



СЛУЖБЕНИ ЛИСТ ОПШТИНЕ БЕЧЕЈ ÓBECSE KÖZSÉG HIVATALOS LAPJA

ГОДИНА ИЗДАВАЊА LVI
LVI KIADÁSI ÉVFOLYAM

30.12.2020.
2020.12.30.

БРОЈ 24а.
24а. SZÁM

ОПШТИНСКА УПРАВА БЕЧЕЈ

Локални акциони план адаптације на измењене климатске услове са анализом рањивости (за период 2019–2040. године)

ÓBECSE KÖZSÉG KÖZSÉGI KÖZIGAZGATÁSI HIVATALA

Megváltozott éghajlati feltételeihez való alakalmazkodás akcióterve érintettségi elemzéssel (2019–2040. Közötti időszakra vonatkoztatva)



ОПШТИНСКА УПРАВА БЕЧЕЈ

Локални акциони план адаптације на измењене климатске услове

са анализом рањивости
(за период 2019–2040. године)

Бечеј, 2019.

Графички дизајн: MaxNova Creative, Београд
Београд, 2019.

ПРЕДГОВОР

Климатске промене су пратиле нашу планету кроз читаву њену историју. Научни докази нам говоре да је у последњих 650.000 година било седам циклуса стварања и повлачења леденог покривача, а последњи такав циклус завршио се пре око 7.000 година. Од тада владају стабилни климатски услови који су омогућили развој човечанства и цивилизације.

Последњих неколико деценија, сведоци смо јављања измењених климатских услова. Климатски систем се загрева, концентрација гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери се повећала, видљив је глобални пораст температуре, атмосфера и океан су се загрејали, ниво мора је порастао, велике количине снега и леда су нестале, а учесталији су и екстремни временски догађаји. Борба да се ове промене зауставе, или бар успоре, мора се водити и на локалном и на глобалном нивоу. Треба размишљати и у правцу да смо можда већ прешли тачку након које нема повратка, те се потрудити да се прилагодимо новонасталим условима, да смањимо могуће негативне последице ових збивања, али и искористимо њихове добре стране за даљи развој и напредак друштва.

Промене које се дешавају утичу на становништво целе наше планете, на биљни и животињски свет, природне ресурсе, али и на инфраструктуру и привредне и друштвене делатности. Измењена клима не делују једнако на све људе, њен утицај се разликује од места до места и варира у зависности од временских и микроклиматских услова. Стога и одговор на ризике које климатске промене доносе не може бити униформан, него га треба прилагодити свакој држави, регији и месту, узимајући у обзир све специфичности које одређена локација поседује.

Свесна горе наведених чињеница, Општина Бечеј је приступила изради Локалног акционог плана адаптације на измењене климатске услове, уз подршку Сталне конференције градова и општина и стручњака опредељених за ову област. Систематско планирање активности које ће помоћи нашој општини да се суочи са измењеним климатским условима смањиће трошкове мера адаптације, заштитити становништво и урбану структуру и омогућити успешно функционисање и одржив економски развој.

Локални план је настао уз подршку пројекта „Јачање капацитета за унапређено спровођење међународних споразума из области заштите животне средине“, који спроводе Програм Уједињених нација за развој (UNDP) и Министарство заштите животне средине, уз подршку Глобалног фонда за животну средину (GEF).



Садржај

ПРЕДГОВОР

УВОД

Законодавни оквир

- Политички оквир за прилагођавање измењеним климатским условима 5
- Климатска политика у Србији 5
- Полазне основе 5
- Веза са другим стратегијама и плановима на националном нивоу 5
- Веза са другим стратегијама и плановима на локалном нивоу 8

Обухват Локалног плана

Структура документа

МЕТОДОЛОШКЕ ОДРЕДНИЦЕ

Основни појмови

Методолошки приступ

- Покретање процеса 12
- Анализа рањивости на измењене климатске услове 12
- Избор и приоритизација мера прилагођавања 13
- Спровођење мера 13
- Надгледање и евалуација 13

ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ БЕЧЕЈ

КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРИТОРИЈЕ ОПШТИНЕ БЕЧЕЈ

ЕКСТРЕМНИ ВРЕМЕНСКИ ДОГАЂАЈИ У ПРОШЛОСТИ

Топлотни таласи

Екстремне хладноће	19
Суше	19
Велики интензитет падавина и поплаве	19
Олује	20
Закључак	21
ПОСТОЈЕЋА ОСЕТЉИВОСТ И РАЊИВОСТ РЕЦЕПТОРА НА ДЕЈСТВО ЕКСТРЕМНИХ ВРЕМЕНСКИХ ДОГАЂАЈА	
Становништво	23
Јавно здравље	23
Осетљиве друштвене групе	25
Инфраструктура	26
Саобраћај	26
Електрична енергија и услуге грејања	26
Водоснабдевање и отпадне воде	27
Друштвена инфраструктура	28
Изграђена средина – грађевински објекти и функционалност урбаног простора	28
Привреда	29
Индустрија	29
Пољопривреда	30
Туризам	31
Трговина	31
Природни ресурси	33
Зелене површине	33
Водни ресурси и квалитет воде	33
Квалитет ваздуха	34
Пољопривредно земљиште	35
Шуме	36

Екосистеми и биолошка разноврсност	37	13. Тржишни елементи за прилагођавање у области водних ресурса	55
Мапирање постојеће рањивости на дејство екстремних временских догађаја	37	14. Планирање управљања ризиком од суша	56
ТРЕНДОВИ ПРОМЕНЕ КЛИМАТСКИХ УСЛОВА		15. Уштеда воде	56
Постојећи и будући климатски ризици у Србији	39	16. Прихрањивање издани вода пречишћеним отпадним водама	57
Анализа трендова измењених климатских услова за територију Општине Бечеј	39	17. Преливне уставе за контролу брзине протицаја	57
РИЗИЦИ И МОГУЋНОСТИ У БУДУЋНОСТИ		18. Унапређивање ефикасности наводњавања	58
МЕРЕ И АКТИВНОСТИ		19. Повећање капацитета система за одводњавање	59
1. Повећање улагања у јавно здравље	49	20. Забрана градње на водном земљишту	59
2. Уграђивање концепта јединственог здравља у планске документе из области јавног здравља	49	21. Планирање управљања ризиком од поплава	60
3. Јачање отпорности услуга и инфраструктуре система јавног здравља на измењене климатске услове	50	22. Смањење употребе питке воде за индустријско хлађење и у друге сврхе	60
4. Заштита здравља на раду у условима повећаног топлотног оптерећења	50	23. Смањење потрошње воде	60
5. Програми кућне и палијативне неге	51	24. Смањење губитака у системима за дистрибуцију воде	61
6. Отворени телефони	51	25. Одрживи системи за одвођење воде у насељима Општине Бечеј	61
7. Расхлађивање просторија у објектима јавне намене	52	26. Пречишћавање и поновна употреба отпадних вода	62
8. Додатна обука здравствених радника да препознају и збрињавају случајеве топлотног напрезања	52	27. Прилагођавање плодореда	62
9. Оперативни план деловања у установама здравствене и социјалне заштите у условима топлотних таласа	53	28. Конзервацијска обрада земљишта	63
10. Обновљање подземних вода – инфилтрациона језера	53	29. Заштита од града	64
11. Повећање капацитета задржавања воде у земљишту	54	30. Заштита од ветра	65
12. Унапређење управљања водним режимом	55	31. Заштита од снега	66
		32. Програми управљања ресурсима у пољопривреди	66
		33. Јачање институционалне подршке за промоцију мера прилагођавања у локалним заједницама	67
		34. Генетичке мелиорације	67
		35. Избор врста које се лакше прилагођавају климатским променама	67
		36. Управљање ризиком и заштита од високих температура и суша у шумарству	68
		37. Пошумљавање; Обнова шума; Природна обнова; Узгојна обнова	68
		38. Модификација циклуса сече	69
		39. Водозаштитне шуме	69



УВОД

40. Смањивање конкуренције између шумских биљака	70
41. Управљање ризиком и заштита од шумских пожара	70
42. Зелена инфраструктура	71
43. Урбане зелене површине	71
44. Трасе дрвореда	72
45. Застори на отвореним површинама са повећаном способношћу рефлексије топлоте	72
46. Поплочавање отворених површина порозним и пропусним материјалима	73
47. Одвођење атмосферских вода отвореним каналима	73
48. Планирање саобраћајница у складу са измењеним климатским условима	73
49. Заштита саобраћајница од ветра	74
50. Планирање и изградња на основу процене климатских ризика	74
51. Развој јавне свести о утицају измењених климатских услова на здравље и друштвено и природно окружење	75

ПРАЋЕЊЕ И ЕВАЛУАЦИЈА

ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЗИ

Прилог број 1	79
Прилог број 2	80
Анализа постојећих мера и Анализа постојећих мера – последице – табеларни приказ	80
Прилог број 3	84
Постојеће стање рецептора у односу на екстремне временске догађаје – табеларни прикази	84
Прилог број 4	112
ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ	112

Законодавни оквир

Политички оквир за прилагођавање измењеним климатским условима

Оквирна конвенција Уједињених нација (у даљем текст: УН) о климатским променама (UNFCCC), усвојена на Светском самиту о развоју и заштити животне средине у Рио де Женеиру 1992. године, представља општи формални оквир за формулисање климатске политике на глобалном нивоу. Један од кључних споразума у оквиру UNFCCC јесте **Протокол из Кјота** из 1997. године, који ће важити до 2020. године, када ће га заменити **Споразум из Париза**, који је усвојен 2015. Ови споразуми ближе дефинишу обавезе у вези са развојем националних и регионалних програма за прилагођавање климатским променама.

Европска унија (у даљем тексту: ЕУ) такође је посвећена борби против климатских промена. Априла 2013. године, Европска комисија је представила **Стратегију ЕУ за прилагођавање климатским променама**.

Климатска политика у Србији

Република Србија је потписница Оквирне конвенције УН о климатским променама од 2001. године, Протокола из Кјота од 2008. године, док је Споразум из Париза ратификовала 2016. године. Испуњавајући своје обавезе према Оквирној конвенцији, Србија је усвојила Прву националну комуникацију (**Први извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе**) 2010. године и **Други национални извештај према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе** 2016. године.

Република Србија је почела израду документа **„Стратегија борбе против климатских промена са акционим планом“**, који ће дефинисати могућности и временске оквире за смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште из релевантних сектора на националном нивоу, потребне инвестиције и надлежне

институције, као и мере за прилагођавање променама климе. Како је ове мере неопходно планирати и на локалном нивоу, може се очекивати да ће национална стратегија препоручити израду локалних акционих планова прилагођавања на измењене климатске услове.

Полазне основе

Полазну основу за израду Локалног плана адаптације на климатске услове представља *Решење о формирању радне групе за израду Локалног плана адаптације на измењене климатске услове Општине Бечеј*, које је донето 2. новембра 2018. (решење број ИИ 02 –168/2018). Потом је уследила дводневна радионица Радне групе, одржана 8. и 9. новембра 2018. године, под руководством професора Слободана Милутиновића, као и Сталне конференције градова и општина.

Радну групу сачињавају представници општинске управе Бечеј, представници општинских јавних предузећа, представници других релевантних институција и експерти (Прилог 1). Документ је резултат рада ове мултисекторске радне групе.

Израда овог документа представља само један, али веома важан корак у низу мера које треба спровести да би се успоставио систем адаптације на измењене климатске услове, који ће повољно утицати на бројне аспекте потребне за подизање стандарда живота (заштита животне средине, здравље људи, побољшање амбијенталне вредности простора, очување материјалних вредности, економски аспект и друго).

Веза са другим стратегијама и плановима на националном нивоу

- **Национална стратегија одрживог развоја** („Службени гласник РС“, број 57/08) усвојена је 2008. године. Циљ Стратегије је јачање и усклађивање три кључна фактора одрживог развоја заштите животне средине, економског раста и социјалне равнотеже, као и допринос усклађивању циљева секторских политика.



