



**ОПШТИНА  
СВЕТИ НИКОЛЕ**

# Стратегија за отпорност кон климатските промени

Општина Свети Николе

Република Северна Македонија

Акциски план | Инвестициски план

Март 2026

## СОДРЖИНА

<b>1. ВОВЕД</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1 ЛОКАЛЕН ПРОФИЛ</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2 ПРИОРИТЕТИ</b> .....	<b>12</b>
<b>2. ВИЗИЈА</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1 ЗАЕДНИЧКИ КРЕИРАНА ВИЗИЈА</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2 ПРОЦЕС НА УЧЕСТВО НА ЗАСЕГНАТИТЕ СТРАНИ</b> .....	<b>15</b>
<b>2.3 ЛОКАЛНИ ПРЕДВОДНИЦИ И АМБАСАДОРИ</b> .....	<b>16</b>
<b>3. ЦЕЛИ ЗА ОТПОРНОСТ КОН КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ</b> .....	<b>18</b>
<b>ПРЕДИЗВИК</b> .....	<b>18</b>
<b>ПРИМАРНИ ЦЕЛИ НА АДАПТАЦИЈАТА</b> .....	<b>18</b>
<b>4. ПАТЕКИ НА АДАПТАЦИЈА</b> .....	<b>21</b>
<b>5. ПОРТФОЛИО НА ИНОВАЦИИ</b> .....	<b>23</b>
<b>6. РЕГИОНАЛЕН КАПАЦИТЕТ</b> .....	<b>26</b>
<b>7. УПРАВУВАЊЕ</b> .....	<b>29</b>
<b>8. МОНИТОРИНГ, ЕВАЛУАЦИЈА И УЧЕЊЕ</b> .....	<b>32</b>
<b>9. СЛЕДНИ ЧЕКОРИ</b> .....	<b>33</b>
<b>10. АКЦИСКИ ПЛАН</b> .....	<b>34</b>
<b>10.1 КРАТКОРОЧЕН ПЛАН ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ (1-5 ГОДИНИ)</b> .....	<b>34</b>
<b>10.2 СРЕДНОРОЧЕН И ДОЛГОРОЧЕН ПЛАН ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ И ПРОЕКТНА ЛИСТА (5 ГОДИНИ+)</b> .....	<b>50</b>
<b>11. ИНВЕСТИСКИ ПЛАН</b> .....	<b>59</b>
<b>ТРОШОЦИ ОД КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ И КРАТКОРОЧНИ ИНВЕСТИСКИ ПОТРЕБИ</b> .....	<b>62</b>
<b>КЛИМАТСКИ РИЗИЦИ И ТРОШОЦИ ОД НЕДЕЈСТВУВАЊЕ</b> .....	<b>63</b>
<b>АКЦИСКО ПОРТФОЛИО – ИЗБРАНИ ПРИОРИТЕТНИ ИНВЕСТИЦИИ</b> .....	<b>69</b>
<b>АНЕКС 1. АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА КЛИМАТСКАТА ВАРИЈАБИЛНОСТ И ПРОМЕНите ЗА ШТИП (Најблиска референтна станица за Свети Николе)</b> .....	<b>81</b>
<b>АНЕКС 2. ИНДЕКС НА ЕГЗИСТЕНЦИЈАЛНА РАНЛИВОСТ НА КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ</b> .....	<b>99</b>
<b>АНЕКС 3. ТЕОРИЈА НА ПРОМЕНА</b> .....	<b>104</b>
<b>АНЕКС 4. ЗАСЕГНАТИ СТРАНИ</b> .....	<b>107</b>

## Листа на табели

Табела 1. Матрица на сценарија за адаптација кон климатските промени

Табела 2. Политички и управувачки актери

Табела 3. Патеки на адаптација за зајакнување на отпорноста на Општина Свети Николе

Табела 4. Приоритети и усогласување на иницијативи за климатска отпорност – Општина Свети Николе

Табела 5. Знаење и податоци: Клучен услов за имплементација на Стратегијата за отпорност кон климатски промени

Табела 6. Капацитети и вештини: Клучен услов за имплементација на Стратегијата за отпорност кон климатски промени

Табела 7. Промена на однесување: Клучен услов за имплементација на Стратегијата за отпорност кон климатски промени

Табела 8. Експериментирање, стратешко учење и рефлексивно прилагодување: Клучен услов за имплементација на Стратегијата за отпорност кон климатски промени

Табела 9. Улоги и одговорности на субјектите во спроведувањето на Акцискиот План

Табела 10. Мониторинг, евалуација и учење: Посакувани исходи, пристапи и индикатори

Табела 11. Краткорочен план за спроведување на активности за трите најприоритетни области (1-5 години)

Табела 12. Краткорочен план за спроведување на активности за втората група од три приоритетни области (1–5 години)

Табела 13. Среднорочен и долгорочен план за спроведување на активности и проектна листа (5+ години) за трите најприоритетни области

Табела 14. Среднорочен и долгорочен план за спроведување на активности и проектна листа (5+ години) за втората група од три приоритетни области

Табела 15. Приходи и расходи на Општина Свети Николе – Основен буџет (МКД)

Табела 16: Проектирани годишни трошоци од недејствување до 2040 година

Табела 17. Анализа на влијанието по специфичен сектор

Табела 18. Анализа на трошоци и придобивки: Адаптација наспроти недејствување

Табела 19. Акциско портфолио (Краткорочни приоритетни мерки за зајакнување на климатската отпорност)

Табела 20. Резиме на краткорочните и долгорочните инвестициски потреби за климатска отпорност на Свети Николе (проценки)

Табела 21. Десет највисоки вредности на годишната максимална температура на воздухот за периодот 1951-2024 за метеоролошката станица Штип

Табела 22. Годишен максимален и минимален број на мразни, ледени, летни денови и тропски ноќи за периодот 1951-2019 година

Табела 23. Најдолги топли периоди (период 1951-2019)

Табела 24. Десет години со најдолг вегетациски период (1951-2019)

Табела 25. Пет години со најкраток вегетациски период (1951-2019)

Табела 26. Десет највисоки годишни максимални дневни врнежи во периодот 1951-2019

Табела 27. Десет највисоки годишни максимални петдневни врнежи во периодот 1951-2019

Табела 28. Десет години со најголем број обилни, многу обилни и врнежи над 40 mm во периодот 1951-2019

Табела 29. Рангирање на општините според Индексот на егзистенцијална ранливост (LVI IPCC)

Табела 30. Теорија на промена: системски промени, резултати и предуслови за климатска отпорност

Табела 31. Политички и управувачки засегнати страни вклучени во процесот на проектот „Лабораторијата на отпорност во Свети Николе“

## Листа на графикони

Графикон 1. Координативно тело за спроведување на Стратегијата за отпорност кон климатски промени

Графикон 2. Отстапување на годишната температура на воздухот од просекот за периодот 1961-1990 година

Графикон 3. Најтопли години за периодот 1926-2024 година

Графикон 4. Најстудени години за периодот 1926-2024 година

Графикон 5. Просек на годишната температура на воздухот по декади за периодот 1951-2020 година

Графикон 6. Отстапување на сезонските температури на воздухот од просекот за периодот 1961-1990 година

Графикон 7. Најтопли лета за периодот од 1926 до 2024 година

Графикон 8. Отстапување на просекот на сезонските температури на воздухот по декади за периодот 1951-2020 година од просекот за периодот 1961-1990 година

Графикон 9. Отстапување на средната годишна максимална и минимална температура на воздухот од просекот за периодот 1961-1990 година

Графикон 10. Отстапување на годишната количина врнежи од просекот за периодот 1961-1990 година

Графикон 11. Отстапување на сезонските количини врнежи од просекот за периодот 1961-1990 година

Графикон 12. Отстапување на просекот на годишната количина врнежи по декади од просекот за периодот 1961-1990 (%)

Графикон 13. Отстапување на просекот на сезонската количина врнежи по декади од просекот за периодот 1961-1990 година (%)

Графикон 14. Годишен број мразни, ледени, летни денови и тропски ноќи за периодот 1951-2019 година

Графикон 15. Зачестеност на појавата на WSDI, индекс на времетраење на тоplotен бран (период 1951-2019)

Графикон 16. Годишна зачестеност на појавата и траењето на тоplotните бранови

Графикон 17. Годишни максимални дневни врнежи во периодот 1951-2019

Графикон 18. Годишни максимални петдневни врнежи

Графикон 19. Годишно движење на бројот на денови со врнежи  $\geq 10$  mm,  $\geq 20$  mm и  $\geq 40$  mm

## Листа на слики

Слика 1. Песимистички сценарија за климатските промени во Република Северна Македонија: Зголемување на просечните максимални температури во Целзиусови степени (лево) и намалување на годишните врнежи во % (десно)

Слика 2. Ранливост на општините кон климатските промени (капацитет за прилагодување, чувствителност и изложеност)

Слика 3. Трошоци и придобивки од долгорочните инвестиции во отпорност на климатските промени

Слика 4. Изложеност на климатски промени на општинско ниво

Слика 5. Чувствителност на климатските промени на општинско ниво

Слика 6. Капацитет за адаптација кон климатските промени на општинско ниво

## Благодарност

Стратегијата за климатска отпорност на Општина Свети Николе е резултат на инклузивен и институционално поддржан процес кој ги обедини локалната самоуправа, јавните институции, граѓанските организации, образовните установи, службите за управување со ризици и самите граѓани.

Особена благодарност упатуваме до градоначалникот Дејан Владев, чија целосна политичка поддршка, отвореност и доверба овозможија процесот да се спроведе непречено, транспарентно и со јасен институционален мандат. Неговата поддршка беше клучна за обезбедување меѓусекторска соработка и активно учество на сите релевантни служби во општината.

Особено значаен придонес дадоа општинските службеници кои активно учествуваа во сите работилници, процеси на анализа и ко-креирање. Тие не беа само учесници, туку и носители на процесот — ги дефинираа развојните патеки, предложија конкретни активности и мерки, ги разгледаа и ги верификуваа сите предлози во Акцискиот план и придонесоа за нивна реална и применлива формулација. Нивната експертиза, институционално знаење и одговорност овозможија стратегијата да биде реалистична, финансиски усогласена и интегрирана во постојните општински механизми.

Граѓаните на Свети Николе имаа значајна улога преку учество во анкети и консултации, придонесувајќи во дефинирањето на визијата и приоритетите за климатска отпорност. Учениците, родителите и наставниот кадар од образовните институции активно го поддржаа процесот преку споделување на прашалниците за визијата и вклучување во активностите за подигање на јавната свест.

Во делот на управување со ризици и подготвеност придонесоа Територијалната противпожарна единица, исто така важна поддршка дадоа и од комуналниот и шумарскиот сектор. Во областа на здравјето и благосостојбата учествуваа преставниците на Црвениот крст, а техничка поддршка во делот на животната средина обезбеди преставник од Подрачна единица Свети Николе на Министерството за животна средина и просторно планирање. Процесот на ангажман на заедницата беше поддржан од невладините организации – Организација на жените на општина Свети Николе, Граѓанска иницијатива на жените и Извиднички одред „Гоце Делчев“, обезбедувајќи одговорен и инклузивен пристап.

Стратешката и техничката подготовка на документите беше поддржана од Павлина Здравева (експерт за климатски промени), Петар Атанасов (експерт за развој на политики и мерки) и Олимпија Христова Заевска (финансиски експерт), кои дадоа суштински придонес во анализите, формулацијата на мерките и инвестициското планирање.

Процесот беше фасилитиран и технички поддржан од Здружението на граѓани СмартАП – Лабораторија за социјални иновации Скопје, организација специјализирана во областа на иновациите во јавниот сектор.

Заедничката посветеност придонесе за креирање стратегија која се заснова на силно институционално партнерство, инклузивност и меѓусебна одговорност. Изработката на овој документ и спроведувањето на програмата за градење капацитети беа овозможени со поддршка на тимот на Pathways2Resilience (P2R) и EIT Climate-KIC, чие стратешко водство и ресурси беа од суштинско значење за успехот на овој процес.

## Кратенки и акроними

Акроним	Опис
ОГО	Организација на граѓанското општество
ЕВ	Електрично возило
СГ	Стакленички гасови
БДП	Бруто домашен производ
ИПЛР	Интегриран план за локален развој
ЛЕАП	Локален еколошки акциски план
ЛЕР	Локален економски развој
ИР	Индекс на egzистенцијална ранливост на климатските промени
НСЗРР	Национална стратегија за земјоделство и рурален развој
НПЕК	Национален план за енергија и клима
P2R	Pathways2Resilience
СОРШ	Стратегија за одржлив развој на шумарството
СТЕЕП	Социјални, технолошки, економски, еколошки и политички фактори)
ПУО	План за управување со отпад

## Речник

Поим	Кратка дефиниција
Адаптација	Практика на идентификување можности за адаптација кон климатските промени и нивна евалуација според критериуми како што се достапност, придобивки, трошоци, ефективност, ефикасност и изводливост.
Климатска акција	Климатска акција подразбира засилени напори за намалување на емисиите на стакленички гасови и зајакнување на отпорноста и адаптивниот капацитет кон влијанијата предизвикани од климатските промени, вклучително и справување со климатски поврзани ризици во сите земји; интегрирање на мерките за климатски промени во националните политики, стратегии и плански документи; како и унапредување на образованието, подигањето на свеста и човечкиот и институционалниот капацитет во однос на ублажување, адаптација, намалување на влијанијата и рано предупредување.
Климатски паметно земјоделство	Климатските промени ги умножуваат и трансформираат предизвиците за постигнување одржлив раст во земјоделството за безбедност на храната, што има значајни импликации врз инвестициските стратегии. Климатски паметното земјоделство претставува пристап што придонесува кон трансформација и преориентирање на земјоделските системи со цел да се обезбеди сигурност во снабдувањето со храна во услови на променлива клима.
Заедничко креирање	Заедничко креирање или донесување одлуки со вклучување на засегнати страни од различни сектори и заедници.
Правична отпорност	Осигурување дека адаптацијата кон климатските промени е правична, инклузивна и носи придобивки за ранливите и маргинализираните групи
Ублажување на климатските промени	Ублажувањето на климатските промени опфаќа активности насочени кон ограничување на обемот или стапката на долгорочното глобално затоплување и на ефектите од него.
Управување на повеќе нивоа	Координирање на климатската акција на локално, регионално, национално и ниво на Европската унија.
Почетна проценка во рамки на	Почетна проценка со која се утврдуваат тековните состојби, ризици и капацитети како основа за планирање на идни активности.

програмата Pathways2Resilience	
Самопроценка во рамки на програмата Pathways2Resilience	Структуриран инструмент што им помага на регионите и општините да го проценат својот капацитет за климатска отпорност преку клучни димензии како што се управување, финансирање, знаење и податоци, вештини и ангажман на заедницата — со цел идентификување на силните страни, јазовите и приоритетите за идно дејствување во рамки на програмата Pathways2Resilience.
Отпорност	Во овој документ, „отпорност“ се однесува на капацитетот на заедницата, екосистемите и институциите на општина Свети Николе да ги предвидат, да се подготват, да одговорат и да се опорават од влијанијата поврзани со климатските промени — притоа одржувајќи ги основните функции и овозможувајќи одржлив развој.

#### Ограничување на одговорност

Содржината на овој извештај ги одразува исклучиво ставовите на авторот. Европската комисија не сноси одговорност за каква било употреба што може да произлезе од информациите содржани во него.

## 1. ВОВЕД

Во Европа и Западен Балкан, влијанијата од климатските промени стануваат сè поочигледни преку почестите топлотни бранови, екстремните врнежи и зголемиот притисок врз водните, прехранбените и енергетските системи. И покрај тековните напори за адаптација кон климатските промени, динамиката и обемот на преземените мерки не одговараат на растечките потреби, што доведува до зголемување на јазот меѓу климатските ризици и подготвеноста на локално ниво.

Општина Свети Николе не е исклучок. Како општина со силна земјоделска основа и население кое веќе ги чувствува последиците од климатските промени, таа се соочува со засилени топлотни бранови, нередовни врнежи и зголемени притисоци врз водните ресурси и земјоделските системи. Овие предизвици директно влијаат врз безбедноста на храната, економската стабилност и благосостојбата на локалните заедници. Без решителна и континуирана акција, се очекува овие влијанија значително да се продлабочат во наредните 25 години.

Препознавајќи ја итноста на состојбата, општинските власти, со поддршка од граѓанската организација „SmartUp – Social Innovation Lab“, се приклучија кон иницијативата Pathways2Resilience, финансирана од Европската унија. Програмата е координирана од „Climate-KIC“ и има за цел да ги зајакне европските региони и заедници, вклучително и Свети Николе, преку заедничко креирање и спроведување на локално водени стратегии за климатска отпорност.

Стратегијата на Општина Свети Николе за отпорност кон климатски промени обезбедува рамка за долгорочно планирање на адаптацијата, приоритизација на инвестициите и институционално зајакнување. Нејзината цел е да обезбеди одржливи извори на егзистенција, побезбедни заедници и поотпорни екосистеми.

### 1.1 ЛОКАЛЕН ПРОФИЛ

Општина Свети Николе се наоѓа во централно-источниот дел на Република Северна Македонија, во рамки на Вардарскиот плански регион. Таа зафаќа површина од 480 km<sup>2</sup> и опфаќа 34 населени места, од кои 32 се постојано населени. Административен центар на општината е градот Свети Николе. Општината се граничи со повеќе општини (Пробиштип, Куманово, Петровец, Велес, Лозово, Штип и Карбинци), што ја позиционира како значајна алка во регионалниот развој. Подрачјето се карактеризира со комбинација на континентална и медитеранска клима, со просечна годишна температура од 12,9 °C и просечни годишни врнежи од 468 mm. Областа располага со повеќе од 2.300 сончеви часови годишно, што претставува значаен потенцијал за развој на соларна енергија.

Општина Свети Николе има приближно 15.320 жители (од кои 50 % се жени), при што 11.728 живеат во урбаниот центар. Општината се соочува со негативни демографски трендови, кои се манифестираат преку намалување и стареење на населението. Околу 30 % од жителите се на возраст над 60 години, додека само 18 % се под 19 години. Иселувањето, особено кај младата популација, е поттикнато од ограничените можности за вработување и недоволно развиената инфраструктура. Локалната економија е доминантно заснована на земјоделството, кое учествува со приближно 39 % во општинскиот бруто-домашен производ. Други значајни сектори се трговијата (22,6 %) и прехранбената индустрија.

Климатската анализа, базирана на долгорочни податоци од метеоролошката станица во Штип (најблиска референтна станица за Свети Николе), укажува на јасен тренд на пораст на температурите (погледнете во Анекс 1 за повеќе детали). Декадата 2011–2020 се издвојува како најтопла во сите сезони, особено во летниот период. 2024 е регистрирана како најтопла година досега, додека во 2012 година се евидентирани 10 топлотни бранови со вкупно времетраење од 79 дена (речиси три месеци). Вегетациониот период исто така е продолжен, достигнувајќи 346 дена во 2009 година, што укажува на речиси целогодишни услови за раст на културите. Иако ова отвора одредени можности за

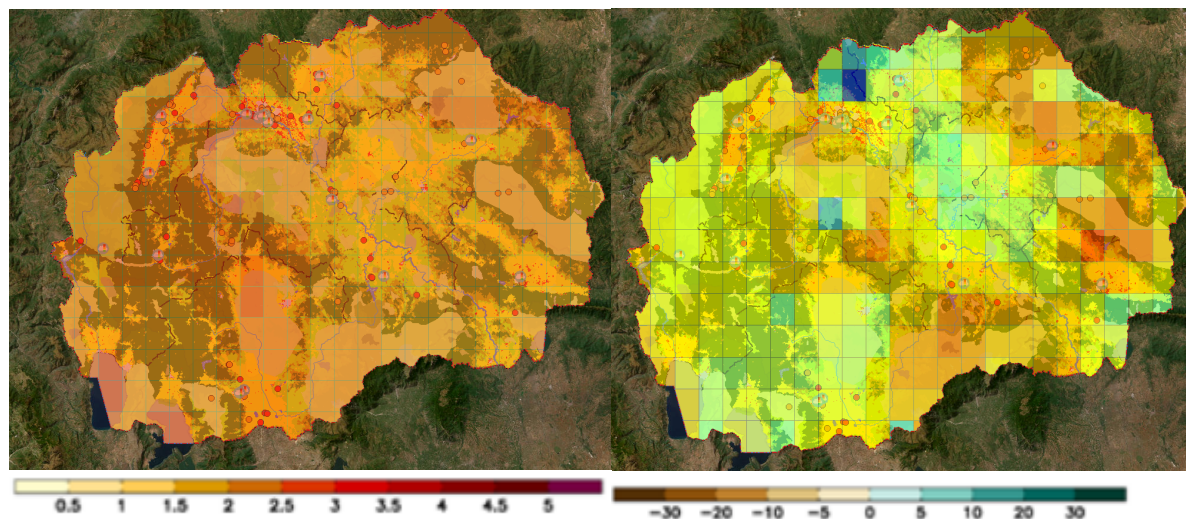
земјоделството, истовремено сигнализира значајни еколошки промени и зголемени ризици од појава на штетници, болести и воден стрес. Овие трендови ја прават општина Свети Николе сè поранлива на тоplotен стрес, суши и деградација на земјиштето. Промени се забележуваат и во режимот на врнежи. Иако вкупната годишна количина на врнежи покажува опаѓачки тренд, особено во последните години (забележливо во 2000, 2019, 2022 и 2023 година), интензитетот на екстремните врнежни настани (>40 mm) е зголемен. Снежните врнежи исто така се намалени, што дополнително придонесува за појава на суши, намалена достапност на водни ресурси и зголемен ризик од шумски пожари.

Податоците за **ветер** за подрачјето на Општина Свети Николе во моментов се фрагментирани и недоволни за долгорочно климатско планирање. Мерења обезбедуваат три станици: Штип (со податоци од 2010 година), Штип–Мустафино (поблиску до Свети Николе, но поставена за потребите на карго-аеродром) и Амзабегово/Свети Николе (најрелевантна, но со достапни податоци само од 2023 година). Потребни се дополнителни податоци и специјализирани анализи со цел изработка на ружа на ветерот, кои се клучни за планирање на заштитни појаси, превенција од шумски пожари и контрола на дисперзијата на отпад и загадувачки материји.

**Шумските пожари** бележат значително зголемување и по зачестеност и по интензитет. Во 2024 година, на територијата на општина Свети Николе се регистрирани над 200 пожари, при што се зафатени повеќе од 160 хектари површина. Пожарите предизвикале оштетувања на земјоделски површини, шуми, станбени објекти и стопански објекти. Најголемиот пожар, во август 2023 година, зафатил 120 хектари и ангажирал повеќе од 70 лица во интервенцијата. Во периодот од 2012 до 2022 година, шумските пожари предизвикале проценета материјална штета од околу 34 милиони денари, при што овие бројки најверојатно ја потценуваат реалната штета, бидејќи не ги опфаќаат загубите на екосистемите и долгорочните влијанија врз продуктивноста и секвестрацијата на јаглерод. Поради тоа што природните ресурси, како што се дрвјата и шумските екосистеми, често се третираат како да немаат монетарна вредност, целосниот трошок од катастрофите поврзани со или интензивирани од климатски промени останува недоволно видлив. Со интензивирањето на климатските ризици, идните проценки мора да ги вклучат загубите на екосистеми, капацитетите за складирање на јаглерод и биодиверзитетот.

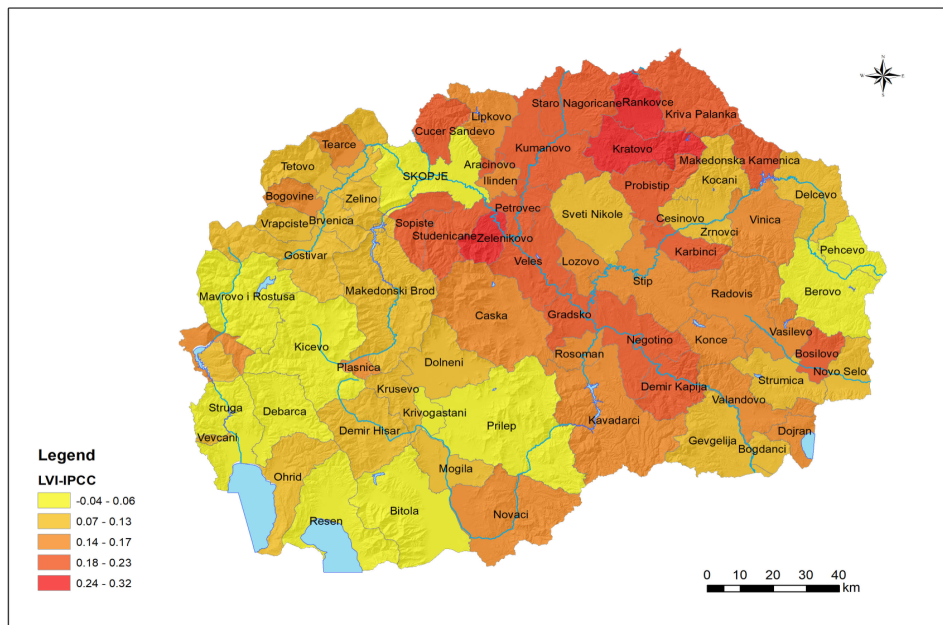
**Поплавите** исто така предизвикале значителни штети, особено во 2010, 2013 и 2015 година, со вкупни загуби проценети на речиси 40 милиони денари. Поплавите во 2013 година зафатиле 159 домаќинства, земјоделско земјиште, сообраќајна инфраструктура, системи за водоснабдување, како и главниот општински бунар за вода. Овие настани сериозно го нарушиле секојдневниот живот и земјоделското производство, но постојните проценки на штети најчесто се фокусираат исклучиво на материјалните добра, занемарувајќи ги долгорочните последици врз јавните услуги, животната средина и отпорноста на заедниците.

**Климатските проекции** за Република Северна Македонија укажуваат на силна поврзаност меѓу порастот на температурите и емисиите на стакленички гасови. Без значителни напори за намалување на емисиите, просечната годишна температура би можела да се зголеми до 3,4 °C до крајот на векот, што значително би ги интензивирало тоplotните бранови, сушиите и обилните врнежи и дополнително би ги зголемило ранливостите на општина Свети Николе. Националната Долгорочна стратегија за климатска акција ја нагласува потребата од засилени мерки за адаптација, усогласени со климатските цели на Европската унија, со цел ограничување на глобалното затоплување под 2 °C, а по можност и на 1,5°C. За општини како Свети Николе, ова подразбира приоритизација на климатски отпорна инфраструктура, одржливо управување со земјиштето и водните ресурси, како и адаптација заснована на заедницата, со цел заштита на екосистемите, егзистенцијата и јавното здравје.



Слика 3. Песимистички сценарија за климатските промени во Република Северна Македонија: Зголемување на просечните максимални температури во Целзиусови степени (лево) и намалување на годишните врнежи во % (десно)

Индексот на ранливост на климатски промени (ИР)<sup>1</sup> ја рангира општина Свети Николе на 33-то место во државата, што укажува на умерено ниво на ранливост, главно предизвикано од висока чувствителност и изложеност поврзани со земјоделството и водниот стрес. Истовремено, адаптивниот капацитет е релативно посилен, благодарение на претходните инвестиции (погледнете го Анекс 2 за повеќе детали).



Слика 4. Ранливост на општините кон климатските промени (капацитет за прилагодување, чувствителност и изложеност)

<sup>1</sup> Развиено како дел од Четвртиот национален план за климатски промени на Република Северна Македонија (Министерство за животна средина и просторно планирање, 2023). [Линк](#).

Самопроценката во рамки на иницијативата Pathways2Resilience и Основната проценка дополнително ја надополнуваат оваа слика, укажувајќи дека институционалната подготвеност сè уште е на ниско ниво. Идентификувани се ограничена меѓуинституционална координација, слаби управувачки структури и недоволен технички капацитет за адаптација кон климатските промени, климатско финансирање, моделирање на ризици и одговор при вонредни состојби. Заедно, овие наоди укажуваат дека општина Свети Николе моментално има контролирана ранливост, но истовремено се соочува со значајни институционални слабости кои бараат фокусирани активности за зајакнување на отпорноста.

Пред да се анализираат бариерите, заедничката визија и однесувањата што оваа Стратегија има за цел да ги промени, важно е накратко да се истакне она што ја прави општина Свети Николе посебна. Покрај климатските предизвици опишани погоре, општината се одликува со силни врски во заедницата, длабока поврзаност со земјоделскиот пејзаж и изразено чувство на припадност, кое жителите постојано го нагласуваат како клучен дел од нивниот идентитет. Прикажаната слика илустрира зошто граѓаните на Свети Николе го сакаат животот во својата општина.

## 1.2 ПРИОРИТЕТИ

Овој дел ги утврдува стратешките приоритети кои ќе ги насочуваат напорите на Општина Свети Николе за зајакнување на отпорноста кон климатските промени во наредните пет години. Развиена во рамки на иницијативата Pathways2Resilience, оваа Стратегија не претставува општ план за развој, туку рамка за адаптација кон климатските промени, намалување на ризици и градење инклузивна отпорност. Таа директно одговара на ранливоста на општината Свети Николе кон климатските промени и е усогласена со пошироките политики и стратешки рамки на регионално, национално и ниво на Европската унија.

На **локално ниво**, Општина Свети Николе се соочува со зголемени климатски притисоци – суши, поплави, шумски пожари и екстремни температури – кои влијаат врз земјоделството, инфраструктурата и јавното здравје. Клучните **локални приоритети** вклучуваат **енергетски ефикасни јавни објекти и поставување соларни системи на кровови (8,4 милиони денари), унапредување на системите за водоснабдување и отпадни води (15 милиони денари), зацврстување на речните корита и подобрување на системите за дренажа (45 милиони денари), подобро управување со отпад (2 милиони денари), како и одржлив урбан и економски развој (10 милиони денари)**. Инвестициите во заедницата, како што се новата детска градинка, спортските објекти и проширувањето на капацитетите за пречистување на отпадни води, дополнително ја зајакнуваат локалната отпорност.

На **регионално ниво**, Програмата за развој на Вардарскиот плански регион обезбедува поддршка за Општина Свети Николе преку **унапредување на транспортната инфраструктура и поставување станици за полнење електрични возила (30 милиони денари), енергетска ефикасност на јавни објекти (8 милиони денари), заштита од поплави и системи за рано предупредување (10 милиони денари), како и модернизација на системите за наводнување, органско земјоделство и инфраструктура за рециклирање (27 милиони денари)**. Овие регионални приоритети ја зајакнуваат отпорноста на земјоделството и управувањето со животната средина.

На **национално ниво**, климатските и развојните политики на Република Северна Македонија создаваат поволна рамка за локално дејствување. Главните **национални приоритети** што Општина Свети Николе треба да ги следи вклучуваат **транзиција кон чиста енергија, општинско енергетско планирање, климатски паметно земјоделство, одржливо шумарство, реформи во секторот отпад и проширување на системите за рано предупредување**. Овие приоритети се поддржани преку Националната развојна стратегија, Долгорочната стратегија за климатска акција, Национално утврдените придонеси за климатски промени (НУП), Националниот енергетски и климатски план (НЕКП) и ажурираната законска рамка за енергија и енергетска ефикасност. Со дополнително кофинансирање,

државата поддржува **инвестиции во соларни системи, енергетска санација на објекти, модернизација на наводнувањето, инфраструктура за управување со отпад и проекти за адаптација кон климатските промени.**

На **ниво на ЕУ**, процесот на пристапување отвора можности за финансирање на големи **приоритети усогласени со ЕУ, како што се обновливи извори на енергија, енергетска ефикасност, заштита од поплави, системи за управување со отпад, одржлив транспорт, модерно земјоделство и зелени работни места.** Овие средства се достапни преку ИПА III, Инвестициска рамка за Западен Балкан (ИРЗБ/WBIF), Европскиот зелен договор / Механизмот за праведна транзиција (МПТ), ИПАРД III и Економскиот и инвестициски план. Потенцијалниот пристап на Општина Свети Николе до средства од ЕУ се проценува на околу **60 милиони евра**, вклучувајќи го и регионалниот центар за управување со отпад во вредност од 40 милиони евра.

Во **приватниот сектор**, климатски релевантните инвестиции бележат раст. **Клучните приоритети** вклучуваат **обновлива енергија (на пример, ветерниот парк „Богословец“ со инвестиција од 61 милион евра), соларни системи на кровови, енергетски ефикасни технологии, органско земјоделство, еко-туризам и иницијативи за циркуларна економија.** Новите станбени развои (како „Лиска“) и Општинската алатка за профилирање на инвеститори дополнително привлекуваат одржливи инвестиции и го зајакнуваат јавно-приватното партнерство.

