи и упатства за УП мора да се формулирани врз основа на наодите од просторната процена. Параметрите што треба да се земат предвид за прописите за урбанистичко проектирање опфаќаат:
- ориентација на згради за различни области,
 - растојание помеѓу згради на различна локација, помеѓу улици итн.
 - ширина на улиците според хиерархија на улици
 - ориентација на улиците според хиерархија на улици,
 - постоечки градски центри и урбани области што не ги исполнуваат предложените упатства.

5. Упатства за пејзажен развој и проектирање

- мерки за подобрување на земјиштето и почвата за зелени површини и пејзажни системи (на регионално и локално ниво),
 - дозволени активности и градби во однос на (главниот) план на морфологијата на пејзажот на ниво на регионот,
 - рутини и активности за одржување и за управување со пејзаж,
 - пропишани и претпочитани домашни и неинвазивни растенија, каталози за садење според климатски региони и видови на екосистеми.
6. Критериуми за распределба на густината на населението: Одлучување за распределбата на густината на населението преку анализа на капацитетот за опслужување луѓе на постојното населено место во целина и за секоја локална област во населеното место е многу прагматичен пристап за распределување на густината на населението.
- Доколку административната област на градот/градчето/селото веќе има население поголемо од проценетиот капацитет на опслужување, тоа укажува дека треба да се преземат мерки за зголемување на способноста за ресурси и услуги на екосистемите во регионот преку: 1) зголемување на зелената покривка и бројот дрвја преку насади, 2) зголемување на пропустливите површини 3) Проектирање дополнителна пејзажна инфраструктура за управување со водите, како био-продажба и сл. Во такви ситуации може да не се претпочита понатамошно зголемување на густината на населението.
 - Доколку подрачјето на градот/градчето/селото има население под постојниот капацитет за опслужување луѓе, тогаш може да се претпочита зголемување на густината на населението наместо проширување на границите на градот/населеното место. Така, ширењето може да се избегне на логичен и научен начин. Пресметувањето на капацитетот за опслужување луѓе за секоја градска четврт/месна заедница да даде подетални информации за распределување на густината на населението.
7. Протоколи за локација на опасности и акција за управување со градот/градчето/селото: Целта е да постојат група протоколи за акција:

- при секакви екстремни климатски настани (топлотни бранови, недостаток на вода, буични поплави, невреме) ,
- за ранливи подрачја во градот/гратчето/селото (зони склони на поплави и области покрај поплавните зони на реки и езера, области со сеизмички ризик, области со ризик од лизгање на земјиштето, области со ризик од пожар, области со индустриска опасност/загадување),
- Протоколите треба да црпат податоци од просторните информации за опасните зони и треба да се изработат во соработка со Агенцијата за управување со кризи.

8. Список за проверка во врска со ублажувањето на загадувањето и просторни алатки

- Ублажување и управување со загадувањето во сообраќајот: пропишете мерки за ублажување на загадувањето како звучни тампон-зони, тампон-зони со вегетација и садење дрвја по должина на сообраќајните рути .
- Ублажување и управување со индустриското загадување: на пр. распределба на неопходните тампон-зони.
- Стимулирајте механизми за поттикнување на незагадувачки методи за управување со отпад.
- Воведете незагадувачки методи за отстранување комунален отпад.
- Користете ја пејзажната инфраструктура и зелената технологија за управување со неопасен отпад.

На локално ниво

L а. Документација и мапирање

	La-Документација и мапирање
1	Аспекти на ранливоста
1.1	Документација за заедницата со локализирани настани на насобирање вода, проблеми со управувањето со смет и отпад, и други проблеми.
1.2	Параметри (простор, градба на згради, инфраструктура, движење и пристапност,