- **Националним програмом заштите животне средине** („Службени гласник РС”, број 12/10) дефинисани су стратешки циљеви заштите животне средине, као и специфични циљеви заштите ваздуха, воде и земљишта, те заштите од утицаја појединих сектора на животну средину (индустрија, енергетика, пољопривреда, рударство, саобраћај итд.). Утврђено је да су неопходне реформе које обухватају регулаторне инструменте, економске инструменте, институционални оквир, систем мониторинга, систем финансирања у области заштите животне средине и потребну инфраструктуру у области заштите животне средине.
 - **Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2015. године** („Службени гласник РС”, број 44/05) и нацрт Стратегије развоја енергетике Републике Србије за период до 2025. године, са пројекцијама до 2030. године, предвиђају веће учешће обновљивих извора енергије, повећање енергетске ефикасности, увођење когенеративних постројења за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије и друге мере значајне за ублажавање климатских промена.
 - **Стратегија развоја шумарства Републике Србије** („Службени гласник РС”, број 05/06) као неопходну меру предвиђа повећање капацитета шума.
 - **Стратегија управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године** („Службени гласник РС”, број 3/2017) обезбеђује континуитет у дугорочном планирању функционисања сектора вода, на принципу одрживог развоја, односно обављање водне делатности у њеним основним областима (уређење и коришћење вода, заштита вода од загађивања и уређење водотока и заштита од штетног дејства вода), као и обављање осталих неопходних послова и активности за функционисање и развој (финансирање, мониторинг и др.). Стратегијом се обезбеђује и задовољавање интереса обвезника – корисника управљања водама.
 - **Национална стратегија за укључивање Републике Србије у механизам чистог развоја Протокола из Кјота за секторе управљања отпадом, пољопривреде и шумарства** („Службени гласник РС”, број 8/2010) обезбеђује основне информације о механизму чистог развоја (у даљем тексту: CDM) Протокола из Кјота, процедурама, искуствима и могућностима за реализацију CDM пројеката. Њоме се идентификују проблеми у спровођењу CDM пројеката и дају потенцијална решења за секторе управљања отпадом, пољопривреде и шумарства. Усмерена је на идентификацију начина и могућности побољшања стања животне средине праћеног економским и друштвеним развојем државе.
 - **Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара** („Службени гласник РС”, број 33/2012) наводи се као један од најзначајнијих стратешких докумената у: Националној стратегији Србије за приступање ЕУ (2005), Националном програму за интеграцију Србије у ЕУ (2008, 2009), Националним миленијумским циљевима развоја (2006), Националној стратегији одрживог развоја (2008), Националном програму заштите животне средине (2010), Стратегији увођења чистије производње у Републици Србији (2009), Стратегији управљања отпадом (2003, 2010), Стратегији научног и технолошког развоја (2010), Националној стратегији за апроксимацију у области животне средине (2011) и другим стратешким документима.
- Остали прописи релевантни за климатске промене су бројни, а међу њима су најзначајнији:
- **Закон о заштити животне средине** („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09 и 72/09 др. закона и 43/2011 – одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018);
 - **Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10);
 - **Закон о процени утицаја на животну средину** („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09);
 - **Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине** („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 25/2015).
- Од 2008. године до данас остварени су значајни напори у успостављању законодавног, институционалног и политичког оквира у области климатских промена. Започет је процес придруживања ЕУ и усклађивања националног законодавства са правним тековинама ЕУ (2009. године – статус кандидата, 2014. године – Прва међувладина конференција за почетак преговора, септембар/новембар 2014. године – експланаторни и билатерални скрининг за Преговарачко поглавље 27).
- Основни принципи релевантног законодавства ЕУ у области климатских промена засновани су на међународним уговорима (UNFCCC). Из тог разлога, процес придруживања ЕУ изједначен је са испуњавањем међународних обавеза, у оквиру којих је једна од најзахтевнијих Извештавање о спровођењу мултилатералних споразума (укључујући у то и UNFCCC).

Веза са другим стратегијама и плановима на локалном нивоу

- **Просторни план Општине Бечеј** („Службени лист општине Бечеј”, бр. 3/2012 и 9/2018) представља кровни документ Општине, који се бави већином рецептора (постојећим стањем и смерницама за будући период развоја и унапређења) који су обухваћени овим акционим планом. Просторним планом Општине Бечеј схематски су приказана насељена места Бачко Петрово Село, Бачко Градиште, Радичевић, Милешево (Дрљан) и Пољанице, као његов саставни део.
- **План генералне регулације насеља Бечеј** („Службени лист општине Бечеј”, бр. 14/2015 и 20/2017) јесте плански документ који се бави насељем Бечеј, а усклађен је са Просторним планом Општине Бечеј.
- **План детаљне регулације Комерцијалне бање** („Службени лист општине Бечеј”, бр. 1/2011 и 3/2012) разрађује простор дела насеља Бечеј, обухвата простор уз реку Тису, одређује будућа правила грађења и уређења и ослања се на чињеницу да се на том простору налази бушотина са термалном водом (ниске енталпије) која би могла постати основ за развој комерцијалне бање. Овај плански документ препознаје значај заштите животне средине, али у њему није обрађен утицај климатских промена, нити је узето у обзир да се овде као рецептори (обрађени у овом акционом плану) налазе вода, термална енергија и туризам. У току реализације планског документа постоји могућност примене одређених мера које су део прилагођавања на измењене климатске услове.
- **План детаљне регулације система за одводњавање Србобран** („Службени лист општине Бечеј”, број 9/2018). За План детаљне регулације система за одводњавање се може рећи да су, иако нема експлицитно назначен утицај климатских промена, заправо досадашње климатске промене биле повод да се он изради, чиме би се у великој мери унапредио систем за наводњавање и одводњавање превасходно пољопривредног земљишта на начин да се не поремете природни ресурси и токови.
- **План детаљне регулације котларнице на биомасу у Бечеју** („Службени лист општине Бечеј”, број 11/2008) бави се локацијом у насељу Бечеј предвиђеном за изградњу ове котларнице за потребе даљинског грејања насеља Бечеј.
- **Локални енергетски план Општине Бечеј за период 2015–2018. године** („Службени лист општине Бечеј”, број 9/2015). Како се из назива планског документа може закључити, временска одредница је обухватала период од 2015. до 2018. године, а План садржи анализу потрошње енергије, енергената и

горива у области водовода, канализације, зеленила, дистрибуције природног гаса, даљинског грејања, као и потрошње електричне енергије и енергената у објектима јавне намене. Овај план је у наредном периоду основ за нову анализу и доношење новог локалног енергетског плана, који би се усагласио са Акционим планом адаптације на измењене климатске услове.

- **Стратегија локалног одрживог развоја Општине Бечеј за период 2013–2020.** Одбрана од поплава, односно од унутрашњих вода, биће остваривана у оквиру интегралних система пасивне одбране: успостављањем линијских заштитних система (атмосферске и фекалне канализације); увећањем шумљености територије и стављањем значајних делова под заштиту; изградњом јединственог система за водоснабдевање свих насеља из једног водозавхвата; увођењем и развојем чистијих технологија, повећањем енергетске ефикасности и коришћењем обновљивих извора енергије; увођењем савремених технологија са редукцијом продуката загађења; оснивањем нових паркова у насељима; израдом катастра загађивача Општине Бечеј који би служио за сагледавање стања и примену мера за смањење загађења; као приоритет се сматра смањење негативног утицаја привреде на животну средину, очување биолошке разноврсности (биодиверзитета) и несметано коришћење биолошких ресурса, смањење деградације промене намене земљишта, очување и побољшање његовог квалитета, као и унапређење одрживог планирања и управљања земљиштем; прилагођавање привредних субјеката у секторима енергетике, индустрије, транспорта, пољопривреде, шумарства и комунално-стамбене делатности политици заштите климе и испуњавању међународних уговора; заштита од поплава и борба против суша; институционализовање система цивилне заштите, детаљно мапирање области склоних поплавама (систем за рану најаву и упозорење опасности), развијање програма намењених очувању националних ресурса, развијање планова припремљености за сушу и санирање суше; ветрозаштитни појасеви; изградња система обавештавања и руковођења у спасавању у случају природних катастрофа, елементарних непогода и других несрећа; заштита станишта и доношење правилника о заштити природе; успостављање ефикасног система биомониторинга. Како је временска одредница важења документа до 2020. године, доношењем Локалног акционог плана адаптације на измењене климатске услове стварају се озбиљне могућности које ће представљати основ за израду квалитетне стратегије у наредном периоду.



- **План детаљне регулације „Извориште“ у Бачком Петровом Селу** („Службени лист општине Бечеј”, број 6/14) прописује правила грађења, уређења и заштите једног од најзначајнијих природних ресурса – воде за пиће за насељено место Бачко Петрово Село.
- **Студија мониторинга заштите животне средине у складу са законским обавезама ради остварења континуитета са анализом досадашњих извештаја и дефинисањем акционих планова 2018.** у складу је са законским обавезама остварења континуитета. Садржи анализу досадашњих извештаја и дефинише акционе планове. Представља основу за сагледавање стања животне средине у Општини Бечеј и даје предлог будућих активности у вези са унапређењем утврђеног стања. Такође обухвата следеће активности: 1. прикупљање и анализу свих

постојећих података о измереним вредностима чинилаца животне средине (амбијентални ваздух, отпадна и површинска вода, земљиште, отпад, бука, електромагнетно зрачење) за последњих 10 година и мапирање територије Општине са означеним местима узорковања; 2. једнократно узорковање и испитивање пет узорака отпада са одабраних локација на градској депонији; 3. мапирање простора максималне изложености становништва високофреквентном електромагнетном зрачењу које потиче од постојећих радио базних станица мобилне телефоније применом адекватног математичког модела и 4. дефинисање предлога акционих планова за период 2017–2020. године. Коришћена је као извор валидних података за израду овог документа.

- **Локални план акције за децу Општине Бечеј за период 2017–2020.** („Службени лист општине Бечеј”, број 12а/17) као специфичан циљ (под тачком 3.3.3) препознаје унапређење услова животне средине за здрав развој и одрастање деце и адолесцената, али искључиво путем едукације родитеља и запослених у образовним установама у вези са штетним ефектима пасивног пушења и едукације деце, адолесцената и родитеља о безбедном понашању у саобраћају и могућим удесима у кући.
- **Локални акциони план за младе Општине Бечеј за период 2018–2021.** („Службени лист општине Бечеј”, број 20а/17) ни у једном сегменту није обухватио област која се бави заштитом животне средине. Овај план је рађен на основу анкетања младих, који ову област нису препознали као нешто што има утицаја на квалитет њиховог живота. Области које су одређене тачкама 5.1, Информисање, 5.3. Здравље младих, и 5.5, Образовање, требало би да се у наредном периоду допуне активностима повезаним са препознавањем и адаптацијом на измењене климатске промене.
- **Годишњи програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта Општине Бечеј за 2018. годину** („Службени лист општине Бечеј”, бр. 9 и 9а/18) садржи преглед пољопривредног земљишта по катастарским општинама, класама и културама. У њему се утврђују врста и обим радова на заштити и уређењу пољопривредног земљишта, као и план коришћења пољопривредног земљишта на територији Општине Бечеј за агроекономску 2018/2019 годину. Годишњи програм обухвата више аспеката уређења и заштите пољопривредног земљишта на територији Општине Бечеј. У плану радова на уређењу обухваћене су мере одводњавања и наводњавања пољопривредног земљишта, уређење атарских путева, претварање необрадивог у обрадиво земљиште, као и остале мере уређења. У плану радова на заштити обухваћене су мере контроле плодности обрадивог пољопривредног земљишта (од прве до пете класе), унетог минералног ђубрива и пестицида у обрадиво пољопривредно земљиште, као и студијско-истраживачки радови из области заштите и уређења пољопривредног земљишта. Годишњим програмом заштите пољопривредног земљишта обухваћен је и еколошки аспект заштите пољопривредног земљишта и водотокова. У том циљу, за заштиту пољопривредног земљишта предложена је редовна контрола плодности земљишта и употребе минералних ђубрива и пестицида у пољопривредној производњи; редовно чишћење хидрофилне вегетације из каналске мреже за наводњавање и одводњавање, чиме се смањује могућност појаве штеточина; планску едукацију пољопривредника из свих области пољопривредне производње. Овај програм садржи много мера које су усаглашене са мерама предвиђеним у Акцијом

плану прилагођавања на измењене климатске услове а које се односе на пољопривредно земљиште и сваке године се могу изнова усклађивати или доносити нове.

Анализа постојећих мера и њихових последица приказана је у табели у прилогу овог документа (Прилог број 2).

Обухват Локалног плана

Локални план адаптације на измењене климатске услове је израђен за територију Општине Бечеј, коју чине насеље Бечеј и мања насељена места: Бачко Петрово Село, Бачко Градиште, Радичевић, Милешево, Дрљан и Пољанице. Укупна површина износи 487 m², док је број становника по процени Републичког завода за статистику у 2016. години 35.911. Како се ефекти измењених климатских услова не могу ограничити само на насеље Бечеј и узимајући у обзир да се они у извесној мери разликују у различитим срединама, донета је одлука да се овим планом обухвати целокупна територија општине.

Структура документа

У **уводном делу** дефинишу се основни појмови који ће бити коришћени и обрађени у самом документу. Такође, дају се методолошке одреднице помоћу којих је сам Локални план адаптације на измењене климатске услове урађен.

Процена осетљивости и рањивости је заснована на анализи доступних информација о екстремним временским догађајима у прошлости, као и на њиховом утицају на рецепторе и појединачне аспекте рецептора. На основу ових података, извршена је процена постојеће рањивости, а посебан акценат је стављен на просторну дистрибуцију ризика, што је омогућило мапирање постојеће осетљивости.