## 2. ВИЗИЈА

### 2.1 ЗАЕДНИЧКИ КРЕИРАНА ВИЗИЈА

Визијата прикажана подолу е заеднички креирана со учество на граѓани, општински сектори, граѓански организации и Советот на општина Свети Николе. За време на работилниците, учесниците развија конкретни визии во рамки на четири тематски области – Физички простор и мобилност, Инфраструктура, Енергетска ефикасност и Вклученост на граѓаните – кои заедно ја обликуваат заедничката визија на општината за отпорно Свети Николе.

*До 2035 година, Свети Николе ќе биде чист, зелен и безбеден град со пристапни јавни простори и ефикасна урбана мобилност. Современите системи за водоснабдување, управување со отпад и енергија ќе обезбедат одржлива инфраструктура и ги намалуваат еколошките ризици. Зелените појаси, парковите и употребата на обновливи извори на енергија го прават градот поздрав и поотпорен на климатските влијанија. Граѓаните од сите возрастни групи се активни учесници во заедничкиот живот, поддржани од инклузивни социјални услуги и водени од заедничка одговорност за подобра иднина.*

Визијата понатаму се разработува преку четири тематски компоненти кои ја опишуваат иднината на Свети Николе низ клучните приоритети за климатска отпорност:

- **Физички простор и мобилност:** Граѓаните се движат слободно по безбедни пешачки и велосипедски патеки, без паркирани возила кои ги попречуваат тротоарите. Сообраќајот е добро организиран преку еднонасочни улици и регулирано паркирање, што овозможува полесно и побезбедно движење низ градот. Парковите и зелените површини се уредени и со сенки, нудејќи рекреација за сите генерации, но и природни решенија за ладење кои придонесуваат за намалување на урбаниот тоplotен стрес и зајакнување на отпорноста на порастот на температурите предизвикан од климатските промени.
- **Вода и инфраструктурни системи:** Улиците се чисти, со подобрен систем за управување со отпад. Инфраструктурата за водоснабдување, одводнување и заштита од поплави е модернизирана и поддржана со системи за рано предупредување и превенција од пожари. Заштитните појаси од дрвја се обновени и го штитат градот од ерозија и силни ветрови, придонесувајќи за поздрава животна средина и намалување на ранливоста на екстремни временски појави, како што се поплави, шумски пожари и силни ветрови.
- **Енергетска ефикасност на објекти:** Заедницата инвестира во подобрување на термичката изолација, производство и складирање на енергија од обновливи извори (особено соларна енергија), како и во одржливи системи за греење и ладење кои ја намалуваат зависноста од фосилни горива. Овие мерки директно придонесуваат за ублажување и адаптација кон климатските промени, помагајќи му на Свети Николе да ги намали емисиите на стакленички гасови и да се подготви за ризиците во енергетскиот сектор предизвикани од климатските промени.
- **Вклученост на граѓаните и социјална инклузија:** Граѓаните се социјално одговорни и активно вклучени во развојот на заедницата. Дневен центар за деца и адаптиран дом за стари лица обезбедуваат услуги за ранливите групи, поттикнувајќи солидарност и социјална кохезија. Овие инклузивни услуги обезбедуваат напорите за климатска отпорност да ги заштитат најранливите, вклучително и децата, старите лица и домаќинствата со пониски приходи, за време на тоplotни бранови, поплави и други климатски ризици.

## 2.2 ПРОЦЕС НА УЧЕСТВО НА ЗАСЕГНАТИТЕ СТРАНИ

Преку серија работилници беа обединети претставници на општинската администрација, граѓанскиот сектор, младите и заедниците со цел да се замисли можна „климатска отпорна“ иднина за општина Свети Николе до 2035 година. Со примена на методологии како градење сценарија, СТЕЕП анализа и „backcasting“ (обратен пристап на планирање), учесниците истражуваа како различни нивоа на инвестиции во климатска адаптација и граѓанска вклученост можат да го обликуваат развојот на општината. Овие две димензии ја формираа основата за четири алтернативни идни сценарија кои илустрираат како Свети Николе може да се развива во зависност од степенот на подготвеност, ангажманот на заедницата и одговорот на климатски предизвици. Процесот на развој на сценаријата вклучи над 50 засегнати страни преку 10 работилници, комбинирајќи анализа на податоци, придонеси од заедницата и институционална валидација, со цел визиите да ги одразуваат и локалните приоритети и реалните институционални ограничувања.

### Сценарио 1 (пожелно) – „Заедно отпорни“ (проактивни инвестиции + активни граѓани)

Во 2035 година, Свети Николе е препознаен како регионален лидер во инклузивна и проактивна климатска адаптација. Граѓаните, бизнис-заедницата и институциите заеднички креираат зелени коридори, одржлива мобилност и паметни системи за наводнување. Младите придонесуваат преку платформи за податоци и иновации, додека **постарите** генерации споделуваат традиционални знаења. Општинските буџети ги одразуваат долгорочните планови за адаптација, поддржани од донаторски средства и приватни инвестиции. Секое маало спроведува локално прилагодени мерки за отпорност (како кампањи за подигнување на свеста, обуки во заедницата и координација при вонредни состојби), поддржани од **Координатор за отпорност** како постојана позиција во локалната администрација, со што ќе се обезбеди усогласување меѓу секторите во општината, споделување знаење и континуитет. Училиштата промовираат одржливост, а локалните бизниси функционираат според принципите на циркуларната економија. Социјалната правичност е приоритет, со целна поддршка за ранливите групи.

### Сценарио 2 – „Бавна адаптација“ (реактивни инвестиции + активни граѓани)

Во ова сценарио, отпорноста кон климатските промени ја водат претежно граѓаните, а не институциите. Заедниците организираат едукативни работилници, поставуваат резервоари за собирање дождовница и управуваат со центрите за ладење за време на топлотни бранови. Земјоделците разменуваат семиња отпорни на суша, а наставниците ја интегрираат климатската писменост во образованието. И покрај силниот граѓански дух, институционалната поддршка останува недоследна и недоволно финансирана. Одредени маала напредуваат, додека други заостануваат поради недоволна инфраструктура или регулатива. Граѓаните остануваат мотивирани, но сè почесто чувствуваат фрустрација поради бавниот институционален одговор.

### Сценарио 3 – „Нерамномерни придобивки“ (проактивни инвестиции + пасивни граѓани)

Општината инвестира во инфраструктура, проширувајќи ги дренажните системи, соларното осветлување и енергетски ефикасните објекти, но вклученоста на граѓаните е ограничена. Иако физичките системи се подобруваат, социјалната кохезија и јавната свест остануваат слаби. Ранливите групи имаат ограничени придобивки, а мерките за адаптација се спроведуваат претежно „одозгора надолу“. Градот станува почист и помодерен, но граѓаните се чувствуваат оддалечени од процесот, доживувајќи ја отпорноста кон климатските промени како административен, наместо заеднички напор.

### Сценарио 4 – „Реактивна адаптација“ (реактивни инвестиции + пасивни граѓани)

Ова е најнеповолното сценарио. Свети Николе се соочува со сè поинтензивни климатски настани – подолги топлотни бранови, суши и шумски пожари – додека институциите остануваат неподготвени. Инфраструктурата се влошува, а ангажманот на заедницата е минимален. Граѓаните ги доживуваат климатските ризици како неизбежни и надвор од нивно влијание. Се зголемува миграцијата, се влошува јавното здравје и се продлабочуваат социјалните нееднаквости.

		Вклученост на граѓани →	
		Активни граѓани	Пасивни граѓани
Ниво на инвестиции во адаптација кон климатските промени ↓	Проактивна инвестиција	<p><b>Сценарио 1 – „Заедно отпорни“</b> Инклузивна, проактивна и колаборативна адаптација. Општините и граѓаните заеднички инвестираат во одржлива инфраструктура, обновливи извори на енергија и локални центри за отпорност.</p>	<p><b>Сценарио 3 – „Неконзистентни придобивки“</b> Инфраструктурните инвестиции напредуваат, но учеството на заедницата останува ограничено. Адаптацијата е повеќе техничка отколку општествена, што резултира со нерамномерни придобивки.</p>
	Реактивна инвестиција	<p><b>Сценарио 2 – „Бавна адаптација“</b> Граѓаните ја предводат адаптацијата преку иницијативи од заедницата и солидарност, додека институционалниот одговор останува бавен и недоволно финансиран.</p>	<p><b>Сценарио 4 – „Реактивна адаптација“</b> Институциите и граѓаните реагираат само по појава на кризи. Ограничената подготвеност доведува до ескалација на ризиците, загубите и миграцијата.</p>

Табела 1. Матрица на сценарија за адаптација кон климатските промени

### 2.3 ЛОКАЛНИ ПРЕДВОДНИЦИ И АМБАСАДОРИ

Повеќе од **40 локални предводници и амбасадори** од различни општински сектори – вклучително и општинската администрација, политичкото раководство, јавното комунално претпријатие, службите за итни интервенции, образованието, граѓанското општество, здравствените и еколошките институции – активно придонесоа во процесот на подготовка на оваа Стратегија. Нивниот ангажман, кој опфаќа политичка поддршка, техничка експертиза, споделување податоци, работа со заедницата и оперативна координација, обезбеди Стратегијата да ги одразува реалните локални потреби и институционални капацитети.

Оваа разновидна група, која ги вклучува градоначалникот, членовите на Советот, општинската администрација, противпожарните единици, јавните претпријатија, училиштата, невладините организации, како и женските и младинските организации, одигра клучна улога во работилниците за заедничко креирање, сесиите за валидација и планирањето засновано на податоци. Заедно, тие претставуваат силна основа на посветеност и соработка која ќе го поддржи долгорочното зајакнување на отпорност на Општина Свети Николе кон климатските промени.

Табелата подолу дава преглед на листата на посветени локални предводници и амбасадори, вклучително и нивниот опфат и вид на придонес. Целосната листа на активно вклучени засегнати страни е прикажана во Анекс 4.

Политички и управувачки актери				
Име	Работна позиција	Организација	Вид на заложба	Опсег на поддршка
<b>Ивица Арсов</b>	Раководител на Одделение за локален економски развој и јавни дејности	Општина Свети Николе	Координација, Споделување на знаење.	Ја води координацијата на Стратегијата за отпорност, ја олеснува меѓуресорската соработка и обезбедува усогласеност со локалните планови за развој.
<b>Ивана Димитрова</b>	Советник за социјална заштита	Општина Свети Николе	Координација, Споделување на знаење.	Придонесува податоци и сознанија за ранливите групи и мерките за социјална инклузија во планирањето за адаптација на климатските промени.
<b>Лилјана Арсовска</b>	Советник-инспектор – овластен инспектор за животна средина	Општина Свети Николе	Ресурси, Споделување на знаење.	Обезбедува усогласеност со животната средина на локалните проекти и ја поддржува интеграцијата на стандардите за заштита на животната средина во активностите за адаптација.
<b>Златко Малинов</b>	Соработник за машински инсталации и енергетска ефикасност	Општина Свети Николе	Учество, Координација.	Поддржува административна и оперативна координација на општинските активности поврзани со проектот.
<b>Јонче Стојанов</b>	Помошник раководител на Секторот за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и оттуѓување на градежно земјиште	Општина Свети Николе	Координација, Споделување на знаење,	Придонесува со експертиза во урбанистичкото планирање и управувањето со животната средина, поддржувајќи ја интеграцијата на критериумите за отпорност во документите за просторно планирање.
<b>Елена Пешева</b>	Раководител на Одделение за комунални работи	Општина Свети Николе	Координација, Споделување на знаење.	Придонесува со експертиза во координирањето на општинските инфраструктурни проекти и рационализирањето на комуналните услуги за подобрување на локалната отпорност.

Табела 2. Политички и управувачки актери

### 3. ЦЕЛИ ЗА ОТПОРНОСТ КОН КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ

#### ПРЕДИЗВИК

Општина Свети Николе се соочува со комплексен сет од климатски предизвици, вклучително и топлотни бранови, суши, поплави, шумски пожари, силни ветрови и промени во режимот на врнежи. Овие опасности се интензивираат како резултат на долгорочните трендови на затоплување, намалената достапност на водни ресурси и зголемената зачестеност на екстремни временски настани. Влијанијата се особено изразени врз земјоделството, како носечки столб на локалната економија, но и врз инфраструктурата, екосистемите и јавното здравје.

Коренот на овие ризици вклучува застарени системи за водоснабдување и отпадни води, неефикасна потрошувачка на енергија, земјиште подложно на ерозија и ограничени капацитети за рано предупредување и одговор при вонредни состојби. Значајна пречка претставува недоволниот институционален капацитет и техничко знаење во локалните институции што работат во области кои се под силно влијание на климатските промени, што ја ограничува способноста за планирање и спроведување на ефективни мерки за адаптација. Социо-економските фактори, како демографскиот пад, иселувањето на младите и социјалните нееднаквости, дополнително ја продлабочуваат ранливоста. Без целно насочени мерки за адаптација, овие ризици сериозно го загрозуваат остварувањето на целите за отпорност и долгорочниот социо-економски развој на општината.

*Посакуваниот исход е климатски отпорно Свети Николе, во кое инфраструктурата е подобрена и отпорна на климатските промени, екосистемите се заштитени, егзистенцијата е сигурна, а заедниците се оспособени да ги предвидуваат, да се приспособуваат и да се опоравуваат од климатските влијанија. Овој исход не е само технички, туку и социјален. Тој предвидува општина во која граѓаните активно учествуваат во креирањето и спроведувањето на климатските акции и во која младите одлучуваат да останат, да придонесуваат и да се борат за иднината на својата заедница. Визијата е директен одраз на заедничката визија за 2035 година, креирана од жителите на Свети Николе за време на партиципативните работилници.*

#### ПРИМАРНИ ЦЕЛИ НА АДАПТАЦИЈАТА

Иако сите шест приоритети за адаптација наведени подолу се сметаат за значајни за долгорочната отпорност на општина Свети Николе, во овој период на имплементација општината одлучи да се фокусира на три клучни области:

- безбедна и чиста вода, управување со отпадни води и отпорност на суши;
- енергетска ефикасност, обновливи извори на енергија и складирање на енергија; и
- управување со отпад.

Оваа приоритизација ја одразува итноста од справување со недостигот на вода, унапредување на енергетските перформанси на јавната инфраструктура и намалување на еколошките ризици поврзани со несоодветното управување со отпадот. Овие области се избрани врз основа на нивното непосредно влијание врз јавното здравје, економската стабилност и климатската отпорност, како и врз основа на достапноста на финансиски средства и техничка поддршка што овозможуваат навремена имплементација.

Сепак, општината останува посветена и на поширокиот сет на приоритети и, доколку се појават нови можности (како дополнително финансирање, партнерства или итни потреби), стратегијата и нејзините примарни цели ќе бидат повторно разгледани и соодветно ревидирани.

### **1. Безбедна и чиста вода, управување со отпадни води и отпорност на суша**

Општина Свети Николе често се соочува со недостиг на вода, што негативно влијае врз земјоделството и јавното здравје. Поради тоа, оваа стратегија се фокусира на проширување на системите за водоснабдување во руралните средини и на унапредување на системите за наводнување со цел да им се овозможи на земјоделците поефикасно користење на водните ресурси.

Стратегијата, исто така, опфаќа санација на дотраените водоводни мрежи и замена на азбестните цевки, со што ќе се подобрат безбедноста и сигурноста на снабдувањето со вода. Дополнително, општината планира проширување на капацитетите на постројките за третман на отпадни води.

Овие мерки имаат за цел да обезбедат правичен пристап до безбедна и чиста вода, да го намалат загадувањето на животната средина и да ја зајакнат отпорноста на општината на долготрајни суши и сезонски воден стрес.

### **2. Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање**

Високата потрошувачка на енергија и недоволната термичка изолација на јавните објекти вршат значителен притисок врз животната средина, како и врз општинскиот буџет. Поради тоа, оваа стратегија предвидува енергетска санација на општинските објекти, проширување на кровните фотоволтаични системи и инвестиции во батериски системи за складирање со цел зафаќање и искористување на вишокот произведена електрична енергија. Дополнително, преминот кон енергетски ефикасно јавно осветлување ќе придонесе за понатамошно намалување на оперативните трошоци и емисиите на стакленички гасови.

Граѓаните и локалните бизниси се исто така клучни чинители во оваа транзиција. Преку активности како подобрување на изолацијата на домовите, инсталирање фотоволтаични панели и користење енергетски ефикасни апарати, жителите можат значително да ја намалат потрошувачката на енергија и трошоците. Финансиска поддршка е достапна преку механизми како Финансискиот инструмент за зелена економија (ФИЗЕ), кој обезбедува поволно и достапно финансирање за домаќинствата и малите претпријатија за инвестиции во одржливи енергетски решенија.

Овие активности се усогласени со националните и целите на Европската Унија за декарбонизација и придонесуваат кон намалување на зависноста од фосилни горива.

### **3. Управување со отпад**

Несоодветно депонирање на отпад, негово илегалното фрлање и ограничената инфраструктура за рециклирање на отпадот претставуваат ризици за животната средина и јавното здравје во Свети Николе. Поради тоа, оваа стратегија промовира пристап заснован на циркуларна економија, вклучувајќи одделување на отпадот, негово компостирање и спроведување на еколошките регулативи. Овие активности имаат за цел да го намалат отпадот што завршува на депонии или се фрла илегално, како и да спречат поплави предизвикани од отпад депониран во дренажните системи (канални).

### **4. Одржливо земјоделство и управување со земјиштето**

Земјоделството е клучен дел од економијата на Свети Николе, но станува се повеќе ранливо на климатските промени. Проблеми како деградација на почвата, екстремни временски настани и недостиг на вода влијаат на земјоделците. Стратегијата ги поддржува принципите на климатски паметно земјоделство, разновидност на културите и заштита на почвата, со цел подобрување на

безбедноста на храната и приходите во руралните средини. Честите силни ветрови во регионот предизвикуваат ерозија и губење на горниот слој на почвата, па затоа заштитни појаси од дрвја и агро-шумарството претставуваат важни алатки за подобро управување со земјиштето.

#### **5. Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктурата**

Општината се соочува со поплави, шумски пожари, силни ветрови и топлотни бранови кои предизвикуваат штети на објектите и ги нарушуваат јавните услуги. Топлите летни периоди и долготрајните топлотни бранови се особено опасни за постарите лица и другите ранливи групи. Затоа, оваа стратегија предлага инвестиции во системи за рано предупредување, ладење на јавни простори, обезбедување на сенка на јавни површини и подобрен одговор при итни ситуации. Зајакнување на речни насипи и подобрување на дренажните системи ќе помогнат во заштита од поплави и ерозија, истовремено придонесувајќи за поголема отпорност на градот кон климатските промени.

#### **6. Инклузивен и климатски одговорен урбан развој**

Урбаните области се соочуваат со зголемен притисок поради топлотни бранови, лош квалитет на воздухот и ограничен зелен простор. Затоа, оваа стратегија промовира интеграција на зелена инфраструктура, одржлива мобилност и подобрувања на јавните простори со цел зголемување на квалитетот на живеење и намалување на здравствените ризици поврзани со климатските промени.

#### 4. ПАТЕКИ НА АДАПТАЦИЈА

Следниве патеки на адаптација ја претвораат климатската визија на општината во конкретни активности, при што се оценува ефективност на секој чекор, се истакнуваат ограничувањата на изводливост и се предлагаат мерки за ублажување. Заедно, тие помагаат да се изработи јасен план базиран на докази за зајакнување на отпорноста на Општина Свети Николе со текот на времето.

Патеки на адаптација и редослед на чекори	Перформанси во однос на критериумите	Граници на адаптација	Избрано (да / не)	Ублажување на негативните ефекти
<b>Безбедна и чиста вода и отпорност на суша</b> → Замена на водоводни цевки → Системи за собирање дождовница → Проширување на третман на отпадни води	Високи перформанси во отпорноста на водоводниот систем, јавното здравје и адаптацијата на суша	Ограничувања во финансирањето; технички капацитет во руралните средини	Да	Користење на фазна имплементација; Искористување на ИПА III и кофинансирање од државата; Промовирање на свеста на граѓаните
<b>Енергетска ефикасност и обновлива енергија</b> → Инсталации на соларни панели на покриви → Системи за складирање батерии → Реконструкција на јавно осветлување со LED → Реконструкција и изолација на објекти	Силни перформанси во заштедата на енергија, намалувањето на емисиите на стакленички гасови, подобрена отпорност на мрежата за дистрибуција на електрична енергија.	Ограничувања во финансирањето; технички капацитет во руралните средини	Да	Користење на ФИЗЕ и Фондот за енергетска ефикасност;
<b>Управување со отпад и циркуларна економија</b> → Развој на инфраструктура за компостирање → Чистење на нестандартни депонии → Поддршка за бизниси за повторна употреба/рециклирање на отпад	Високи перформанси во намалувањето на отпадот, циркуларноста и создавањето работни места.	Развој на пазарот; Јавна свест.	Да	Промовирање на локални обуки и ESCO модели. Кампањи за подигање на свеста; Понуда на стимулации за мали бизниси; Спроведување на регулативи.
<b>Климатски отпорни урбани подрачја и јавно здравје</b> → Ладенење и јавни простори под сенка → Системи за рано предупредување → Јавни станици за вода за пиење	Силни перформанси во здравјето, безбедноста и социјалната еднаквост.	Достапност на простор; одржување и информирање.	Да	Давање приоритет на ранливите населби; Интегрирање со здравствените служби и училиштата.
<b>Урбана зелена инфраструктура (со видови отпорни на пожар и суша)</b> → Реставрација на заштитени појаси → Иницирање и одржување на формална соработка со универзитети од различни	Подобрување на биодиверзитетот, превенција на пожари, контрола на ерозијата,	Достапност на земјиште; долгорочно одржување; координација со	Да	Потпишување меморандуми за разбирање со универзитети; интегрирање на студентски проекти во општинското планирање;

дисциплини (како што се шумарство, градежништво, машински инженеринг, еколошки науки) → Вклучување на студенти во применети проекти (на пр. собирање дождовница, производи од циркуларна економија, контрола на ерозија)	иновации и градење на капацитети	академските институции		Заеднички развој на пилот-иницијативи со академски ментори; Усогласување со националните програми за образование и иновации.
<b>Решенија базирани на природата и отпорност на екосистемот</b> → Урбана зелена инфраструктура (со видови отпорни на пожар и суша) → Реставрација на заштитните појаси → Соработка со универзитети и вклучување на студенти во применети проекти	Високи перформанси во биодиверзитетот, спречувањето на пожари и контролата на ерозијата.	Достапност на земјиште; долгорочно одржување.	Да	Користење на автохтони видови; Вклучување на експерти за шумарство и метеорологија или универзитети; Интегрирање со планови за користење на земјиштето.
<b>Вклучување на граѓаните и градење капацитети</b> → Програми за обука и подигање на свеста за заедницата	Силни перформанси во инклузијата, промената во однесувањето и управувањето	Нивоа на учество; Континуитет по завршувањето на проектот.	Да	Институционализирање на програми преку училишта и невладини организации; Назначување на Координатор за отпорност.

Табела 3. Патеки на адаптација за зајакнување на отпорноста на Општина Свети Николе

## 5. ПОРТФОЛИО НА ИНОВАЦИИ

**Портфолиото на иновации** ја претставува целокупната низа на иновациски активности развиени преку партиципативни процеси со учество на општинските сектори, јавните претпријатија, граѓанскиот сектор, приватниот сектор и локалните заедници. Овие активности, вкупно 45 краткорочни и 20 среднорочни/долгорочни, ги сочинуваат основните елементи на Портфолиото.

Општината ја оцени подготвеноста за спроведување на активности во три итни приоритети (Вода, Енергија, Отпад/Циркуларна економија) врз основа на критериуми како што се изводливост, управување, финансирање, дозволи, ресурси и планирање на проекти.

Портфолиото на иновации го обезбедува следното:

- Микс од нискоризични, проверени решенија
- Покриеност на различни стратешки цели
- Претставеност на краткорочни, среднорочни и долгорочни влијанија
- Интеграција на технолошки и природно базирани иновации

Оваа структура ѝ овозможува на Општина Свети Николе да напредува со приоритетните активности, истовремено одржувајќи рамнотежен, разновиден и идно ориентиран портфолио на иницијативи за климатска отпорност.

Приоритет	Објаснување	Усогласување на портфолиото
<b>Безбедна и чиста вода, управување со отпадни води и отпорност на суша</b>		Мерки и активности „без жалење“ (no-regret мерки), итни интервенции
Безбедна и чиста вода и отпорност на суша	Оваа патека започнува со замена на стари и азбестни водоводни цевки, што е критична краткорочна мерка за подобрување на безбедноста и сигурноста на водата. Потоа продолжува со инсталација на системи за собирање дождовница, подобрување на отпорноста на суша и поддршка на урбаното зеленило. Конечно, проширувањето на капацитетите за третман на отпадни води	A1: Замена на стари, азбестни цевки A2: Намалување на загубите на вода и подобрување на ефикасноста на водоснабдувањето A3: Инсталација на дробилка за цврсти материјали A4: Изградба на постројка за третман на отпадни води A5: Подигање на јавната свест за заштеда на водните ресурси

	обезбедува поширока покриеност и заштита на животната средина.	
Климатски отпорни урбани подрачја и јавно здравје	За да се заштити ранливата популација од топлотни бранови и екстремни временски услови, оваа патека воведува области за ладење и засенчени јавни простори, системи за рано предупредување и јавни станици за вода за пиење. Овие мерки се неопходни за подобрување на здравјето и безбедноста во населбите.	A1: Создавање ладни зони во урбаните делови од општината A2: Изградба на јавен паркинг со фотоволтаици A3: Поставување клупи покрај настрешници и крошни на стратешки локации
Решенија базирани на природата и отпорност на екосистемот	Оваа патека вклучува проширување на урбаната зелена инфраструктура со употреба на видови отпорни на пожар и отпорни на суша, заедно со реставрација на заштитните појаси за борба против ерозијата и штетите од ветер. Ја поддржува долгорочната еколошка стабилност и биодиверзитет, а истовремено придонесува за отпорност на суша и ревитализација на земјиштето, поврзувајќи ја со приоритетите и за безбедноста на водата и за управување со отпад.	A1: Изработка на зелен катастар на Општина Свети Николе A2: Стратегија за урбано и пејзажно зеленило A3: Програма за воспоставување и одржување на зеленило A4: Проектно-техничка документација за проектирање и изградба на зеленило A5: Студија за локација на нови шумски појаси A6: Пошумување со автохтони и разновидни видови дрвја
<b>Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање</b>		Мерки и активности „без жалење“ (no-regret мерки), реформа на политиките, надградби на инфраструктурата, решенија базирани на природата
Енергетска ефикасност и обновлива енергија	Оваа патека започнува со инсталација на соларни панели на покривите на јавните објекти, по што следува распоредување на системи за складирање батерии за подобрување на отпорноста на енергетскиот сектор. Реновирањето на јавното осветлување со ЛЕД системи и подобрувањето на изолацијата на објектите се среднорочни активности што ја	A1: Подготовка на Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029) со мерки од Стратегијата за отпорност кон климатски промени вклучени во неа A2: Промотивна кампања за подигање на свеста кај граѓаните за важноста на енергетски ефикасните системи A3: Реновирање на јавни објекти со користење на енергетски ефикасни (EE) технологии

	намалуваат потрошувачката на енергија и емисиите на стакленички гасови.	A4: Воспоставување партнерство со приватниот сектор A5: Инсталација на „бели покриви“ на јавни објекти A6: Инсталација на соларни панели на јавни објекти A7: Воспоставување систем за складирање на енергија A8: Додавање на Општина Свети Николе во базата на податоци на ГИС Соларниот катастар
Урбана зелена инфраструктура и соработка со академската заедница	Оваа патека додава формална соработка со универзитетите и ангажирање на студентите во конкретни проекти како што се собирање дождовница и контрола на ерозијата. Таа поттикнува иновации и градење капацитети.	A1: Реконструкција и уредување на зелени површини и создавање зелени зони A2: Зелено урбанистичко планирање A3: Партнерство за адаптација кон климатските промени
<b>Управување со отпад</b>		Мерки и активности „без жалење“ (no-regret мерки), реформа на политиките, надградби на инфраструктурата, решенија базирани на природата
Управување со отпад и циркуларна економија	Оваа патека се фокусира на развој на општински капацитети за компостирање, чистење на нелегални депонии и поддршка на мали бизниси вклучени во повторна употреба и рециклирање. Овие активности имаат за цел да го намалат отпадот што завршува фрлен, ризиците по животната средина и да го стимулираат создавањето зелени работни места.	A1: Чистење на „дивите“ (нестандардни) депонии и претворање на тие површини во места што ќе ги користи јавноста A2: Набавка на возила за чистење на улици и други површини A3: Селекција на отпад
Ангажираност на граѓани и градење капацитети	Оваа патека се фокусира на програми за обука на заедницата и подигање на свеста за да се поттикне инклузивно управување и промена на однесувањето. Тоа е основен елемент за одржување на отпорноста надвор од животниот циклус на проектот.	A1: Назначување на Координатор за отпорност A2: Кампања за важноста на селекција на отпад и промоција на образовни алатки A3: Информативна и едукативна кампања: Изберете за да добиете

Табела 4. Приоритети и усогласување на иницијативи за климатска отпорност – Општина Свети Николе

## 6. РЕГИОНАЛЕН КАПАЦИТЕТ

Самооценката на Pathways2Resilience (P2R) ја рангира Општина Свети Николе во категоријата „ниска подготвеност“ во сите фази на Регионалното патешествие кон отпорност (вкупен резултат: 1.13 / 10). Најслаб перформанс е забележан во Фаза 3 – Дизајн на патеки (0.42), што укажува на ограничено искуство со интегрирано планирање на адаптација и долгорочна приоритизација.

Анализата ја истакнува потребата за зајакнување на пет критични области на Регионалниот механизам за отпорност (РМО) кои се неопходни за успешна идна имплементација на Стратегијата за отпорност кон климатски промени:

1. Меѓусекторска координација – координацијата помеѓу општинските сектори и јавните претпријатија останува недоследна, што го ограничува интегрираното планирање и протокот на информации.
2. Интеграција на податоци и анализа на ризици – податоците релевантни за анализа и справување со климатските ризици се од повеќе извори, нестандаризирани и ретко се користат за носење одлуки.
3. Технички и оперативни капацитети – само мал број вработени поседуваат вештини поврзани со адаптација кон климатските промени, климатско финансирање или системи за мониторинг.
4. Вклучување на засегнати страни и заедницата – активности за ангажман постојат, но не се систематски и не се вградени во формалните општински процеси.
5. Учење и капацитет за прилагодување – општината нема структурирани механизми за следење на напредокот, евалуација на пилот мерки и прилагодување на плановите врз основа на докази.

Заедно, овие недостатоци укажуваат дека е потребно значително зајакнување на капацитетите пред општината да може да пристапи кон спроведување на идентификуваните адаптационски патеки од стратегијата. Следните клучни услови за овозможување ги опишуваат областите кои треба да се зајакнат за да овозможат успешна идна имплементација на Стратегијата за отпорност кон климатски промени.