	безбедносни параметри) за идентификување и создавање на безбедни куќи во контекст на различни видови катастрофи или стресни настани во градската четврт/месната заедница.
1.3	Мапирање на итни служби (локација и специјалност (медицински итни служби - болници, противпожарни служби за итни случаи, итн.).
2	Аспекти поврзани со природните ресурси и функциите на екосистемот
2.1	Забележување и наплата на потрошувачката на ресурси, потрошувачката на енергија, мали урбани фарми и други градинарски насади на ниво на домаќинства, собирање дождовница, користење соларна енергија итн.
3	Пејзажен систем/морфолошки аспекти
3.1	Идентификација и разграничување на пејзажната инфраструктура на ниво на градска четврт/месна заедница.
3.2	Документација за заедницата и идентификација на зелените/пејзажни ресурси, урбаните микро хабитати, мапирање на видовите и забележување на истите во градската четврт/месната заедница - да ги спроведуваат организации во заедницата или други институционални партнери (универзитети, студенти итн.).
4	Постојни аспекти на планскиот развој
4.1	3Д и 2Д мапирање и документирање на ниво на улица и градска четврт/месна заедница (мапирањето треба да опфаќа улични дрвја, дрвја и вегетација во секој комплекс/локација и сл.).
4.2	Мапирање на постојни патеки за велосипеди и пешачење (неформални и формални) заедно со локацијата на сите начини на транспорт.
4.3	Мапирање на сообраќајот по денови и денови со специјални настан.
4.4	Мапирање на можни безбедни куќи на ниво на градска четврт/месна заедница - Погледнете ги параметрите за утврдување и создавање безбедни куќи во случај на катастрофа и стрес (види Sa1.2).
4.5	Мапирање и ажурирање на условите за градење.
5	Аспекти на идниот плански развој
5.1	Мапирање на сите предложени и одобрени проекти, вклучително и проекти за повторен развој и инфраструктурни проекти - тие треба редовно да се прикачуваат и ажурираат на платформата за просторни податоци.

L b. Процена

	Lb-Процена
	Аспекти на ранливоста

1.1	Микро-климатски модели на теренот со улични дрвја, водни тела, рефлективни/нерефлективни/ апсорбирачки површини) - за постојниот плански развој, - за иден развој (обратно моделирање со различни можни форми со подобри услови за микро-клима во различните годишни времиња).
1.2	Редовна процена на вредноста и процена на состојбата на идентификуваните безбедни куќи (види Sa4.4) врз основа на идентификуваните параметри (види Sa1.2).
1.3	Редовна процена на барањата при вонредни состојби а во врска со можни природни непогоди/катастрофи и други екстремни климатски настани (како што е предвидено и моделирано на градско и регионално ниво).
Аспекти поврзани со природните ресурси и функциите на екосистемот	
2.1	Пресметајте го јаглеродот отпечаток на поединечните семејства и на ниво на заедницата - градење на свест и знаењето на ниво на заедницата (делење памфлети, еднаш месечно).
Постојни аспекти на планскиот развој	
4.1	Ефект на ветерен тунел и моделирање на ветерници, процена на движењето на ветерот и опструкција на движењето на ветерот од постојните згради.
Аспекти на идниот плански развој	
5.1	Моделирање на ветерни тунели, процена на опструкција на движењето на ветерот и моделирање со разни модели на градење на ниво на градска четврт/месна заедница и градење на ниво на град.
5.2	Процена на влијанието и СВОТ анализа на нови проекти (временска процена и проверка) - Оваа процена/ проверка треба да обезбеди информации со кои ќе се подобрат новите проекти.

L с. Алатки за одлучување и резултати

1. Прописи за градење и упатства за одржливо живеење со ниски емисии и мал отпечаток
 - Одлука за бројот подови во зграда (по локација и област, така што движењето на ветрот да не е засегнато, сончевата светлина да не е попречена, итн.)
 - Одлука за површината на земјиштето во рамките на локацијата/плацот што мора да остане пропустлива (% од површината на плацот што мора да остане пропустлива)

- Ориентација на прозорци и отвори (за оптимална внатрешна температура
 - Карактеристики на покривот и употреба (повеќето климатски погодни кровни конструкции/форми и стимулативни зелени покриви и балконски градини)
 - Спецификации на материјалот (во зависност од сеизмички ризици, ризици од поплави, патеката на сонцето итн.)
 - Згради со структурни ризици: јасно идентификувајте ги областите во рамките на мапата за локално користење на земјиштето, за кои се потребни посебни структурни прописи за различни аспекти какви што се сеизмички ризици, ризици од насобирање на вода, услови на почва, ветер и сл. Во анекс на оваа мапа треба да се наведат изворот и упатувањата со врска до соодветните документи за деталните прописи.
 - Идентификувајте ги/наведете ги сите постојни згради и плацови што не ги исполнуваат упатствата поврзани со градење во сеизмички региони и сите други специјални прописи.
9. Детална мапа за користење на земјиштето во локалното подрачје: Оваа мапа за користење на земјиштето треба да може детално да го прикаже користењето на земјиштето и активностите пропишани со планот за користење на земјиштето во градот. Деталната мапа за користењето на земјиштето во локалното подрачје треба да ги прикаже и пејзажните елементи на инфраструктурата, основната инфраструктура, како и инфраструктурата за итни ситуации. Истата треба да се истакне на јавни места заради подигнување на свеста на граѓаните.
10. План и проектирање на мрежата на немоторизирано движење (пешаци, велосипеди и друго немоторизирано движење): Немоторизираното движење и поврзување ги минимизира емисиите на јаглерод едновремено подобрувајќи ја поврзаноста преку повеќе начини. Ова ќе бара поставување на инфраструктура за немоторизирани возила, особено велосипедски патеки и мрежи, како и пешачки патеки што се пократки и побезбедни за употреба од другите моторизирани опции.