Процена будућих ризика и могућности заснована је на анализи постојеће рањивости и на пројекцијама будућих климатских услова на територији Општине Бечеј.

Мере и активности представљају коначан резултат ове опсежне анализе и обухватају оне мере и активности за које сматрамо да ће побољшати квалитет живота на територији Општине Бечеј у измењеним климатским условима, носиоце активности и одговорност за њихово предузимање, временски оквир, као и дефинисање приоритетних мера.

МЕТОДОЛОШКЕ ОДРЕДНИЦЕ

Основни појмови

Рањивост на измењене климатске услове је дефинисана као степен до ког је систем осетљив на нежељене ефекте измењених климатских услова, односно када није у стању да се носи с њима, укључујући варијабилност климе и климатске екстреме. Рањивост је функција измењених климатских услова и способности прилагођавања.

Утицаји, по правилу, представљају ефекте измењених климатских услова. Они су функција изложености рецептора и њихове осетљивости на дејство измењених климатских услова.

Изложеност измењеним климатским условима се дефинише као степен стреса одређеног рецептора који се анализира.

Под **рецептором** се подразумева активност, група, регион или ресурс изложен измењеним климатским условима. То су области које на најбољи начин осликавају локалне природне и друштвено-економске услове и на које ће у највећој мери деловати измењени климатски услови. Најчешће се ту подразумевају:

- **Становништво** (стање јавног здравља и осетљиве друштвене групе);
- **Инфраструктура** (саобраћај, снабдевање електричном и топлотном енергијом, водоснабдевање и одвођење отпадних вода, друштвена инфраструктура);
- **Изграђена средина** (изграђени објекти и грађевински материјали);
- **Привреда** (индустрија, пољопривреда, туризам, трговина);
- **Природни ресурси** (зелене површине, водни ресурси и квалитет воде, квалитет ваздуха, пољопривредне површине, шуме, екосистеми и биолошка разноврсност).

Осетљивост на дејство измењених климатских услова је степен до кога ће систем бити погођен или до кога ће систем бити способан да одговори на климатски стимуланс.

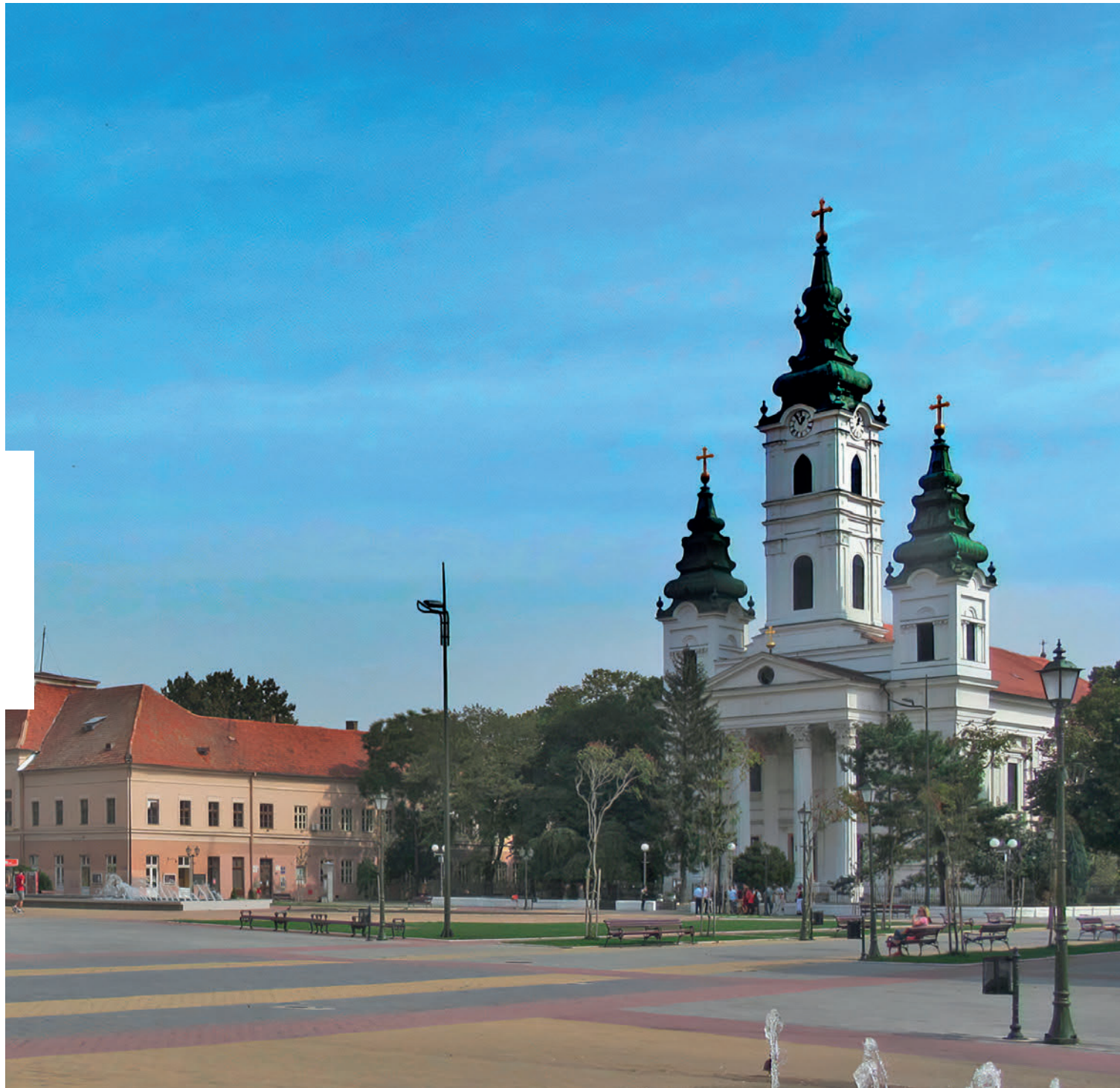
Прилагођавање измењеним климатским условима се дефинише као „прилагођавање у одговору на реалне или очекиване климатске промене, како би се редуковао негативни утицај или искористиле новонастале могућности“ (IPCC, 2007).

Капацитет за прилагођавање се односи на потенцијал или способност система да се прилагоди измењеним климатским условима, укључујући варијабилност климе и климатске екстреме, како би се на тај начин осигурало да потенцијалне штете буду умерене, да се искористе могућности или да се избори са последицама. Постојање капацитета за прилагођавање представља неопходан предуслов за планирање и спровођење ефективних стратегија адаптације у циљу смањења вероватноћа и интензитета штетних последица измењених климатских услова. Капацитет за прилагођавање такође обезбеђује да различити сектори и институције искористе предности или могућности које су резултат измењених климатских услова, као, на пример, продужени вегетативни период биљака или већи потенцијал за развој туризма.

Методолошки приступ

Локални план адаптације на измењене климатске услове Општине Бечеј сачињен је у складу са препорукама изнетим у „Приручнику за планирање прилагођавања на измењене климатске услове у локалним заједницама у Србији“ аутора проф. Слободана Милутиновића. Сам процес планирања састојао се из пет сукцесивних фаза:

1. Покретање процеса,
2. Анализа рањивости на измењене климатске услове,
3. Избор и приоритизација мера прилагођавања,
4. Спровођење мера, и
5. Надгледање и евалуација.



Покретање процеса

Први корак у овој фази подразумева формирање тима за планирање прилагођавања измењеним климатским условима, што је и учињено доношењем Решења о формирању радне групе за израду Локалног плана адаптације на измењене климатске услове Општине Бечеј 2. новембра 2018. године (Решење број ИИ 02 – 168/2018). У спровођењу ове фазе значајно је било обезбеђивање политичке подршке, као и међусекторска сарадња, која је делом осигурана и формирањем самог мултидисциплинарног тима.

Анализа рањивости на измењене климатске услове

Друга фаза планирања представљала је сагледавање измењених климатских услова и њихових утицаја на Општину Бечеј, анализу рањивости, анализу ризика и идентификацију најугроженијих локалних природних и друштвено-економских услова (рецептора) на које ће ти ризици утицати.

Сагледавање измењених климатских услова праћено је првенствено путем анализе трендова екстремних

временских догађаја за временске интервале до 2040. и до 2100. године. Као екстремни временски догађаји условљени измењеним климатским условима дефинишу се топлотни таласи, екстремне хладноће, суше, велике падавине и поплаве, као и олује.

Анализа постојећих рањивости истражује утицаје екстремних временских услова на различите секторе и функционисање општине. Први њен корак представља анализа осетљивости, која описује екстремне временске догађаје који су се дешавали на територији Општине Бечеј у прошлости и њихове утицаје, дефинише угрожене рецепторе, пружа основу за све наредне анализе рањивости и ризика и идентификује мере прилагођавања на измењене климатске услове које већ постоје или се већ предузимају на територији општине.

Анализа изложености приказује све потенцијалне ефекте измењених климатских услова, али и указује на њихову могућу просторну дистрибуцију. Она подразумева прикупљање информација о екстремним временским догађајима у прошлости и просторној релевантности њихових утицаја у односу на рецепторе.

Анализа капацитета прилагођавања полази од већ процењених трендова климатских промена и осетљивости рецептора и њихових аспеката и заснива се на проценама како ће ти трендови утицати на рецепторе. Такође, овде је узето у обзир у којој мери постојеће јавне политике, стратегије, планови и мере на нивоу општине утичу на способност прилагођавања рецептора.

Комбиновањем резултата које смо добили анализом осетљивости, изложености и капацитета за прилагођавање добили смо степен постојеће рањивости свих рецептора и њихових појединачних аспеката.

Процена будуће рањивости на измењене климатске услове заснива се на комбинацији претходно добијених категорија постојеће рањивости рецептора и процењених ефеката екстремних временских догађаја изазваних измењеним климатским условима у будућности.

Избор и приоритизација мера прилагођавања

Одређивање дугорочних циљева прилагођавања измењеним климатским условима је први корак при избору и приоритизацији мера. Дугорочни циљеви представљају опште изјаве о очекивањима која треба остварити планом прилагођавања, амбициозни су, али ипак реални.

Након идентификовања дугорочних циљева, дефинисани су очекивани резултати прилагођавања измењеним климатским условима. Они указују на обавезе које

преузимају заинтересоване стране у одређеном временском оквиру, односно на начине помоћу којих Општина Бечеј намерава да превазиђе процењене будуће рањивости.

Мере и активности прилагођавања измењеним климатским условима представљају акције којима се утиче на управљање климатским ризицима у будућности. Оне показују шта ће бити учињено или каква промена ће се догодити, у којим износима, ко је одговоран за предузимање, у ком временском оквиру и колики су трошкови (уколико је то применљиво).

Из иницијалне листе мера и активности прилагођавања измењеним климатским условима издвојене су мере и активности које представљају приоритете за Општину Бечеј. При избору приоритетних мера коришћени су следећи критеријуми: трошкови, изводљивост, ефективност, доступност ресурса, ургентност, обухват и прихватљивост.

Спровођење мера

Успех плана прилагођавања измењеним климатским условима и темпо његовог спровођења зависиће од капацитета организација и људи одговорних за његово спровођење. Пилот пројекти представљају добар начин да се имплементирају мере, а помажу и у обезбеђивању подршке становника, који касније могу помоћи ширењу поруке о потребама и користима одређене акције. Обука запослених у локалној управи, изабраних званичника и представника кључних заинтересованих страна, такође представља значајан алат за спровођење мера прилагођавања на измењене климатске услове, а изузетно је важна и комуникација.

Документовање спровођења Локалног плана адаптације на измењене климатске услове је неопходно да би извештавање било конзистентније и поузданије, а како се приликом имплементације пројеката прикупља доста информација, документовањем се може осигурати да ове информације буду доступне за анализу и планирање адаптације у будућности.

Надгледање и евалуација

Ова фаза помаже у сагледавању напретка у спровођењу мера и активности и разумевању научених лекција, представља основ за комуникацију и информисање, као и за формирање јавних политика и пракси у будућности. Због свега наведеног, надгледање, извештавање и евалуација имају важну улогу, која омогућава процесима прилагођавања на измењене климатске услове да се с временом развијају и побољшавају.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ БЕЧЕЈ

Општина Бечеј се налази у самом географском центру Војводине, северне покрајине Републике Србије.

У историјским списима Бечеј се први пут спомиње 1091. године као тврђава Бечеј која је била изграђена на речном острву Тисе у близини данашњег Новог Бечеја, с обе стране реке. Након рушења тврђаве становништво се преселило на нове локације, међу којима је и десна обала Тисе на половини њеног тока кроз Србију. То је место на коме је изграђен нови град и на коме је започет нови живот.