Знаење и податоци	
Улога во спроведувањето	За да се овозможи практична примена на стратегијата, Општината мора да се движи надвор од фрагментирани практики за податоци и да воспостави интегриран систем за климатски, социо-економски и инфраструктурни податоци. Партнерствата со регионални и национални институции можат да го поддржат овој процес.
Јазови	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фрагментирани извори на податоци и непостојан квалитет на податоците помеѓу секторите.</li> <li>• Отсуство на интегриран општински систем за собирање и анализа на климатски и социо-економски податоци.</li> <li>• Ограничен капацитет за користење на ГИС и визуелизација на податоците.</li> <li>• Отсуство на протоколи за редовно ажурирање на податоците и процедури за отворени податоци.</li> </ul>
Можности	<p>✓ Пример на активност од Краткорочниот план за спроведување: „<b>Фолдер за отпорност кон климатските промени</b>“</p> <p>(Фолдерот за отпорност е мрежен онлајн фолдер кој користи основна технологија за обезбедување пристапност и транспарентност на политики, планови или податоци. Споделениот фолдер „Отпорност кон климатските промени“ во Општина Свети Николе ќе биде ажуриран со тековни информации во прецизно дефинирани периоди)</p>

	<p>✓ Пример на активност од Краткорочниот план за спроведување: <b>Образование за локалните засегнати страни</b> (Образование на одговорни лица во општината преку физички и онлајн посети на работилници и семинари во/од земјите на ЕУ и студиски посети на општини во соседните земји.)</p>
--	--

Табела 5. Знаење и податоци: Клучен услов за имплементација на Стратегијата за отпорност кон климатски промени

Капацитети и вештини	
Улога во спроведувањето	<p>Јакнење на техничките и оперативните капацитети е од суштинско значење за подготовка на климатски проекти, ефикасно користење на податоците, координирање на засегнатите страни и управување со процесите на адаптација. Подобри капацитети ќе им овозможат на вработените во општината да ги претворат стратешките патеки во практични активности и да обезбедат континуитет по завршување на проектот.</p>
Јазови	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ограничен број на вработени со експертиза во адаптација кон климатските промени, мониторинг и финансирање.</li> <li>Отсуство на структурирани и редовни програми за развој на капацитети.</li> <li>Недостасува посветена функција фокусирана на отпорност во рамки на општинската администрација.</li> <li>Отсуство на посебен општински буџет за поддршка на активности и специјализирани улоги поврзани со отпорноста.</li> <li>Ограничен пристап до национални програми за техничка поддршка и обуки.</li> </ul>
Можности	<p>✓ Пример на активност од Краткорочниот план за спроведување: <b>Координатор за отпорност</b> (Одговорно лице во општината кое ќе биде задолжено за поддршка и следење на спроведувањето на оваа Стратегија и Акцискиот План, со цел општината и нејзините жители полесно да се подготват, справат и опорават од ризици, кризи и последиците предизвикани од климатските промени.)</p> <p>✓ Пример на активност од Краткорочниот план за спроведување: <b>Пристап до програми за обука и техничка поддршка</b> (Зголемување на пристапот на одговорни лица од Општина Свети Николе до програми за обука и техничка поддршка преку членство во национални и меѓународни бази на податоци, форуми и билтени.)</p>

Табела 6. Капацитети и вештини: Клучен услов за имплементација на Стратегијата за отпорност кон климатски промени

Промена на однесувањето	
Улога во спроведувањето	<p>Промена на однесувањето кај вработените во општината, институциите, локалните бизниси и граѓаните е клучна за вградување на размислувањето за отпорност кон климатските промени во секојдневните одлуки. Поттикнување на проактивно вклучување, меѓусекторска соработка и подигање на свеста во заедницата помага да се осигура дека адаптацијата се препознава како заедничка одговорност, а не како краткорочен проект.</p>
Јазови	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптацијата сè уште е базирана на проектни активности, а не како континуирана практика.</li> <li>Ограничена мотивација за меѓусекторска соработка и проактивно вклучување на граѓаните.</li> <li>Нерегуларна комуникација и активности за подигање на свеста.</li> <li>Ниска интеграција на аспектите на однесувањето во обезбедувањето на општинските услуги.</li> </ul>

Можности	<p>✓ Пример на активност од Среднорочниот и долгорочниот план за спроведување:  <b>Подобрување на комуникацијата</b>  <i>(Одржување состаноци помеѓу одговорни лица од различни сектори во општината на редовна (квартална) основа со цел подобрување на комуникацијата и споделување на добри / успешни практики помеѓу секторите. Јакнење на тимскиот дух во локалната власт преку тим-билдинг активности со цел подобрување на внатрешната комуникација во општината и комуникацијата со жителите на општината.)</i></p>
----------	---

Табела 7. Промена на однесување: Клучен услов за имплементација на Стратегијата за отпорност кон климатски промени

Експериментирање, стратешко учење и рефлексивно прилагодување	
Улога во спроведувањето	<p>Експериментирањето и учењето овозможуваат општината да го усовршува својот пристап со текот на времето. Тестирање напилот активности, воведување на индикатори за мониторинг и рефлексивни практики помагаат да се идентификуваат ефективни мерки, да се прилагодат патеките на адаптација и да се поддржи долгорочното донесување одлуки во услови на климатски промени.</p>
Јазови	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсуство на формален механизам за мониторинг и евалуација на мерките за адаптација.</li> <li>• Ограничена документација и споделување на добри практики.</li> <li>• Мал број можности за регионално учење од колеги или размена на искуства.</li> <li>• Недоволни ресурси посветени на експериментирање, евалуација и иновации.</li> </ul>
Можности	<p>✓ Пример на активност од Среднорочниот и долгорочниот план за спроведување:  <b>Јакнење на капацитетите на општината</b>  <i>(Јакнење на капацитетите на вработените во Општина Свети Николе преку учество на национални и меѓународни обуки, работилници и семинари во следниве области:  Адаптација кон климатските промени  Мониторинг и евалуација  Буџетирање и финансирање  Програми за развој на капацитети)</i></p>

Табела 8. Експериментирање, стратешко учење и рефлексивно прилагодување: Клучен услов за имплементација на Стратегијата за отпорност кон климатски промени

## 7. УПРАВУВАЊЕ

Имплементацијата на Стратегијата на Општина Свети Николе за отпорност кон климатски промени и нејзиниот Акциски план бара силна политичка поддршка и мандат, административна координација и активна улога на раководителите на општинските сектори и служби. Успешното спроведување на стратегијата и на овој акциски план бара формализирано тело или механизам за координација, а не ад-хок управување со проекти.

Поради тоа, одговорните лица од Општината планираат формирање на Тело за координација, кое ќе ги вклучува одговорните лица од следните сектори/одделенија:

- Одделение за локален економски развој и јавни дејности (2 членови, од кои еден ќе биде Координатор на телото – Координатор за отпорност )
- Одделение за инспекциски надзор (Заменик координатор)
- Сектор за урбанизам, заштита на животна средина, комунални работи и оттуѓување на градежно земјиште
- Сектор за финансиски прашања



Графикон 1. Координативно тело за спроведување на Стратегијата за отпорност кон климатски промени

Деталните улоги и одговорности на субјектите и лицата вклучени во спроведувањето на Акцискиот План можат да бидат претставени на следниов начин:

Улоги	Одговорно тело	Контакт лице	Основна/ подржувачка улога?	Детални одговорности
Сопственик на програмата	Општина Свети Николе	Градоначалник на општината	Подржувачка улога	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Целокупна одговорност за Акцискиот План за отпорност на климатските промени</li> <li>- Обезбедување политичко водство и стратешка насока</li> </ul>
Спроведување на Акцискиот План	Координатор за отпорност / Раководители на сектори/одделенија (ЛЕР, финансии, урбанизам, заштита на животна средина, комунални работи)	Координатор за отпорност  Ивица Арсов	Основна улога	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поставување приоритети, временски рокови и цели за перформанси</li> <li>- Координација на сите мерки како заедничко портфолио</li> <li>- Усогласување на секторските активности со буџетот</li> <li>- Преточување на Акцискиот План во активности специфични за секторите</li> <li>- Интегрирање на мерките за отпорност во секторските планови и буџети</li> <li>- Надгледување на извршувањето на проектот во рамките на нивниот сектор</li> </ul>
Финансии и буџетирање	Одделение за локален економски развој и јавни дејности / Сектор за финансиски прашања	Член на Координативното тело од сектор за финансиски прашања	Подржувачка улога	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обезбедување финансирање (јавно, приватно, донаторски, комбинирано финансирање)</li> <li>- Поврзување на стратешките приоритети со годишниот и среднорочниот буџет</li> <li>- Распределба на буџети и следење на расходите</li> <li>- Обезбедување на финансиска усогласеност и одржливост</li> <li>- Видливост на климатските приоритети во буџетските ставки</li> </ul>
Годишни работни програми и планови на општинските сектори/одделенија	<b>Раководители на сектори/одделенија</b> (ЛЕР, финансии, <u>урбанизам, заштита на животна средина, комунални работи</u> )	Актуелни раководители на секој сектор/одделенија	Основна улога	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Усогласување на годишните работни планови и програми на секторот/одделот со Стратегијата и Акцискиот План</li> <li>- Прилагодување и ревизија во текот на целата година</li> <li>- Користење на Стратегијата и Акцискиот План како референтен документ при планирањето</li> </ul>

Комуникации и вклучување на засегнати страни	Одделение за локален економски развој и јавни дејности	Ивана Димитрова	Поддржувачка улога	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комуницирање на целите, напредокот и резултатите</li> <li>- Управување со јавната свест и прифаќањето од страна на засегнатите страни</li> <li>- Поддршка на транспарентноста и отчетноста</li> </ul>
Мониторинг, евалуација и учење (МЕУ)	<b>Координативно тело</b> за спроведување на Стратегијата	Ивица Арсов Ивана Димитрова	Основна улога	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Следење на напредокот и меѓусекторска координација</li> <li>- Дефинирање индикатори и метрики за успех</li> <li>- Следење на напредокот во имплементацијата и резултатите од отпорноста</li> <li>- Вклучување на научените лекции во планирањето и адаптацијата</li> </ul>

Табела 9. Улоги и одговорности на субјектите во спроведувањето на Акцискиот План

## 8. МОНИТОРИНГ, ЕВАЛУАЦИЈА И УЧЕЊЕ

Ефикасниот мониторинг, евалуација и учење (МЕУ) ќе обезбеди Стратегијата за отпорност кон климатски промени да се спроведува ефективно и останува усогласена со визијата за 2035 година. МЕУ системот ќе го следи напредокот на приоритетните адаптациски патеки, ќе ја мери усогласеноста со водечките принципи и ќе оценува дали се остваруваат главните цели. Тој ќе обезбеди јасни индикатори за перформанси во областите: безбедна и чиста вода, енергетска ефикасност, управување со отпад, социјална инклузија и управување, овозможувајќи навремени прилагодувања и донесување одлуки врз основа на факти.

Општина Свети Николе ќе управува со структуриран систем за следење, интегриран во централна база на податоци за отпорност кон климатските промени, со собирање и известување на податоци на годишно ниво за индикаторите поврзани со безбедна и чиста вода, енергетска ефикасност, управување со отпад, мобилност, јавни простори и социјална инклузија. Системот ќе користи GIS мапирање, дигитални контролни табели и стандардирани шаблони, дополнително поддржан од Регионалниот центар за управување со кризи, ЈКП „Комуналец“, национални метеоролошки институции, универзитети, НВО и училишта.

Квалитетот на податоците ќе се обезбедува преку меѓусекторска верификација, годишни ревизии и техничка поддршка од општинските ИТ служби и надворешни експерти. Високите цели од Теоријата на промена ќе се следат преку структурирани индикатори и годишни сесии за преглед.

	Посакуван исход	Пристап кон мониторингот	Индикатори
<b>Физички простор и мобилност</b>	Безбедни, зелени и достапни јавни простори со подобрена мобилност.	ГИС мапирање на подобрени тротоари, велосипедски патеки и зелени коридори; Општински извештаи за подобрувања на сообраќајот и мобилноста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Километри обновени тротоари и велосипедски патеки (Основа: 0; Цел: 10 км до 2030 година)</li> <li>Број на изградени/обновени зелени коридори и заштитни појаси (Основа: 0; Цел: 3 до 2030 година)</li> <li>Број на воспоставени јавни простори за ладење/засенчување (Основа: 0; Цел: зони за ладење во сите населби).</li> </ul>
<b>Вода и инфраструктурни системи</b>	Модернизирани системи за вода, одводнување на отпадни води што ги намалуваат климатските ризици.	Подобрување на инфраструктурата; ГИС мапирање; Квартални извештаи за напредокот од јавните комунални претпријатија.	<ul style="list-style-type: none"> <li>% од домаќинствата со сигурен пристап до вода (Основа: 95% рурални, 99% урбани; Цел: ≥96% двете)</li> <li>% на заменети азбестни цевки (Основа: 15.278 м<sup>3</sup>; Цел: 20%)</li> <li>Волумен на третман на отпадни води (цел: 600.000 м<sup>3</sup>)</li> <li>Број на инсталирани системи за рано предупредување за поплави и пожари (Основа: 546.041 м<sup>3</sup>; Цел: 600.000 м<sup>3</sup>).</li> </ul>
<b>Енергетска ефикасност на објекти</b>	Намалена потрошувачка на енергија и зголемена употреба на обновлива енергија во јавните објекти.	Енергетски ревизии; Општински извештаи; Верификација на инсталацијата.	<ul style="list-style-type: none"> <li>% на реновирани општински објекти (Цел: 66%)</li> <li>Број на инсталации за соларни панели (Цел: 8)</li> <li>Инсталиран капацитет за соларна енергија (Основна линија: 435 kW; Тагет: +20%)</li> <li>% на складирана и повторно искористена сончева енергија (Основна линија: 0; Цел: ≥30% до 2035 година).</li> </ul>

<p><b>Вклученост на граѓаните и социјална инклузија</b></p>	<p>Активно учество на граѓаните и подобрени услуги за ранливите групи.</p>	<p>Евиденција за учество; Проверки на оперативниот статус; Годишни ревизии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Број на партиципативни форуми што се одржуваат годишно (Цел: <math>\geq 1</math>)</li> <li>• % на граѓани вклучени во иницијативи за отпорност (Цел: <math>\geq 30\%</math>)</li> <li>• Оперативен статус на нови центри за дневна грижа и центри за стари лица (Цел: по 1)</li> <li>• % на поддржани ранливи домаќинства (Цел: <math>\geq 30\%</math>).</li> </ul>
---	--	---	--

Табела 10. Мониторинг, евалуација и учење: Посакувани исходи, пристапи и индикатори

Компонентата за учење обезбедува резултатите од МЕУ да обезбедат информации за степенот на спроведување на Стратегијата за отпорност кон климатски промени. На тој начин се поврзуваат собирањето податоци, донесувањето одлуки и вклучувањето на засегнатите страни.

Секоја година, општината ќе организира работилници за презентирање на наодите од следењето и оценка на напредокот во четирите тематски области, користејќи ги резултатите од МЕУ системот. Исто така, ќе се прават и работилници со засегнатите страни, со НВО, училишта, Црвен крст, приватниот сектор и академски институции за валидација на резултатите и заедничко креирање на решенија, обезбедувајќи транспарентност и инклузивност.

Учењето ќе се одвива и преку регионална размена на искуства во рамки на Вардарскиот плански регион, каде општините ќе споделуваат добри практики, предизвици и заеднички иновации преку структурирани работилници.

Сите сознанија ќе бидат документирани во годишен извештај за напредокот во спроведување на Стратегијата на Свети Николе за отпорност кон климатските промени, кој ќе се презентира пред Советот на општината и ќе биде објавен на веб порталот на општината, создавајќи континуиран циклус во кој податоците ја водат донесувањето одлуки, одлуките го поттикнуваат дејствувањето, а дејствијата генерираат ново учење.

## 9. СЛЕДНИ ЧЕКОРИ

Следните чекори на Стратегијата за отпорност кон климатски промени ќе се фокусираат на нејзино официјално усвојување од страна на Советот на Општината во почетокот на 2026 година, што ќе ѝ обезбеди целосна политичка поддршка и ќе ги активира предложените механизми за управување, вклучувајќи ја и работната група за климатска отпорност и новиот Координатор за отпорност.

По усвојувањето, Општината ќе работи на подобрување на координацијата меѓу секторите, развивање на вештини на вработените во климатско планирање и управување со податоци, како и воспоставување централизиран систем за надминување на постојните недостатоци во собирање и споделување на информациите.

Истовремено, Општината ќе треба подобро да ги разбере долгорочните потреби за финансирање и да се подготви за аплицирање за национални, ЕУ и други финансиски програми. Овие активности ќе ѝ помогнат на општината Свети Николе да ги изгради системите, капацитетите и ресурсите потребни за започнување на имплементацијата на Стратегијата и приближување кон целите за климатска отпорност за 2035 година поставени во неа.

**10. АКЦИСКИ ПЛАН**
**10.1 КРАТКОРОЧЕН ПЛАН ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ (1-5 ГОДИНИ)**

Назив	Поврзана категорија	Сектор	Локација	Тајминг	Цел	Одговорна организација	Одговорно лице	Клучни мерки	Пристап за интеграција
<b>Примарна цел за адаптација 1: Водна безбедност, управување со отпадни води и отпорност на суша</b>									
Замена на стари, азбестни цевки	Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на водата, управување со отпадни води и отпорност на суша	Јавни услуги	Урбани и рурални средини на Свети Николе	2026-2030	Замена на стари, азбестни и метални водоводни цевки за подобрување на безбедноста, одржување на квалитетот на водата и подобрување на сигурноста на системот за вода за пиење	ЈКП Комуналец	Одделение за механизација и одржување	- Заменети се 4000 метри азбестни цевки - Заменети се 20% од азбестните цевки	Вклучено во: - Програмата за работа на ЈКП Комуналец - Годишна програма за работа на Општина Свети Николе - Стратегија за ЛЕР на Општина Свети Николе
Намалување на загуби на вода и подобрување на ефикасноста во водоснабдувањето	Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на водата, управување со отпадни води и отпорност на суша	Јавни услуги	Урбани и рурални средини на Свети Николе	2026-2027	Намалување на загубите на вода преку евидентирање и затворање на „нелегални“ водоводни приклучоци или инсталирање водомери на нив; Реновирање/замена на пумпи за вода	ЈКП Комуналец	Одделение за механизација и одржување	- 10 „нелегални“ водоводни приклучоци откриени годишно - реновирање/замена на 1 водна пумпа годишно - реконструкција на пумпни станици Амбуланта и Југотутун	Вклучено во: - Програмата за работа на ЈКП Комуналец
Поставување на линиска дробилка за тврди материјали	Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на водата, управување со отпадни води и отпорност на суша	Јавни услуги	Урбани и рурални средини на Свети Николе	2026-2027	Пред-третман на отпадни води	ЈКП Комуналец	Одделение за механизација и одржување	- Поставена 1 дробилка за тврди материјали	Вклучено во: - Програмата за работа на ЈКП Комуналец
	Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на	Јавни услуги	Урбани и рурални средини	2026-2030	Заштита на јавното здравје и животната	Општина Свети Николе	Одделение за собирање,	Изградена и пуштена во употреба 1 постројка за третман на отпадни води.	Да се вклучи во:

Изградба на постројка за третман на отпадни води	водата, управување со отпадни води и отпорност на суша		на Свети Николе		средина преку отстранување на штетните загадувачи од отпадните води, пред да се испуштат или повторно да се употребат.	(локална самоуправа) и ЈКП Комуналец	транспорт и отстранување на цврст отпад		- Програмата за работа на ЈКП Комуналец - Годишна програма за работа на Општина Свети Николе - Стратегија за ЛЕР на Општина Свети Николе
Подигнување на јавната свест за заштеда на водните ресурси	Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на водата, управување со отпадни води и отпорност на суша	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални средини на Свети Николе	2026-2030	Спроведување на дигитална кампања за подигање на свеста за влијанието на климатските промени врз сушите и поплавите, како и можностите за заштита и намалување на негативните влијанија.	Општина Свети Николе (локална самоуправа) и ЈКП Комуналец	Одделение за комунални работи Невладин сектор во Свети Николе	- Имплементирана дигитална кампања - Најмалку 500 прегледи на содржината на објавите на социјалните медиуми	Вклучено во: Локален еколошки акциски план на Општина Свети Николе
<b>Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање</b>									
Подготовка на Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029) со мерки од Стратегијата за отпорност кон климатски промени вклучени во неа.	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Креирање на политика	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2027	Изработка на стратешки документ за Општина Свети Николе - Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029) со мерки од Стратегија за отпорност на климата вклучена во неа	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за комунални работи	- Развиена програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029) - Изработен Акциски план за спроведување на Програмата за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029)	Вклучено во: - Годишна програма за работа на Општина Свети Николе - Стратегија за ЛЕР на Општина Свети Николе

Додавање на Општина Свети Николе во базата на ГИС Соларен катастар	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2027	Додавање на Општина Свети Николе во базата на податоци на ГИС Соларниот катастар ( <a href="http://qgiscloud.com">qgiscloud.com</a> ) Подготовка на анализа за Општина Свети Николе	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за комунални работи	- прикачена информација за Општина Свети Николе во ГИС Соларниот катастар - изготвена Анализа на општинскиот потенцијал	Да се вклучи во: - Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029) - Годишна програма за работа на Општина Свети Николе - Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе
Промотивна кампања за подигање на свеста кај граѓаните за важноста на енергетски ефикасните системи	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2027	Имплементација на промотивна кампања за подигање на свеста кај граѓаните за важноста на енергетски ефикасните системи	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности Одделение за комунални работи и невладин сектор во Свети Николе	- креирани страници на социјалните медиуми (Фејсбук и Инстаграм) - 3 различни промотивни флаери креирани и дистрибуирани во училиштата - промотивно видео креирано и објавено на веб-страницата на општината и страниците на социјалните медиуми	Вклучено во: - Локален еколошки Акциски план на Општина Свети Николе
Реновирање на јавни објекти со користење на енергетски ефикасни (ЕЕ) технологии	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Јавни услуги	Урбани области на Свети Николе	2027-2030	Реновирање на јавни објекти со користење на енергетски ефикасни технологии (фасади, прозорци, врати, покриви) со цел создавање енергетски ефикасни институции и намалување на потрошувачката на електрична енергија	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за комунални работи	- Енергетско скенирање на јавни објекти - 8 јавни објекти реновирани со користење на енергетски ефикасни технологии - 60% намалување на потрошувачката на енергија во општинските објекти	Вклучување во: Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029)
Воспоставување партнерство со приватниот сектор	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	2027-2029	Воспоставување партнерство со приватниот сектор за создавање работни места во областа на енергетската ефикасност	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности и Одделение за комунални работи	- потпишани Меморандуми за партнерство со најмалку 5 компании од општината - создадени најмалку 25 нови работни места	Вклучување во: Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029)

Поставување „бели покриви“ на јавни објекти	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Јавни услуги	Урбани области на Свети Николе	2028-2030	Поставување „бели покриви“ на јавни објекти и/или белење на покривите на релативно нови објекти со бела боја, со цел намалување на трошоците за електрична енергија	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за комунални работи	- „бели покриви“ поставени на 7 јавни објекти: 1 средно училиште, 5 основни училишта и 1 градинка	Вклучување во: Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029)
Зелено урбано планирање	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2028-2030	Запознавање на населението и вработените во локалната самоуправа со целите на Зелените урбанистички планови преку едукативна кампања и обука за подготовка на Зелен урбанистички план	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за комунални работи И Одделение за урбанизам, заштита на животна средина и оттуѓување на градежно земјиште	- Спроведена едукативна кампања - Спроведена обука за зелено урбанистичко планирање - Потпишани меморандуми за партнерство со Факултетот за шумарски науки, пејзажна архитектура и еко-инженерство, при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	Вклучување во: Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029)
Партнерство за адаптација кон климатските промени	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2028-2030	Потпишување на Меморандуми за соработка помеѓу Општината, институциите и приватниот сектор за размена на информации за различни климатски аспекти и состојби на терен и заедничко претставување пред донатори кои доделуваат грантови за адаптација кон климатските промени	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за комунални работи И Одделение за урбанизам, заштита на животна средина и оттуѓување на градежно земјиште	- Потпишани меморандуми за соработка со најмалку 2 универзитети - Потпишани меморандуми за соработка со најмалку 5 компании - Поднесени се најмалку 2 апликации за проекти за адаптација кон климатските промени	Вклучување во: Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029) - Стратегија за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)
Креирање на Урбани „ладни“ зони (Urban Cooling Areas)	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Ангажман на заедницата	Општина Свети Николе	2028-2030	Урбаните зони за ладење се урбани простори кои се постудени од нивната околина поради користење на стратегии како што се зголемена вегетација, рефлектирачки површини и водни	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за комунални работи И Одделение за урбанизам, заштита на животна средина и оттуѓување на	- Утврдени локации за „зони за ладење“ во сите населени места во Свети Николе - Поставување на 3 „зони за ладење“ годишно	Да биде вклучено во: Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029) - Стратегија за ЛЕР на Општина

					елементи, со што помага да се намали ефектот на „урбан топлотен остров“.		градежно земјиште		Свети Николе (2029-2033)
Инсталација на соларни панели на јавни објекти	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Регулатива	Урбани области на Свети Николе	2029-2030	Инсталација на соларни панели на јавни објекти според веќе подготвени планови на Општина Свети Николе, со цел намалување на трошоците за електрична енергија	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за комунални работи И Одделение за урбанизам, заштита на животна средина и оттуѓување на градежно земјиште	Инсталирани соларни панели на 8 јавни објекти: - Општинска зграда - Културен центар - Противпожарна станица - Градинка клон 1 и клон 2 - Основно училиште „Кирил и Методиј“ - Основно училиште „Гоце Делчев“ - Основно училиште „Даме Груев“	Да биде вклучено во: - Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029) - Стратегија за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)
Реконструкција и уредување на зелени површини и создавање зелени зони	Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Јавни услуги	Урбани области на Свети Николе	2029-2030	Реконструкција и уредување на зелени површини (пешачки патеки, игралишта, фитнес зони и спортски терени) и создавање зелени зони низ целиот урбан дел на Свети Николе	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за комунални работи И Одделение за урбанизам, заштита на животна средина и оттуѓување на градежно земјиште	- 1 нова зелена површина изградена со вегетација отпорна на суша - 2 постоечки зелени површини реконструирани - 5 зелени зони создадени	Да биде вклучено во: - Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029) - ДУП / ГУП на Општина Свети Николе - Стратегија за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)
<b>Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад</b>									
Чистење на „дивите“ (нестандардни) депонии и пренамена на тие површини во места што ќе ги користи јавноста	Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2028	Заштита на здравјето на луѓето и животната средина преку отстранување или неутрализација на опасниот отпад и спречување на загадувањето на воздухот, почвата и водните ресурси од нестандардни депонии, како и пренамена на тие површини во места што	ЈКП Комуналец	Одделение за собирање, транспорт и отстранување на цврст отпад	- Исчистени се 9 (нестандардни) диви депонии - 9 такви површини пренаменети во места што ќе ги користи јавноста	Вклучено во: - Програмата за работа на ЈКП Комуналец - Годишна програма за работа на Општина Свети Николе

					ќе ги користи јавноста (поставување летниковци, клупи, лулашки).				
Набавка на возила за чистење на улици и други површини	Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад	Јавни услуги	Урбани области на Свети Николе	2026-2027	Одржување на чиста урбана средина преку отстранување на отпад, нечистотија и губре за подобрување на естетиката, јавното здравје и безбедноста.	ЈКП Комуналец	Одделение за собирање, транспорт и отстранување на цврст отпад	Набавени се и пуштени во употреба 2 возила за чистење улици и други површини	Вклучено во: - Програмата за работа на ЈКП Комуналец
Кампања за важноста на селекцијата на отпадот и промоција на образовни алатки	Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2030	Спроведување на кампања за едукација на населението за важноста на селекцијата на отпадот и промоција на образовни алатки (профили на социјалните медиуми, флаери, видеа итн.) за селекција на отпад	ЈКП Комуналец	Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и оттуѓување на градежно земјиште Невладин сектор во Свети Николе (НВО ОЖО - Организација на жените на општина Свети Николе ГИЖ-Граѓанска иницијатива на жени Извиднички одред „Гоце Делчев“)	- подготвени и објавени страници на социјалните медиуми (Фејсбук и Инстаграм) - 5 различни промотивни флаери/постери подготвени и дистрибуирани во училиштата - едукативна кампања и промоција на подготвените постери/флаери во соработка со наставниците за време на часовите, директно до учениците - промотивно видео подготвено и објавено на веб-страницата на општината и на социјалните медиуми	Вклучено во: - Стратегија за ЛЕР на Општина Свети Николе
Селекција на отпад	Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2030	Набавка и поставување на контејнери за селекција на отпад. Почнување на систем за селекција на отпад (контејнери за пластика, стакло, хартија и органски отпад)	ЈКП Комуналец	Одделение за собирање, транспорт и отстранување на цврст отпад	- Воспоставен систем за селекција на отпад - Поставени се канти за селекција на отпад на најмалку 5 локации во општината - Поставен е 1 автомат за продажба на отпад за враќање - Потпишан е Меморандум за соработка со ПАКОМАК	Да се вклучи во: - Програмата за работа на ЈКП Комуналец - Стратегија за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)

Информативна и едукативна кампања: Селектирај за да добиеш	Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2030	Спроведување на информативна и едукативна кампања по воспоставување на систем за селекција на отпад: намалување на сметки за вода и собирање на сметот за компании кои ќе дозволат поставување на канти за селекција на отпад во нивните објекти Воспоставување на соработка со компании за собирање отпад со цел поставување вендинг машини за пластика, за добивање на попусти во маркетите за лицата кои селектираат.	ЈКП Комуналец	Сектор за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и оттуѓување на градежно земјиште Невладин сектор во Свети Николе (НВО ОЖО-Организација на жените на општина Свети Николе ГИЖ-Граѓанска иницијатива на жените Извиднички одред „Гоце Делчев“, Свети Николе)	- Спроведена информативна и едукативна кампања: Селектирај за да добиеш	Вклучено во: - Стратегија за ЛЕР на Општина Свети Николе
--	---	------------------------	--	-----------	---	---------------	--	---	---

Табела 11. Краткорочен план за спроведување на активности за трите најприоритетни области (1-5 години)

Назив	Поврзана категорија	Сектор	Локација	Тајминг	Цел	Одговорна организација	Одговорно лице	Клучни мерки	Пристап за интеграција
<b>Примарна цел за адаптација 4: Одржливо земјоделство и управување со земјиштето</b>									
Вклучување и охрабрување на локалното население во/за активности за хортикултурно уредување и урбано земјоделство	Примарна цел за адаптација 4: Одржливо земјоделство и управување со земјиштето	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2027-2029	Иницирање на вклучување на волонтери за уредување и одржување на површините. Воспоставување урбани градини во основните училишта и градинките на територијата на Општина Свети Николе.	Општина Свети Николе (локална самоуправа) и 33 Еко-Илинден	Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и оттуѓување на градежно земјиште	- Вклучени се најмалку 10 волонтери - 4 новоизградени зелени површини - 2 нови урбани градини во училишни дворови или	Вклучено во: Локален еколошки Акциски План на Општина Свети Николе

								дворови на градинки	
Едукативна кампања	Примарна цел за адаптација 4: Одржливо земјоделство и управување со земјиштето	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2029-2030	Спроведување на едукативна кампања за заштита на населението и добитокот од штетници.	Општина Свети Николе (локална самоуправа) и 33 Еко-Илинден	Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште	- креирани страници на социјалните медиуми (Фејсбук и Инстаграм) - 3 различни промотивни флаери креирани и дистрибуирани во училиштата	Да биде вклучено во: - Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)
<b>Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура</b>									
Изработка на зелен катастар на Општина Свети Николе	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Креирање политики	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2027	Зелениот катастар е информациски систем кој интегрира податоци за земјиштето, вегетацијата и земјоделското производство, за поддршка на одржливото управување со земјиштето и политиките.	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности и Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи	Креиран Зелен Катастар на Општина Свети Николе	Вклучено во: Локален еколошки Акциски План на Општина Свети Николе
Стратегија за развој на зеленилото	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2027-2028	Стратегија за развој на зеленилото го поттикнува економскиот раст и развој, а воедно обезбедува природните ресурси да продолжат да обезбедуваат основни ресурси и еколошки услуги.	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности и Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи	Креирана Стратегијата за развој на зеленилото со Акциски План	Вклучено во: Локален еколошки Акциски План на Општина Свети Николе
Програма за воспоставување и одржување на зеленилото	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2027-2028	Програмата за воспоставување и одржување на зеленилото е планиран, систематски пристап кон воспоставувањето и грижата за вегетираните површини (зелени површини, зелена	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности и Одделение за урбанизам, заштита на животната	Креирана Програма за воспоставување и одржување на зеленилото	Вклучено во: Локален еколошки Акциски План на Општина Свети Николе

					инфраструктура) за да се обезбеди нивна долгорочна функционалност.		средина, комунални работи		
Проектно-техничка документација за проектирање и подигање на зеленилото	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2027-2029	Проектно-техничката документација за проектирање и подигање на зеленилото е сеопфатен збир на записи и упатства што ја преведува визијата за дизајн во план за изградба и е клучен за обезбедување квалитет, управување со трошоците и почитување на регулативите.	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи	Креирана Проектно-техничка документација за проектирање и подигање на зеленилото	Вклучено во: Локален Акциски план за животна средина на Општина Свети Николе
Координатор за отпорност / Resilience officer	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Регулатива	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2030	Координатор за отпорност е одговорно лице во општината кој/која ќе биде одговорен(на) да го поддржува и следи спроведувањето на оваа Стратегија и акциски план, со цел општината и нејзините жители полесно да се подготват, да се справат и да се опорават од ризици, кризи како и од последиците предизвикани од климатските промени.	Општина Свети Николе (локална самоуправа) Дирекција за заштита и спасување и Регионален центар за управување со кризи Свети Николе	Одделение за локален економски развој и јавни дејности и Територијална противпожарна служба Свети Николе	- Именуван Координатор за отпорност во рамките на локалната самоуправа на Општина Свети Николе (дел од Координативното тело за спроведување на Стратегијата) - Внесување на редовно месечно ажурирање за мерките во Акцискиот план во платформата reslabsvnikole	Да биде вклучено во: - Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033) - е-проценка на општината за ризици и кризи
Фолдер „Отпорност“	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Регулатива	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2030	Фолдерот за отпорност е мрежна онлајн папка која користи основна технологија за да обезбеди достапност и транспарентност на политиките, плановите или податоците. Споделената папка „Отпорност“ во Општина Свети Николе ќе се ажурира со актуелни информации во прецизно дефинирани периоди.	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи	- Креирана папка „Отпорност“ - Креирана постапка (документ) за работа со и прикачување во Фолдерот Отпорност - Пристап до Фолдерот од најмалку 10 лица од Општина	Да биде вклучено во: - Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)