Ваквата мрежа од патеки треба да има природна сенка и да е интегрирана со јавните простори и отворените зелени места и пејзажни мрежи. Овие мрежи исто така треба да имаат и помошна инфраструктура како безбеден паркинг, места за одмор и излетнички места, клупи и сл. Целта треба да е да се оформат добро засенчени патеки по должина на зелени мрежи.

- Мапата на движење (мобилност) (види Sa4.5) може да даде информации при проектирање на мрежите за немоторизирано движење (возење велосипед) и пешачките мрежи од моторизираните транспортни центри до дестинациите.
- Проектирајте услови и упатства за пешачки патеки, велосипедски патеки, садење вегетација покрај патеките/рутите, обезбедување соодветна дренажа и пропустливи површини при поставувањето на патеките, осветлувањето итн.
- При одобрување на секое предложено проектантско решение треба да се консултираат овие упатства.

11. Проектирање мрежи на јавни/отворени простори: Проектантското решение може да се финализира преку конкурс или проектантско биро/фирма при што задолжително ќе биде вклучување на заедницата во процесот на проектирање. Упатствата за конкурсот за проектантско решение треба да опфатат: пејзажни системи, ранливи области, важни екосистеми и мрежи за мобилност (моторизирана и немоторизирана).

12. Проектирање на пејзаж и пејзажна инфраструктура: Проектирањето може да се финализира преку конкурс или проектантско биро/фирма при што задолжително ќе биде вклучување на заедницата во процесот на проектирање. Конечното проектно решение треба да се темели врз соодветните мапи/карти за процена на просторот (обезбедени на платформата за просторна процена) и врз условите за изработка. Конечното проектно решение може да опфаќа:

- Разграничување на соседна мрежа на отворени зелени површини и водни пејзажи во рамките на локалната заедница/градската четврт. Ова може да се направи со поврзување на постојните паркови, игралишта и други јавни отворени места. Поврзувањето на поединечните

фрагментни матрици може да изискува идентификација на поврзувачки пешачки или велосипедски патеки, или дури и водотеци и тампон-зони на водотеци. Природните патеки на истеци, помалите водни тела како езерца и мочуришта ќе мора да станат составен дел од мрежата на пејзажната инфраструктура.

- Специфични интервенции за подобрување на функционирањето на зелените површини може да се преземат со проектирање на био-истеци, езерца за задржување на водата, био-филтри, подлоги од трска, садење вегетација по рабовите каде што може, итн. Анекс III дава референтен список на различни видови пејзажна зелена инфраструктура
- Дозволени активности: Не смеат да се дозволат активности како што се сеча на дрвја или отстранување на растенија, одложување отпад и други штетни материи
- Вид дозволен градежен развој: Само привремени структури како што е киоск може да бидат дозволени сè додека вкупниот обем на сите киосци не зафати повеќе од 1% од вкупната површина на пејзажната инфраструктура во локалната област.
- Избор за садење вегетација: Се претпочитаат дрвја што прават сенка, цветни и плодни растенија, итн. Садењето треба да вклучува дрвја и грмушки. Треба да најмногу да се претпочитаат издржливи природни растенија и дрвја што бараат малку одржување и малку вода. Дрвјата и растенијата може да се избераат во зависност од пејзажот. Во зоните со растресита почва и на пострмен терен треба да се засадат грмушки и дрвја со густа коренова структура.
- Мерки за подобрување на земјиштето и почвата: Може да се пропишат мерки како употреба на органско гноиво наместо ѓубрива, колку пати треба да се подготви почвата за садење, потреба за испитување на почвата, стабилизација на падините, подобрување на пропустливоста на почвата итн.
- Специфично третирање на рабовите/ граничните: Ова може да опфати како треба да се третираат рабовите и границите на пејзажните предели и компонентите на пејзажната инфраструктура. Рабовите /

границите што комуницираат со други мрежи за користење / транспорт, водни тела и сл. ќе мора да се третираат поинаку и таа комуникација ќе има големо влијание врз состојбата и здравјето на обете употреби на земјиштето.