Општина Бечеј је вековима седиште и стециште заједничког живота Срба и Мађара, који с поносом истичу своју средњеевропску урбану архитектуру, културу и традицију. У самом центру града својом монументалношћу се издваја српска православна црква Светог Георгија, подигнута 1851. године, у којој доминира иконостас познатог академског сликара Уроша Предића са 63 иконе. Ту је и католичка црква изграђена 1831. године, у којој се налази икона Успења Богородичиног, коју је урадио чувени мађарски сликар, а рођени Бечејац Тан Мор. Градска кућа – зграда Скупштине општине Бечеј, задужбина је баронице Еуфемије Јовић и изграђена је 1904. године (дограђена је 1928. године). У центру града налази се кућа велепоседника Богдана Дунђерског, као и прва српска основна школа (данас Техничка школа), Спомен кућа „браће Тан“. На 14 km од Бечеја, издиже се бајковити бели дворац Дунђерски са ергелом.

Ушће Великог банатског канала у Тису налази се код Бечеја. На том месту је изграђена и чувена бечејска преводница Шлајз, културно добро од изузетног значаја за Републику Србију.

Климатски, територија општине смештена је у средњем делу северног умереног појаса – умерено континентални климатски тип. Надморска висина се креће око 82 m.

Ослања се на реку Тису својом источном границом, и поред ове реке, богата је водотоковима речица, бара, мртваја и каналима. Поред површинских вода, територија бечејске општине богата је и артерском и

субартерском водом која се користи за пиће, индустрију, а веома је позната и лековита јодна, тзв. „жута“ вода. Жута вода, омиљено пиће многих Бечејаца, тече из четири бунара града, долази са дубина од преко 400 m, има боју белог вина и специфично је укуса. Такође, у земљишним слојевима присутан је угљен-диоксид, што територију Општине Бечеј чини посебном у Србији.

Земљиште на територији Општине Бечеј спада у ред најквалитетнијих. Чак 86% територије општине чини обрадиво земљиште, а 83% чини тип земљишта чернозем и ливадска црница. Источна граница општине је, „с висине гледана“, мозаик плавих шума, ливада и пашњака, водених станишта, некада сувих – некада блатњавих ритова, воћњака и винограда и златних поља под житом.

Животињски свет на територији Општине Бечеј чини степска фауна, а оно што је специфично за Бечеј јесте велика колонија чапљи.

„Горански парк“ је истинска зелена оаза Бечеја са преко 2.300 стабала и око 100 различитих врста дрвећа и жбуња.

Природни потенцијали (клима, квалитет земљишта, водотокови) погодују развоју пољопривреде, те је на простору општине веома развијена интензивна земљорадња. Туризам, као веома перспективна грана у Општини Бечеј, и поред великих потенцијала, није довољно развијен.

Саобраћајна инфраструктура, и поред доброг стратешког положаја, такође није довољно развијена. Општина је повезана путном саобраћајном мрежом са свим околним општинама, а преко њих и са великим центрима: Новим Садам, Суботицом и Београдом. Међутим, удаљеност од аутопута Београд – Будимпешта и непостојање директног прикључења на тај пут смањује развојне шансе ове општине.

Културна делатност у општини одвија се преко четири организације: Народне библиотеке, Градског музеја, Историјског архива и Центра за културу. За Бечеј је веома значајан међународни фестивал



КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРИТОРИЈЕ ОПШТИНЕ БЕЧЕЈ

Клима (са грчког нагиб, клима) као метеоролошки појам представља скуп метеоролошких утицаја и појава које у одређеном периоду чине средње стање атмосфере на неком делу Земљине површине. Клима је статистички профил времена током дужег периода. Она се мери проценом обрасца варијација у температури, влажности, атмосферском притиску, ветру, преципитацији, броју атмосферских честица и другим метеоролошким променљивим у датом региону током дугих периода. Клима се разликује од времена по томе што време описује само краткорочне услове тих променљивих у датом региону.

Климатске промене су дуготрајне промене у статистичкој расподели климатских фактора у периоду од десетак до милион година. То може бити промена у просечним климатским елементима или промена расподеле климатских догађаја с обзиром на просечне вредности, или појава све више екстремних временских догађаја. Климатске промене се могу односити на посебне регије или на целу Земљу.

Клима Бечеја је умерено континентална, са израженим годишњим добима. Најхладнији месец је јануар, са просечном температуром од 0,2°C, док је најтоплији месец јул, са температуром од 21,9°C. Падавински максимум је у јуну, са средњом месечном сумом од 91,4 мм, а падавински минимум јавља се у фебруару и износи 31,4 мм.

Највиша вредност средње максималне температуре ваздуха је у августу и износи 28,3°C, док је најнижа вредност средње минималне температуре у јануару и износи 3,1°C.

Просечна годишња вредност релативне влажности ваздуха износи 74%. Средња месечна релативна влажност већа је у зимским месецима.

Средња годишња сума падавина износи 647,3 мм. Месец са највише падавина је јун, са средњом месечном сумом падавина од 91,4 мм.

Просечан број дана са снежним падавинама у току године је 24, а просечан број дана са снежним покривачем у току године износи 39.

Просечно годишње трајање сијања Сунца је 2.135,3 часова.



сценског стваралаштва деце и младих „Мајске игре“, који је основан 1958. године и представља један од ретких фестивала у земљи и окружењу на којем деца играју представе за децу, а млади за младе. Значајне манифестације које се традиционално одржавају у Општини Бечеј су: Међународно музичко такмичење „Фантаст“, Ликовна колонија, Дани Тисе, освештавање новог хлеба на дан Светог Стефана, Пицодерски дани, Међународна смотра олдтајмера, Дан Новог Села и разни спортски догађаји.

Спорт у Бечеју има дугу традицију. Прво организовано спортско друштво било је „Друштво бициклиста“, основано 1872. године, а затим је 1878. године основано и „Стрељачко друштво“. У Бечеј је, у лето 1911. године, донета прва фудбалска лопта. Први фудбалски клубови

основани су 1913. године у Бачком Градишту и Бачком Петровом Селу, а 1918. године и у Бечеју. Река Тиса и Велики Бачки Канал били су природан предуслов да се на овим просторима организује развој спорта на води далеко пре завршетка Другог светског рата, али су тек након завршетка рата кајак, ватерполо, пливање и спортски риболов привукли пажњу великог броја младих.

Из свега наведеног може се закључити да је Бечеј општина са великим развојним потенцијалом, богатим културним и спортским наслеђем и изузетним природним богатствима које треба неговати, али и чији даљи развој треба подстицати.

ЕКСТРЕМНИ ВРЕМЕНСКИ ДОГАЂАЈИ У ПРОШЛОСТИ

Промена климе или промена неких основних чинилаца климе је недвосмислена чињеница која упориште има и у микроклимату Бечеја и окружења.

Многе осмотрене промене су без преседана уназад неколико деценија:

- атмосфера се загрејала за најмање 2°C, последња деценија је вероватно једна од најтоплијих до сада,
- топлотни таласи у летњем периоду су све чешћи и дужи, са великим бројем тропских дана и ноћи,
- нестале су велике количине снега и леда, некада карактеристичне за ово подручје,
- поплаве изазване великим падавинама су посебно разорне у задњој деценији, и
- олује су све чешће и разорније.

Анализирајући кретање температуре и падавина на простору Општине Бечеј, за период 1991–2017. године (27 година), са посебним освртом на екстремне вредности, јасно су уочене појаве које упућују на промене климе.

За анализу су претежно коришћени подаци РХМЗ и подаци ДТД ВД „Средња Бачка“ д.о.о. из Бечеја, који су упоређивани са просечним вредностима за период посматрања 1961–1990. (РХМЗ).

РХМЗ станица Бечеј:

- надморска висина 75,0 mNЈm,
- географска ширина 45°37',
- географска дужина 20°04'.

У наставку дајемо сумарне резултате екстремних временских догађаја и издавајемо оне године у којима су екстреми били најизраженији. Одмах треба рећи да је 10 од 15 најтоплијих година и година са највише

падавина регистровано након 2000. године. Слично је и са екстремним хладноћама без снежних падавина.

Подручје Бечеја и заштићена подручја припадају тзв. Потиском климатском типу.

Топлотни таласи

Топлотни талас представља температуру за више од 5°C већу од просечне дневне максималне температуре, која траје више од пет узастопних дана.

Тропски дан представља температура $\geq 30^{\circ}\text{C}$, а тропску ноћ представља температура $\geq 20^{\circ}\text{C}$.

Топлотни таласи су се јављали скоро у свакој посматраној години, али су у последњој деценији или две постали правило. Редовно се јављају и трају све дуже, и оно што је интересантно јесте то да у току њиховог трајања и ноћне температуре имају високе вредности.

У **1999.** години регистрован је продужени топлотни талас са температуром већом од 32°C, са више од 10 тропских дана и више од пет тропских ноћи. Максимална температура износила је 37°C, што је знатно изнад вишегодишњег просека за период 1960–1991. (извор: РХМЗ), као и средња годишња температура са вредностима од 11,9°C.

Од **2003. до 2006.** године летње температуре су веома високе, са максималним вредностима од 34,2°C до 37,7°C и средњим годишњим вредностима изнад просечних, од 10,9°C до 12,0°C. Топлотни таласи су се без изузетка јављали сваке од ових година. Број тропских дана и ноћи је био већи од уобичајеног, а позитивна одступања температуре од просечних вредности јавила су се у октобру, новембру и децембру.

Цела 2007. година је обиловала неуобичајено високим температурама. У јулу је забележен максимум од 41,6°C, а средња годишња температура је износила 13,0°C, што са највећом минималном температуром од -7,2°C представља једну од најтоплијих година (јануар је био један од најтоплијих од 1961. године). Појава топлотних таласа забележена је у јуну, јулу и августу, када је било екстремно топло.

Година 2012. бележи рекордно високе температуре, како у плусу, максимум 39,2°C (средња годишња износи 13,0°C), тако и у минусу, са температуром од -27,4°C, која је измерена 9. фебруара. Од јуна до септембра у Бечеју су били рекордно екстремне температуре и продужени топлотни таласи са великим бројем тропских дана и скоро исто толико тропских ноћи. Премашен је број од највећег забележеног.

За **2013.** годину се може закључити да је била једна од најтоплијих година (седма најтоплија). Карактерише је суво лето са више продужених топлотних таласа и изузетно велики број тропских дана и ноћи, скоро duplo више од просека.

За период од последње четири године, од **2014.** до **2017.** године, може се слободно рећи да спада у један од најтоплијих откад се воде осматрања. Максималне температуре варирају од 33,7°C до 39,8°C, а просечна средња годишња температура од 12,9°C је за више од 2°C већа од уобичајеног просека (10,9°C од 1961. до 1990).

Број топлотних таласа је повећан и карактерише их јак интензитет (2015. и 2017. године) и рекордан број тропских дана и ноћи, нарочито 2015. године, скоро три пута више од уобичајеног. У низу екстремно топлих година, 2015. година је на трећем месту.

Екстремне хладноће

Зимски месеци **1991, 1993. и 1996.** године бележе изразито ниске температуре: од -12,4°C до -21,4°C, уз слаб снежни покривач.

Зима **1999.** године је са знатно мање снега него што је вишегодишњи просек за област и Војводину и са више ледених дана. Највећи минимум забележен је у децембру: -17,6°C.

Посебно екстремна била је зима **2000.** године, не толико због ниских температура колико због недостатка снега и падавина уопште, па је владала сувомразица дужи период, чији су негативан утицај посебно осетили пољопривредни усеви и дрвеће.

У децембру **2001.** године забележена је температура од -22,0°C.

У **2012.** години забележен је рекордан минус, са температуром од -27,4°C (измерено 9. фебруара), која се квалификује као екстремно хладно време. Висина снежног покривача од 31 cm, који је достигнут у фебруару, највећа је у посматраном периоду, али је број дана са снегом генерално мањи од уобичајеног за подручје Бечеја и Војводину.

У **2017.** години је забележено више дана са јаким мразом. Највећа минимална температура износила је -19,4°C.

Суше

Једна од најекстремнијих сушних година, од када се прате временска кретања на подручју Бечеја, била је **2000.** година. Укупна сума падавина износила је 268,6 mm (просек за Бачку износи 586 mm – извор: публикација *Клима Војводине*) а за време трајања вегетационог периода пало је само 68,4 mm (просек за Бачку износи 325 mm – извор: публикација *Клима Војводине*).

Због смањења нивоа воде у Чики, Бељанској бари и Мртвој Тиси – Медењача дошло је до сушења вегетације мање отпорне на сушу, а биле су угрожене и многе животињске врсте у тим екосистемима. Нешто мање су биле угрожене биљне и животињске врсте око Мртве Тисе – Бисерно острво, где се вода током целе године одржава на истом нивоу.

Опасност је посебно претила рибњаку ПИК „Бечеј“ и аутохтоним врстама које су мање отпорне на сушу.

Те, **2000.** године сушу није чинио само недостатак кише, већ је и висина снежног покривача била изнимно мала.

Године 2012. и 2017. једне су од најсушнијих година, са сумом падавина од 492,4 mm односно 513,1 mm и са веома неповољним распоредом у вегетационом периоду.