							Координатор за отпроност	Свети Николе (Локална самоуправа) - Најмалку 2 нови документи прикачени на секои три месеци	
Студија за локацијата на нови шумски појаси	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Регулатива	Рурални области на Свети Николе	2026-2029	Подготовка на Студија за локација на нови шумски појаси и ветробрански брани со насади отпорни на климатски промени и пожари, со цел намалување на ефектите од претходната (непланска) сеча и дополнување и зајакнување на постојните појаси	Шумарство - Свети Николе во соработка со Факултетот за шумарски науки, пејзажна архитектура и еко-инженерство, при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	ПШС Шумарство - Свети Николе	Подготвена Студија за локација на нови шумски појаси	Да биде вклучено во Годишната Програма на Шумарство - Свети Николе
Пошумување со автохтони и разновидни видови дрвја	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2029-2030	Пошумување (со автохтони) видови дрвја во области силно погодени од пожари или непланска сеча, за обновување на шумската покривка, стабилизирање на почвите и промоција на биодиверзитетот	Шумарство - Свети Николе	ПШС Шумарство - Свети Николе	- Пошумување на најмалку 3 области сериозно погодени од пожари или сеча во Свети Николе - Засадени најмалку 1000 дрвја годишно	Да биде вклучено во Годишната Програма на Шумарство - Свети Николе
Проект „Мое дрво“	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2029-2030	Спроведување на кампања за подигање на свеста за важноста на пошумувањето преку проект што му овозможува на секое семејство да регистрира, „посвои“ дрво обезбедено од општината, кое ќе биде засадено на локација избрана од општината, за да може семејството да придонесе за негово понатамошно одржување	Шумарство - Свети Николе и Општина Свети Николе (локална самоуправа)	ПШС Шумарство - Свети Николе Одделение за локален економски развој и јавни дејностивни дејности Невладиниот сектор во Свети Николе (НВО ОЖО Организација на	- Вклучени најмалку 100 семејства (домаќинства) годишно - Засадени најмалку 100 дрвја годишно во општината	Да биде вклучено во Годишната Програма на Шумарство - Свети Николе и Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)

							жени - Свети Николе ГИЖ-Граѓанска иницијатива на жени)		
Проект: „Подадете рака“	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2029-2030	Проектот ќе ги подготви жителите за екстремните временски услови. Општината, во соработка со Црвениот крст и Прва помош, ќе организира едукативни средби со лица од ранливи категории (стари лица, лица со попреченост, хронично болни лица, самци и лица кои живеат во изолирани подрачја) на кои ќе им се пренесат совети и упатства за тоа како да се справат со претстојната сезона. Дополнително, одговорниот персонал ќе врши редовни проверки и посети на овие лица, обезбедувајќи навремена интервенција и поддршка кога е потребно.	Општина Свети Николе (локална самоуправа) ЈЗУ Здравствен дом - Свети Николе и Црвениот крст	Одделение за локален економски развој и јавни дејности Општинска организација на Црвен крст Организација на жени - Свети Николе ГИЖ- Граѓанска иницијатива на жени	- најмалку 100 посети годишно - вклучени најмалку 50 лица од ризични групи	Да биде вклучено во Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)
Поддршка за семејства од ранливи категории	Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2029-2030	Вклучување на семејства од ранливи категории во локални и национални програми за поддршка	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни работи ОЖО Организација на жентие- Свети Николе ГИЖ - Граѓанска иницијатива на жени Општинска организација на Црвен крст	- најмалку 100 посети годишно - вклучени најмалку 50 лица од ризични групи  - 30% од корисниците на општинските шеми за поддршка се од ранливи групи	Да биде вклучено во Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)
<b>Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој</b>									
Локален план за урбана мобилност	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области	2026-2027	Развој на План за локална урбана мобилност во	Општина Свети Николе	Одделение за локален економски	Подготвен План за локална урбана	проект финансиран од програмата

	климатски одговорен урбан развој		на Свети Николе		рамките на проектот „CityMOVE“	(локална самоуправа)	развој и јавни дејности	мобилност Вклучено во проектот: „CityMOVE“	Interreg VI-B ИПА Адриатик Јониан ИПА ADRION 2021-2027
Работилници со засегнати страни	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој	Ангажман на заедницата	Урбани области на Свети Николе	2026-2030	За да се зајакне инклузивноста и транспарентноста, работилниците со засегнатите страни годишно ќе го следат спроведувањето на Стратегијата за отпорност кон климатски промени. Овие работилници ќе вклучуваат претставници од невладини организации, училишта, Црвениот крст, претставници од приватниот сектор од академските институции. Нивната улога ќе биде да ги потврдат наодите, да споделат перспективи на заедницата и да ко-креираат решенија за идентификуваните предизвици.	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште Територијална противпожарна служба Свети Николе Регионален центар за управување со кризи Свети Николе ОЖО-Организација на жените - Свети Николе ГИЗ-Граѓанска иницијатива на жени Извиднички одред „Гоце Делчев“	- имплементирани најмалку 5 работилници за засегнати страни - најмалку 20 одговорни лица од релевантните засегнати страни присутни на секоја од работилниците	Да биде вклучено во Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе
Пристап до програми за обука и техничка поддршка	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2030	Зголемување на пристапот на одговорни лица од Општина Свети Николе до програми за обука и техничка поддршка преку членство во национални и меѓународни бази на податоци, форуми и билтени.	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности	- Пријавување на општината во најмалку 3 меѓународни бази на податоци, форуми, билтени кои овозможуваат пристап до програми за обука и техничка поддршка.	Да биде вклучено во Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе

									<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пријавување на Општина Свети Николе во најмалку 3 ЕИТ платформи и/или слични мрежи за соработка, вмрежување, размена на искуства.</li> <li>- Учество во најмалку 1 програма за обука од базите на податоци, форумите, билтените на одговорни лица од општината на годишно ниво.</li> <li>- Учество на најмалку 5 лица од општината во програми за обука поврзани со темите од Стратегијата во согласност со Годишниот план за обука на општината.</li> <li>- Организирање на најмалку 1 обука годишно за вработени од општината на теми како што се адаптација, управување со води, отпад итн.</li> <li>- Поднесување на најмалку 1 апликација за проект од страна на општината за техничка</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								подршка на секои 24 месеци.	
Изградба на велосипедски патеки	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој	Регулатива	Урбани области на Свети Николе	2027-2029	Изградба на велосипедски патеки на локации во градот (до училишта/јавни институции) согласно изготвениот Елаборат за еднонасочен сообраќај	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште	- Изградени 2 велосипедски патеки во Свети Николе	Вклучено во Програмата за работа на Секторот за урбанизам, заштита на животна средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште
Велосипедска трка во Општина Свети Николе	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2027	Организирање на велосипедска трка во Општина Свети Николе во рамките на проектот „CityMOVE“	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности и невладиниот сектор во Свети Николе	- Организирана велосипедска трка во Свети Николе - Најмалку 50 учесници во велосипедската трка	Вклучено во проектот: „CityMOVE“ - проект финансиран од Програмата Interreg VI-B ИПА Adriatic Ionian ИПА ADRION 2021-2027
„Ден без автомобили“	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој	Ангажман на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	2026-2027	Спроведување на промотивен настан: „Ден без автомобили“ во Општина Свети Николе во рамките на проектот „CityMOVE“	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности и невладиниот сектор во Свети Николе	- Организиран промотивен настан „Ден без автомобили“ - Најмалку 100 учесници на настанот	Вклучено во проектот: „CityMOVE“ - проект финансиран од Програмата Interreg VI-B ИПА Adriatic Ionian ИПА ADRION 2021-2027
Сообраќаен проект и елаборации за сообраќајот	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој	Регулатива	Урбани области на Свети Николе	2026-2027	Подготовка на сообраќаен проект и сообраќајни елаборати за Општина Свети Николе	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште	- Подготвен сообраќаен проект и елаборати за сообраќај	Вклучено во Програмата за работа на Секторот за урбанизам, заштита на животна средина, комунални работи и

									отуѓување на градежно земјиште
Поставување и инсталирање физички бариери за ограничување/забрана на движењето на луѓе и возила во одредена област	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој	Регулатива	Урбани области на Свети Николе	2026-2027	Поставување физички пречки за ограничување/забрана на движењето на луѓе и возила во одредена област	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште	Поставени се физички бариери на 4 локации	Вклучено во Програмата за работа на Одделението за урбанистичко планирање, заштита на животната средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште
Дневен центар за деца	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој	Регулатива	Урбани области на Свети Николе	2026-2028	Финализиција на локација и изработка на техничка документација за изградба на Дневен Центар за деца	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште и Одделение за локален економски развој и јавни дејности	- Воспоставен е дневен центар за деца	Вклучено во Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе
Поставување клупи покрај настрешници и балдахини на стратешки локации	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	2027-2030	Поставување клупи покрај настрешниците и балдахините на стратешки локации за да се задоволат потребите на населението и да се обезбеди сенка.	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште	- Најмалку 25 клупи поставени покрај настрешници на различни локации - Најмалку 15 настрешници поставени	Вклучено во Програмата за работа на Одделението за урбанистичко планирање, заштита на животната средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште

Образование за локалните засегнати страни	Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	2027-2030	Едукација на одговорни лица во општината преку физички и онлајн посети на работилници и семинари во/од земјите на ЕУ и студиски посети на општини во соседните земји.	Општина Свети Николе (локална самоуправа)	Одделение за локален економски развој и јавни дејности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Спроведување обука: Зголемување на капацитетот за користење на ГИС и податоци</li> <li>- Учество во најмалку 2 онлајн работилници и семинари годишно</li> <li>- Физичко присуство на најмалку 1 работилница и семинар годишно</li> <li>- Најмалку 1 студиска посета надвор од Р. С. Македонија на секои 2 години</li> </ul>	Да биде вклучено во Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе
---	---	--------------	--	-----------	---	---	--	--	---

Табела 12. Краткорочен план за спроведување на активности за втората група од три приоритетни области (1–5 години)

**10.2 СРЕДНОРОЧЕН И ДОЛГОРОЧЕН ПЛАН ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ И ПРОЕКТНА ЛИСТА (5 ГОДИНИ+)**

#	Назив на проектот	Сектор	Локација	Резиме	Вкупно трошок (ЕУР)	Тип на акција (без жалење, климатски паметен, адаптивно управување)	Фаза на развој	Датуми на почеток и крај на испораката	Предвиден буџетски период	Приливи на приход?	Економски придобивки (и ко-придобивки)	Тип на финансиски приноси? (пазарна стапка, подпазарна стапка, не применливо)	Таксонимијата на EUSF е усогласена?	Моделот за финансирање е воспоставен?	Каде да се најдат дополнителни информации?
<b>Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на водата, управување со отпадни води и отпорност на суша</b>															
1	Подобрување на водоводниот систем	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	Изготвување на анализа за вклучување на нови и постоечки бунари во водоводниот систем и детектирани и вклучени бунари во водоводниот систем	10.000,00	Адаптивно управување	Подготвеност за подготовка на анализа	2030 - 2032	2030 - 2032	ДА	ДА	Пазарна стапка	ДА	НЕ	Да се вклучи во Програма за работа на ЈКП „Комуналец“
2	Реконструкција на хлорна станица	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	Автоматизирање на процес на хлорирање и дополнително мерачи на проток и турбидиметрија. Промена на застарена опрема со нова модерна автоматизирана хлорна станица. Промена на аналогни во моторни процесни мерачи	40.000,00	Адаптивно управување	Подготвеност за подготовка на анализа	2030 - 2031	2030 - 2031	НЕ	ДА	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ	Да се вклучи во Програма за работа на ЈКП „Комуналец“

			на квантитативни параметри												
3	Дограбна на ултрафитрација како завршна фаза на производство на вода	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	Пречистувањето на водата во услови на обилни дождови знае да биде отежнато и го ограничува капацитетот на производство. За да биде 100% согласно регулативите за подобрување на третманот и да се намали влијанието на животната средина, за истото е потребно и автоматско управување и скада.	40.000,00	Адаптивно управување	Подготвен ост за подготовка на анализа	2030 - 2032	2030 - 2032	НЕ	НЕ	НЕ Е ПРИМЕ НЛИВО	НЕ Е ПРИМ ЕНЛИ ВО	НЕ	Да се вклучи во Програма за работа на ЈКП „Комуналец“
4	Поставување на водомер на излез од филтерна станица	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	Дефинирање на набавена сирова вода и вода употребена за преработка во вода за пиење, со цел подобрена евиденција на произведената вода	10.000,00	„без жалење“ (no-regret мерки)	Спремно за спроведување	2030 - 2032	2030 - 2032	НЕ	ДА	НЕ Е ПРИМЕ НЛИВО	НЕ Е ПРИМ ЕНЛИ ВО	НЕ	Да се вклучи во Програма за работа на ЈКП „Комуналец“
5	Набавка на специјализирано возило за одведување отпадни води	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	Собирање, транспорт и безбедно отстранување на течни и цврсти отпадни материјали (како канализација, тиња и индустриски течности) од станбени,	50.000,00	„без жалење“ (no-regret мерки)	Подготвен ост за набавка	2030 - 2032	2030 - 2032	НЕ	ДА	НЕ Е ПРИМЕ НЛИВО	ДА	НЕ	Да се вклучи во Програма за работа на ЈКП „Комуналец“

				комерцијални и индустриски области до назначени објекти за третман или отстранување.											
6	Воспоставување на систем за собирање на дождовница	Регулатива	Урбани области на Свети Николе	Инсталирање на кровни и површински системи за прифаќање на дождовница за понатамошна реупотреба	150.000,00	климатски паметен	Подготвеност за подготовка на анализа	2030 - 2035	2030 - 2035	НЕ	НЕ	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ	Да се вклучи во: - Програма за работа на ЈКП „Комуналец“ - Стратегија за ЛЕР на општина Свети Николе (2029-2033)
7	Воспоставување на протоколи	Регулатива	Урбани области на Свети Николе	Воспоставување на : - Протокол и регулативи за приклучоци и санирање на дефекти на водоводната мрежа - Протокол за одржување (евиденција на состојба на објекти, навремена санација, обезбедување пристојни услови за работа) - Протокол за справување со ризици, аларми, кризен менаџмент	10.000,00	„без жалење“ (no-regret мерки))	Подготвеност за подготовка на анализа	2030 - 2033	2030 - 2033	НЕ	НЕ	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ	Да се вклучи во Програма за работа на ЈКП „Комуналец“
8	Почеток на санирање на Десен Магистрален Канал од ХС Брегалница	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	Десен Магистрален Канал е долг 98 км и снабдува вода за 20.000 ha површина. Моментално трпи огромни загуби	2.500.000,00	Адаптивно управување	Подготвеност за имплементација (моментално во процес на подготовка	2030 - 2035	2030 - 2035	НЕ	ДА	Пазарна стапка	ДА	НЕ	Да се вклучи во: - Програма за работа на ЈКП „Комуналец“ - Стратегија за ЛЕР на општина Свети Николе (2029-2033)

			на вода и со првата фаза би се санирале 5 км должина од Светиниколска река до с. Црнилиште			на техничка документација)									
9	Техничка документација за пречистителна станица за вода за пиење	Регулатива	Општина Свети Николе – локално	Изготвување на техничка документација за изградба на нова пречистителна станица за вода за пиење	25.000,00	Адаптивно управување	Подготвеност за почеток на подготовка на техничка документација	2033 - 2035	2033 - 2035	ДА	ДА	Пазарна стапка	ДА	НЕ	Да се вклучи во: Стратегија за ЛЕР на општина Свети Николе (2029-2033)
<b>Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање</b>															
1	Поставување на фотоволтаици и колектори за топла вода	Регулатива	Урбани области на Свети Николе	Поставување на фотоволтаици и колектори за топла вода на јавни институции, градинки, школи.	150.000,00	„без жалење“ (no-regret мерки)	Подготвеност за изготвување на детална Анализа и почетни активности со поставување	2030 - 2035	2030 - 2035	НЕ	ДА	Пазарна стапка	ДА	НЕ	Да се вклучи во: Стратегија за ЛЕР на општина Свети Николе (2029-2033) и Програма за енергетска ефикасност на општина Свети Николе (2030-2032)
2	Изградба на јавен паркинг со фотоволтаици	Регулатива	Урбани области на Свети Николе	Изградба на јавен паркинг со фотоволтаици на кровната конструкција со цел намалување на проблемот со недостиг на паркинг места и заштеда на електрична енергија за јавно осветлување	50.000,00	климатски паметен	Подготвеност за изготвување на детална Анализа	2030 - 2035	2030 - 2035	ДА	ДА	Пазарна стапка	ДА	НЕ	Да се вклучи во: Програма за енергетска ефикасност на општина Свети Николе (2027-2029) Стратегија за ЛЕР на општина Свети Николе (2029-2033)
3	Воспоставување на систем за складирање на енергија	Регулатива	Урбани области на Свети Николе	Главната цел на системот за складирање на енергија (ESS) е да ја собере и складира	75.000,00	Адаптивно управување	Подготвеност за изготвување на Анализа	2033-2038	2033-2038	ДА	ДА	Пазарна стапка	ДА	НЕ	Да се вклучи во: Стратегија за ЛЕР на општина Свети Николе (2029-2033) и

			енергијата за подоцнежна употреба, балансирање на понудата и побарувачката, подобрување на сигурноста на мрежата и намалување на трошоците.											Програма за енергетска ефикасност на општина Свети Николе (2030-2032)	
<b>Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад</b>															
1	Компостирање	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	Трансформирање на органскиот отпад во додаток на почвата богат со хранливи материи. Ги намалува емисиите на стакленички гасови, го подобрува здравјето на почвата со зголемување на хранливите материи и задржувањето на водата и создава бесплатно, висококвалитетно ѓубриво за градини и дворови.	100.000,00	климатски паметен	Подготвеност за подготовка на анализа	2030 - 2035	2030 - 2035	НЕ	ДА	Пазарна стапка	ДА	НЕ	Да се вклучи во: Стратегија за ЛЕР на општина Свети Николе (2029-2033)

Табела 13. Среднорочен и долгорочен план за спроведување на активности и проектна листа (5+ години) за трите најприоритетни области

#	Назив на проектот	Сектор	Локација	Резиме	Вкупно трошок (ЕУР)	Тип на акција (без жалење, климатски, паметен, адаптивно управување)	Фаза на развој	Датуми на почеток и крај на испораката	Предвиден буџетски период	Приливи на приход?	Економски придобивки (и ко-придобивки)	Тип на ниво на финансиски принос и? (пазарна стапка, под пазарна стапка, не применливо)	Таксономијата на EUSF е усогласена?	Моделот за финансирање е воспоставен?	Каде да се најдат дополнителни информации?
<b>Примарна цел за адаптација 4: Одржливо земјоделство и управување со земјиштето</b>															
1	Промовирање на одржливо земјоделство	Вклученост на заедницата	Рурални области на Свети Николе	Организирање кампањи за подигање на јавната свест за штетните ефекти од пестицидите и неорганските ѓубрива	*10.000, <sup>00</sup>	„без жалење“ (no-regret мерки)	Спремно за спроведување	2030 - 2035	2030 - 2035	НЕ	ДА	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ	Локален еколошки акциски план на Општина Свети Николе
<b>Примарна цел за адаптација 5: Намалување на ризикот од катастрофи, јавно здравје и отпорност на инфраструктура</b>															
1	Пошумување со вегетација отпорна на пожар	Вклученост на заедницата	Рурални области на Свети Николе	Садење вегетација што е помалку склона кон ризик од пожар, на пр. воведување широколисни видови во шуми доминирани од четинари. Ова може да вклучува и садење култури отпорни на пожар и користење жива ограда и други	30.000, <sup>00</sup>	климатски паметен	Спремно за спроведување	2030 - 2035	2030 - 2035	НЕ	НЕ	Пазарна стапка	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ	Да биде вклучено во: - Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033) Локален еколошки акциски план на Општина

			природни бариери за забавување на ширењето на пожарот.												Свети Николе
2	Зелена инфраструктура и зелени противпожарни појаси и тампон зони	Вклученост на заедницата	Рурални области на Свети Николе	Стратешки засадени појаси со ниско запаливи вегетациски типови кои дејствуваат како тампон зони околу урбаните области и критичната инфраструктура	30.000,00	климатски паметен	Подготвено ст за подготовка на анализа	2030 – 2035	2030 - 2035	НЕ	НЕ	Пазар на стапка	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ	Да биде вклучено во: - Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033) - Локален еколошки акциски план на Општина Свети Николе
<b>Примарна цел за адаптација 6: Инклузивен и климатски одговорен урбан развој</b>															
1	Подобрување на комуникацијата	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	Одржување на состаноци помеѓу одговорни лица од различни одделенија во општината на редовно воспоставено (тримесечно) ниво со цел подобрување на комуникацијата и споделување на добри / успешни практики помеѓу одделенијата во општината. Градење на тимскиот дух во локалната самоуправа преку тим-билдинг активности со цел подобрување на интерната комуникација во	*30.000,00	Адаптивно управување	Спремно за спроведување	2030 – 2035	2030 - 2035	НЕ	НЕ	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ	НЕ	Да биде вклучено во: - Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)

				општината и комуникацијата со жителите на општината.											
2	Најдобро уреден двор	Вклученост на заедницата	Урбани и рурални области на Свети Николе	Воведување на награди за најдобор уреден двор кај граѓаните, јавните институции и приватниот сектор	*15.000,00	Адаптивно управување	Спремно за спроведување	2030 - 2035	2030 - 2035	НЕ	НЕ	Пазар на стапка	НЕ Е ПРИМЕ НЛИВО	НЕ	Да биде вклучено во: - Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)
3	Дом за стари лица	Вклученост на заедницата	Општина Свети Николе	Избор на локација и изработка на техничка документација за изградба на Дом за стари лица	20.000,00	„без жалење“ (no-regret мерки)	Подготвено ст за почеток на подготовка на техничка документација	2030 - 2035	2030 - 2035	НЕ	НЕ	Пазар на стапка	НЕ Е ПРИМЕ НЛИВО	НЕ	Да биде вклучено во: - Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033) и Социјален план на Општина Свети Николе (2024-2027)
4	Градење на капацитетите на општината	Јавни услуги	Урбани и рурални области на Свети Николе	Градење на капацитетите на вработените во општина Свети Николе преку нивно присуство на национални и интернационални обуки, тренинзи и семинари од областите на: - прилагодување на климатските промени - мониторинг и евалуација - буџетирање и финансирање	*60.000,00	Адаптивно управување и климатски прилагоден	Спремно за спроведување	2030 - 2035	2030 - 2035	НЕ	НЕ	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ	НЕ	Да биде вклучено во: - Стратегијата за ЛЕР на Општина Свети Николе (2029-2033)

			- програми за градење капацитети.											
--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*\* Износот Износот се однесува на целиот планиран период на спроведување на мерката/активноста*

Табела 14. Среднорочен и долгорочен план за спроведување на активности и проектна листа (5+ години) за втората група од три приоритетни области

## 11. ИНВЕСТИЦИСКИ ПЛАН

### ВКУПНИ ПРИХОДИ И РАСХОДИ НА ОПШТИНА СВЕТИ НИКОЛЕ ВО ИЗМИНАТИТЕ 5 ГОДИНИ

Буџетот на Општина Свети Николе постојано расте, при што остварените вкупни приходи се зголемија за приближно 27% од 2021 до 2024 година. Планот за 2025 проектира раст од 23% во однос на оствареното ниво во 2024 година. Стапката на извршување на вкупните приходи се зголеми од 75% во 2021 на 89% во 2024 година, што укажува на подобро собирање и управување.

Расходите следат сличен тренд, при што социјалните услуги (образование, градинки) доминираат поради блок трансфери (блок грантови). Остварените приходи по жител забележаа раст од 14% од 2021 до 2024 година. Буџетот за 2026 година беше усвоен во декември 2025 година и е прикажан подолу (Табела 15).

(1 ЕУР = 61,5 МКД)

Година	Приходи (Вкупно буџет)	Остварен приход (Вкупно буџет)	% на извршување (Основен)	Расходи (Вкупно)	Остварен расход (Вкупно)	% на извршување (Вкупно)
2021	460,555,291	343,384,631	73%	460,555,291	339,255,472	74%
2022	454,407,538	391,662,090	81%	454,407,538	391,309,848	86%
2023	440,861,284	412,303,057	80%	440,861,284	387,059,535	88%
2024	489,378,469	436,611,610	81%	489,378,469	441,078,432	90%
2025	535,535,968 <sup>10</sup>		НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	585.234.300	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО
2026	580,460,223	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	618,286,680	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО	НЕ Е ПРИМЕНЛИВО

Табела 15. Приходи и расходи на Општина Свети Николе – Основен буџет (МКД)

Како илустрација, во однос на структурата на приходите и расходите на општинскиот буџет, која е слична низ годините, во 2025 година, се бележи голема зависност од трансфери од централната власт (73%), при што сопствените даноци се фокусираат на данок на имот и комунални давачки. Во 2025 година, Општината не планира задолжување, слично како и за 2026 година според нацрт-буџетот за 2026 година.

Расходите за 2025 година се категоризирани според економски тип и програми/компетенции. Социјалните сектори доминираат поради делегираните одговорности. Повеќе од половината се издвоени за плати, што го одразува интензивниот персонал потребен за услуги како образование. Капиталните инвестиции (18%) се фокусираат на инфраструктурата, со забележителен раст во однос на

историските трендови каде извршувањето беше помало. Просечниот годишен раст на вкупните расходи изнесува околу 9%.

### **Фискални трендови и перформанси (2021–2025)**

Од 2021 до 2025 година, Општина Свети Николе покажува стабилен раст на фискалните ресурси. Реализираните вкупни буџети се зголемија за околу 27% помеѓу 2021 и 2024 година, претежно поради трансфери од централната власт, особено во образованието. Планот за 2025 година проектира дополнително зголемување од 23%. Стапките на извршување на буџетот исто така значително се подобрија, од 73–75% во 2021 година (поради влијанието на COVID-19) до 81–90% во 2024 година, што ја одразува зголемената административна ефикасност и фискална дисциплина. По глава на жител, алокацијата за 2025 година изнесува приближно 569 ЕУР (според курсот 61.5 МКД/ЕУР), што ја истакнува важноста на основните јавни услуги.

Општината останува силно зависна од трансфери од централната власт, кои историски изнесувале 70–80% од приходите и се проектирани на 73% за 2025 година. Оваа зависност создава ранливост на промени во националната политика и економска нестабилност. Наспроти тоа, приходите од сопствени извори – од даноци и такси – доследно покажуваат помало остварување, со стапки на извршување од 73–83%, што можеби се должи на неефикасно собирање или економска стагнација во руралното подрачје. Овој тренд ја отсликува пошироката ситуација во Северна Македонија, каде локалните власти се соочуваат со ограничена фискална децентрализација.

Се очекува дека трансферите од централната власт ќе се зголемат во 2026 година, особено за реконструкција на патишта, иако нацрт-буџетот предвидува дефицит од 43.450.000 МКД (706.504 ЕУР).

Трошоците се претежно насочени кон делегираните социјални сектори, при што образованието и социјалната заштита апсорбираат повеќе од 70% од расходите, вклучувајќи тековни трошоци како плати (55%). Ова остава ограничен простор за други области, при што капиталните инвестиции се планирани на 18% во 2025 година, насочени кон инфраструктура како патишта, водоводни системи и училишта.

Нацрт-буџетот за 2026 година ја одржува сличната структура, со нагласок на капитални инвестиции во реконструкција и проширување на патната мрежа, како и еден проект за проширување на системот за канализација. Иако капиталните расходи се зголемуваат, доминацијата на тековните расходи може да ја ограничи способноста за иновативни или ризично ориентирани инвестиции, потенцијално ограничувајќи ја долгорочната отпорност.

### **Фискален биланс, состојба на задолжености, капацитет на задолжување**

Буџетите на Општина Свети Николе се креирани со цел постигнување рамнотежа, но реалното спроведување покажува мали дисбаланси, како што се ситни дефицити во приходите во 2024 година, заедно со тековни ризици од неефикасно собирање на приходи. Значајно е што општината ја одржува стратешката позиција без долгови, што ја зголемува кредитоспособноста и ја избегнува обврската за плаќање камати.

За 2026 година, нацрт-буџетот не предвидува задолжување, со депозит од 53.000.000 МКД (871.788 ЕУР) и обврски за отплата на долг од 9.550.000 МКД (155.284 ЕУР). Сепак, отпорот кон задолжување останува поради малата големина на буџетот и нискиот фискален капацитет.

Процентниот капацитет за задолжување изнесува околу 350.578,48 ЕУР за краткорочно и 471.976,10 ЕУР за долгорочно задолжување заклучно со 2025 година, и оваа можност досега не е искористена. Оваа

позиција без долгови обезбедува цврста основа за стабилност и раст, иако структурните зависности го ограничуваат автономното фискално дејствување.

Тоа значи дека капацитетот за задолжување на општината зависи од вкупната големина на буџетот, која, пак, претежно зависи од трансферите од централната власт кои варираат од година до година. Во Северна Македонија, задолжувањето на општините е регулирано со Законот за финансирање на единиците на локална самоуправа, при што краткорочните заеми се ограничени на 30% од остварените приходи од претходната фискална година за управување со привремени ликвидносни потреби, додека долгорочниот долг е ограничен на 100% од тековните приходи од претходната година, со годишна отплата на долгот до 30% од истиот.

Целите на задолжувањето вклучуваат краткорочно покривање на недостиг на готовина и долгорочно, главно за капитални инвестиции како инфраструктура, рефинансирање на долгови или справување со природни непогоди, при што е забрането финансирање на тековни расходи.

Општините како Свети Николе се внимателни со задолжувањето, поради ограничените буџети и ниската предвидливост на капиталните расходи, бидејќи секоја година добиваат трансфери од централната власт, грантови или поволни заеми преку Министерството за финансии. Поради тоа, типичното комерцијално задолжување од сопствени извори обично се избегнува.

---

### **Тесни грла во мобилизирањето финансии за климатска отпорност**

Фискалната позиција на Општина Свети Николе и системските бариери на локално ниво во Северна Македонија создаваат клучни тесни грла за пристап до финансии за климатска отпорност. Високата зависност од трансфери го ограничува просторот за распоредување средства кон иницијативи специфични за климатските промени, како што се земјоделство отпорно на поплави или суши, што е од суштинско значење во контекст на регионални ризици како растечки температури, намалена количина на врнежи, топлотни бранови и пожари. Ниското остварување на приходи од сопствени извори дополнително ја ограничува способноста за кофинансирање на грантови или создавање резерви за услови за соодветно учество на донатори како Зелениот климатски фонд (ЗКФ) или ЕУ програми. Гаповите во капацитетот, вклучувајќи ограничено искуство во развој на проекти и бирократски пречки, исто така ја отежнуваат апликацијата, што претставува честа појава кај локалните власти во Западен Балкан.

И покрај вклученоста во работилниците за отпорност, отсуството на посебни буџетски линии за климатски активности укажува на недоволно интегрирање на адаптацијата во локалното планирање. Сепак, вежбата за „буџетско етикетирање“ може да идентификува „скриени“ климатски иницијативи, да воспостави почетна база и да го следи напредокот. Дополнително, планираниот ресурсен центар за општините во 2025 година може да ја поддржи наплатата на даноци и оптимизација на буџетот, помагајќи во решавањето на овие предизвици.

---

### **Можности за мобилизирање финансии за климатска отпорност**

И покрај ограничувањата, постојат можности за Свети Николе да обезбеди финансии за климатска отпорност, користејќи ја својата позиција без долгови и експертизата во заштита на животната средина преку ЕУ инструменти за претпристап и меѓународни партнерства. Како дел од земја-кандидат за членство во ЕУ, општините во Северна Македонија можат да пристапат до Инструментот за

претпристапна помош (ИПА), кој го приоритизира зеленото планирање во урбанизмот и заштита на животната средина - области што се во надлежност на Свети Николе. Поддршката на ЗКФ за Националниот план за адаптација (НПА), имплементиран од УНДП, е предвидена да обезбеди грантови за отпорност против ризици како суши и поплави, со последни предлози насочени кон капацитетите на заедниците.

Регионалните програми, како Pathways2Resilience (каде Свети Николе развива климатски патеки) и проектот Balkan Climate Adaptation Futures, нудат техничка поддршка и финансирање на над 53 милиони луѓе за мулти-ризици опасности во 40 европски региони. Дополнително, усогласувањето со соработките на УНДП и фондовите за правична транзиција би можело да овозможи диверзификација на приходите преку зелени инвестиции, трансформирајќи инфраструктурни проекти во климатски паметни, при што се зачувува фискалната претпазливост. Стратешките преговори за трансфери од централната власт и донаторски средства може понатаму да ги интегрираат приоритетите за адаптација.

Овие фискални трендови ја истакнуваат потребата за таргетирана анализа на трошоците и преглед на постојните извори на финансирање во следните делови.

## ТРОШОЦИ ОД КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ И КРАТКОРОЧНИ ИНВЕСТИЦИСКИ ПОТРЕБИ

Проценката на трошоци за градење на отпорност кон климатските промени и мерки за адаптација не е лесно достапна во Северна Македонија. Земјата во моментот работи на развој на Национален план за адаптација, кој треба да вклучи и бележење на климатски буџети и проценка на трошоците од дејствување или недејствување поврзано со климатските промени.