- Идентификување на пристапните точки/области на овие пејзажни мрежи: додека некои пејзажни области и пејзажна инфраструктура би можеле да бидат достапни за јавноста и со тоа да се споделат места како јавни простори, некои компоненти и области на пејзажната инфраструктура може да треба да бидат ограничени од аспект на јавен пристап заради безбедност на луѓето, како и безбедност на инфраструктурата. Таквите области ќе треба внимателно да се проектираат и управуваат, а проектирањето на пејзажот треба ова да го земе предвид и да пропише дополнителни протоколи секогаш кога е потребно и за тоа да ја извести агенцијата/телото за управување со пејзажот.

1. Разграничете ги и означете ги областите за итни услуги и инфраструктура за итни случаи специфични за секое итно сценарио. Треба да се изработи во соработка со Центарот за управување со кризи, локалните самоуправи и граѓаните. Работете со органот за управување со катастрофи и засегнатите тела за да ги идентификувате одржливите области за итни функции, како и критичните и високоризичните области во месната заедница/градската четврт.

13. План за итни и вонредни состојби:

- Планот на локалната област исто така треба да ги идентификува излезите за итни случаи и планираните рути за јавните места (жаришта на мобилност/пазари/ опери/театри/градско собрание и сл.) како и местата каде што се собираат големи групи луѓе, во случај на вонредни состојби како земјотреси, пожари итн.
- За да овозможат непречени услуги на итните служби, градските и локалните власти може да соработуваат со агенциите за итни услуги за да утврдат стратегии и план за вонредни состојби. Целта е да бидеме сигурни дека службите за итни случаи можат да функционираат непречено и без никакви ограничувања на просторот или пристапноста.

Некои аспекти може да опфаќаат и пропишување одредби за проектирање градби и урбанистички одредби со кои се уредува пристапот до згради и јавни места, минималната ширина на улиците итн.

- Надлежните органи може да преземат мерки за јасно да ги обележат овие упатства на лице место или преку знаци.
2. Иницирање учество и мобилизирање на заедниците/соседствата на ниво на граѓани: Ова треба да прерасне во редовна практика и да стане неизбежна практика во заедниците. Ваквата практика на вклучување на заедницата на најосновно ниво (на ниво на граѓанин) е клучна за управувањето со секоја криза и вонредна состојба. Оваа интеракција на ниво на граѓани може да се развива и да вклучува и редовна интеракција со државни агенции, народни претставници, итн. Во многу делови на светот ваквите практики се поддржани од локалните самоуправи, иако овие групи за самопомош функционираат независно.
 3. Идентификувајте и обучувајте волонтерите од заедницата и месноста за да им помогнете и да ги спроведете плановите за вонредни состојби, на начин и во време што ќе го бара надлежниот орган. Откако ќе се формираат групи за самопомош на ниво на граѓани, оваа задача за обука на членовите на заедницата за вонредна состојба, како и за други иницијативи, ќе биде добро подготвена.
 4. Идентификувајте различни ранливи групи во заедниците
 - социо-економски ранливи групи кои може да се најпогодени во различни кризни состојби,
 - возрасни групи и луѓе на кои им е потребна посебна грижа и помош.

Оваа активност може да се спроведе во соработка со локалната самоуправа, локалните групи за самопомош, невладини организации или организации со седиште во заедницата. Локалните групи за самопомош може да играат клучна улога во водењето на вакви иницијативи.