Велики интензитет падавина и поплаве

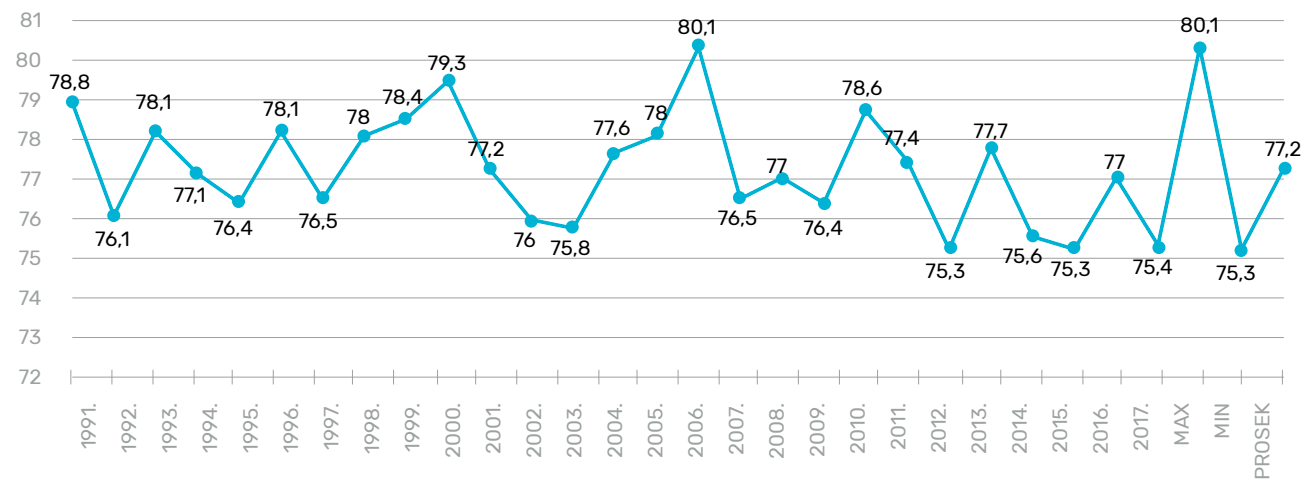
Година 1999. је година са екстремно великим падавинама, од укупно 924,6 mm, распоређених и у летњим и у зимским месецима, од којих највише у јуну и јулу, односно у новембру и децембру. У јуну је укупно пало 141,9 mm, а у јулу 179,9 mm, од којих само 10. јула 76,8 mm.

Такође су велике падавине забележене у **2001.** години, са укупном сумом од 769,4 mm, где је дебљина воденог талого била највећа у априлу (125,4 mm), јуну (167,0 mm) и септембру (151,5 mm).

Од **2003. до 2006.** године регистроване су велике падавине, са сумом већом у односу на вишегодишњи просек (586 mm), а екстремно велике у јулу и августу месецу 2006. године. Канали су максимално били испуњени водом, у ритовима су се излили из корита и дошло је до плављења пољопривредних површина.

уочено само у 2012. години, када је висина достигла 31 cm.

Ванредна одбрана од поплава од спољних вода проглашена је 2006. године.



Графикон број 1. Кретање нивоа Тисе за период 1991–2017. (извор: РХМЗ)

Порастао је ниво воде у природним водотоцима Чик и Бељанска бара, као и на реци Тиси, која је те године у априлу месецу достигла свој апсолутни максимум од 820 cm, мерено код Новог Бечеја. Црпне станице на целом водном подручју Бечеја радиле су пуним капацитетом.

Година 2010. једна је од година са екстремно високим падавинама (веће 200% од просека), где годишња сума износи 880,8 mm, од чега је у јуну пало 159,2 mm, а у августу 130,0 mm.

Снежни покривач је био низак.

Велике падавине забележене су и од **2014. до 2016.** године, са годишњом сумом од 702,7 mm до 816,0 mm, од чега само у мају месецу 2014. и 2015. године невероватних 202,1 mm, односно 191,7 mm.

И поред екстремних падавина и повећања нивоа реке Тисе одбрамбени насип је одговорио својој намени, где је даноноћно било ангажовано људство и механизација ДТД ВД „Средња Бачка“ д.о.о. из Бечеја.

Повећање нивоа Тисе условљено је и отапањем снега на њеном изворишту и дуж тока.

Уочљиво је да је висина снежног покривача континуално и забрињавајуће ниска из године у годину. Одступање је

Редовна одбрана од поплава од унутрашњих вода проглашена је 2010. године на целом водном подручју, а 2014. године само на подручју Медењаче и Бисерног острва.

Изградња привремених или трајних ретенционих базена за задржавање поплавног таласа у сливу речног корита Тисе није могућа, али у случају потребе вода се може упустити у ритове. У екстремним условима великих вода, да би се избегле штете великих размера, поплавне воде би се могле упустити у ритове (Перлек, Бечејски доњи велики рит, „Бисерно острво“, Бачко-градиштански рит).

Олује

Олујни ветар је екстремна временска појава ветра јачине веће од или једнаке 8 Vf (Бофора), односно интензитета већег од или једнаког 17,2 m/s (62 km/h).

Последњу деценију карактерише учестала појава олуја, све јачег интензитета, и оно што је интересантно јесте то да њихова појава није забележена само у летњим већ и у зимским месецима. У просеку се јавља од три до четири олује годишње.

Током зимских месеци олујни ветар може бити директан узрок снежне мећаве и наноса. Ако се пре олујног ветра формира растресит снежни покривач, постоји опасност од појаве снежне мећаве и наноса. Висина снежног покривача не мора бити велика, довољно је да буде и 10 cm, па да се на појединим тачкама стварају снежни наноси и до пет метара висине.

Олујни ветар, иако не може директно да изазове, драстично може да погорша ванредну ситуацију изазвану пожаром, експлозијом и хаваријом, техничко-технолошким удесом и нуклеарним или радијационим акцидентом. У случају пожара и експлозије, олујни ветар може да потпомогне ширење пожара и отежа акције гашења и спасавања. Код техничко-технолошких удеса и нуклеарних или радијационих акцидентата олујни ветар може да прошири опасну материју на већу област него у случају обичне дисперзије.

Већи број олуја забележен је у августу 2004. године и у јуну 2007. године.

Закључак

Од 2012. године средња годишња температура повећана је за око 2°C, а смањује се број ледених дана. У последњој деценији повећање средње годишње температуре ваздуха је уочљиво и за летњи и за зимски период. Сматрамо да ће се тренд повећања наставити, што ће имати несагледиве последице по подручје Бечеја.

Осим утицаја на биљни и животињски свет, нарочито на оне врсте које имају слабију способност прилагођавања, суша изразито неповољно утиче на снабдевање издани подземних вода, бунари се празне због повећане потрошње воде, а суша утиче на биодиверзитет заштићених подручја као што су Мртва Тиса – Бисерно острво и Бељанска бара. Последица суше може бити инвазија врста које нису карактеристичне за ове просторе и екосистеме, али су боље прилагођене суши и топлоти, на уштрб аутохтоних врста које су посебно осетљиве. Многе од њих су и законом заштићене.

Сушне године смањују и ниво воде у реци Тиси.

Губитак воде у сушним годинама повећава се евапотранспирацијом. Потребне за водом у сушним годинама су енормне. С обзиром да је ово аридно подручје, неопходно је размишљати о обезбеђењу, чувању воде када је доступна, за период када је има мање или је нема уопште, изградњом ретензија у природним депресијама, задржавањем у каналима и ископу нових канала за наводњавање.

Суша у комбинацији са ветром повећава ерозију земљишта и у том смислу потребно је обновити старе и засадити нове ветрозаштитне појасеве.

Ветар је значајан климатски фактор, јер на климатске промене утиче изазивајући промене код других климатских фактора, најчешће температуре и падавина.

На територији Бечеја најчешће се јавља југоисточни ветар (годишњи просек честина 210%), затим западни (147%) и северозападни (134%), а најмање јужни (годишњи просек честина 80%).

Ветрови јачине >6 Vf дувају у марту и априлу, а ветрови јачине >8 Vf дувају у марту и мају. Изузев у олујама, јачине и честине ветра остале су у очекиваним границама.

Ветар изазива велика испаравања са земљишта, водених површина, канала за наводњавање и шума, чиме смањује расположиве количине воде, потребне биљкама. Јаки ветрови ломе дрвеће, а забележено је и обарање старијег дрвећа са плићим кореновим системом. Ветар је, поред воде, главни чинилац ерозије земљишта.

За све посматране године може се рећи да је уочљиво смањење висине снежног покривача, или да га нема уопште, што повећава могућност оштећења од тзв. сувомразице и лоше утиче на презимљавање озимих култура и шума.

Екстремне хладноће могу да угрозе рад бране на Тиси код Новог Бечеја, притиском леда на зидове и ерозијом материјала бране.

Последња деценија је обележена великом количином падавина, јаког интензитета у пролећно-летњим месецима, које су доводиле до поплава територија смештених ниско у депресијама. Падавине су интензивне у месецима када се топи снег дуж тока Тисе и тада се по правилу јављају поплаве од унутрашњих и спољашњих вода.

Да би се повећао фактор сигурности, потребно је повећати густину каналске мреже која би служила и за одводњавање код великих падавина и за наводњавање приликом суша, јер су лета све топлија, са све дужи топлотним таласима.

Велике воде повећавају ерозију тла.

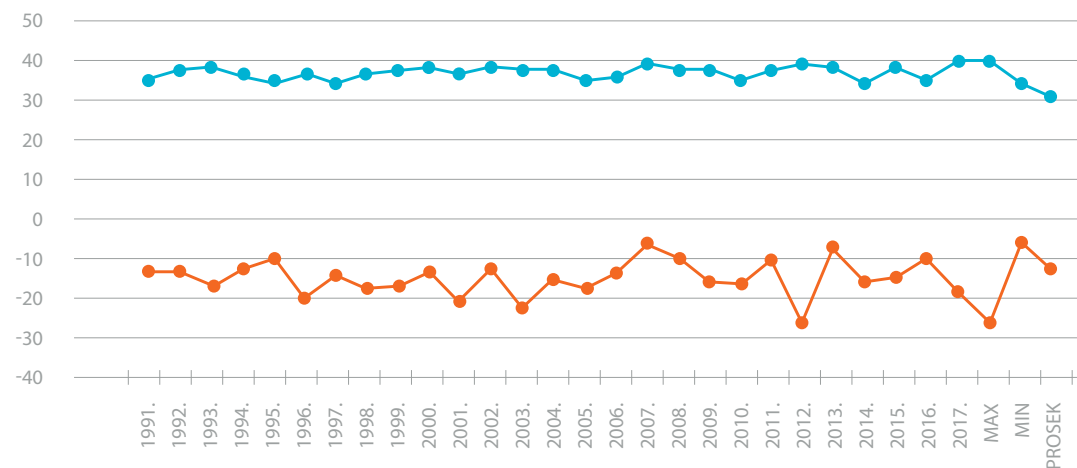
Обилне падавине у комбинацији са високом температуром доводе до повећаног испаравања и влажности ваздуха, што послешује појаву болести и штеточина код усева и у шумама.

Након година са максималним падавинама, скоро по правилу следила је година са израженим минимумом, што екстремне чини још опаснијим.