За потребите на овој инвестиционен план, и за да можат да се изведат одредени проценки за планирање на инвестиции, базичната анализа за планот собра и анализира достапни податоци, опфаќајќи ги сите ризици. Важно е да се напомене дека, иако проценките за трошоците од климатските промени се пошироки, Инвестицискиот план и Стратегијата на општината ги приоритизираат три области, врз основа на вклученоста на заинтересираните страни и фактот дека за одредени интервенции е потребно поголемо учество на централната власт, како што е управувањето со ризик од катастрофи.

Шумските пожари значително зачестија, воедно со зголемен интензитет. Во 2024 година, се регистрирани повеќе од 200 пожари во Свети Николе, со опожарени повеќе од 160 хектари. Овие пожари оштетија полиња, шуми, куќи и фармерски објекти. Најголемиот пожар во август 2023 година зафати 120 хектари и беа вклучени повеќе од 70 пожарникари. Помеѓу 2012 и 2022 година, шумските пожари предизвикаа проценета штета од 34 милиони МКД - цифри кои веројатно ја потценуваат вистинската штета, бидејќи не ги вклучуваат загубите на екосистемите и долгорочните ефекти врз продуктивноста и складирањето на јаглерод.

Клучно е дека **уништувањето на природните ресурси** (како дрвја, зеленило и шумски екосистеми) често се вреднува со нула финансиска вредност, и покрај нивното долгорочно значење за животната средина и економијата. Овој јаз во проценката на штетите го ограничува разбирањето на вкупните трошоци од климатските катастрофи. Со интензивирањето на климатските промени, есенцијално е да се вклучат загуби на екосистеми, складирање на јаглерод и биодиверзитет во идните проценки. Обемот

и зачестеноста на овие настани ја истакнуваат зголемената ранливост на Свети Николе кон екстремна топлина и услови на суша.

**Поплавите** исто така предизвикаа значителна штета, особено во 2010, 2013 и 2015 година, со вкупни загуби проценети на скоро 40 милиони МКД. Поплавите во 2013 година зафатија 159 домови, земјоделско земјиште, патишта, мостови, водоводни системи и главниот водовод на општината. Овие настани го нарушија секојдневниот живот и земјоделската продуктивност, додека тековните проценки на штети често се фокусираат само на физичките средства, игнорирајќи ги долгорочните ефекти врз јавните услуги, екосистемите и отпорноста на заедницата.

Без таргетирана адаптација, овие ризици ја загрозуваат отпорноста на општината и долгорочниот социо-економски развој.

#### Финансиски влијанија од историски временски настани

Општината нема воспоставен систем или пракса за собирање податоци за загуби или исплати по катастрофи. Сите податоци се доставуваат до Центарот за управување со кризи (ЦУК), додека општината може да ги добие само по официјално барање.

При настанување на катастрофа, типичниот процес на одговор вклучува формирање на комисија која ги проценува штетите и трошоците, и доставува извештај до Владата – Центар за управување со кризи. Според искуствата, на населението кое претрпело некаква штета обично им се покрива само 10-12% од претрпената штета. Истовремено, во соработка со општината, некои од мерките за адаптација што редовно се спроведуваат вклучуваат чистење на речни корита.

Според податоците собрани од општината, без адаптација, Свети Николе може да се соочи со кумулативни климатски загуби.

## КЛИМАТСКИ РИЗИЦИ И ТРОШОЦИ ОД НЕДЕЈСТВУВАЊЕ

Северна Македонија е на почетокот на процесот на проценка на трошоците за адаптација кон климатските промени, бидејќи Националниот план за климатска адаптација сè уште не е изработен, додека подготовките започнаа во 2025 година, поддржани од УНДП и Зелениот климатски фонд. Поради тоа, нема доволно податоци за точна проценка на трошоците од недејствување поврзано со климатските ризици, особено на општинско ниво.

Алтернативно, може да се дадат некои проценки врз основа на Националниот извештај за климатски промени и развој (НИКПР) за Северна Македонија, објавен од Светската банка во октомври 2024 година. Според него:

- **Економските штети** може да достигнат **4% од БДП до 2050 година** поради влијанието на климатските промени.
- Земјата веќе претрпела **загуби од 667 милиони УСД** во последните 20 години од климатски катастрофи, вклучувајќи поплави, интензивни дождови и топлотни бранови.
- Без мерки за адаптација, Северна Македонија се соочува со потреба од **6,4 милијарди УСД** инвестиции во наредната деценија за заштита на луѓето и имотот.
- Извештајот нагласува дека природните опасности непропорционално ги погодуваат ранливите сектори, особено земјоделството, каде малите семејни фарми страдаат од суши и град поради недоволно наводнување, заштита од град и осигурување.

Врз основа на податоците за климатските опасности од проектот Pathways2Resilience и Инвестицискиот план, како и националните податоци, Свети Николе се соочува со непропорционални климатски ризици поради својата географска положба во источна Северна Македонија и зависноста

од земјоделството. Главните климатски ризици во општината вклучуваат **засилени топлотни бранови, суши, поплави и шумски пожари.**

Свети Николе се соочува со акутна климатска ранливост поради зависноста од земјоделството и положбата во регионот склона на суши во источна Северна Македонија. Без адаптација, општината ризикува да изгуби приближно **10,8 милиони ЕУР годишно** до 2040 година (што одговара на околу 15% од економскиот излез), при што најголем товар паѓа на земјоделството. Пресметките се базираат на скалирање на податоците од НИКПР на Светската банка кон БДП на општината, со претпоставка за 4% загуба на националниот БДП до 2050 година, пропорционално на зависноста на Свети Николе од земјоделството.

Климатски ризик	Тековно влијание	Проектиран годишен трошок (2040)	Клучни ранливи групи
Суша	Намалени приноси на земјоделски култури, недостиг на вода	ЕУР 5.2 милиони	Мали семејни земјоделци (85% од земјоделскиот сектор)
Топлински стрес	Губење на продуктивноста на трудот, влијанија врз здравјето	ЕУР 1.8 милион	Работници на отворено, стари лица, деца
Поплави	Оштетување на инфраструктурата, ерозија на почвата	ЕУР 2.7 милиони (по голем настан)	Рурални населби, патни мрежи
Шумски пожари	Деградација на земјиштето, проблеми со квалитетот на воздухот	ЕУР 1.1 милион	Шумски површини, јавно здравје
Вкупни годишни трошоци		<b>ЕУР 10.8 милиони</b>	

Табела 16: Проектирани годишни трошоци од недејствување до 2040 година

Сектор	Моментална ранливост,	Цена на неактивноста до 2040 година,	Критични мултипликатори на ризик
Земјоделство	15% неуспех на земјоделските култури за време на сушни години	ЕУР 5,2 милиони годишно (23% од земјоделското учество во БДП)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 85% од економијата зависи од земјоделството</li> <li>• Ограничена инфраструктура за наводнување</li> <li>• Малите семејни фарми немаат ресурси</li> </ul>
Водни ресурси	Сезонски недостиг на вода	ЕУР 1,6 милион годишно (инфраструктурен стрес + влијанија врз здравјето)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Промени во хидрологијата на сливот на Овче Поле</li> <li>• Проектирано намалување на достапноста на вода за 18% до 2100 година</li> <li>• Стареење на инфраструктурата</li> </ul>
Инфраструктура	Штета од екстремни временски услови	ЕУР 2,1 милион годишно (патишта, енергетска мрежа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Брановидниот терен го зголемува ризикот од ерозија</li> <li>• Ограничен капацитет за одржување</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зголемен интензитет на бури</li> </ul>
Јавно здравство	Болести поврзани со топлина	ЕУР 1,9 милион годишно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ранливост на населението кое старее</li> <li>• Ограничен капацитет за здравствена заштита</li> <li>• Изложеност на работници на отворено</li> </ul>
Вкупни годишни трошоци до 2040 година		ЕУР 10,8 милиони годишно	

Табела 17. Анализа на влијанието по специфичен сектор

Сепак, насочена инвестиција од 12 милиони евра во текот на следната деценија би можела да ги спречи овие загуби, при што соодносот корист–трошок изнесува 4:1. Ова е во согласност со националните податоци кои покажуваат дека секое инвестирано евро во адаптација носи придобивки во износ од 2 до 10 евра.

Категорија на инвестиција	Потребна инвестиција (2025-2035)	Проектирани придобивки	Сооднос трошоци-придобивки
Модернизирани системи за наводнување	ЕУР 5.2 милион	Намалени загуби на земјоделски култури, безбедност на водата	1:4
Системи за рано предупредување	ЕУР 1.8 милион	Намалени трошоци за одговор при катастрофи, спасени животи	1:7
Зелена инфраструктура за контрола на поплави	ЕУР 3.5 милион	Заштита на инфраструктурата, намалена ерозија	1:3
Планирање на мерки за топлина и центри за ладење	ЕУР 1.5 милион	Намалени трошоци за здравствена заштита, зголемување на продуктивноста	1:4
<b>ВКУПНО</b>	<b>ЕУР 12.0 милион</b>	<b>ЕУР 41.0 милион</b>	<b>1:3</b>

Табела 18. Анализа на трошоци и придобивки: Адаптација наспроти недејствување



Слика 3. Трошоци и придобивки од долгорочните инвестиции во отпорност на климатските промени

Критичните мултипликатори на ризик за Свети Николе вклучуваат:

- Засилување на регионалните сушни шеми поради микроклиматски ефекти
- Ограничен финансиски капацитет на малите семејни фарми (85% од земјоделскиот сектор)
- Кумулативни ефекти помеѓу меѓузависни сектори (недостиг на вода → загуби во земјоделството → економски пад)

Стратешката локација на општината во Овчеполската Котлина создава и предизвици и можности - додека теренот ја зголемува ранливоста на ерозија и хидролошки промени, тој истовремено нуди потенцијал за решенија базирани на природата кои би можеле да послужат како регионален модел за климатска адаптација во земјоделските заедници.

### Постоечки извори на инвестиции во Општина Свети Николе

Општина Свети Николе историски обезбедува финансиски средства од разновидни извори, вклучувајќи национални институции како што се Агенцијата за финансиска поддршка во земјоделството и руралниот развој, Бирото за регионален развој и министерствата за транспорт, животна средина и образование; меѓународни организации како Европската Унија (преку програмите ИПА, Interreg и Adrion), УНДП, Швајцарската агенција за развој и соработка, Светската банка (кредити преку МСИП) и Амбасадата на САД; како и билатерални партнери (на пр. прекугранична соработка со Грција) и приватни донатори (на пр. Operation Florian, ОКТА).

Типовите на финансирање главно вклучуваат грантови (најчесто од ЕУ или национални извори), комбинирано финансирање кое опфаќа општински буџет заедно со грантови или донации, кредити (на

пр. МСИП кредит од Светска банка со 3% каматна стапка и период на одложена отплата) и повремени приватни донации или техничка помош. Овие извори поддржуваат проекти од 2015 година наваму, при што грантовите се најчесто за инфраструктурни и еколошки иницијативи, додека кредитите се користат за поголеми капитални инвестиции.

Инвестициите се насочени кон области клучни за климатска отпорност, како што се системите за водоснабдување и канализација (на пр. реконструкција во селата Мустафино и Црнилиште), постројки за третман на отпадни води (на пр. проектот „Biogea“), санација по поплави (на пр. реконструкција на мостови по поплавите во 2015 година), енергетска ефикасност (фотоволтаични системи, реконструкција на објекти и инсталација на системи за греење), еколошко планирање (Локални еколошки акциони планови, мониторинг на квалитет на воздух) и зелена инфраструктура (јавни зелени површини, пешачки патеки и објекти за управување со отпад). Други релевантни проекти вклучуваат реконструкција на патишта за подобрување на пристапноста при екстремни временски услови, уредување патеки до археолошки локалитети со потенцијал за еко-туризам и унапредување на противпожарната опрема за справување со пожари и поплави. Износите варираат од помали (на пр. 30.000 МКД за седници на Советот) до поголеми инвестиции (на пр. 1,3 милиони евра за постројки за отпадни води), со посебен акцент на руралниот развој и одржливи урбани подобрувања.

Голем дел од проектите се завршени или се во тек (на пр. иницијативи од 2015–2024 година како канализациски мрежи и програми за енергетска ефикасност), додека други се во фаза на планирање или аплицирање за 2025 година (на пр. грант за фекална канализација во Кадрифаково во вредност од 23 милиони МКД, реконструкција на филтер-станица во вредност од 103 милиони МКД и регионални објекти за управување со отпад финансирани од ЕУ). Идните активности, како што се EIT Climate-KIC Лабораторија на отпорност (2025–2026) и ERASMUS+ проекти, укажуваат на премин кон стратешко планирање на климатска отпорност, при што поднесените апликации до министерства и донатори покажуваат проактивен пристап кон обезбедување дополнителни грантови за зајакнување на отпорноста.

---

## **Дополнителни стратешки извори и инструменти**

### **Дополнителни извори**

Како мала општина во Северна Македонија со ограничен фискален капацитет за капитални инвестиции, Свети Николе може да искористи повеќе финансиски извори за климатска адаптација, врз основа на претходно користени или тековно достапни наменски фондови за општините. Тие вклучуваат сопствени приходи, трансфери од централната власт, донации од билатерални донатори, поволно задолжување, донаторски грантови, техничка помош, инструменти на Европската Унија, како и глобални фондови како Зелениот климатски фонд и Фондот за климатски инвестиции.

Општина Свети Николе може да користи грантови од домашни извори како данок на имот, комунални такси и средства од министерствата, кои за 2025 година се проектирани на над 273 милиони МКД, заедно со наменски донации од УНДП за иницијативи во водоснабдување, енергетска ефикасност и заштита од поплави. Меѓународните заеми од институции како Светската банка (до 25 милиони евра преку МСИП2), програмите на ЕУ како ИПА и развојните банки како ЕИБ/АФД (до 150 милиони евра)

нудат поволно финансирање со техничка поддршка за отпорна инфраструктура, вклучувајќи канализациски системи и обновливи извори на енергија.

Групното финансирање (crowdfunding) нуди прилагодливи модели базирани на прирачникот „Заедничко креирање модели за финансирање преку колективни донации“ од 2021 година, применливи за зелени површини и фотоволтаични проекти во согласност со националните закони за облигациони односи и хартии од вредност. Кампањата „Отпорно Свети Николе“ може да прибира средства за паркови отпорни на поплави долж реката Светиниколска, со кофинансирање од општината до 500.000 МКД и симболични награди за граѓаните, како именувани дрвја или сертификати со можност за даночно олеснување.

Моделот на заеми, инспириран од проектот „Соларни покриви“ во Крижевци, им овозможува на жителите да позајмуваат средства преку платформи за инсталација на сончеви панели на јавни објекти, со рок на отплата од 5–7 години преку заштеди од енергија, поврзано со проекти како иницијативата за фотоволтаици на УНДП од 2024 година.

Моделот на удели/акции, базиран на примерот „Центар за ниска јаглеродна емисија“ од Оксфордшир, предвидува формирање задруги кои издаваат удели за заедничка сопственост во објекти за управување со отпад, при што дивидендите се реинвестираат во активности за отпорност, како што е Лабораторијата за отпорност (2025–2026).

Моделот на обврзници теоретски овозможува издавање зелени општински обврзници согласно законите за локално финансирање, за финансирање инфраструктура како обновливи извори на енергија. Сепак, овој инструмент е недоволно развиен во Северна Македонија, со ограничен успех во досегашни обиди, како што е примерот со Штип и иницијативата од 4 милиони евра.

**АКЦИСКО ПОРТФОЛИО – ИЗБРАНИ ПРИОРИТЕТНИ ИНВЕСТИЦИИ**

Врз основа на посветената вклученост на засегнатите страни во Свети Николе (подетално опишана во Стратегијата и Акцискиот План), беа идентификувани долга и кратка листа на активности како приоритетни за зајакнување на климатската отпорност на Свети Николе.

Категорија на акција	Назив на акција	Оцена на достасување	Вкупна цена (ЕУР)	Финансиски придобивки	Социјални придобивки	Придобивки од животната средина/климата	Потенцијални извори на финансирање	Следни чекори
Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Подготовка на Програма за енергетска ефикасност за Општина Свети Николе (2027-2029) со мерки од Стратегијата за отпорност кон климатски промени	27	10,000	Долгорочни заштеди на трошоци преку оптимизирана употреба на енергија во општинските операции, со потенцијално намалување на сметките за енергија за 15-25% (проценети годишни заштеди од 5.000-10.000 евра врз основа на слични општински програми).	Зголемена свест на заедницата и градење капацитети, создавање 2-3 привремени работни места во планирањето и консултациите.	Намалени емисии на јаглерод (до 10% намалување на општинскиот отпечаток) и подобро управување со ресурсите. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат спречување на идните недостатоци на енергија за време на топлотни бранови или суши, со што потенцијално се заштедуваат 20.000-50.000 евра во итни мерки во текот на 5 години.	-УНДП (Техничка помош); - Швајцарски SDC; - Фонд за финансирање на јазот во климата на градовите; -ЕУ ИПА (преку DBNM); -ГИЗ (Германска развојна соработка) - Министерство за енергетика, рударство и минерални ресурси	Обратете се до донатори како што е канцеларијата на швајцарската SDC за помош за развој на програми,
Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Инсталација на соларни панели на јавни објекти	26	75,000	Намалување на трошоците за енергија од 20-40% за опремени објекти (проценети годишни заштеди од 10.000-20.000 евра по период на	Создавање работни места (5-10 работни места за инсталација и одржување) и подобрен пристап до енергија за јавни	Намалена зависност од фосилни горива и намалување на емисиите на CO2 од 50-100 тони годишно. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат ублажување на	УНДП; - Национален фонд за енергетска ефикасност; - EBRD GEFF; - DBNM (ЕУ ИПА линии); -ЕИБ; - AFD; -Зелен фонд за климата; -Фонд	- Аплицирајте до Националниот фонд за енергетска ефикасност преку нивната веб-страница, обезбедувајќи енергетски ревизији, како домашен извор со висока достапност за општините.

				отплата од 5-7 години).	услуги како што се училиштата.	прекините на електричната енергија од екстремни временски услови, со што се заштедуваат 15.000-30.000 евра во резервни трошоци за енергија во текот на една деценија.	за инвестиции во климата; -ОКТА; - Министерство за енергетика, рударство и минерални ресурси	- Обратете се до Министерството за енергетика, рударство и минерални ресурси за усогласување со националните приоритети за обновливи извори на енергија.
Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Реновирање на јавни објекти со користење на енергетски ефикасни (ЕЕ) технологии	26	100,000	Намалување од 25-35% на трошоците за греење/ладење (годишна заштеда од 15.000-25.000 евра по реновирањето).	Поздрава внатрешна средина, намалување на отсуствата поврзани со болест во училиштата и канцелариите за 10-20%.	Помала потрошувачка на енергија и емисии (100-200 тони CO2 се избегнуваат годишно). Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат заштита од екстремни температури, спречувајќи 30.000-60.000 евра во идни поправки од штети од временски услови во текот на 10 години.	УНДП; - Национален фонд за енергетска ефикасност;	- Побарајте техничка помош од канцеларијата на УНДП, доставувајќи инвентар на објекти, користејќи од тековните јавни финансии и енергетски проекти. - Аплицирајте до Националниот фонд за енергетска ефикасност со детални апликации, како клучен домашен механизам за реновирање на енергетска ефикасност. Координирајте се со Министерството за образование и наука за финансирање фокусирано на училиштата, користејќи го ERASMUS+ и минатите реновирања.
Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад	Набавка на возила за чистење на улици и други површини	21	75,000	Зголемување на оперативната ефикасност, намалување на трошоците за рачна работа за 20-30% (заштеда од 10.000-15.000 евра годишно).	Почисти јавни простори, подобрување на здравјето на заедницата и намалување на опасностите поврзани со отпадоци.	Подобро собирање отпад, намалување на загадувањето и емисиите на метан од остатоци. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат спречување на блокирање на поплави од нечистени улици, заштеда од 20.000-40.000 евра во чистење	Сопствени извори или други донатори	- Контактирајте приватни донатори како ОКТА за придонеси во општествената одговорност, истакнувајќи го успехот на донацијата на противпожарна опрема за 2024 година. - Ангажирајте ја Операцијата Флоријан преку нивните канали во Велика Британија за

						по обилни дождови во текот на 5 години.		подршка на возила, користејќи ја донацијата на противпожарни возила за 2019 година.
Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на водата, управување со отпадни води и отпорност на суша	Инсталација на линиска дробилка за тврди материјали	21	45,000	Намалени трошоци за одржување за преработка на отпад (заштеда од 5.000-10.000 евра годишно).	Побезбедно ракување со отпад, минимизирање на повредите кај работниците.	Ефикасно рециклирање на материјали, намалување на употребата на депонии за 15-25%. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат подобро управување со отпад склонен кон поплави, спречувајќи 10.000-20.000 евра во итни одговори за време на бури.	Министерство за животна средина; -ЕУ ИПА; -ЕУ ИРЗБ; - Министерството за транспорт	- Следење на повиците за ИПА од ЕУ, приоритизирање поради минатиот успех во управувањето со отпадни води во Биореал. - Контактирање на Министерството за транспорт за кофинансирање, обезбедување буџети, со оглед на честата подршка за водоводната инфраструктура.
Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на водата, управување со отпадни води и отпорност на суша	Замена на стари, азбестни цевки	20	80,000	Намалени трошоци за поправки и намалување на загубите на вода (годишна заштеда од 10.000-15.000 евра).	Побезбедна вода за пиење, намалување на здравствените ризици од изложеност на азбест.	Подобрен квалитет на водата и намалена контаминација. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат зголемена отпорност на суша, заштеда на 20.000-50.000 евра во мерки за недостиг на вода во текот на една деценија.	ЕУ ИПА / Interreg / Adrion; - Светска банка (МСИП); - Биро за регионален развој - Агенција за земјоделство и рурален развој	- Поднесување до Бирото за регионален развој за грантови, усогласување со проектите за водоводни системи од 2016-2023 година. - Контактирање на тимот на МСИП на Светската банка за заеми, подготовка на документи, со оглед на тековните обврски за улици и вода од 2015-2028 година. - Истражување на ИПА/Интеррег/Адрион од ЕУ преку Делегацијата на ЕУ, искористување на искуството со отпадни води во Биореал од 2016 година.

<p>Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад</p>	<p>Чистење на „дивите“ (нестандардни) депонии и пренамена на тие површини во места што ќе ги користи јавноста</p>	<p>20</p>	<p>30,000</p>	<p>Зголемување на вредноста на земјиштето за пренаменети локации (потенцијален приход од 5.000-10.000 евра од јавна употреба).</p>	<p>Рекреативни простори во заедницата, зголемување на локалната благосостојба.</p>	<p>Намалено загадување на почвата и водата. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат спречување на испуштање на метан за време на поплави, заштеда на 10.000-25.000 евра во санација на животната средина.</p>	<p>Министерство за животна средина и просторно планирање; -ЕУ ИПА (регионална депонија за отпад); УНДП; - Швајцарски SDC; - Биро за регионален развој</p>	<p>- Следење на ИПА на ЕУ за финансирање на регионални депонии за отпад преку Делегацијата на ЕУ, искористувајќи го претстојниот тендер за CWMF за 2025 година. - Барање помош од УНДП, наведувајќи ги јавните финансии и проектите за отпад за периодот 2023-2024 година. - Ангажирање на швајцарскиот SDC за поддршка.</p>
<p>Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад</p>	<p>Кампања за важноста на селекцијата на отпадот и промоција на образовни алатки</p>	<p>20</p>	<p>30,000</p>	<p>Долгорочни заштеди при управување со отпад (5.000-10.000 евра годишно од подобро рециклирање).</p>	<p>Образовани граѓани и ангажман во заедницата.</p>	<p>Намален отпад од депониите за 10-20%. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат пониски емисии од отпадот, со што се спречуваат 8.000-15.000 евра во напорите за ублажување на климатските промени.</p>	<p>Министерство за животна средина и просторно планирање; - Министерство за локална самоуправа; УНДП; - Швајцарски SDC; - EU ReLOaD3; -ЕУ ИПА / Interreg; - ГИЗ</p>	<p>- Поднесете барање до канцеларијата на УНДП за партнерство, користејќи онлајн формулари, со оглед на успехите во дигиталните алатки и образованието за периодот 2023-2024 година. - Аплицирајте до Министерството за животна средина и просторно планирање за грантови за подигање на свеста, усогласувајќи се со националните стратегии за отпад. - Вклучете го швајцарскиот SDC преку локални програми за финансирање на образованието, градејќи врз основа на историските грантови. - Контактирајте ги координаторите на EU ReLOaD3 - Обратете се до ГИЗ за градење капацитети, наведувајќи ги регионалните модули за развој на општините</p>

<p>Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад</p>	<p>Информативна и едукативна кампања: Изберете за да добиете</p>	<p>20</p>	<p>20,000</p>	<p>Подобрена ефикасност на рециклирање (годишни заштеди од 3.000-7.000 евра при ракување со отпад).</p>	<p>Промени во однесувањето и вклучување на младите.</p>	<p>Пренасочен отпад од депониите (намалување од 5-15%). Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат намален ризик од поплави од затнати одводи, со што се заштедуваат 5.000-10.000 евра во чистење.</p>	<p>Министерство за животна средина и просторно планирање; - Министерство за локална самоуправа; УНДП; - Швајцарски SDC; - ЕУ ИПА / Interreg</p>	<p>- Аплицирајте до УНДП за поддршка на кампањата, црпејќи од тековните иницијативи за јавно финансирање. - Поднесете барање до Министерството за животна средина и просторно планирање за грантови, усогласувајќи се со приоритетите за селекција на отпад. - Вклучете го швајцарскиот SDC преку работилници за мали грантови, искористувајќи ги минатите форуми во заедницата. - Контактирајте ги менаџерите на EU ReLOaD3 за финансирање, наведувајќи го акцентот на локалната демократија за 2025 година. - Обратете се до Министерството за локална самоуправа за кофинансирање, интегрирајќи се со стратегиите за развој.</p>
<p>Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на водата, управување со отпадни води и отпорност на суша</p>	<p>Подигање на јавната свест за заштеда на водните ресурси</p>	<p>20</p>	<p>10,000</p>	<p>Намалени општински сметки за вода (заштеда од 2.000-5.000 евра годишно).</p>	<p>Јакнење на заедницата и промени во навиките.</p>	<p>Зачувани водни ресурси. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат ублажување на влијанијата од сушата, заштеда од 10.000-20.000 евра во итни резерви.</p>	<p>УНДП; - Швајцарска SDC; - ЕУ ИПА / Interreg; - EU ReLOaD3 (Регионална програма за локална демократија); - Програми на Амбасадата на САД; - Операција Флоријан; - Фонд за јаз во финансирањето</p>	<p>Поднесување предлози за кампањи од билатерални донатори (на пр. Словенечка амбасада, Словачка помош) до порталот на УНДП, градејќи врз партнерства поврзани со водата. - Ангажирање на Швајцарска SDC за грантови за подигање на свеста, наведувајќи ја историската поддршка за животната средина. - Аплицирање за ЕУ</p>

							на климатските промени во градот	ReLOaD3 преку координатори, искористувајќи го фокусот на учеството на граѓаните. - Контактирајте ја Амбасадата на САД во Скопје за мали грантови - Истражете ги повиците на ЕУ за ИПА/Interreg на веб-страницата на Делегацијата на ЕУ за прекугранично образование.
Примарна цел за адаптација 3: Управување со отпад	Селекција на отпад	19	75,000	Приход од рециклирачки материјали (5.000-10.000 евра годишно).	Создавање работни места во сортирање (3-5 улоги).	Намалено загадување и обновување на ресурсите. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат пониски емисии на стакленички гасови, со што се заштедуваат 15.000-30.000 евра во ублажување на јаглеродот.	Министерство за животна средина и просторно планирање; -ЕУ ИПА (регионална депонија за отпад); -ЕУ ИРЗБ; - УНДП; - Швајцарски SDC; - ПАКОМАК партнерства (приватен сектор);	- Аплицирање до Министерството за животна средина и просторно планирање преку програмите за отпад, усогласувајќи се со ЛЕАП. - Поднесување барање до УНДП за техничка помош, наведувајќи ги проектите за претворање на отпад во храна за периодот 2020-2022 година. - Следење на ИПА на ЕУ за финансирање од регионални депонија преку Делегацијата на ЕУ, искористувајќи го тендерот за 2025 година. - Партнерство со приватниот сектор како ПАКОМАК за соработка, црејќи од иницијативи за кружна економија.
Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на водата, управување со отпадни води и отпорност на суша	Намалување на загубите на вода и подобрување на ефикасноста на водоснабдувањето	19	10,000	Намалување на сметките за вода од 10-20% (заштеда од 2.000-5.000 евра годишно).	Сигурен пристап до вода за жителите.	Одржливо користење на ресурсите. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат отпорност на суша, со што се спречуваат 10.000-	Сопствени извори	- План и набавка

						25.000 евра во алтернативни извори.		
Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Поставување на „бели покриви“ на јавни објекти	19	80,000	Намалување на трошоците за ладење од 15-25% (8.000-12.000 евра годишна заштеда).	Поладни внатрешни простори, подобрување на продуктивноста.	Ублажување на урбаните топлински острови. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат намалено влијание врз здравјето на топлотните бранови, заштедувајќи 10.000-20.000 евра во медицински одговори.	- Министерство за енергетика, рударство и минерални ресурси; - Национален фонд за енергетска ефикасност; - DBNM (ЕУ ИПА линии); - Фонд за зелена клима;	- Контакт со УНДП за помош во дизајнот, искористувајќи го кофинансирањето за фотоволтаични системи до 2024 година. - Поднесете до Националниот фонд за енергетска ефикасност проценки, како домашен извор со голема веројатност.
Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Додавање на Општина Свети Николе во базата на GIS Соларен катастар	19	2,000	Подобро планирање за инвестиции во соларна енергија (потенцијални заштеди од 1.000-2.000 евра според анкетите).	Одлуки од заедницата засновани на податоци.	Оптимизирана интеграција на обновливи извори. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат ефикасни енергетски транзиции, спречувајќи 5.000-10.000 евра во неоптимални инсталации.	Сопствени извори или УНДП (Техничка помош); - EIT Climate-KIC; - ГИЗ; - Швајцарски SDC	- Побарајте техничка помош од EIT Climate-KIC преку Лабораторијата за отпорност за интеграција на базата на податоци. - Контактирајте го ГИЗ за поддршка на GIS, наведувајќи ги модулите за регионален развој.
Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Партнерство за адаптација на климатските промени	18	3,000	Заеднички ресурси и исплатливост на финансирање (1.000-3.000 евра во колаборативни заштеди).	Размена на знаење и отпорност на заедницата.	Координирани напори за прилагодување. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат проактивни мерки против екстреми, заштедувајќи 5.000-15.000 евра во изолирани одговори.	Канцеларија на премиерот – Техничка контакт-точка на Фондот за зелена клима	- Закажете состанок со техничката контактна точка на Националниот назначен орган за Зелениот фонд за климата (ЗКФ) и пристапете до средства за прилагодување кон подготвеноста на ЗКФ.

Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Воспоставување партнерство со приватниот сектор	18	2,000	Ко-инвестиции и спонзорства (1.000-2.000 евра директни придонеси).	Можности за работа и трансфер на вештини.	Зелени иновации предводени од приватниот сектор. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат заедничко управување со ризици, со што се спречуваат 3.000-8.000 евра во самостојни адаптации.	Меѓународна организација на трудот (МОТ), ГИЗ	- Контактирајте ја МОТ или ГИЗ за да разговарате за поддршка со вклучување на приватниот сектор во активности за адаптација на климатските промени и отпорност.
Примарна цел за адаптација 1: Безбедност на водата, управување со отпадни води и отпорност на суша	Изградба на постројка за третман на отпадни води	17	800,000	Потенцијал за повторна употреба на отпадни води (заштеда од 50.000-100.000 евра годишно во третман).	Подобрени санитарни услови и здравје за над 10.000 жители.	Намалено загадување на реките и заштита на биодиверзитетот. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат отпорност на поплави и суши, со што се заштедуваат 100.000-200.000 евра во чистење од контаминација во текот на 10 години.	ЕУ ИПА / Interreg / Adrion (проект Bioreal); ЕУ ИРЗБ; -МСИП на Светска банка; - Министерство за животна средина и просторно планирање;	- Следење на ЕУ ИПА/Interreg/Adrion преку Делегацијата на ЕУ, градејќи врз основа на Bioreal 2016-2020. - Аплицирајте до Министерството за животна средина и просторно планирање за грантови, наведувајќи ги фазите Мустафино. - Контактирајте ја МСИП на Светска банка за заеми, подготовка на проценки, искористување на тековните обврски. - Ангажирајте ја EBRD Skorje за финансирање, црепки од минати проекти за канализација. - Поднесете до секретаријатот на ЕУ ИРЗБ за рамковна поддршка.
Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Промотивна кампања за подигање на свеста кај граѓаните за важноста на енергетски ефикасните системи	17	25,000	Заштеда на енергија според однесувањето (3.000-6.000 евра годишно низ целата заедница).	Образовани домаќинства и намалена енергетска сиромаштија.	Пониски модели на потрошувачка. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат ублажени скокови на побарувачката за време на екстремни временски услови, со што се заштедуваат	Министерство за енергетика, рударство и минерални ресурси;	- Поддршка од Министерството за енергетика за координација со донаторски агенции кои се подготвени да ја поддржат оваа активност.