ВРСКИ ДО ЛИТЕРАТУРА/ЕДУКАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

Наслов на документот	Извор	Врска до веб-страница
ПРОСТОРНО И УРБАНО ПЛАНИРАЊЕ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ		
Climate change adaptation and disaster risk reduction in Europe: Enhancing coherence of the knowledge base, policies and practices	European Environment Agency	https://circabc.europa.eu/sd/a/0d6aee10-ecac-4153-af99-f753745385c5/Climate%20change%20adaptation%20and%20disaster%20risk%20reduction%20in%20Europe.pdf
Guidance on Low Emission Land Use Planning	USAID LEAF program & USFS International Program	https://www.leafasia.org/library/guidance-low-emission-land-use-planning
Planning for Climate Change: A strategic, values-based approach for urban planners	UN-HABITAT	https://unhabitat.org/planning-for-climate-change-a-strategic-values-based-approach-for-urban-planners-cities-and-climate-change-initiative
Guiding Principles for City Climate Action Planning	UN-HABITAT	https://unhabitat.org/guiding-principles-for-climate-city-planning-action
ПРОСТОРНО И УРБАНО ПЛАНИРАЊЕ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ПРИРОДНИ КАТАСТРОФИ		
Reducing disaster risk by managing urban land use: Guidance notes for planners	ADB (Asian Development Bank)	https://www.adb.org/sites/default/files/publication/185415/disaster-risk-urban-land.pdf
A Guide to Measuring Urban Risk Resilience: Principles, Tools and Practice of Urban Indicators	Earthquakes and Megacities Initiative	https://www.cedim.kit.edu/download/Guidebook_URR_ME-July-2015.pdf
Risk-informed development From crisis to resilience	Overseas Development Institute, UNDP and SDC	https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/resource-documents/12711.pdf
ПРОСТОРНА АНАЛИЗА СО ПРИМЕНА НА ГЕОГРАФСКИОТ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМ		
Using Spatial Data to Support the Development of National Policies in the Post-2020 Global Biodiversity Framework (самостоен вебинар)	Learning for Nature (Learning for Nature е врвна програма за учење на УНДП (United Nations Development Programme (UNDP))	Вебинар достапен на веб-страницата 'Learning for Nature' и на Youtube под наслов

Using National Spatial Data Platforms to Guide Policies on Nature (самостоен вебинар)	Learning for Nature (Learning for Nature е врвна програма за е-учење на УНДП (United Nations Development Programme (UNDP))	Вебинар достапен на веб-страницата 'Learning for Nature' и на Youtube под наслов
АНАЛИЗА НА КАПАЦИТЕТОТ И РЕСУРСИТЕ		
Guidance document on the application of water balances for supporting the implementation of the WFD- Technical Report - 2015 - 090	European Commission	https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/guidance-document-on-the-application-of-water-balances-for-supporting-the-implementation-of-the-wfd/11309477
Technical Material for Water Resources Assessment: Technical Report Series No.02	World Meteorological Organization (WMO)	http://www.wmo.int/pages/prog/hwarp/publications/Technical_report_series/1095_en_4_Web.pdf
World Agriculture Towards 2030/2050: ESA Working Paper No. 12-03	Agricultural Development Economics Division Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)	http://www.fao.org/3/a-ap106e.pdf
Food Production and Consumption: City Regions between Localism, Agricultural Land Displacement, and Economic Competitiveness	MDPI (портал со отворен пристап за академски трудови)	https://www.mdpi.com/2071-1050/9/1/96 (линк за преземање на PDF)
КУРС 2: Increase Food Production without Expanding Agricultural Land	World Resource Institute (WRI)	https://wrr-food.wri.org/sites/default/files/2019-07/D_REP_Food_Course2_web.pdf
ПЛАНИРАЊЕ И ПРОЕКТИРАЊЕ НА ЗЕЛЕНА ИНФРАСТРУКТУРА		
Strategic Green Infrastructure and Ecosystem Restoration: Geospatial methods, data and tools	European Commission	https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/strategic-green-infrastructure-and-ecosystem-restoration
Tools to support green infrastructure planning and ecosystem restoration	European Environment Agency	https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/green-infrastructure/tools-to-support-green-infrastructure
Better planning and methods	European Environment	https://www.eea.europa.eu/

needed to restore nature	Agency	highlights/better-planning-and-methods-needed
Building a Green Infrastructure for Europe	European Commission	https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/green_infrastructure_broc.pdf
Urban Green Infrastructure Planning: A Guide for Practitioners	EU FP7 Project Green Surge	https://greensurge.eu/products/planning-governance/UGI_Planning_Guide_Sep_2017_web.pdf