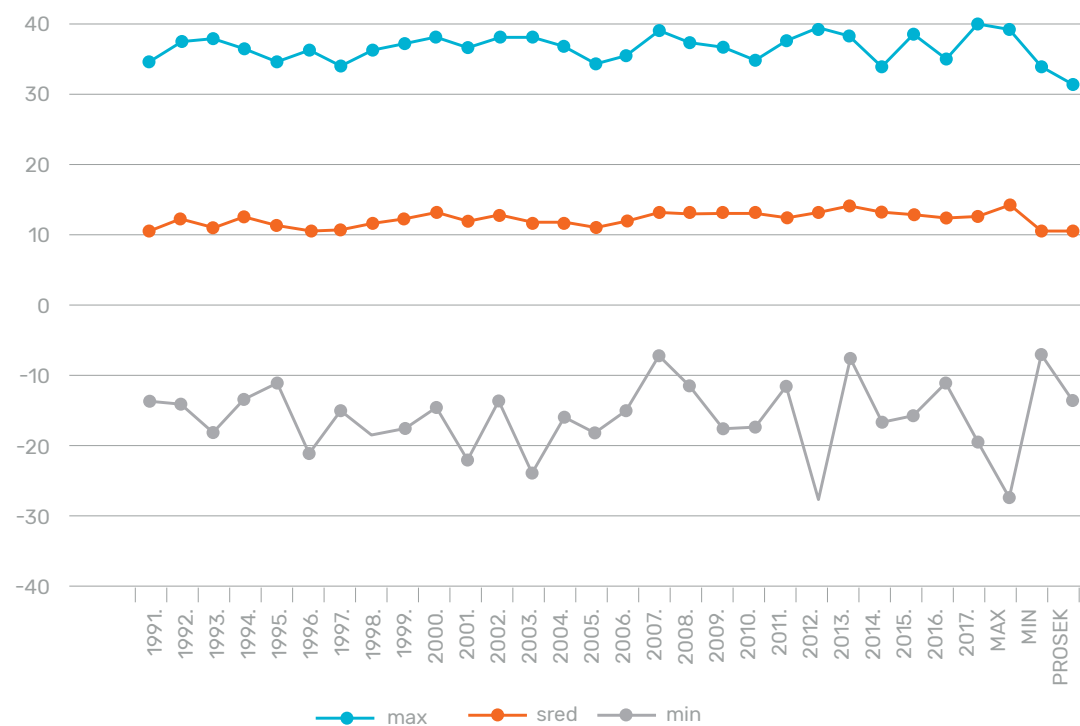
Системи за праћење, рано упозоравање, узбуњивање и информисање о ризицима представљају кључне елементе за управљање ризицима у ванредним

ситуацијама и најбоље алате за смањење штетних утицаја екстремних временских догађаја – континуалним мониторингом, мапирањем ризика, прогнозирањем и раним упозоравањем на хидрометеоролошке ризике. На нивоу Републике Србије, за претходно наведено задужен је РХМЗ, али то не искључује потребу да се и на нивоу локалне самоуправе

прикупљају и систематизују подаци о екстремним климатским догађајима, да се прати њихова учесталост, јачина и трајање и раним упозорењем предупреди већи ризик на подручју које локална самоуправа покрива. Потребно је успоставити стални контакт и координацију са Оперативним штабом за ванредне прилике, преко кога систем може најбрже да реагује.



Графикон број 2. Кретање максималних и минималних температура (°C) за период 1991–2017. (извор: РХМЗ)



Графикон број 3. Кретање макс., средњих и мин. температура (°C) за период 1991–2017. (извор: РХМЗ)

ПОСТОЈЕЋА ОСЕТЉИВОСТ И РАЊИВОСТ РЕЦЕПТОРА НА ДЕЈСТВО ЕКСТРЕМНИХ ВРЕМЕНСКИХ ДОГАЂАЈА

Становништво

Јавно здравље

Топлотни таласи код становништва узрокују повећан топлотни стрес, што свакако доводи и до повећаног обима посла у здравственим службама. Смањена је радна продуктивност, поготово када су посредни послови који се обављају на отвореном, али и у просторијама које нису или не могу бити климатизоване. Становништво Бечеја у топлим данима освежење налази на јавном купалишту на реци Тиси и у базенима Спортског центра. Како високе температуре погодују умножавању бројних врста бактерија и гљивица у затвореним стајаћим воденим системима, очекиван је и пораст инфекција узрокованих овим микроорганизмима, а највише су заступљене инфекције коже и ушију, али и органа за варење.

Утицај **екстремне хладноће** на јавно здравље огледа се, пре свега, на смањење радне продуктивности, а повишен је и ризик од смрзавања (што се односи нарочито на особе које због радних обавеза или из

других разлога бораве на отвореном). Како временски услови изискују да се већина времена проводи у затвореним просторијама, учестале су респираторне инфекције, пре свега вирусне етиологије, које се преносе капљичним путем.

Током **сушних периода** бележи се повећан ниво алергена у ваздуху, а како је поленска алергија окарактерисана као обољење које у последњих неколико година готово да поприма епидемијски карактер, веома је значајан њихов утицај на јавно здравље. Пошто суше имају негативан утицај на водостај река, али и на вегетацију, јавно здравље је у овим периодима погођено и смањењем количине здравствено безбедне воде за пиће, исхрану и одржавање личне хигијене и хигијене животног простора, а смањена је и доступност намирница неопходних за избалансирану исхрану (пораст цена због смањења обима понуде на тржишту).

Становништво: Јавно здравље	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Висока	Средња	Средња	Средња	Средња
Изложеност	Средња	Средња	Средња	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Средњи	Средњи	Низак	Средњи
Постојећа рањивост	Висока	Средња	Средња	Средња	Средња

Табела број 1. Утицај екстремних временских догађаја на јавно здравље

Велике падавине и поплаве погодују размножавању и развоју носилаца векторски преносивих заразних болести, првенствено комараца, а отежавају и спровођење третмана ларвицидних и адултних форми, што свакако представља изазов у јавноздравственом систему. Контаминација пијаће воде током поплава може да резултира учесталом појавом инфективних, најчешће гастроинтестиналних, обољења.

Олује изазивају пораст психичке узнемирености код готово целокупног становништва. Услед оштећења која се јављају на грађевинама и дрвећу, учестала је појава трауматизма, а могуће су и штете на здравственој инфраструктури.

Осетљиве друштвене групе

Код хроничних болесника (нарочито оних са кардиоваскуларним, респираторним и психичким обољењима) **топлотни таласи** доводе до појава компликација и погоршања основне болести, а чешће него иначе се региструју случајеви изненадне срчане смрти. Осетљиве категорије становништва, а то су, осим хроничних болесника, деца, стари, труднице и породиље, у већем су ризику од сунчанице и губитка свести услед топлотног стреса и дехидрације.

Код **екстремно ниских температура**, у категорији осетљивих друштвених група се бележи повећана смртност, а код бескућника и социјално угроженог становништва јављају се промрзине.

Због повећања нивоа алергена у ваздуху током **сушних периода**, угрожени су оболели од алергијске астме, код којих су учестала погоршања основне болести, али се и региструју нови случајеви алергијске астме код особа које су до тада патиле од блажих форми алергијских обољења. Код старих, деце, трудница и породиља јавља се ризик од дехидрације, због повећаних потреба организма, али и немогућности адекватног уноса воде. Социјално угрожени становници нису у могућности да обезбеде довољне количине намирница, те се код њих јављају поремећаји исхране.

Обилне количине падавина и поплаве доводе до погоршања и појаве компликација код хроничних болесника. Векторски преносиве заразне болести у тежем облику погађају осетљиве друштвене групе, а при појави епидемија је код ових категорија учестала тежа клиничка слика болести, која, у извесном броју случајева, изискује и хоспитализацију.

Посебно осетљива категорија на **олује** јесу психијатријски болесници, код којих долази до погоршања психичког статуса, а повећана је и стопа самоубиства.

Становништво: Осетљиве друштвене групе	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Висока	Висока	Средња	Средња	Средња
Изложеност	Висока	Висока	Средња	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Низак	Средњи	Средњи	Средњи
Постојећа рањивост	Веома висока	Веома висока	Средња	Средња	Средња

Табела број 2. Утицај екстремних временских догађаја на осетљиве друштвене групе



Инфраструктура

Саобраћај

На основу сагледавања стања на терену, код саобраћаја су као параметри узети у обзир саобраћајнице које су доступне у Општини Бечеј (путеви, железница и водни саобраћај) и несметано одвијање саобраћаја у задатим екстремним климатским условима. Код постојећих копнених путева у последњем периоду долази до видног побољшања у делу редовног одржавања, тако да је процена да је ризик који се односи на копнене путеве

заправо средњи. Железнички саобраћај у последњих 20 година не постоји а изграђена инфраструктура је запуштена, те се на овај вид транспорта, бар у овом тренутку, не може рачунати. Ако се сагледа транспорт водним путем (река Тиса и каналска мрежа ДТД), може се рећи да је он одржаван, у задатим екстремним условима – могућ, али није довољно искоришћен, па је и за овај вид саобраћаја процењена средња рањивост.

Инфраструктура: Саобраћај	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Средња	Средња	Висока	Средња	Средња
Изложеност	Средња	Средња	Ниска	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Средњи	Низак	Средњи	Средњи
Постојећа рањивост	Средња	Средња	Средња	Средња	Средња

Табела број 3. Утицај екстремних временских догађаја на саобраћај

Електрична енергија и услуге грејања

Ова два система је неопходно посматрати одвојено. Наиме, снабдевање електричном енергијом се на територији Општине Бечеј одвија несметано, прекиди у снабдевању су занемарљиви и углавном су планирани ради извођења радова који имају за резултат побољшање капацитета и услова за несметано снабдевање корисника; евидентна су планирана улагања надлежне дистрибуције. Код снабдевања електричном енергијом се мора назначити да је велика рањивост углавном код дистрибутивне мреже која је надземна (за време високих и ниских температура), али да се за остале екстремне климатске услове на територији Општине Бечеј рањивост може сврстати у средњу. Наравно, овде треба имати у виду да је снабдевање електричном енергијом део једног система који зависи од снабдевања електричном енергијом на

територији читаве државе, да је овај систем немогуће анализирати само на локалном нивоу и да би се процена рањивости у односу на локални ниво вероватно разликовала.

Снабдевање топлотном енергијом се може посматрати само за насеље Бечеј, пошто у осталим насељеним местима на територији Општине Бечеј не постоји изграђена топловодна комунална инфраструктура. Постојећа мрежа је у веома лошем стању, у последњих 15 година нису извођени радови на реконструкцији односно инвестиционом одржавању, нити је грађена нова мрежа, те је тренутна процена да би у условима високих температура, а нарочито екстремно ниских, рањивост била веома висока; у осталим условима (у питању је подземна мрежа) процена је да је рањивост ниска.

Инфраструктура: Електрична енергија и услуге грејања	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Висока	Висока	Средња	Ниска	Висока
Изложеност	Висока	Висока	Средња	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Средњи	Низак	Средњи	Висок
Постојећа рањивост	Веома висока	Веома висока	Средња	Средња	Средња

Табела број 4. Утицај екстремних временских догађаја на електричну енергију и услуге грејања

Водоснабдевање и отпадне воде

Посебна рањивост на дејство екстремних временских догађаја у Бечеју има водоснабдевање и канализација. Рањивост на дејство повишених температура, топлотних таласа и суше процењује се као висока, док се за екстремне хладноће, олује и повећане падавине процењује као средња.

У случајевима појаве топлотних таласа и суше очекивано је да дође до веће тражње воде, повећане потрошње, као и нерационалне потрошње воде (потребе за заливањем башти, напајањем стоке и сл.), па је доступност воде знатно смањена.

У насељу Бечеј систем атмосферске канализације је делимично одвојен од фекалне и није довољно распрострањен. Укупно је изграђено 23 km чисто атмосферске канализације и користи се 3,6 km мешовите, па услед повећаних падавина и ниже коте терена може доћи до отежаног отицања атмосферских вода у појединим деловима Бечеја: Мали Рит, Мала Босна и Доњи Град. Остала насељена места: Бачко Градиште, Бачко Петрово Село, Милешево, Пољанице и Радичевић, немају изграђену ни фекалну канализацију.

Током екстремних хладноћа повећан је број могућих пуцања водомера и водоводних инсталација.

Инфраструктура: Водоснабдевање и отпадне воде	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Висока	Средња	Висока	Средња	Средња
Изложеност	Средња	Средња	Висока	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Низак	Средњи	Средњи	Висок
Постојећа рањивост	Висока	Средња	Веома висока	Средња	Средња

Табела број 5. Утицај екстремних временских догађаја на водоснабдевање и отпадне воде

Друштвена инфраструктура

Под појмом 'друштвена инфраструктура' анализирано је постојеће стање функционисања и рада јавних служби и служби које су у функцији одржавања несметаног одвијања живота становништва (као што су рад служби за одношење комуналног отпада, ватрогасне службе, предшколске и школске установе, домови здравља, тржнице-пијаце, полиција, рад служби зоохигијене и сахрањивања и сл.) и утицај измењених – екстремних

климатских услова на њих. Приликом анализе, као полазни параметри узети су постојеће стање и опремљеност ових служби, али се нарочито водило рачуна и ко су корисници ових услуга, тј. које групе су најрањивије у случају прекида рада или отежаног рада ових служби. На основу претходно наведеног, оцењена рањивост би била веома висока за топлотне таласе, екстремне хладноће, док је у случају појаве суше, великих падавина и олуја рањивост оцењена као средња.

Инфраструктура: Друштвена инфраструктура	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/поплаве	Олује
Осетљивост	Средња	Средња	Средња	Ниска	Ниска
Изложеност	Средња	Средња	Средња	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Средњи	Средњи	Средњи	Висок
Постојећа рањивост	Средња	Средња	Средња	Средња	Ниска

Табела број 6. Утицај екстремних временских догађаја на друштвену инфраструктуру

Изграђена средина – грађевински објекти и функционалност урбаног простора

Процењује се да је рањивост изграђеног окружења (постојећих зграда, урбане инфраструктуре, саобраћајница итд.) у Општини Бечеј на дејство топлотних таласа, екстремних хладноћа и поплава висока због високе изложености објеката екстремним временским условима. Посебно су на топлотне таласе и екстремне хладноће осетљиве зграде и

техничка и урбана инфраструктура (нарочито у централним зонама), коловозни застор, асфалт, бетон итд. Екстремне падавине и поплаве могу додатно оштетити све изграђене објекте, а нарочито зграде намењене становању и раду, те саобраћајнице и урбану инфраструктуру.