						5.000-10.000 евра во надградби на мрежата.		
Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Зелено урбанистичко планирање	17	5,000	Ефикасно користење на земјиштето (заштеда од 1.000-3.000 евра во трошоци за развој).	Одржливи заедници и инклузивност.	Интегрирани зелени површини. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат урбана отпорност, со што се спречуваат штети од топлина/поплави од 5.000-15.000 евра.	Министерство за животна средина и просторно планирање; - Министерство за локална самоуправа; - УНДП; - Швајцарски SDC; - Фонд за финансирање на јазот во градските климатски промени; -ГИЗ; - Партнерства меѓу факултетите	- Ангажирање на УНДП за помош, наведувајќи го урбаниот развој. - Контактирање на швајцарскиот SDC за иницијативи, - Обраќање до Министерството за локална самоуправа за стратегии.
Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Реконструкција и уредување на зелени површини и создавање зелени зони	14	40,000	Потенцијал за приходи од туризам (2.000-5.000 евра годишно).	Подобрувања на здравјето во рекреативни услови.	Зголемување на биодиверзитетот и секвестрација на јаглеродот. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат апсорпција на поплави, заштеда од 10.000-20.000 евра во дренажни работи.	Министерство за спорт; Поддршка на проектот „Зелени градови“ на ЕБОР; билатерална помош – скандинавски земји	- Поднесете барање за финансирање до Бирото за регионален развој, наведувајќи ги претходните зелени аранжмани.
Примарна цел за адаптација 2: Енергетска ефикасност, обновлива енергија и складирање	Создавање урбани зони за ладење	14	100,000	Намалена потрошувачка на енергија за ладење (заштеда од 10.000-15.000 евра годишно).	Олеснување од топлина за ранливи групи.	Подобрувања на микроклимата. Избегнатите трошоци поврзани со климата вклучуваат здравствени трошоци од топлотни бранови, заштеда од 20.000-40.000 евра во интервенции.	Билатерална помош – скандинавски земји (на пр. SIDA); проект за ладење на ЗКФ со Светска банка	- Контактирајте ја техничката контактна точка на ЗКФ NDA за вклучување во проектот за поддршка на подготвеноста и ладење на ЗКФ со Светската банка
<b>Вкупно акциски трошоци</b>			<b>1,617,000</b>					

Табела 19. Акциско портфолио (Краткорочни приоритетни мерки за зајакнување на климатската отпорност)

Вкупните финансиски потреби за портфолиото на активности за климатска отпорност на Општина Свети Николе, согласно прикажаната табела, изнесуваат приближно 1.617.000 евра за 20 приоритетни мерки. Овие потреби се распределени во три главни цели за адаптација:

- Енергетска ефикасност и обновливи извори на енергија (397.000 евра за активности како инсталација на соларни панели, реконструкција на објекти и зелено урбано планирање),
- Управување со отпад (230.000 евра за набавка на возила за чистење, санација на депонии и кампањи за подигање на јавната свест),
- Водна сигурност и управување со отпадни води (990.000 евра, од кои 800.000 евра се наменети за изградба на постројка за третман на отпадни води, замена на цевководи и подобрување на ефикасноста на системите).

Проценките се базираат на логични трошочни проекции според слични проекти во Северна Македонија, како претходни реконструкции на системи за отпадни води (на пр. проектот „Bioreal“ во вредност од 1.297.942 евра) и енергетски реконструкции (на пр. инсталации за греење во училишта во износ од 8.212.800 МКД, односно приближно 133.541 евра).

Идентификуваните инвестиции може да се реализираат преку комбинација од сопствени средства и соодветно користење на донаторско финансирање (грантови од развојни агенции фокусирани на климатска отпорност).

Свети Николе треба да примени комбиниран модел на финансирање, кој ќе вклучува:

- приоритетно користење на грантови со висока веројатност за одобрување од националните министерства (на пр. блок-дотации за образование и животна средина) и програмите на ЕУ (ИПА III, Interreg) за активности во областа на водата и отпадот;
- обезбедување средства преку пренасочениот заем од Унгарската Eximbank (250 милиони евра наменети за општините) за енергетска инфраструктура;
- вклучување на приватни донатори за набавка на опрема;
- истражување на иновативни механизми како групно финансирање (crowdfunding) или зелени обврзници за помали кампањи;
- користење техничка поддршка од ГИЗ/СЕКО (14,3 милиони евра регионално) и Градскиот фонд за климатско финансирање за подобрување на подготвеноста и „банкабилноста“ на проектите и зголемување на успехот при аплицирање.

Оваа стратегија се надоврзува на досегашното искуство на Свети Николе со комбинирано финансирање (на пр. ревитализација на системот за отпадни води во 2020 година со вкупна вредност од 10.500.000 МКД) и обезбедува основа за скалабилна и одржлива имплементација на мерките за климатска отпорност.

### Дополнителни финансиски потреби за идна долгорочна климатска отпорност

Како што е прикажано во анализата погоре, иако овој акциски план ги приоритизира активностите за климатска отпорност, долгорочните потреби за климатска отпорност на Свети Николе се проценуваат на околу 40 милиони евра. Сепак, со иницијална инвестиција од 12 милиони евра, општината може да започне со реализација на приоритетни мерки со поволен однос трошоци–придобивки, односно да инвестира навремено со цел избегнување на идни загуби.

За да се обезбедат потребните 12 милиони евра за започнување на долгорочната патека кон климатска отпорност — фокусирана на високо-влијателни активности во областа на водната сигурност, енергетската ефикасност, управувањето со отпад, како и јакнење на отпорноста на земјоделството — општината може да примени структуриран, повеќефазен пристап. Овој пристап ќе овозможи демонстрирање на поволен однос трошоци–придобивки преку рано избегнати штети од суши, поплави, топлотни бранови и шумски пожари.

Земјоделската отпорност претставува клучен сектор за Свети Николе, со оглед дека учествува со речиси 39% во општинскиот БДП, а е високо ранлива на топлотен стрес, недостиг на вода, деградација на почвата и нарушени вегетационски сезони. Поради тоа, потребно е финансирање за интегрирање на климатски паметни земјоделски практики, подобрување на системите за наводнување и поддршка на малите земјоделци, паралелно со инфраструктурни подобрувања.

Свети Николе треба да даде приоритет на „банкабилни“ проекти како што се унапредување на постројките за третман на отпадни води, поставување соларни системи на јавни објекти, интегрирани системи за управување со отпад и пилот-проекти во земјоделството (на пр. сорти отпорни на суша и ефикасни мрежи за наводнување). Со навремена инвестиција, општината може да оствари кумулативни придобивки, како намалени оперативни трошоци (на пр. 20–40% заштеда на енергија и 10–20% подобрување на водната ефикасност), зголемен капацитет за прилагодување и заштита на земјоделските приноси. Проектиите укажуваат на поврат од 2–3 пати од вложените средства преку избегнати штети (на пр. спречување на загуби во земјоделството од 500.000 до 1 милион евра годишно за време на суши) и економски ко-бенефити во период од 5–7 години, врз основа на модели применети во слични контексти во Северна Македонија, како иницијативите на Инструмент за зелено финансирање (ИЗФ) и грантовите на Агенцијата за финансиска поддршка во земјоделството.

Мерка	Износ (ЕУР)	Клучна порака
Краткорочна акција	<b>1.2М</b>	Итни проекти за брзо остварливи мерки (според Акцискиот План)
Планирана (општа)	<b>23.0М</b>	Вкупен буџет за животна средина/инфраструктура за следните 5 години.
Годишни трошоци за неактивност	<b>10.8М</b>	„Цената на тишината“ што се губи секоја година до 2040 година.
Инвестиции за јаз во отпорност	<b>12.0М</b>	Стратешката инвестиција потребна за долгорочна климатска отпорност денес
Економски придобивки	<b>41.0М</b>	Вредноста создадена/заштедена со инвестицијата од 12 милиони.

Табела 20. Резиме на краткорочните и долгорочните инвестициски потреби за климатска отпорност на Свети Николе (проценки)

За пристап до финансирање, особено од Зелениот климатски фонд (ЗКФ), општината треба да се ангажира со Национално означената институција (НОИ) на Северна Македонија — Канцеларијата на Претседателот на Владата, со планирање на средби во првиот квартал на 2026 година. На овие состаноци треба да се претстават потребите на општината, вклучително и мерки за адаптација со фокус на земјоделството, како и да се разгледаат патеките за акредитација или поднесување концепт ноти.

Свети Николе може да соработува со ЗКФ-акредитирани организации или УНДП (активни во рамки на ФИЗЕ, Поддршка за подготвеност и проекти поврзани со земјоделство, како програмите за корисна работа на локално ниво) за ко-развој на предлог проекти преку поедноставен процес на одобрување на ЗКФ за адаптациски проекти до УСД 10 милиони (приближно ЕУР 9,3 милиони, декември 2025), со посебен акцент на ранливост на земјоделството преку компоненти како климатски паметни системи за наводнување и обуки за земјоделци.

Дополнителни можности вклучуваат поднесување апликации за грантови од Програмата за подготвеност на ЗКФ (до УСД 1 милион по земја годишно) за јакнење на капацитетите за проценка на ризици во земјоделството, комбинирани со ЕУ ИПА III фондови (на пример преку тендерот за регионален депонија од ЕУР 336,000 или Interreg за прекугранична агро-отпорност), унгарски Eximbank заеми (ЕУР 250 милиони за општини, погодни за ирригациска инфраструктура), или грантови од Биро за регионален развој (врз основа на претходни проекти за рурална вода и патишта).

До средината на 2026 година, општината треба да поднесе први концепт ноти до ЗКФ, со посебен акцент на скалабилни пилот-проекти, како постројка за третман на отпадни води интегрирана со повторна употреба во земјоделството, додека истовремено ќе се следат повиците од SlovakAid (до ЕУР 10,000 микро грантови за безбедност на храна и земјоделство) или Програмата за грантови на Јапонија (до ЕУР 90,000 за водоснабдување и проекти за животна средина) за брзи победи како формирање на земјоделски задруги. Овој пристап овозможува диверзифицирано портфолио за обезбедување на целосни потребни средства од ЕУР 12 милиони до 2027 година.

## АНЕКС 1. АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА КЛИМАТСКАТА ВАРИЈАБИЛНОСТ И ПРОМЕНЕТЕ ЗА ШТИП (НАЈБЛИСКА РЕФЕРЕНТНА СТАНИЦА ЗА СВЕТИ НИКОЛЕ)

Последната декада од 20. век и почетокот на 21. век се климатски најтоплите периоди во целиот свет. Тоа се и најспецифичните периоди од временски и од климатски аспект и во Република Северна Македонија. Под влијание на природните услови, како и под влијание на човековите активности, во последните триесетина години се јавуваат промени на климата во глобални размери, како на територијата на Југоисточна Европа, така и во Република Северна Македонија. Климатските промени можат да се детектираат јасно во долгогодишните низи климатски податоци и се карактеризираат, пред сè, со зголемување на температурата на воздухот, промената на режимот на врнежите, како и зголемената фреквенција на екстремните временски настани и на периодите со екстремни климатски услови.

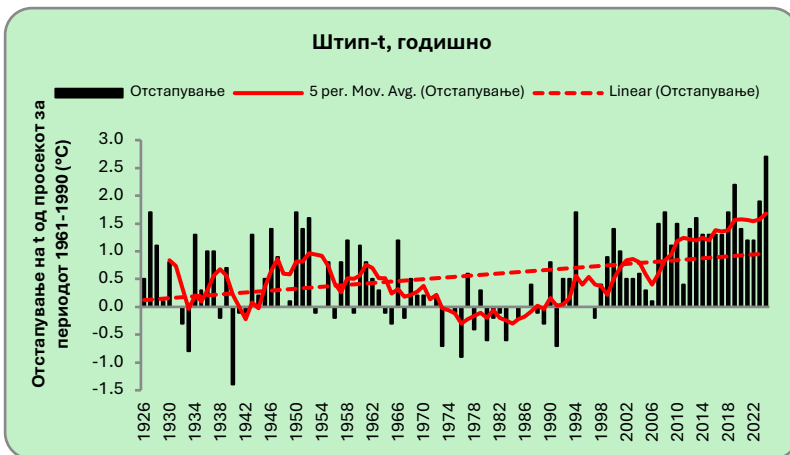
Потребата за анализа на екстремните климатски настани се јавува заради трендовите кои се забележани во последните децении, а кои се очекуваат да продолжат и да се интензивираат во иднина. Главно, забележан е тренд на намалување на ледените денови, зголемување на бројот на топлите (тропските) ноќи, почеста појава на топлотни бранови, помалку денови со појава на врнежи и зголемување на интензитетот на врнежите.

И покрај тоа што екстремните настани не се случуваат често, тие можат да имаат значителни влијанија: предизвикување значајно уништување на инфраструктурата, влијание врз економијата и врз здравјето што доведува до губење животи (IPCC 2013; WHO n.d., 2012; Melillo et al. 2014). Од суштинско значење е метеоролошките заедници да го подберат разбирањето и карактеризирањето на екстремните временски и климатски настани во времето и просторот со регионално и глобално конзистентни методологии.

За да се прикажат овие промени, направена е анализа на варијабилноста на главните климатски елементи, на температурата на воздухот и на врнежите. Бидејќи во Свети Николе нема метеоролошката станица со непрекината и долга низа на мерења, анализата опфаќа податоци од метеоролошката станица во Штип, како најблиска референтна станица за Свети Николе. Метеоролошката станица во Штип воедно е и едно од трите мерни места со најдолги низи податоци за територијата на Република Северна Македонија. Анализирани се периодот 1926-2024 година на годишно и на сезонско ниво, во споредба со периодот 1961-1990 година.

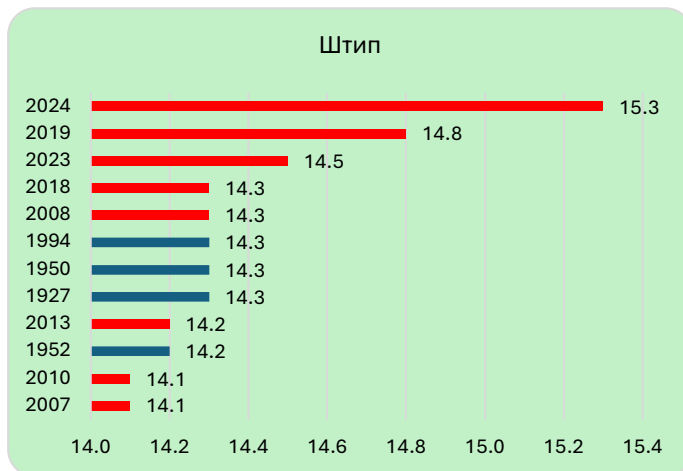
### 1. КЛИМАТСКА ВАРИЈАБИЛНОСТ НА ТЕМПЕРАТУРАТА НА ВОЗДУХОТ

Врз основа на анализата на повеќегодишното движење на средната годишна температура на воздухот (граф. 1) се забележува дека во текот на педесеттите години од 20. век се измерени релативно повисоки температури на воздухот, по што следи постуден период од 1973 до 1991 година. Во периодот од 1998 до 2024 година, средната годишна температура на воздухот е континуирано повисока од просекот за периодот 1961-1990 година. Повеќегодишното движење на средната годишна температура на воздухот во текот на деведесет и деветгодишниот период се движи во границите од 11,2 °C до 15,3 °C, а просечната годишна температура на воздухот за стандардниот триесетгодишен климатски период (1961-1990 година) изнесува 12,6 °C. Разликата на просечната годишна температура на воздухот за целиот период (1926-2024), во однос на просечната годишна температура за периодот 1961-1990 година, изнесува 0,5 °C.



Графикон 2. Отстапување на годишната температура на воздухот од просекот за периодот 1961-1990 година<sup>2</sup>

Најтопли години кои се забележани на метеоролошката станица Штип за периодот 1926-2024 година се 2024, 2019, 2023, 1927, 1950, 1994, 2008 и 2018 година (граф. 2). Како екстремно топла се издвојува 2024 година, со вредност на годишната температура на воздухот од 15,3 °C, што е за 2,7 °C повисока од просекот за 1961-1990 година. За периодот со кој се располага со податоци, забележани се поединечни екстремно топли години, но евидентно е дека последните осумнаесет последователни години (2007-2024), со исклучок на 2011 година, се во рангот на годините со десет највисоки вредности на годишната температура на воздухот.



Графикон 3. Најтопли години за периодот 1926-2024 година

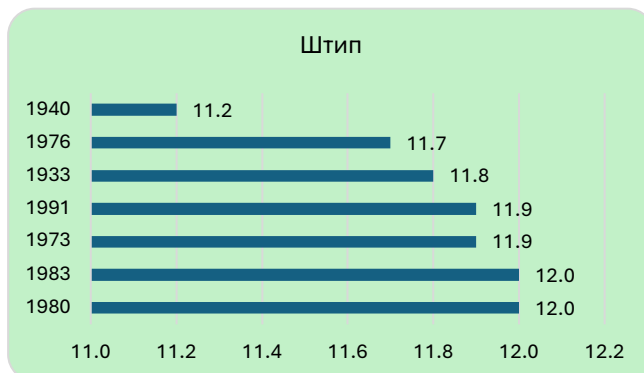
Најстудени години се забележани во постудениот дваесетгодишен период, при што се издвојуваат 1940, 1976, 1933, 1973, 1991, 1980, 1983 и 1978 година (граф. 3), со најниска вредност на годишната

<sup>2</sup> Забелешка за легендата:

5 per. Mov. Avg - 5-period moving average - просек на климатски податоци од последните 5 последователни години, месеци или сезони (зависи од контекстот)

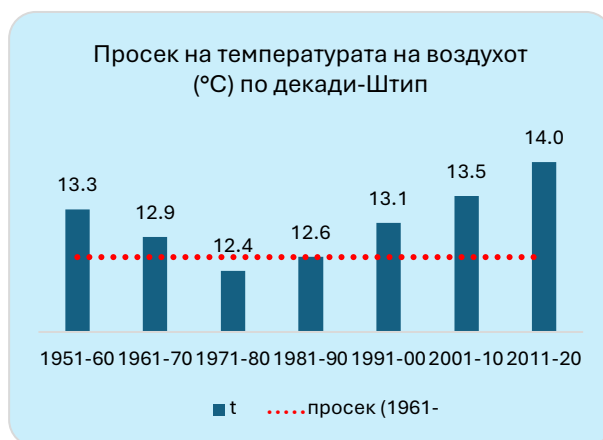
Linear - линеарен тренд на временски серии (температура, врнежи)

температура на воздухот измерена во 1940 година од 11,2 °C која е пониска за 1,4 °C од просекот за периодот 1961-1990 година.



Графикон 4. Најстудени години за периодот 1926-2024 година

Истражувањата направени на просекот на годишната температурата на воздухот по декади покажуваат дека последната декада (2011-2020) е најтопла декада за периодот 1951-2020 година (граф. 5).

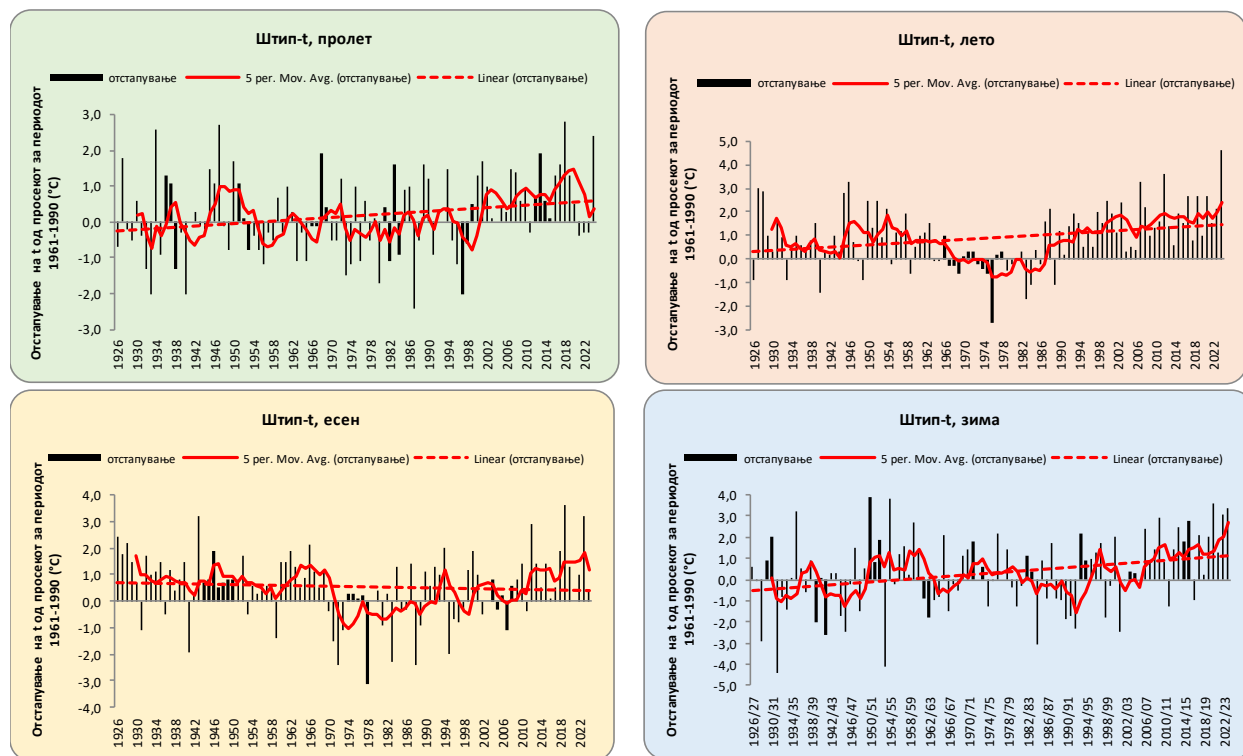


Графикон 5. Просек на годишната температура на воздухот по декади за периодот 1951-2020 година

Во оваа декада, девет години (2012-2020) се во рангот на осумте највисоки вредности на годишната температура на воздухот за периодот 1951-2020 година, а 2019 година е втора најтопла година за целиот период. Декадната вредност на годишната температура на воздухот за периодот 2011-2020 година отстапува во однос на просекот 1961-1990 година за 1,4 °C (граф. 5).

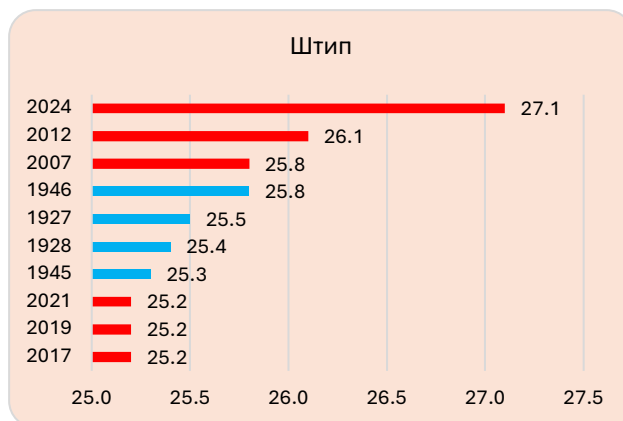
Пролетната (март-април-мај) температура на воздухот за периодот 1926-2024 година е во граници од 10,1 °C до 15,3 °C. Разликата на просечната пролетна температура на воздухот за целиот период, во споредба со просекот за периодот 1961-1990 година, изнесува 0,2 °C. Се забележува (граф. 6) тренд на зголемување на пролетната температура на воздухот, како резултат на речиси континуирани повисоки пролетни температури во последните дваесет и шест години во однос на просекот за периодот 1961-1990 година, со исклучок на 2011, 2021, 2022 и 2023 година. Според податоците за пролетната

температура на воздухот може да се заклучи дека највисоки вредности се забележани во 2018, 1947, 1934, 2024, 1968 и 2013 година, а најниски вредности во 1987, 1933, 1940 и 1997 година.



Графикон 6. Отстапување на сезонските температури на воздухот од просекот за периодот 1961-1990 година

Летната (јуни-јули-август) температура на воздухот (период 1926-2024 година) е во граници од 19,8 °C до 27,1 °C, додека просечната вредност за периодот 1961-1990 година изнесува 22,5 °C. Разликата на просечната летна температура на воздухот за целиот период (1926-2024), во споредба со просекот за периодот 1961-1990 година, изнесува 0,9 °C. Екстремно топли лета се забележани на почетокот на мерењата во 1927, 1928, 1945 и 1946 година, така што рекордот измерен летото 1946 година не е надминат повеќе од 50 години, сè до 2007 година, кога е изедначен и надминат во 2012 и 2024 година. Во текот на летото во последните години од 20. век и почетокот на 21. век (граф. 6) се јавуваат значително повисоки континуирано натпросечни вредности на температурата на воздухот, особено од 1990 па, до 2024 година, а во рангот на најтоплите лета се забележани повеќето години во последниот дваесетгодишен период, на што се должи и евидентниот тренд на зголемување на летната температура на воздухот. Највисоки вредности на летните температури од почетокот на мерењата се забележани во 2024, 2012, 1946, 2007, а 2024 година се издвојува со екстремно висока летна температура (27,1 °C) и најголемо отстапување во однос на просекот за 1961-1990 година (граф. 6 и граф. 7). Најстудени лета се забележани во 1976, 1983, 1940, 1984 и 1989 година (граф. 6). Во текот на летниот дел од годината, поточно во месец јули, се регистрираат највисоките вредности на температурата на воздухот во текот на годината (табела 21). Највисоката максимална температура на воздухот на метеоролошката станица Штип, 43,5 °C е измерена на 24 јули 2007 година. Речиси сите максимални годишни температури на воздухот над 40 °C се измерени во периодот по 1985 година.



Графикон 7. Најтопли лета за периодот од 1926 до 2024 година

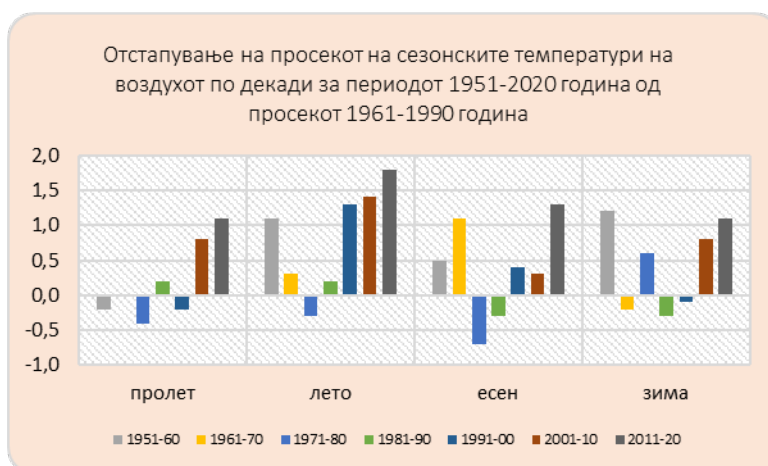
	TX_max (°C)	ден	месец	Година
1	43,5	24	07	2007
2	43,2	5	07	2000
3	42,2	25	07	1987
4	42,2	6	07	1988
5	41,7	21	08	1999
6	41,6	11	08	1994
7	41,6	25	07	2009
8	41,5	7	08	2012
9	41,2	31	07	1985
10	41,0	24	08	1958
11	41,0	1	07	2017

Табела 21. Десет највисоки вредности на годишната максимална температура на воздухот за периодот 1951-2024 за метеоролошката станица Штип

Есенската (септември-октомври-ноември) температура на воздухот (период 1926-2024 година) е во граници од 10,2 °C до 16,9 °C. Разликата на просечната есенска температура на воздухот за целиот период (1926-2024), во споредба со просекот за периодот 1961-1990 година, изнесува 0,5 °C. Како што може да се забележи (граф. 6), евидентен е мал тренд на намалување на есенската температура на воздухот. Сепак, и покрај опаѓачкиот тренд, највисоки вредности на есенската температура се измерени во 2019, 2023 и 2012 година, а најниска вредност во 1978, 1972 и 1988 година.

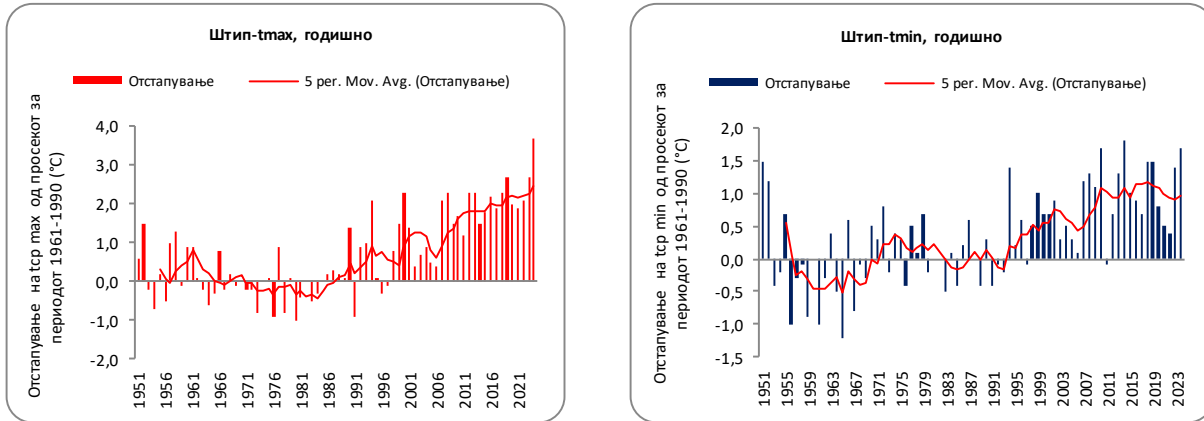
Зимската (декември-јануари-февруари) температура на воздухот (период 1926-2024 година) е во граници од  $-2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $6,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Разликата на просечната зимска температура на воздухот за целиот период (1926-2024), во споредба со просекот за периодот 1961-1990 година, изнесува  $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Се забележува (граф. 6) тренд на зголемување на зимската температура на воздухот, а поединечните вредности по години континуирано варираат во позитивни и негативни вредности околу триесетгодишниот просек (1961-1990 година). Во последните дваесеттина години, зимските температури се во континуитет повисоки од просекот, со исклучок на зимите 2011/2012 и 2016/2017. Најтопли зими од почетокот на мерењата се забележани во 1950/1951, 1954/1955, 2020/2021, 2023/2024, 1935/1936 и 2022/2023 година, а екстремно најстудени зими во 1931/1932 и 1953/1954 година (граф. 6). Во зимскиот дел од годината, поточно во месец јануари, се регистрираат најниските температури на воздухот во текот на годината. Најниска вредност на минималната температура на воздухот на метеоролошката станица Штип  $-22,7\text{ }^{\circ}\text{C}$  е измерена на 26 јануари 1954 година.

Последната декада (2011-2020) е најтопла и на сезонско ниво (пролет, лето и есен), со најголемо отстапување од просекот за летната сезона ( $1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). За зимскиот период се издвојува декадата 1951-1960 година со вредност на декадната температура на воздухот за  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  повисока од вредноста за декадата 2011-2020 година (граф. 8).



Графикон 8. Отстапување на просекот на сезонските температури на воздухот по декади за периодот 1951-2020 година од просекот за периодот 1961-1990 година

Истражувањата направени на средната годишна максимална и минимална температура на воздухот за периодот 1951-2020 година покажуваат евидентен тренд на зголемување. Зголемувањето на максималната температура е поголемо во однос на зголемувањето на минималната температура (граф. 9). Разликата на просечните вредности за периодот 1951-2024, во споредба со просекот за периодот 1961-1990 година, е  $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  за минималната температура и  $0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$  за максималната температура.



Графикон 9. Отстапување на средната годишна максимална и минимална температура на воздухот од просекот за периодот 1961-1990 година

## 2. КЛИМАТСКА ВАРИЈАБИЛНОСТ НА ВРНЕЖИТЕ

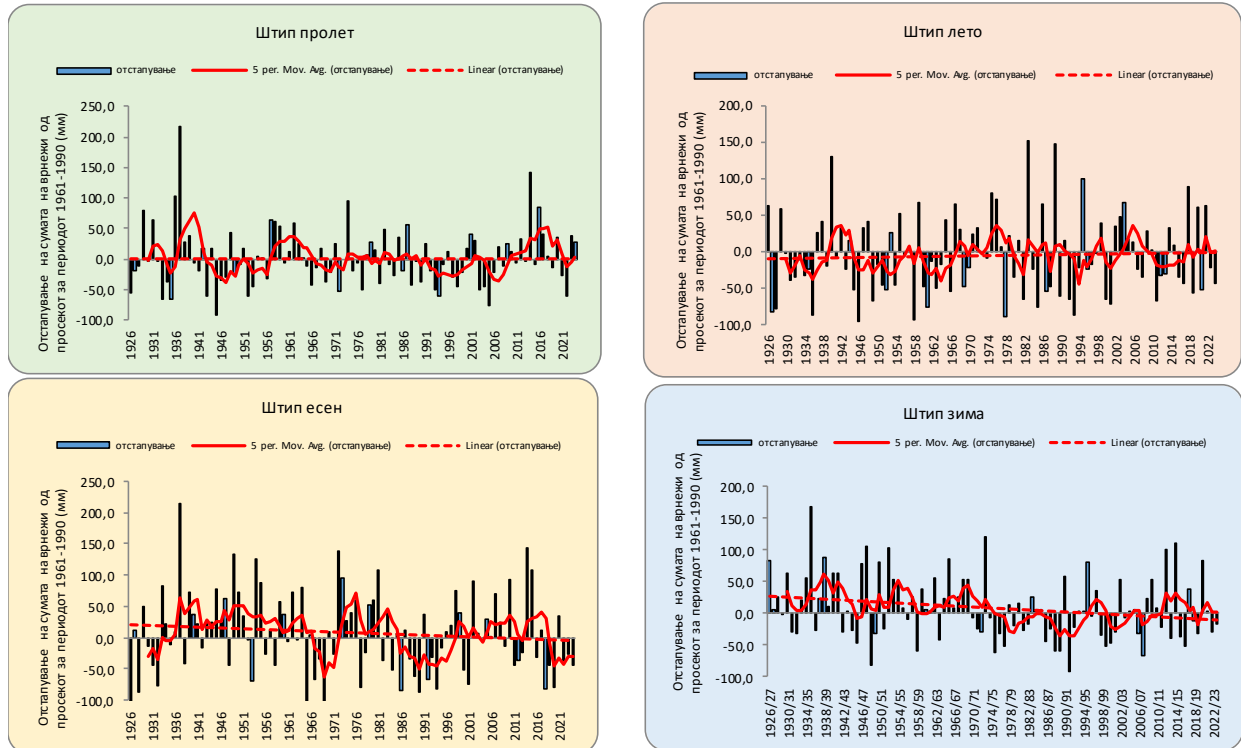
На идентичен начин е извршена анализа на годишните и на сезонските врнежи за метеоролошката станица Штип. Повеќегодишното движење на годишната количина врнежи (граф. 10) укажува на општ тренд на намалување на врнежите меѓутоа, заради брзите промени на врнежите од година во година, не може да се определи јасно големината на намалувањето.



Графикон 10. Отстапување на годишната количина врнежи од просекот за периодот 1961-1990 година

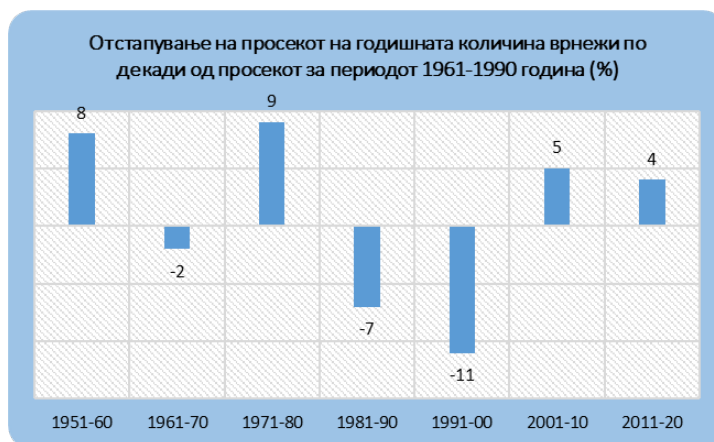
Намалувањето на врнежите во последните четириесетина години, во споредба со периодот 1961-1990 година, на годишно ниво е особено изразено во периодот од 1984 до 1994 година, како и во годините 2000, 2001, 2011 и 2019 година. Најсушни години за периодот 1926-2024 година и воедно години за кои се забележани најголеми отстапувања на врнежите од просекот се 1992, 1932, 1928 и 1993 година. Карактеристично е дека во годините меѓу овие периоди се забележани годишни количини врнежи кои се повисоки од просечните вредности при што се издвојуваат 1937, 2014, 1974 и 1929 година.

Од повеќегодишното движење на сезонските врнежи прикажано на графиците 11, забележано е намалување на есенските и зимските врнежи, зголемување на летните, додека за пролетните, главно, не може да се одреди трендот на промената. Карактеристично за пролетната количина врнежи е што последната декада 2011-2020 година е со најголема просечна декадна вредност, во однос останатите декади за периодот 1951-2020 година. Во овој период, 2014 и 2016 се години кои се во рангот на годините со пет најголеми вредности на пролетната количина врнежи.



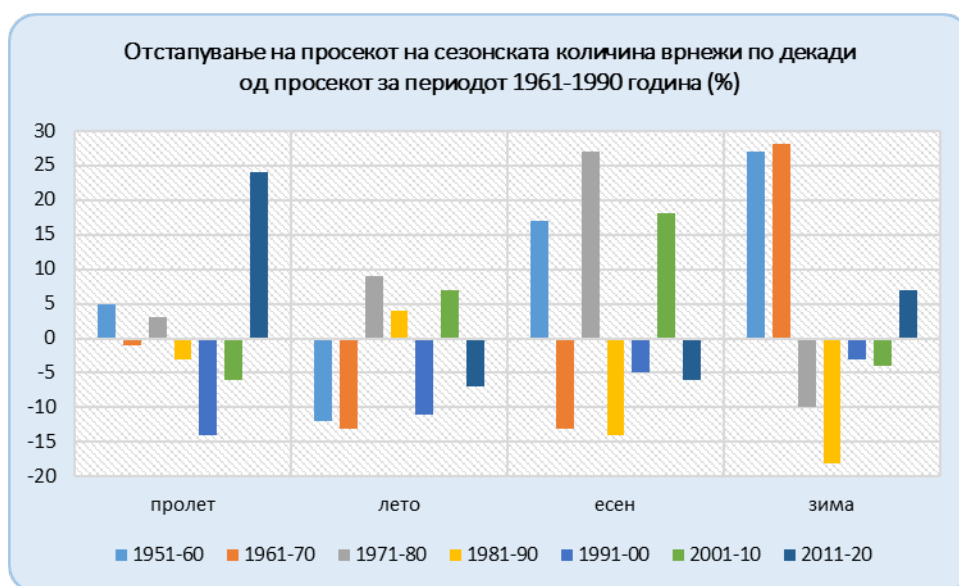
Графикон 11. Отстапување на сезонските количини врнежи од просекот за периодот 1961-1990 година

Врнежите немаат изразен и еднозначен тренд во просторната и во временската анализа како што е случајот со промената на температурата на воздухот. Истражувањата направени на просекот на годишната количина врнежи по декади покажуваат намалување на врнежите за двете последователни декади 1981-1990 и 1991-2000, во однос на просекот за периодот 1961-1990 година (од 7 до 11 %), по што следи периодот од двете декади 2001-2010 и 2011-2020 година со забележани поголеми врнежи од просекот до 5 % (графикон 12). Во овие последни декади се неколку години кои се во рангот на годините со поголеми годишни количини врнежи, при што се издвојуваат 2002, 2010, 2015 и 2014 година како година со најголема годишна количина врнежи забележана за периодот 1951-2020 година.



Графикон 12. Отстапување на просекот на годишната количина врнежи по декади од просекот за периодот 1961-1990 (%)

Карактеристично за периодот 2011-2020 година е зголемување на сезонските декадни вредности за зимската количина врнежи за 7 % и за пролетната количина врнежи за 24 %, додека кај есенската и летната декадна количина евидентно е намалување за 6 %, односно 7 % во однос на просечните вредности (графикон 13).



Графикон 13. Отстапување на просекот на сезонската количина врнежи по декади од просекот за периодот 1961-1990 година (%)

## 2.1 КЛИМАТСКИ ИНДЕКСИ

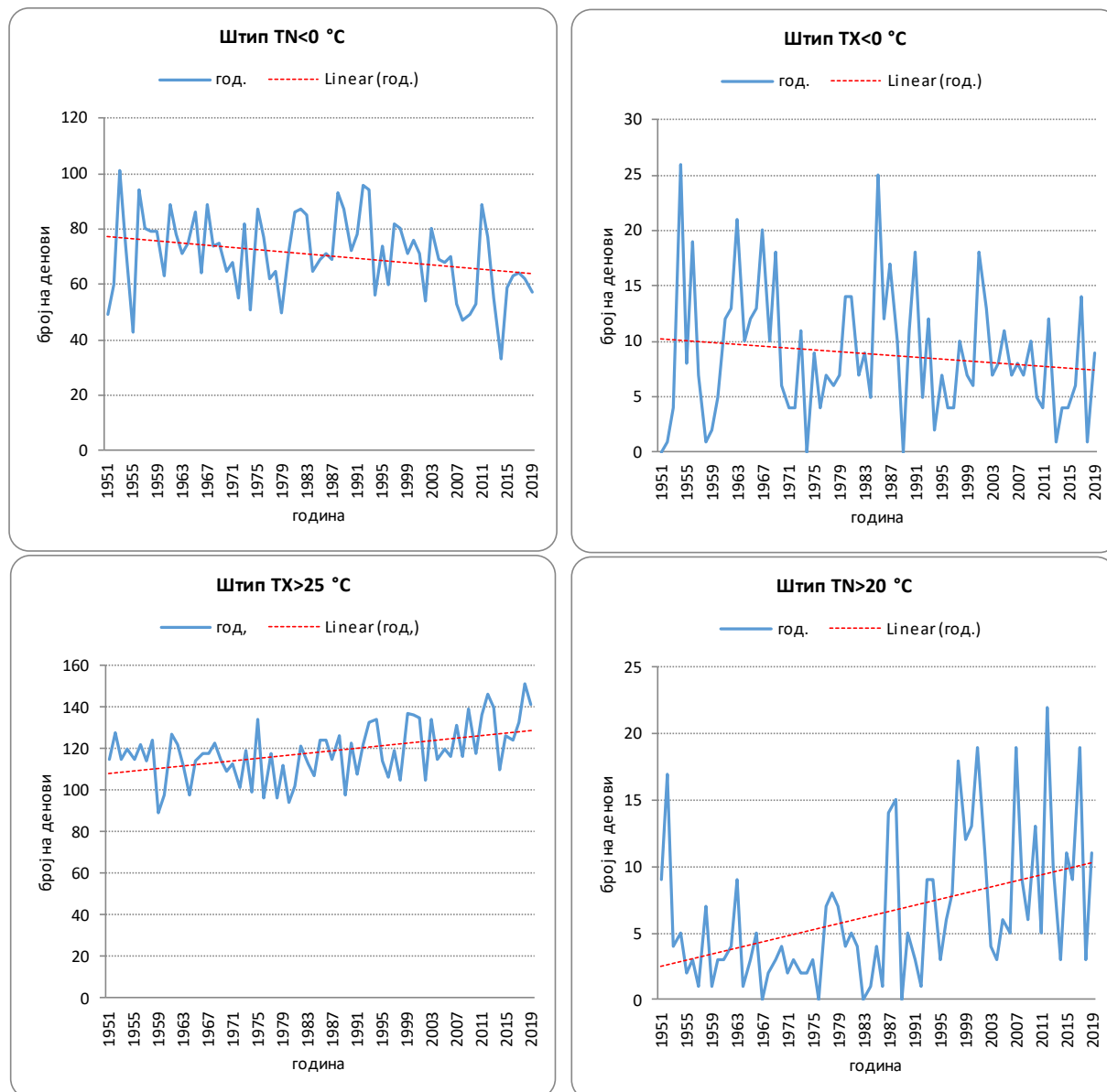
Анализата на температурните индекси покажува колку забележаното зголемување на температурата на воздухот влијае врз намалувањето на зачестеноста и траењето на ладните периоди и врз зголемувањето на топлиите периоди, што може да предизвика неповолни влијанија. Во периодот 1951-2019 година, забележано е намалување на годишниот број мразни денови (денови кога минималната температура на воздухот е пониска од 0 °C) и бројот на ледени денови (денови кога максималната температура на воздухот е пониска од 0 °C). Ледените денови се поретка појава, во однос на мразните денови, така што и нивното намалување е помало. Во истиот период, забележано е зголемување на годишниот број тропски ноќи (денови кога минималната температура на воздухот е повисока од 20 °C) и на годишниот број летни денови (денови кога максималната температура на воздухот е повисока од 25 °C (граф. 14).

Во периодот од 1951 до 2019 година, годишниот број мразни денови се движи од 33 до 101 денови, додека најголем годишен број ледени денови, 26, се забележани во 1954 година, а во одреден број години воопшто не се забележани ледени денови (таб. 22). Во периодот од 1951 до 2019 година, годишниот број летни денови се движи од 89 до 151 денови, додека најголем годишен број тропски ноќи, 22, се забележани во 2012 година, а во одреден број години воопшто не се забележани тропски ноќи (таб. 22).

	<b>Мразни денови (Tn&lt;0 °C)</b>	<b>Ледени денови (Tx&lt;0 °C)</b>	<b>Летни денови (Tx&gt;25 °C)</b>	<b>Тропски ноќи (Tn&gt;20 °C)</b>
max	101	26	151	22
година	1953	1954	2018	2012
min	33	0	89	0
година	2014		1959	

Табела 22. Годишен максимален и минимален број на мразни, ледени, летни денови и тропски ноќи за периодот 1951-2019 година

Истражувањата направени на просекот по декади, во однос на референтниот период 1961-1990 година, покажуваат дека во последната декада (2011-2020) е забележана најголема промена, како што е намалувањето на годишниот број на ледени денови за 4 дена и зголемувањето на летните денови за 20 дена.



Графикон 14. Годишен број мразни, ледени, летни денови и тропски ноќи за периодот 1951-2019 година

Зголемување на тропските ноќи за 6 дена е забележано и за двете последни декади (2001-2010 и 2011-2020 година). Најголема промена, односно намалување во однос на просекот на бројот на мразни денови за 13 дена, е забележано за декадата 2001-2010 година, додека намалувањето за декадата 2011-2020 изнесува 12 дена.

За анализата на ризикот на разни сектори од високите температури на воздухот особено е важно зачестувањето и времетраењето на прекумерната, односно подолготрајна топлина во текот на годината. Критериум за одредување на индексот на времетраење на топлиот период (бран) е бројот на денови со најмалку 6 последователни дена кога максималната дневна температура е поголема од 90.

перцентил за календарскиот ден пресметан за петдневен прозорец центриран<sup>3</sup> на секој календарски ден за референтниот период 1961-1990 година.

Во согласност со статистичката обработка на максималните дневни вредности на температурата на воздухот, може да се заклучи дека најголема зачестеност на појава имаат најкратките тоplotни бранови, односно периодите со должина на траење од 6 дена, а колку се периодите подолги толку тие имаат помала зачестеност, односно помал број појавувања. Во периодот од 1951-2019 година, за Штип се забележани вкупно 138 тоplotни брана (граф. 15).

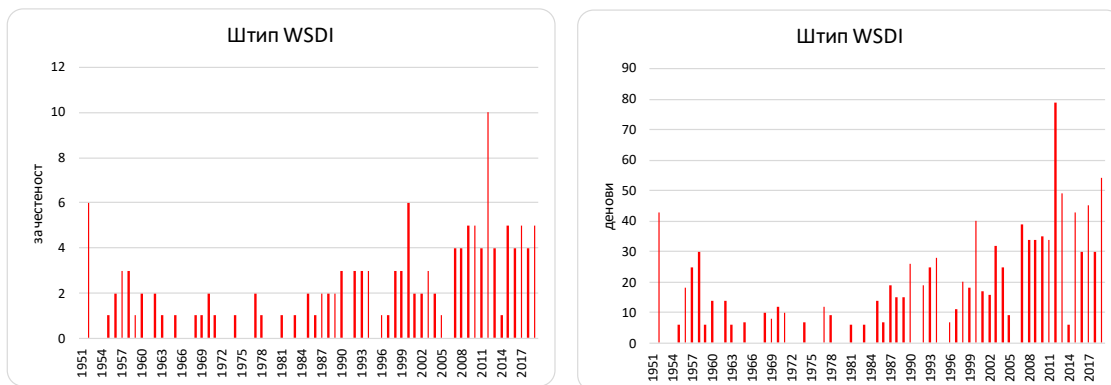


Графикон 15. Зачестеност на појавата на WSDI, индекс на времетраење на тоplotен бран (период 1951-2019)

Од анализата на годишната зачестеност на појавата на тоplotните бранови се забележува дека вкупниот број забележани бранови не е рамномерно распореден по години. Годишната зачестеност на појавата на тоplotни бранови се зголемува во втората половина од анализираниот период поточно, започнувајќи од 1985 година, расте зачестеноста на појава и за разлика од првата половина, во овој период тоplotни бранови се евидентирани речиси секоја година (граф. 16). Исто така, може да се забележи дека најголема зачестеност на појавата на тоplotни бранови е забележана во последните десеттина години, со максимум од 10 случаи во 2012 година и најголем вкупен годишен број денови на траење од 79 денови. Поголемите вредности на вкупниот годишен број на траење, главно, се совпаѓа со годините со најголемата зачестеност на појавата на тоplotни бранови (граф. 16).

<sup>3</sup> За просекот на секој ден се земаат вредностите на температурите два дена пред и два дена после денот)

Дефиниција за статистичката обработка на просеците на дневните вредности на температурата за период 1961-1990 за WSDI ( индекс на времетраење на тоplotен бран): број на денови со најмалку 6 последователни денови кога TX е поголема од 90-тиот перцентил ( TX > 90th percentile)



Графикон 16. Годишна зачестеност на појавата и траењето на топлотните бранови

Најдолготраен топлотен бран во периодот 1951-2019 година е во траење од 19 дена и е забележан во периодот од 22 октомври до 9 ноември 2013 година (таб. 23).

Почеток	Крај	Број на денови
22.10.2013	09.11.2013	19
18.10.2004	04.11.2004	18
12.10.2019	29.10.2019	18
29.4.2003	14.5.2003	16
17.7.2015	31.7.2015	15
20.8.2019	03.9.2019	15

Табела 23. Најдолги топли периоди (период 1951-2019)

Најголемо зголемување на зачестеноста и на деновите на појава на топлотни бранови на годишно ниво, во однос на референтниот период, е за декадата 2011-2020. Во оваа декада, во Штип е забележано зголемување од 31 денови на појава на топлотен бран, во однос на референтниот период.

За правилен раст и развој на растенијата, покрај претходно наведените температурни индекси, од особена важност е должината на траењето на вегетацискиот период. Должината на вегетацискиот период се дефинира со бројот на денови помеѓу почетокот на првиот период, со најмалку 6 дена со средна дневна температура повисока од 5 °C и почетокот на првиот период во втората половина од годината, со средна дневна температура пониска од 5 °C.

Најкратко траење на вегетацискиот период е забележано во 1993 година, со траење од 245 денови, додека максималната должина на вегетацискиот период од 346 денови е забележана во 2009 година, кога вегетацискиот период траел речиси цела година (таб. 24 и таб. 25).

година	2009	1963	2010	2003	1987	1994	1970	1972	2008	2014
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

траење (денови)	346	340	339	335	333	331	328	327	327	325
-----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Табела 24. Десет години со најдолг вегетациски период (1951-2019)

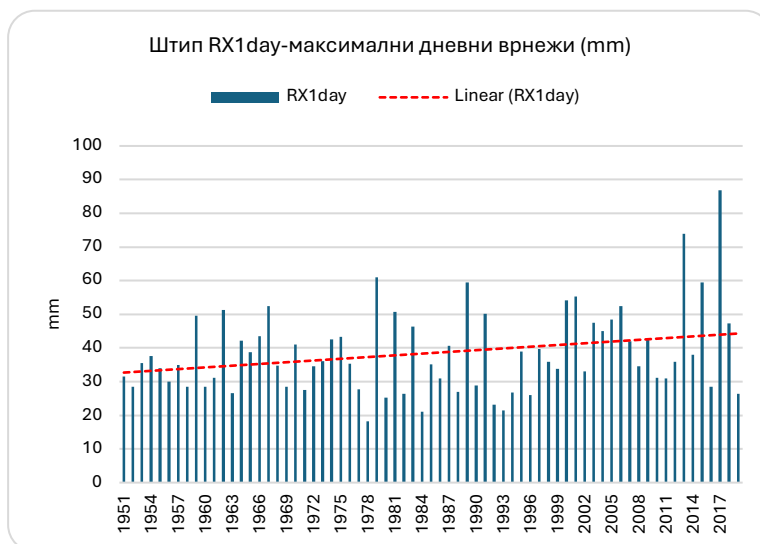
година	1973	1982	1997	1981	1993
траење (денови)	251	250	250	248	245

Табела 25. Пет години со најкраток вегетациски период (1951-2019)

Истражувањата направени на просекот по декади покажуваат дека во последните декади, 2001-2010 и 2011-2020, е забележана најголема промена на траењето на вегетацискиот период. Најголемо зголемување и продолжување на вегетацискиот период од 23 денови, во однос на референтниот период, е забележано во периодот 2001-2010 година.

Појавата на екстремни врнежи е голема опасност што честопати доведува до поплави, лизгање на земјиштето, оштетување на инфраструктурата, големи економски загуби, особено во земјоделството, а многу често и губење човечки животи.

Според повеќегодишните податоци (период 1951-2019 година), апсолутно максимално количество дневни врнежи, 86,9 mm, е регистрирано на 24.5.2017 година (таб. 26). Линеарната анализа на вредностите во повеќегодишниот период покажува дека постои тренд на зголемување на максималните дневни врнежи (граф. 17).

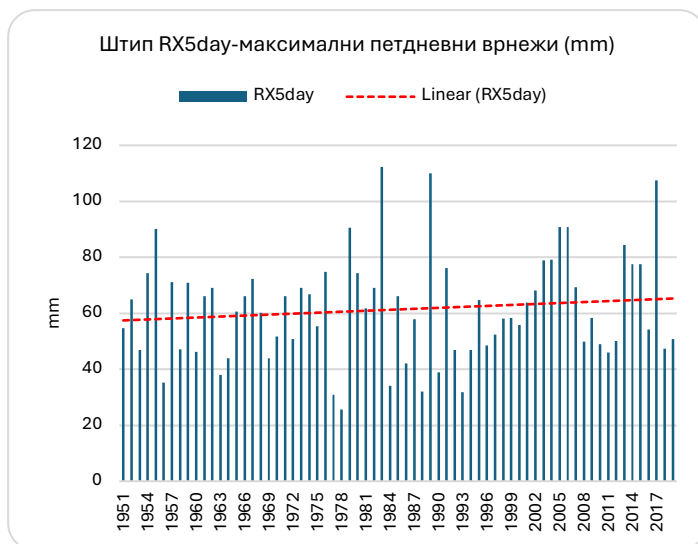


Графикон 17. Годишни максимални дневни врнежи во периодот 1951-2019

<b>Штип</b>	
2017	86,9
2013	73,9
1979	61,0
1989	59,5
2015	59,5
2001	55,3
2000	54,2
1967	52,4
2006	52,4
1962	51,3
<b>max</b>	<b>86,9</b>
<b>датум</b>	<b>24</b>
<b>Месец</b>	<b>5</b>
<b>Година</b>	<b>2017</b>

Табела 26. Десет највисоки годишни максимални дневни врнежи во периодот 1951-2019

Исто така, тренд на зголемување е забележан и кај максималните петдневни врнежи (граф. 18), а највисоката вредност од 112,2 mm е 17 јули 1983 година (таб. 27).



Графикон 18. Годишни максимални петдневни врнежи

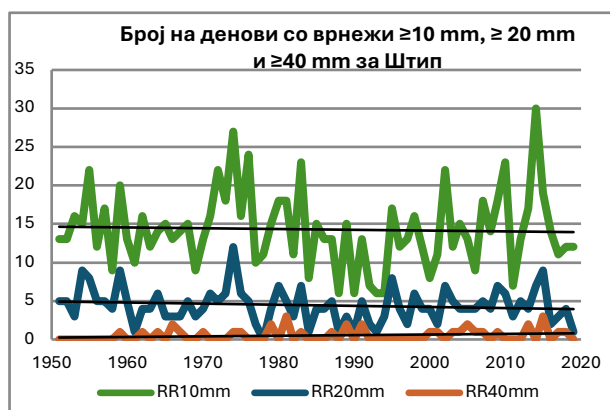
Штип	
1983	112,2
1989	109,9
2017	107,6
2006	90,8
2005	90,7
1979	90,5
1955	90,0
2013	84,4
2004	79,1
2003	78,8
<b>max</b>	<b>112,2</b>
<b>датум</b>	<b>17</b>
<b>месец</b>	<b>06</b>
<b>година</b>	<b>1983</b>

Табела 27. Десет највисоки годишни максимални петдневни врнежи во периодот 1951-2019

Според дефинициите на Светска метеоролошка организација, ден со обилни врнежи се смета ден за кој измерената количина врнежи е поголема (или еднаква) од 10 mm, а ден со многу обилни врнежи е ден за кој врнежите се поголеми (или еднакви) од 20 mm. Исто така, како индекс за екстремни појави, корисниците можат да дефинираат карактеристичен праг на количество на врнежи, што во овој случај е направено со анализата на бројот на денови со врнежи над 40 mm.

Максимален број денови со обилни врнежи во текот на годината, 30 дена, е забележан во 2014 година, а минимален број, 6 дена, во 1988, 1990, 1993 и 1994 година. Бројот на денови со многу обилни врнежи или повеќе во текот на годината е помал од бројот на денови со обилни врнежи. Така, максималниот број денови со многу обилни врнежи изнесува 12, забележан во 1974 година, а со повеќе од 40 mm регистрирани се 3 дена во 1981 и 2015 година (граф. 19).

Податоците за годишниот број денови со врнежи над 10 mm, над 20 mm и над 40 mm во периодот 1951 до 2019 година покажуваат дека, за разлика од бројот на денови со обилни и многу обилни врнежи, бројот на денови со врнежи над 40 mm покажува тренд на зголемување (граф. 19).



Графикон 19. Годишно движење на бројот на денови со врнежи  $\geq 10$  mm,  $\geq 20$  mm и  $\geq 40$  mm

Штип					
	RR $\geq 10$		RR $\geq 20$		RR $\geq 40$
2014	30	1974	12	1981	3
1974	27	1954	9	2015	3
1976	24	1959	9	1966	2
1983	23	2015	9	1979	2
2010	23	1955	8	1989	2
1955	22	1995	8	1991	2
1972	22	1980	7	2005	2

2002	22	1983	7	2013	2
1959	20	2002	7	1959	1
2015	19	2009	7	1962	1

Табела 28. Десет години со најголем број обилни, многу обилни и врнежи над 40 mm во периодот 1951-2019

Податоците за ветерот во Свети Николе моментално се фрагментирани и недоволни за долгорочно климатско планирање. Мерења се вршат на три станици:

- Штип (со податоци од 2010 година),
- Штип-Мустафино (поблиску до Свети Николе, но поставена за потребите на карго аеродромот),
- Амзабегово/Свети Николе (најрелевантна, но располага само со податоци од 2023 година).

Ограничениот временски период и специфичните локациски карактеристики ја намалуваат сигурноста на анализата на трендовите на ветерот. Потребна е метеоролошка експертиза за да се анализираат овие податоци и да се изработат ружа на ветрови за планирање ветробрани, превенција од пожари и контрола на ширење на отпадот. Се препорачува општината формално да побара податоци од УХМР и да се обезбеди нивна стручна анализа.

## АНЕКС 2. ИНДЕКС НА ЕГЗИСТЕНЦИЈАЛНА РАНЛИВОСТ НА КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ

Во моментот, Скопскиот регион се издвојува како најразвиен во сите аспекти (развоен, економско-социјален и демографски), по што следуваат Југоисточниот, Источниот и Пелагонискиот регион. Североисточниот, Полошкиот и Вардарскиот региони покажуваат најниски нивоа на развој, особено во социо-економската компонента, со забележливи разлики во демографскиот индекс. Земајќи ја предвид оваа регионална нееднаквост, која дополнително се засилува на општинско ниво, со примена на пристап заснован на квалитет на живот (livelihood approach) комбиниран со ефектите од климатските промени може да се следи ранливоста на жителите.

Затоа, во рамките на Четвртиот национален план за климатски промени на Северна Македонија е изработен Индекс на егзистенцијална ранливост кон климатските промени<sup>4</sup>, со цел да се оцени ранливоста на населението на ниво на општина. При тоа, се земаат во предвид очигледните разлики во општ развој, користење и распределба на ресурси, демографски и социо-економски аспекти за секоја општина во државата.

Тоа е композитен индекс што ги разгледува интеракциите на три компоненти: изложеност, чувствителност и капацитет за прилагодување, со цел да се адресираат поврзаните ефекти или ризици. Овој пристап може да послужи и како основа за програмирање и евалуација на политички рамки кои се однесуваат на пошироки системски прашања, вклучувајќи ја способноста на системот да одговори на стресори и да обезбеди одржливи средства за живот. ИР претставува иницијален напор за оценка на ранливоста на животните средства и климатските промени во земјата, со цел да се воспостави базна линија за сегашната состојба и да се идентификуваат мерки за намалување на ранливоста кон идни климатски промени.

Вкупно, 96 податочни сетови (варијабли) се категоризирани во три главни компоненти: изложеност, чувствителност и капацитет за прилагодување. Секоја компонента се состои од повеќе индикатори или под-компоненти:

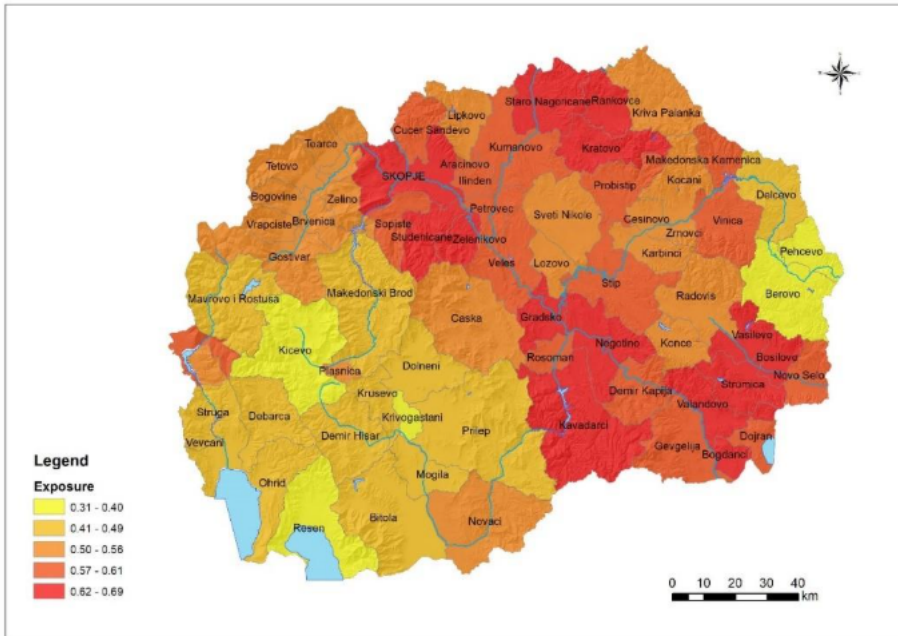
- Капацитет за прилагодување – вклучува социо-демографски карактеристики и социјални мрежи;
- Чувствителност – вклучува аспекти поврзани со храна, здравје и вода;
- Изложеност – се однесува на почва, врнежи и температура.

Податоците се собираат на општинско ниво преку официјални статистики (главно од последните публикации на Државниот завод за статистика и МакСтат базите, како и редовни статистички истражувања), бази на почва и други национални податоци (на пр., достапност на агро-рурални и еколошки организации, услуги за експанзија, членства во задруги, распределба на персонал во МЗШВ итн.). Регионалните статистики се користеле во случаи кога општинските податоци не биле достапни.