Изграђена средина: Грађевински објекти	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/поплаве	Олује
Осетљивост	Средња	Средња	Средња	Висока	Средња
Изложеност	Средња	Средња	Средња	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Низак	Средњи	Низак	Висок
Постојећа рањивост	Средња	Средња	Средња	Висока	Средња

Табела број 7. Утицај екстремних временских догађаја на грађевинске објекте

Изграђена средина: Функционалност урбаног простора	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/поплаве	Олује
Осетљивост	Средња	Средња	Ниска	Средња	Ниска
Изложеност	Средња	Средња	Средња	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Средњи	Средњи	Низак	Средњи
Постојећа рањивост	Средња	Средња	Средња	Средња	Средња

Табела број 8. Утицај екстремних временских догађаја на функционалност урбаног простора

Привреда

Индустрија

Екстремни временски догађаји утичу како на снабдевање сировинама, тако и на производне процесе, а смањују и животни век фабричких постројења.

Током топлотних таласа, у екстремно хладним данима и при појави великих количина падавина јављају се потешкоће у успостављању ланаца снабдевања у индустрији. За раднике који раде на отвореном посебну опасност представљају топлотни таласи, када су изложени топлотном стресу, као и екстремне хладноће, јер им тада прети опасност од појаве промрзлина. Такође, код ова два временска екстрема присутно је повећање потрошње електричне енергије због климатизације радног простора, а код високих температура и због смањења ризика од прегревања машина и њиховог следственог оштећења.

Велике насlage снега и леда могу угрозити материјална добра, у првом реду дотрајале фабричке хале. У случају поледнице, великих количина снега и веома ниских температура, због залеђивања механичких елемената или обрушавања кровне конструкције на фабричким и производним постројењима, могући су различити техничко-технолошки удеси.

Сушни периоди доводе до отежаног снабдевања водом, а код прехранбене индустрије је значајан и недостатак сировина за производњу.

Олујни ветар има утицај на материјална добра, у првом реду на кровне конструкције попут лимених и алуминијумских кровова на индустријским постројењима и халама.

Привреда: Индустрија	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/поплаве	Олује
Осетљивост	Средња	Средња	Ниска	Средња	Ниска
Изложеност	Средња	Средња	Средња	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Висок	Висок	Средњи	Средњи
Постојећа рањивост	Средња	Средња	Ниска	Средња	Средња

Табела број 9. Утицај екстремних временских догађаја на индустрију

Пољопривреда

За пољопривредне културе је од посебног значаја ефекат високе температуре на транспорт асимилата (растворених органских материја), који се може редуковати. Смањени транспорт асимилата од корена до плода знатно умањује принос и квалитет. Висока температура може изазвати пуцање плодова парадајза и паприке, цепање луковике код лука, кржљавост плодова броколија, шупље стабљике карфиола, убрзани прелазак из вегетативне у генеративну фазу спанаћа и салате. Смањен транспорт асимилата доводи до смањења квалитета плодова грашка, парадајза, јагоде и лубеница или смањеног образовања скроба у зрну пшенице или кукуруза. Повећана температура такође смањује отпорност пшенице и дувана, што доводи до пораста патогена.

Екстремно ниске температуре могу довести до скраћења периода унутар кога је могуће смрзавање земљишта и биљака, а долази и до абнотичког стреса биљака. Изразито ниске температуре и недостатак снежног покривача имали су највећи негативан утицај на озиме усева (снег штити усева од измрзавања). Екстремна хладноћа има и негативан утицај на здравље животиња (долази до смрзавања), као и на продуктивност у сточарству.

Сектор пољопривреде је најрањивији на утицаје суше, где штетни ефекти изазивају највећу материјалну штету. Дуготрајни сушни периоди који се јављају у току вегетационог периода узрокују смањење резерве продуктивне влаге у земљишту и знатно смањење приноса пољопривредних култура. У периоду јаке и екстремне суше проценат умањења приноса гајених култура креће се у распону 30–90% (принос кукуруза је смањен за 50% и више, соје такође, а и воћарске културе трпе знатне штете и умањење приноса). Приликом производње хране, услед недостатка чисте

воде, пољопривредници могу да користе рециклирану и неисправну воду и да тим путем загаде храну. Сушни временски услови погодни су и за развој канцерогених афлатоксигених плесни и синтезу афлатоксина током раста, жетве, транспорта, складиштења и прераде житарица. Дуготрајна суша и топлотни стрес могу имати директан и индиректан утицај на сточарство. Да би спречиле прегревање, животиње смањују унос хране. Код крава, смањена конзумација хране доводи до смањења производње млека.

Дуготрајне велике количине падавина могу узроковати појаву биљних болести на пољопривредним културама. Висока температура и влажност заједно повећавају дејство биљних патогена, пре свега колонизацију гљива и образовање микотоксина код жита, који доводе до хлорозе и некрозе класа, а изазивају и трулеж корена и приземног стабла, те смањују принос и доводе до акумулације микотоксина у зрнима, који могу бити токсични и за људе и за животиње.

Олујни ветар директно утиче на пољопривредне културе динамичким притиском. Последице могу бити полегање жита, преломи стабљика, ломљење грана, кидане и опадање листова, пупољака, цветова и плодова, расипање зрна из класа, чак и чупање стабала. Олујни ветар може носити делиће који, стружући стабљике и плодове, изазивају абразију. Олујни ветар може да омета сетву, растурање ђубрива и рад пољопривредне авијације. Такође, олујни ветрови могу да пренесу и распрше споре биљних болести и корова, што у критичним периодима вегетације знатно утиче на летину. Олујне непогоде са градом стварају повољне услове за развој бактеријских и гљивичних биљних болести, јер је могућност заразе много већа на оштећеним биљкама.

Привреда: Пољопривреда	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Средња	Средња	Висока	Висока	Средња
Изложеност	Средња	Средња	Висока	Висока	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Висок	Средњи	Средњи	Висок
Постојећа рањивост	Средња	Средња	Веома висока	Веома висока	Средња

Табела број 10. Утицај екстремних временских догађаја на пољопривреду

Туризам

Туризам у Бечеју, нажалост, није развијен у оноликој мери колико би се могло очекивати с обзиром на природна и културна богатства ове општине, те се и осетљивост и рањивост овог рецептора мора сагледати кроз ту призму.

Како се највећи број туриста у Бечеју бележи током летње сезоне, топлотни таласи могу довести до повећане потрошње електричне енергије за климатизацију простора, али и до повећане потрошње

воде. С обзиром на то да Бечеју недостају зимски туристички садржаји, очекивано је да екстремна хладноћа додатно смањи број туриста, а негативан утицај на туристичку посету показује и велика количина падавина. Суша доводи до смањења разноврсности туристичке понуде, јер се њен велики део базира на базенима и купалиштима. Олује могу довести до оштећења на инфраструктури, а утицајем на саобраћај учинити тешко доступним поједине атрактивне туристичке садржаје који су лоцирани ван насеља Бечеј.

Привреда: Индустрија	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Ниска	Средња	Ниска	Средња	Средња
Изложеност	Ниска	Ниска	Ниска	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Средњи	Средњи	Средњи	Висок
Постојећа рањивост	Ниска	Ниска	Ниска	Средња	Средња

Табела број 11. Утицај екстремних временских догађаја на туризам

Трговина

Осетљивост трговине на екстремне временске догађаје исказује се првенствено у виду проблема и потешкоћа у успостављању ланца снабдевања, било да је узрок у сметњама у саобраћају или у адекватним условима за транспорт робе.

При јављању екстремно ниских или високих температура очекивано је да се јави и већа потрошња

електричне енергије, што због климатизације простора, што због обезбеђивања одговарајућих услова за чување и складиштење производа. Велике падавине и олује могу изазвати оштећења инфраструктуре, подземне воде могу продриети у складишта и оштетити залихе робе, а суше доводе до смањења понуде прехранбених производа на тржишту. Све ово повећава трошкове пословања, а последично и цене.

Привреда: Трговина	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Ниска	Ниска	Ниска	Ниска	Ниска
Изложеност	Средња	Средња	Средња	Средња	Ниска
Капацитет прилагођавања	Средњи	Средњи	Висок	Средњи	Висок
Постојећа рањивост	Средња	Средња	Ниска	Средња	Ниска

Табела број 12. Утицај екстремних временских догађаја на трговину

Природни ресурси

Зелене површине

Зелене површине су веома осетљиве на екстремне временске догађаје.

Топлотни таласи доводе до сушења биљака и њиховог успореног раста, а чешћа су и обољења и оштећења. Како би се ови ефекти свели на најмању могућу меру, повећавају се трошкови одржавања и наводњавања зелених површина. Нажалост, при дугом трајању топлотних таласа, ове мере не могу спречити угинуће биљака, а негативан утицај не заобилази ни животињски свет.

Екстремна хладноћа доводи до успорења физиолошких процеса, а ако дуже траје, и до измрзавања биљака.

Повећани трошкови наводњавања су очекивани и у сушним периодима, када долази до смањене биопродуктивности услед недостатка воде, до увенућа биљака и до поремећаја целокупног екосистема.

Услед великих количина падавина ћелије биљака труле и одумиру, а олује доводе првенствено до физичких оштећења, најпре дрвећа.

Природни ресурси: Зелене површине	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Средња	Висока	Средња	Средња	Висока
Изложеност	Висока	Висока	Средња	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Низак	Низак	Низак	Средњи
Постојећа рањивост	Средња	Веома висока	Средња	Средња	Висока

Табела број 13. Утицај екстремних временских догађаја на зелене површине

Водни ресурси и квалитет воде

Очекивано је да водни ресурси буду најосетљивији на дејство топлотних таласа и суше, што ће имати за последицу недостатак воде за наводњавање, проблеме у водоснабдевању и погоршање квалитета површинских и подземних вода. Код смањених протока воде може доћи до забаривања или чак до ширења алги или бактерија, што може десетковати или у потпуности уништити постојеће екосистеме.

Топлотни таласи проузрокују: повећану потрошњу воде из канала за наводњавање; смањење нивоа подземних вода; успорено обнављање резерви подземних издани из којих се становништво и други субјекти друштва снабдевају водом; низак ниво водног огледала у заштићеним подручјима са погоршањем услова станишта; смањење нивоа реке Тисе низводно од бране и повећање еутрофикације у каналу ОКМ Бечеј-Богојево.

Екстремне хладноће су утицале на стварање леденог слоја на: Тиси, Чику, Бељанској бари, Мртвој Тиси у Медењачи и Мртвој Тиси на Бисерном острву, а оштећења су се јавила и на неким водним објектима (бетонски прелази – мостови, пропусти) на којима је мраз изазвао стварање пукотина.

Дуготрајне суше, које су карактеристика већине година посматраног периода, а последње деценије посебно, за последицу су имале: недостатак воде у каналима за наводњавање; мањак воде односно слабо кретање воде и аерацију у заштићеним екосистемима, услед чега је био угрожен опстанак појединих врста; испаравање воде у плићим каналима и сушење вегетације; прегревање плићих водених површина; снижавање нивоа подземних вода и смањење капацитета издани односно водозахвата услед прекомерног коришћења воде.

Поплаве могу контаминирати водозахвате пијаће воде. Оне испирају минералне материје из вештачког ђубрива, због чега се повећава њихова концентрација у каналима и водотоковима. На исти начин се повећава и количина пестицида. Од поплава град Бечеј може бити угрожен првенствено на нижим деловима терена, и то од унутрашњих вода, јер од спољних вода град успешно чува одбрамбени насип поред реке Тисе, којим у име ЈВП „Воде Војводине“ управља ДТД ВД „Средња Бачка“ д.о.о. из Бечеја.



Велике падавине су годинама узроковале:

- поплаве пољопривредних површина, настале изливањем воде из канала за одводњавање,
- онемогућавање радова на садњи дрвећа задржавањем воде у форланду у тзв. кубцима,
- изливање воде из мелиоративних канала у нижим градским подручјима који прикупљају и отпадне воде из домаћинства (нелегално прикључена), где је претила опасност од продирања загађене воде у водоносне слојеве и угрожавање животне средине,

- угрожавање водозахвата воде за пиће,
- повећано испирање минералних материја и транспорт у водотокове, и
- ерозију и деградацију земљишта.

Последица олујног невремена је нагло пуњење канала и плављење површина проузроковано изливањем и задржавањем воде у депресијама.

Очување водних ресурса на подручју Бечеја је приоритет.