---

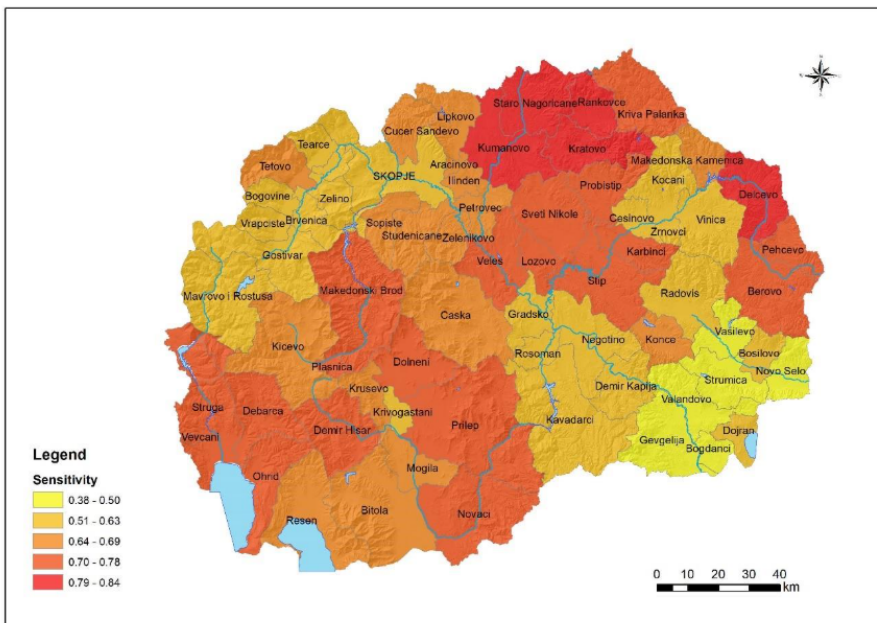
<sup>4</sup> Ранливост во однос на климатските промени: големина и времетраење на изложеноста поврзана со климата (на пр. суша или врнежи), степен до кој системот е чувствителен под влијание на изложеноста и способноста на системот да издржи или да се опорави од изложеноста.

Компонента 1 – Изложеност на климатски промени на општинско ниво



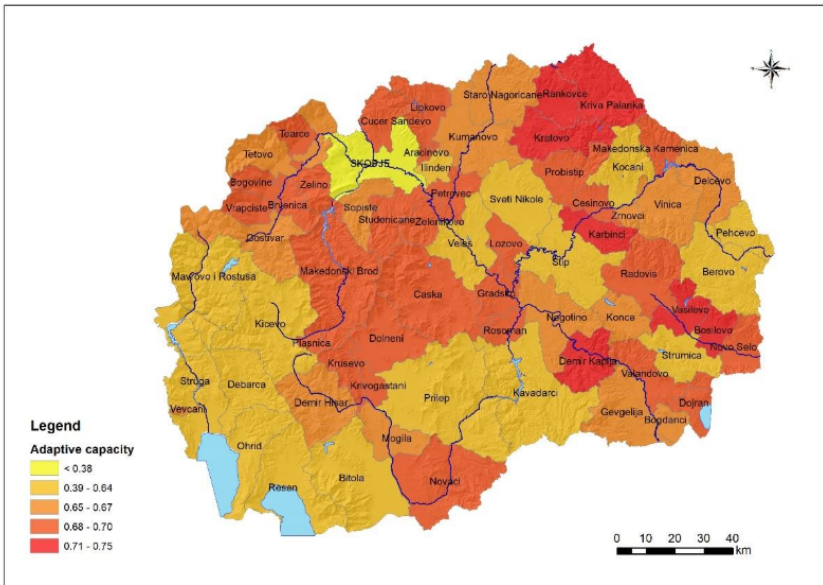
Слика 4. Изложеност на климатски промени на општинско ниво

Компонента 2- Чувствителност на климатските промени на општинско ниво



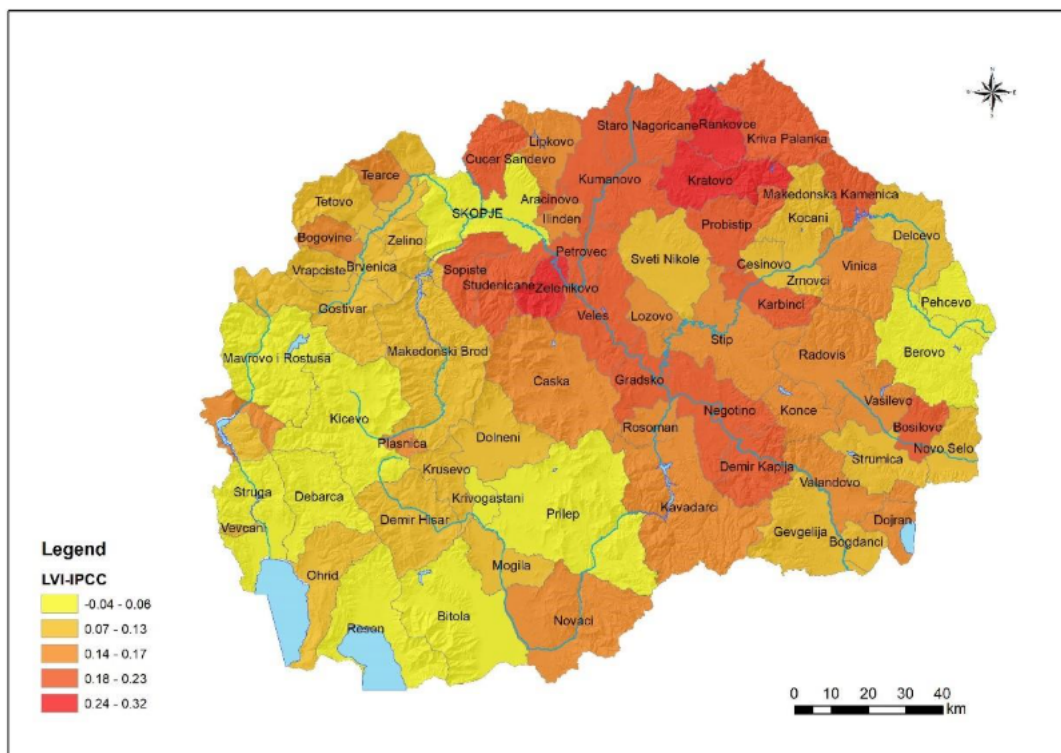
Слика 5. Чувствителност на климатските промени на општинско ниво

Компонента 3 – Капацитет за адаптација кон климатските промени на општинско ниво



Слика 6. Капацитет за адаптација кон климатските промени на општинско ниво

Индексот на егзистенцијална ранливост од климатските промени на општинско ниво ги комбинира сите горенаведени варијабли во еден композитен индекс



Слика 7. Индексот на егзистенцијална ранливост од климатските промени на општинско ниво

Рангирање на општините според Индексот на егзистенцијална ранливост (LVI IPCC)

Municipality	LVI <sub>m</sub>	AVI	LVI IPCC	Average	Rank
Rankovtse	0.769	0.736	0.318	0.608	1
Kratovo	0.757	0.730	0.291	0.593	2
Staro Nagorichane	0.722	0.703	0.230	0.552	3
Zelenikovo	0.679	0.679	0.252	0.537	4
Kriva Palanka	0.713	0.670	0.195	0.526	5
Studenichani	0.674	0.670	0.230	0.525	6
Probishtip	0.701	0.672	0.194	0.522	7
Kumanovo	0.705	0.677	0.184	0.522	8
Makedonska Kamenitsa	0.685	0.661	0.201	0.516	9
Karbintsi	0.711	0.657	0.176	0.515	10
Chucher-Sandevo	0.680	0.660	0.200	0.513	11
Veles	0.685	0.668	0.183	0.512	12
Lozovo	0.704	0.659	0.170	0.511	13
Aracinovo	0.675	0.656	0.201	0.511	14
Plasnitsa	0.703	0.657	0.163	0.508	15
Demir Kapija	0.668	0.643	0.195	0.502	16
Petrovets	0.677	0.649	0.178	0.501	17
Gradsko	0.661	0.645	0.194	0.500	18
Shtip	0.682	0.659	0.156	0.499	19
Sopishte	0.664	0.646	0.183	0.498	20
Bosilovo	0.648	0.638	0.198	0.495	21
Novatsi	0.681	0.643	0.153	0.492	22
Debar	0.669	0.645	0.149	0.488	23
Delchevo	0.706	0.649	0.100	0.485	24
Chashka	0.674	0.630	0.149	0.484	25
Konche	0.663	0.635	0.151	0.483	26
Negotino	0.633	0.631	0.181	0.482	27
Lipkovo	0.664	0.627	0.145	0.479	28
Radovish	0.652	0.621	0.151	0.475	29
Rosoman	0.632	0.619	0.167	0.473	30
Vevchani	0.680	0.631	0.106	0.472	31
Makedonski Brod	0.691	0.623	0.101	0.472	32
Sveti Nikole	0.660	0.633	0.121	0.471	33
Vinitsa	0.643	0.619	0.148	0.470	34
Ilinden	0.643	0.625	0.139	0.469	35
Kavadartsi	0.610	0.619	0.161	0.463	36
Bogovinje	0.644	0.607	0.137	0.463	37
Centar Zhupa	0.659	0.622	0.106	0.462	38
Doleni	0.685	0.615	0.085	0.462	39
Demir Hisar	0.666	0.620	0.098	0.461	40
Dojran	0.619	0.608	0.155	0.461	41
Valandovo	0.612	0.606	0.160	0.459	42
Ohrid	0.665	0.622	0.091	0.459	42
Teartse	0.633	0.604	0.139	0.459	44
Zhelino	0.640	0.607	0.128	0.458	45
Vasilevo	0.608	0.600	0.158	0.455	46
Gostivar	0.631	0.604	0.126	0.454	47
Vrapchishte	0.635	0.598	0.126	0.453	48
Jegunovtse	0.636	0.602	0.119	0.452	49
Tetovo	0.636	0.605	0.111	0.451	50
Zrmovtsi	0.630	0.604	0.118	0.451	51
Krushevo	0.656	0.601	0.089	0.449	52
Bivenitsa	0.635	0.596	0.113	0.448	53
Mogila	0.652	0.597	0.081	0.443	54
Cheshinovo-Obleshevo	0.618	0.587	0.118	0.441	55
Debarca	0.668	0.605	0.046	0.440	56
Struga	0.653	0.602	0.059	0.438	57
Bogdantsi	0.582	0.580	0.130	0.431	58
Gevgelija	0.585	0.578	0.125	0.429	59
Kochani	0.609	0.584	0.094	0.429	60
Prilep	0.634	0.588	0.040	0.421	61
Krivogashtani	0.636	0.568	0.049	0.418	62
Novo Selo	0.580	0.562	0.111	0.418	62
Strumitsa	0.542	0.561	0.115	0.406	64
Resen	0.631	0.567	0.009	0.402	65
Bitola	0.598	0.567	0.040	0.402	66
Mavrovo and Rostusha	0.590	0.548	0.052	0.397	67
Pehcevo	0.660	0.568	-0.042	0.395	68
Berovo	0.654	0.571	-0.040	0.395	69
Kichevo	0.624	0.544	-0.042	0.375	70
Skopje	0.490	0.544	0.007	0.347	71

Табела 29. Рангирање на општините според Индексот на егзистенцијална ранливост (LVI IPCC)

Компоненти, подкомпоненти и варијабли што ги сочинуваат индексите на ранливост на егзистенцијата

Подкомпоненти	Променливи (корелациска врска)
<b>Социо-демографски профил (SD, 42)</b>	
Население (PO,3)	Население 2016-2019 (+), Густина 2016-2019 (+), Миграции (% of population) 2013-2019 (+)
Зависност (DR,1)	Коефициент на зависност 2016-2019 (-)
Социјален и институционален капитал (SI,9)	Основни училишта на 1000 население 2018-2020 (-), Лекари 2019 (-), Активни бизниси 2013/2019 (-), Деца во градинка 2013/2019 (-), Вработени предучилишна возраст 2013/2019 (-), Основни училишта 2017/2019 (-), Наставници основно обр. 2017/2019 (-), Средни училишта 2017/2019 (-), Наставници средно обр. 2017/2019 (-)
Човечки капитал (НС,8)	Без образование (%) 2002 (+), Нецелосно основно образование (%) 2002 (+), Високо образование (%) 2002 (-), Стапка на невработеност 2013-2017 (+), Број на основци 2017/2019 (-), Број на средношколци 2017/2019 (-), Број на дипломирани студенти 2016/2019 (-), Број на корисници во институции за возрастни лица 2013/2016 (-)
Човечки капитал земјоделство (НСА,3)	Образование (% завршено средно училиште во земјоделски стопанства) 2007 (-), Нема образование (% во земјоделски стопанства) 2007 (+), Работна сила во земјоделство (од вкупно) 2008 година (-)
Инфраструктура (I,4)	Патишта (км) (2013-19) (-), Патишта (км/км2) (2013-19) (-), Број на превозни средства 2013/2019 (+), Градежни работи 2013/2019 (-)
Финансиски капитал (FC,5)	БДП по глава на жител паритет (регион наспроти вкупно) 2013-2017 (-), придонес на секторот (во БДП) 2013-2017 (+), КЗП по глава на жител 2007/2016-19 (-), Број на активни деловни субјекти 2013/2019 (-), Број на активни деловни субјекти земјоделство 2013/2019 (-)
Природни ресурси и користење на земјиште (NR,9)	Густина (учество на ИЗС во вкупно) 2007 година (+), КЗП (удел во вкупно достапно земјоделско земјиште) 2007 година (+), Густина КЗП (удел во вкупната КЗП) 2007 година (+), големина на фарма (просечна КЗП) 2007 година (-), Сопствено земјиште (во КЗП) 2007 година (-), Фрагментација на земјиштето (парцели по стопанство) 2007 (+), Површина шума 2007 (-), Засадена шумска површина 2007 (-), Дрвна маса 2007 (+)
<b>Општествено вмрежување (SN, 10)</b>	
Општо (G,1)	Број на здруженија поврзани со екологија и рурален развој 2020 (-)
Земјоделство (AG,9)	Број на земјоделски здруженија 2020 (-), Број на задруги 2020 (-), Број на членови на задруги 2020 (-), Задруги ха 2020 (-), Задруги ДЕ 2020 (-), Приходи задруги 2020 (-), Број МЗШВ вработени 2019 (-), Број на шумска полиција 2019 (-), Советодавни услуги (ИЗС по советник за АПРЗ) 2016/2020 (+)
<b>Чувствителност (SE, 38)</b>	
Здравје (H,3)	Број на починати лица 2013/2019 (+), Број на родени деца 2013/2019 (-), Број на активни субјекти за здравствено и социјално осигурување 2013/2019 (-)
Храна (F,30)	Главни култури пченица, пченка, компир, домот, пиперка, зелка, луцерка, грозје, јаболка и сливи: принос, паритет, промена на приносот 2014-2019 (-)
Вода (W,5)	Број на стопанства кои наводнуват (% од сите земјоделски стопанства) 2007 (-), Број на стопанства кои наводнуват (% КЗП) 2007 (-), Број на стопанства кои наводнуват (% од сите земјоделски стопанства) 2016 (-), Број на стопанства кои наводнуват (% КЗП) 2016 (-), Број на стопанства (% земјоделски стопанства што можат да наводнуваат) 2017 (-)
<b>Изложеност (EX,7)</b>	
Почва (S,2)	Длабочина на почвата 1981/2010 (-), Средна вредност на ерозија + стандардно отстапување (+)
Влажност и врнежи (НР,3)	Индекс на суша % влага (-), Сума на врнежи 1981/2010 (-), Нето промени на врнежите помеѓу периодите 1961/2010 (-)
Температура (Т,2)	Променлив распон од средната вредност на температурата 1981/2010 (-), Температура нето-промена помеѓу периодите 1961/2010 (+)

### АНЕКС 3. ТЕОРИЈА НА ПРОМЕНА

Теоријата на промена истакнува четири меѓусебно поврзани области на системска промена преку кои Општина Свети Николе ќе премине од реактивен одговор на кризи кон проактивна климатска отпорност.

Овие области одговараат на темите на работилниците и се поддржани од услови за овозможување потврдени со општинското раководство.

#### ВИЗИЈА 2035:

Свети Николе е чист, зелен и безбеден град со достапни јавни простори и ефикасна урбана мобилност. Современите системи за вода, отпад и енергија обезбедуваат одржлива инфраструктура и ги намалуваат еколошките ризици. Зелените појаси, парковите и обновливата енергија го прават градот поздрав и поотпорен на климатските влијанија. Граѓаните од сите возрасти се активни учесници во животот на заедницата, поддржани од инклузивни социјални услуги и водени од споделена одговорност за подобра иднина.

СИСТЕМСКИ ПРОМЕНИ (Како се случува промената)	РЕЗУЛТАТИ ДО 2030 ГОДИНА	ПОТРЕБНИ ПРОМЕНИ ВО ОДНЕСУВАЊЕТО / ПРАКТИКАТА	ОСНОВНИ ПРЕТПОСТАВКИ / ОВОЗМОЖУВАЧИ	ПОДДРЖАНИ ВО ЛОКАЛНИТЕ/НА ЦИОНАЛНИТЕ ПОЛИТИКИ	ВИЗИЈА ОД ГРАЃАНИ ТЕ
<b>1. Физички простор и мобилност</b>  <b>Улиците и парковите се редизајнирани за да бидат побезбедни, позелени и полесни за користење.</b> <b>Граѓаните помагаат во обликувањето и грижата за јавните простори.</b> <b>Градските одделенија работат заедно за подобрување на транспортот и пристапноста.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чисти, зелени и безбедни јавни простори;</li> <li>• Подобрена мобилност и намалено загадување.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надградба на улиците и тротоарите;</li> <li>• Подобрување на јавниот превоз;</li> <li>• Интегрирање на зелените коридори и заштитните појаси.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одржување на долгорочната визија за урбанистичко планирање;</li> <li>• Подобрена и одржлива координација меѓу одделенијата/секторите во општината;</li> <li>• Подобрено учество на граѓаните во заедничкото следење и одржување на јавниот простор.</li> </ul>	ДА (ПУО, ИПЛР и ЛЕАП)	ДА
<b>2. Вода и инфраструктурни системи →</b>  <b>Јавните комунални претпријатија и одделенија проактивно инвестираат во модерни системи за снабдување со вода, одводнување и</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подобрена и климатски отпорна инфраструктура за вода, одводнување</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модернизација на системите за снабдување со вода, одводнување и отпадни води.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пристап до финансирање и техничка експертиза за модернизација на инфраструктурата.</li> </ul>	ДА (ПУО, ИПЛР и ЛЕАП)	ДА

<p><b>прочистување на отпадни води, со превентивно одржување.</b></p>	<p>и отпадни води.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Намалени ризици од поплави, суша и ерозија.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена на азбестни цевки;</li> <li>• Отстранување на нестандартните депонии.</li> <li>• Реставрација на заштитните појаси.</li> <li>• Воведување системи за рано предупредување за поплави и пожари.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одржување на капацитетот на јавните претпријатија.</li> <li>• Обезбедено превентивно одржување и следење.</li> </ul>		
<p><b>3. Енергетска ефикасност на објекти →</b></p> <p><b>Јавните институции и домаќинствата применуваат мерки за енергетска ефикасност, соларни технологии и складирање на енергија, намалувајќи ја зависноста од фосилни горива.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пониски емисии на стакленички гасови и трошоци за енергија.</li> <li>• Подобрена удобност во училиштата и институциите.</li> <li>• Принципот „Енергетската ефикасност на прво место“ се практикува за време на обемно реновирање на објекти.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Јавните институции и домаќинствата ги реновираат објектите со подобрена изолација и со поставување на соларни инсталации;</li> <li>• Заедниците усвојуваат навики за заштеда на енергија;</li> <li>• Локална работна сила обучена за инсталација и одржување.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Достапни се финансиски стимулации и квалификувана работна сила.</li> <li>• Спроведување на стандарди за енергетска ефикасност.</li> </ul>	<p>ДА (ПУО, ИПЛР и ЛЕАП)</p>	<p>ДА</p>
<p><b>4. Вклученост на граѓаните и социјална инклузија →</b></p> <p><b>Жителите активно учествуваат во иницијативи за отпорност, партиципативно буџетирање и кампањи за подигање на свеста;</b></p> <p><b>Ранливите групи се приоритетни.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зајакнато инклузивно управување и учество на заедницата.</li> <li>• Подобрена вклученост на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Граѓаните активно учествуваат во донесувањето одлуки, партиципативното буџетирање и програмите за</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зголемување на довербата меѓу граѓаните и институциите.</li> <li>• Мобилизација на поддршка од невладини организации, училишта, бизниси и медиуми.</li> </ul>	<p>ДА (ИПЛР и ЛЕАП)</p>	<p>ДА</p>

	<p>ранливите групи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подобрени социјални услуги (центри за грижа за деца и стари лица).</li> </ul>	<p>подигнување на свеста.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Новите социјални објекти како што се центарот за дневна грижа и домот за стари лица го подобруваат квалитетот на животот и инклузијата.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обезбедени се ресурси за одржливо учество и образование.</li> </ul>		
<p><b>Интегрирано, проактивно управување со климатските промени + инвестиции во одржливи системи + овластени граѓани = намалена ранливост кон климатските промени, поздрава животна средина и инклузивен економски раст.</b></p>					

Табела 30. Теорија на промена: системски промени, резултати и предуслови за климатска отпорност

**АНЕКС 4. ЗАСЕГНАТИ СТРАНИ**

Лабораторијата за отпорност на Свети Николе имаше корист од активната поддршка од следните локални засегнати страни кои се посветија на унапредување на долгорочната климатска отпорност на општината. Преку работилници за заедничко креирање, споделување податоци, валидација на наодите и идентификување на локалните ризици од климатски промени и приоритети за прилагодување, овие шампиони обезбедија процесот да остане вкоренет во локалното знаење, институционалниот капацитет и потребите на заедницата. Табелата подолу ги прикажува нивните придонеси и улоги во обликувањето на отпорна иднина.

Политички и управувачки засегнати страни				
Име / Претставник	Работна позиција	Организација / Група	Вид на заложба	Опсег на поддршка
Дејан Владев	Градоначалник	Општина Свети Николе	Политичка поддршка	Обезбедува политичко водство, стратешко насочување и усогласување на целите за отпорност на климатските промени со приоритетите за развој на општините.
Маја Давкова	Претходен Советник на советот	Општина Свети Николе	Политичка поддршка	Усвојува локално законодавство и одобрува финансирање за адаптација преку општинскиот буџет.
Валерија Ивановска	Избран Советник на советот	Општина Свети Николе	Политичка поддршка	
Фросина Ѓорѓиева	Избран Советник на советот	Општина Свети Николе	Политичка поддршка	
Ивица Арсов	Раководител на Одделение за локален економски развој и јавни дејности	Општина Свети Николе	Координација / Споделување на знаење	Ја координира стратегијата за отпорност, олеснува меѓуресорска соработка и обезбедува усогласување со локалните планови за развој.
Ивана Димитрова	Советник за социјална заштита	Општина Свети Николе	Координација / Споделување на знаење	Придонесува со податоци и увиди за ранливите групи и мерките за социјална инклузија во планирањето за адаптација на климатските промени.
Елена Пешева	Раководител на Одделение за комунални работи	Општина Свети Николе	Ресурси / Координација	Обезбедува технички придонес за општинската инфраструктура и поддржува планирање и спроведување на мерки за адаптација поврзани со јавните услуги.
Лилјана Арсовска	Советник инспектор – Овластен инспектор за животна средина	Општина Свети Николе	Споделување на знаење / Ресурси	Обезбедува усогласеност со животната средина на локалните проекти и поддржува интеграција на стандардите за заштита на животната средина во активностите за адаптација.

Златко Малинов	Соработник за машински инсталации и енергетска ефикасност	Општина Свети Николе	Учество / Координација	Поддржува административна и оперативна координација на општинските активности поврзани со проектот.
Дејанче Петровски	Помлад соработник за заштита од загадување на водата, заштита на земјиштето и природата	Општина Свети Николе	Учество / Координација	Поддржува административна и оперативна координација на општинските активности поврзани со проекти.
Љупка Паневска	Советник за проекти од областа на образованието и јавните дејности	Општина Свети Николе	Административна поддршка	Поддржува административна и оперативна координација на општинските активности поврзани со проекти во областа на образование и јавни дејности
Кирил Ѓорѓиев	Соработник за јавни набавки	Општина Свети Николе	Административна поддршка	Обезбедува транспарентни процедури за набавка на стоки и услуги поврзани со отпорност и поддржува финансиска усогласеност.
Јонче Стојанов	Помошник раководител на Сектор за урбанизам, заштита на животната средина, комунални работи и отуѓување на градежно земјиште	Општина Свети Николе	Споделување знаење / Координација	Придонесува експертиза во урбанистичкото планирање и управувањето со животната средина, поддржувајќи ја интеграцијата на критериумите за отпорност во документите за просторно планирање.
Сузана Нушева	Раководител на Одделение за координација на буџетот, сметководство и плаќања	Општина Свети Николе	Финансиска / Административна поддршка	Го надгледува финансиското управување и буџетирањето за активностите за отпорност, обезбедувајќи усогласеност со општинските финансиски процедури.
Тамара Нушевски	Советник за подготовка на техничка спецификација и водење на постапки за јавни набавки	Општина Свети Николе	Административна поддршка	Обезбедува административна поддршка во набавките и документацијата поврзана со проектите за отпорност.
Кристијан Милевски	Виш администратор на база на податоци и веб администратор	Општина Свети Николе	Техничка поддршка / Управување со податоци	Обезбедува техничка поддршка во системите за управување со податоци и поддржува креирање на заедничка папка со податоци за отпорност.
Александар Донев	Референт за материјално-финансиско работење	Општина Свети Николе	Техничка поддршка / Управување со податоци	Обезбедува поддршка во материјално-финансиското работење, води евиденција и документација поврзана со финансиските активности и проектите.
Павле Јованов	Комунален редар	Општина Свети Николе	Техничка поддршка / Управување со податоци	Врши надзор над почитувањето на комуналниот ред, постапува по пријави и придонесува за одржување на јавниот ред и чистотата во заедницата.

**Управување со податоци и ризик**

Име / Претставник	Работна позиција	Организација / Група	Вид на заложба	Опсег на поддршка
Дарко Темелков	Пожарникар	Територијална противпожарна единица Свети Николе	Учество / Споделување на знаење	Обезбедува информации од прва рака за локалните ризици од пожари, процедурите за реагирање во вонредни ситуации и областите најизложени на пожари или топлотен стрес. Придонесува со практично искуство за планирање на отпорноста и свест за безбедноста на заедницата.
Александар Лазев	Командант на територијална противпожарна единица	Територијална противпожарна единица Свети Николе	Координација / Ресурси	Координира операции за гаснење пожари и придонесува за планирање на подготвеноста на општините за вонредни ситуации. Поддржува развој на протоколи за реагирање и идентификација на критична инфраструктура во опасност.
Ристе Панов	Раководител на регионално одделение	Регионален центар за управување со кризи Свети Николе	Споделување на податоци / Координација	Споделува податоци за локални вонредни ситуации, поплави и суши и мерки за реагирање. Поддржува координација помеѓу локалните и регионалните институции за време на инциденти поврзани со климата и придонесува за ажурирање на општинските мапи на ризик.

**Комунални услуги и инфраструктура**

Име / Претставник	Работна позиција	Организација / Група	Вид на заложба	Опсег на поддршка
Драган Димитриевски	Директор	Јавно претпријатие за погребални услуги	Учество / Ресурси	Поддржува активности за отпорност на општините преку координација за управување со земјиштето.
Бранко Коцевски	Референт за државни шуми/Раководител на одделот за заштита на шумите и екологија	Јавно претпријатие Национални шуми - Свети Николе Подружница „Шумарство“	Ресурси / Споделување знаење	Обезбедува податоци за здравјето на шумите, уништувањето на шумите и биодиверзитетот. Поддржува идентификација на области склони кон ерозија и потенцијал за пошумување или обновување на екосистемот како дел од напорите за прилагодување.
Јована Јакимова	Референт за подготовка на фактури и фактурирање	Јавно комунално претпријатие Комуналец	Учество / Споделување податоци	Споделува податоци за управување со отпад, водоснабдување и системи за санитација. Поддржува координација на теренските операции и интеграција на зелената инфраструктура и одржливите практики за отпад во локалните мерки за прилагодување. Помага во следењето и известувањето за состојбата на општинската инфраструктура, придонесувајќи за планирање на одржувањето и подготвеноста за прекини поврзани со климата во испораката на услугите.
Даниела Панова	Инженер за проектни активности и развој	Јавно комунално претпријатие Комуналец	Учество / Споделување податоци	
Тања Крстева	Раководител на Фабрика за вода за пиење	Јавно комунално претпријатие Комуналец	Учество / Споделување податоци	
Јордан Михаиловски	Раководител на Сектор за комунални работи	Јавно комунално претпријатие Комуналец	Учество / Споделување податоци	

Горан Арсов	Раководител на подружница Свети Николе	АД „Водостопанство на РСМ“ - Скопје	Учество / Споделување податоци	Споделува податоци за управување со водните ресурси и водостопанските системи. Поддржува координација на теренските активности и одржување на хидромелиоративната инфраструктура, придонесувајќи за одржливо управување со водите и планирање на мерки за заштита од поплави и климатски влијанија.
<b>Здравје и благосостојба</b>				
<b>Име / Претставник</b>	<b>Работна позиција</b>	<b>Организација / Група</b>	<b>Вид на заложба</b>	<b>Опсег на поддршка</b>
Адријана Тошева	Координатор за млади	Црвен крст	Учество / Подигнување на свеста	Вклучува млади волонтери во кампањи за подигање на свеста во заедницата и активности за прва помош поврзани со климатските ризици. Поддржува образовни иницијативи кои ја зајакнуваат подготвеноста на заедницата и промовираат здрав начин на живот во променливите услови на животната средина.
Анета Јорданова	Секретар	Црвен крст	Ресурси / Координација	Координира хуманитарна и логистичка поддршка во итни случаи, го олеснува комуницирањето помеѓу Црвениот крст и општината и обезбедува податоци за ранливите групи за информирање на подготвеноста и планирањето на одговор.
<b>Заштита на животната средина</b>				
<b>Име / Претставник</b>	<b>Работна позиција</b>	<b>Организација / Група</b>	<b>Вид на заложба</b>	<b>Опсег на поддршка</b>
Дејан Гичев	Претставник, локална подружница	Министерство за животна средина и просторно планирање	Ресурси / Споделување на знаење	Обезбедува податоци и насоки за квалитетот на животната средина, управувањето со отпад и усогласеноста со регулативата. Поддржува усогласување на општинските активности за адаптација со националните политики за животна средина и придонесува со технички инпути за мониторинг и известување за состојбите на локалната животна средина.
<b>Ангажман на заедницата</b>				
<b>Име / Претставник</b>	<b>Работна позиција</b>	<b>Организација / Група</b>	<b>Вид на заложба</b>	<b>Опсег на поддршка</b>
Александра Тодевска	Финансиски асистент	Организација на жени при Општина Свети Николе	Учество/Свест	Се залага за одговорни и социјално инклузивни мерки за прилагодување, осигурувајќи дека перспективите на жените и размислувањата за еднаквост во заедницата се интегрирани во планирањето на отпорноста на општините. Поддржува координација на состаноците во заедницата и сесиите за подигање на свеста, помага во мобилизирање на жените и
Емина Токовиќ	Асистент за комуникација и дисеминација	Организација на жени при Општина Свети Николе	Учество/Свест	

Ирина Поцкова	Претседател	Женска граѓанска иницијатива Свети Николе	Учество/Еднаквост	ранливите групи и придонесува за инклузивни комуникациски и образовни напори за климатска отпорност.
Русана Стаменкова	Финансиски асистент	Женска граѓанска иницијатива Свети Николе	Учество/Свест	
Александар Трајчев	Началник	Извиднички состав „Гоце Делчев“ Свети Николе	Учество/Свест	Вклучува млади волонтери во активности за животна средина и подготвеност, поддржува чистење во заедницата и настани за подигање на свеста, промовира едукација за климатска отпорност преку програми за извидување.
Сузана Димитријевска	Претседател	Земјоделска задруга „Еко-Илинден“	Учество/Свест	Промовира органско производство, поддржува еко-земјоделски практики и придонесува за одржлив развој на локалната заедница
<b>Образовни институции</b>				
<b>Име / Претставник</b>	<b>Работна позиција</b>	<b>Организација / Група</b>	<b>Вид на заложба</b>	<b>Опсег на поддршка</b>
Кети Димкова	Училишен администратор	ООУ „Свети Кирил и Методиј“ Св.Николе	Учество / Споделување знаење / Ангажман на заедницата	Образовните институции го поддржаа проектот преку споделување на прашалникот за визија со учениците и родителите и вклучување во активности за отпорност во училиштата. Тие можат да продолжат да придонесуваат преку соработка со општината во локални кампањи за подигање на свеста, образовни иницијативи и климатски акции што го поттикнуваат ангажманот на младите и учеството во заедницата.
Олгица Стојкова	Психолог	ООУ „Гоце Делчев“ Св. Николе		
Јованка Ефтимова	Наставник по физика	ООУ „Свети Кирил и Методиј“ Св.Николе		
Ристе Панев	Професор	СОУ „Кочо Рацин“ Свети Николе		

Табела 31. Политички и управувачки засегнати страни вклучени во процесот на проектот „Лабораторијата на отпорност во Свети Николе“