Природни ресурси: Водни ресурси и квалитет вода	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Висока	Средња	Висока	Средња	Ниска
Изложеност	Висока	Средња	Висока	Средња	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Средњи	Низак	Средњи	Висок
Постојећа рањивост	Веома висока	Средња	Веома висока	Средња	Ниска

Табела број 14. Утицај екстремних временских догађаја на водне ресурсе и квалитет вода

Квалитет ваздуха

Измењени климатски услови утичу и на ваздух који удишемо, како у просторијама, тако и споља, и то на три начина – кроз загађење спољашњег ваздуха, кроз аероалергене и кроз загађење ваздуха унутар просторија у којима боравимо. У спољашњем ваздуху је дошло првенствено до повећања концентрације озона и ситних честица. Повећан ниво угљен-диоксида подстиче раст биљака које ослобађају аероалергене. Коначно, ови загађивачи спољашњег ваздуха и аероалергени лако продиру у унутрашњост наших дома, школа и осталих зграда, загађујући ваздух у њима. Процеси производње у индустрији такође стварају могућност повећања нивоа угљен-диоксида и ефекта стаклене баште, па је неопходно у наредном периоду смањивати и ову емисију.

Висока температура ваздуха доводи до смањења квалитета ваздуха, нарочито због повећања концентрације озона, али и услед присуства загађујућих материја са околних пољопривредних површина. При екстремно ниским температурама јавља се повећана загађеност ваздуха услед употребе различитих енергената, а увећана је и загађеност амбијенталног ваздуха. У сушним периодима, осим повећане концентрације озона, бележимо и повећану концентрацију аероалергена и ситних остатака пољопривредних култура. Велике количине падавина доводе до повећања влаге у ваздуху, док олујни ветрови могу донети загађујуће материје које нису карактеристичне за наше поднебље.

Природни ресурси: Квалитет ваздуха	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Средња	Висока	Средња	Ниска	Средња
Изложеност	Средња	Висока	Средња	Ниска	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Низак	Средњи	Средњи	Средњи
Постојећа рањивост	Средња	Веома висока	Средња	Ниска	Средња

Табела број 15. Утицај екстремних временских догађаја на квалитет ваздуха

Пољопривредно земљиште

Осетљивост пољопривредног земљишта на топлотне таласе се првенствено огледа у повећаној декомпозицији и минерализацији органских материја у земљишту, што доводи до смањења садржаја органског угљеника. Такође, знатно се смањује влажност земљишта са последичним негативним утицајем на вегетацију, а повећана је и учесталост пожара стрних усева.

Екстремна хладноћа доводи до скраћења периода унутар кога је могуће смрзавање земљишта, а самим тим и гајених пољопривредних култура, које доживљавају абнотички стрес.

Суша, нарочито у комбинацији са ветром, узрокује нестајање површинског слоја хумуса и смањење плодности земљишта. Смањена количина воде доводи до повећања евапотранспирације током лета, што осетно умањује принос.

Велике количине падавина узрокују ерозију и деградацију земљишта, као и испирање хранива. Повећана је и појава штеточина и учесталост обољевања биљака. Олује узрокују оштећења и нестајање површинског слоја земљишта и физичко оштећење усева.

Природни ресурси: Пољопривредно земљиште	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/ поплаве	Олује
Осетљивост	Средња	Ниска	Висока	Висока	Средња
Изложеност	Средња	Средња	Висока	Висока	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Висок	Средњи	Средњи	Висок
Постојећа рањивост	Средња	Ниска	Веома висока	Веома висока	Средња

Табела број 16. Утицај екстремних временских догађаја на пољопривредно земљиште

Шуме

Шуме су високо осетљиве на топлотне таласе, сушу, екстремне хладноће и олују.

Изостанак падавина у неком дужем периоду узрокује сушење шума и представља веома повољне метеоролошке услове за појаву шумских пожара. Пожари угрожавају природне екосистеме и усеве, а нарочито шуме, модификују хемијски састав тропосфере и доводе до промена микроклиматских услова. Поред генерисања пожара, суша праћена топлотним таласима може директно утицати на сушење и повећање смртности стабала у шумама, а индиректно и на шумске екосистеме појавом штеточина и патогена. Тиме се мења састав, структура и функција шумског екосистема. Пожари највише угрожавају шуме у форланду реке Тисе. У том смислу се викенд насеље код Бечеја може издвојити као рањива тачка. Топлотни таласи утичу на смањење приноса, оштећење или сушење стабала.

Изразито негативно су топлотни таласи деловали на младе шумске засаде у форланду, који су 2016. године 100% пропали, а у осталим годинама проценат је нешто нижи, око 30-40%.

Екстремна хладноћа може довести до оштећења – пуцања дрвећа, што највише погађа стара стабла. Обилне падавине изазивају поремећаје шума због промена у нивоу и протоку воде, појаву нових и инвазију постојећих врста чијем развоју погодују услови повећане влажности.

На олују су посебно осетљива стара стабла, којих у Бечеју има доста и у центру и у форланду у заштитним шумама. Грмљавина као метеоролошка појава има негативан утицај на шуму, јер удари грома директно уништавају стабла или их оштећују у толикој мери да представљају потенцијалну опасност од изваљивања при појави првог већег ветра.

Природни ресурси: Шуме	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/поплаве	Олује
Осетљивост	Средња	Ниска	Средња	Ниска	Средња
Изложеност	Средња	Висока	Средња	Висока	Средња
Капацитет прилагођавања	Средњи	Средњи	Средњи	Висок	Средњи
Постојећа рањивост	Средња	Средња	Средња	Средња	Средња

Табела број 17. Утицај екстремних временских догађаја на шуме

Екосистеми и биолошка разноврсност

Повећана температура учествује у стварању оксидативног стреса и осмотског стреса (као последица на примарни стрес). Висока температура у знатној мери мења животне циклусе (фенолошке фазе) биљака и оне се могу убрзати или успорити у зависности од биљне врсте и фазе развића. Стрес високе температуре у вегетативној фази може да доведе до редукције раста изданака и корена и скраћивања интернодија, што се одражава на смањену фотосинтетску активност и продуктивност биљака. Поред тога, долази до појаве ране сенесценције, која је праћена променама у изгледу листа, који укључују појаву некрозе и хлорозе (губитак зелене боје). Повећана температура и повећана атмосферска влажност смањују отпорност биљака на патогене.

Истовремена појава топлотних таласа и суше повећава ризик од појаве пожара на отвореном и шумских пожара који уз додатни утицај олујног ветра могу имати катастрофалне последице по екосистеме.

Након дуготрајне суше, површински хоризонти/слојеви земљишта пуцају, трава се суши, а биљке одумиру. Опадање нивоа воде у рекама, језерима и акумулацијама, као и нивоа подземних вода, доводи до смањења садржаја кисеоника у водама и повећања концентрације загађујућих материја. Последица оваквих услова је помор рибе и смањење квалитета воде.

Збирне табеле свих рецептора дате су у прилогу овог документа (Прилог број 3).

Природни ресурси: Екосистеми и биодиверзитет	Топлотни талас	Екстремна хладноћа	Суша	Велике падавине/поплаве	Олује
Осетљивост	Ниска	Средња	Средња	Ниска	Ниска
Изложеност	Средња	Средња	Средња	Средња	Ниска
Капацитет прилагођавања	Средњи	Средњи	Средњи	Низак	Висок
Постојећа рањивост	Средња	Средња	Средња	Средња	Ниска

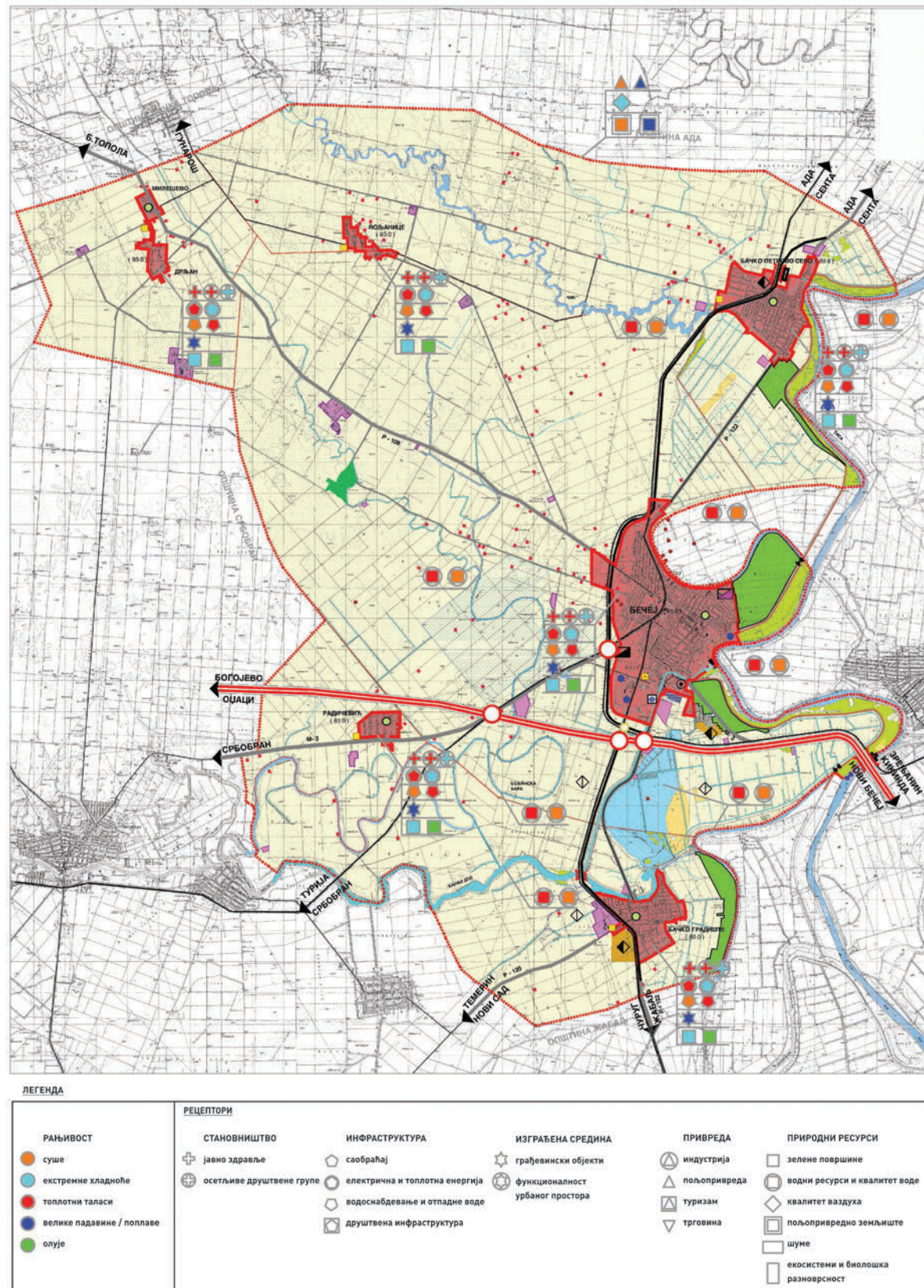
Табела број 18. Утицај екстремних временских догађаја на екосистеме и биолошку разноврсност

Мапирање постојеће рањивости на дејство екстремних временских догађаја

На слици број 1 приказана је просторна дистрибуција могућих утицаја екстремних временских догађаја на обрађене рецепторе на целокупној територији Општине Бечеј.

Ова слика схематски приказује где су потенцијално најизраженији утицаји екстремних временских догађаја,

узимајући у обзир постојећу рањивост појединачних рецептора на њихово дејство, што је обрађено у претходном текстуалном делу.



Слика 1. Мапа просторне дистрибуције постојеће рањивости општине Бечеј

ТРЕНДОВИ ПРОМЕНЕ КЛИМАТСКИХ УСЛОВА

Постојећи и будући климатски ризици у Србији

Анализе осматрених и очекиваних промена климе на националном нивоу, приказане у Другом националном извештају Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе, показују да је у периоду 1960-2012. године видан пораст средњих, максималних и минималних дневних температура, а просечни тренд пораста температуре по деценији на годишњем нивоу износио је 0,3°C.

Цела територија Србије је суочена са знатним повећањем температура од средине претходног века, нарочито у летњој и пролећној сезони. Пораст температуре у Србији је бржи од пораста средње годишње температуре на глобалном нивоу. Осам од десет најтоплијих година уследило је после 2000. године.

Иако нису забележени значајнији трендови промене количина падавина на годишњем нивоу, њихов распоред и учесталост су промењени. Могуће су промене расподеле по интензитету у корист јаких киша, као и већег броја дана без падавина. Србија се већ суочила са неколико озбиљних суша од 2000. године. Број ледених дана и дана са мразом се смањује, док се повећава број дана са тропским ноћима.

Анализа климатских екстрема такође показује да је у протеклим деценијама дошло до значајних промена у фреквенцији и интензитету екстремних догађаја, посебно оних који су последица високих температура. Сценарији предвиђају даљи пораст концентрације гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери, који би био близак трендовима пораста уоченим протеклих година, тако да се до краја овог века може очекивати даљи пораст средње годишње температуре у Србији.

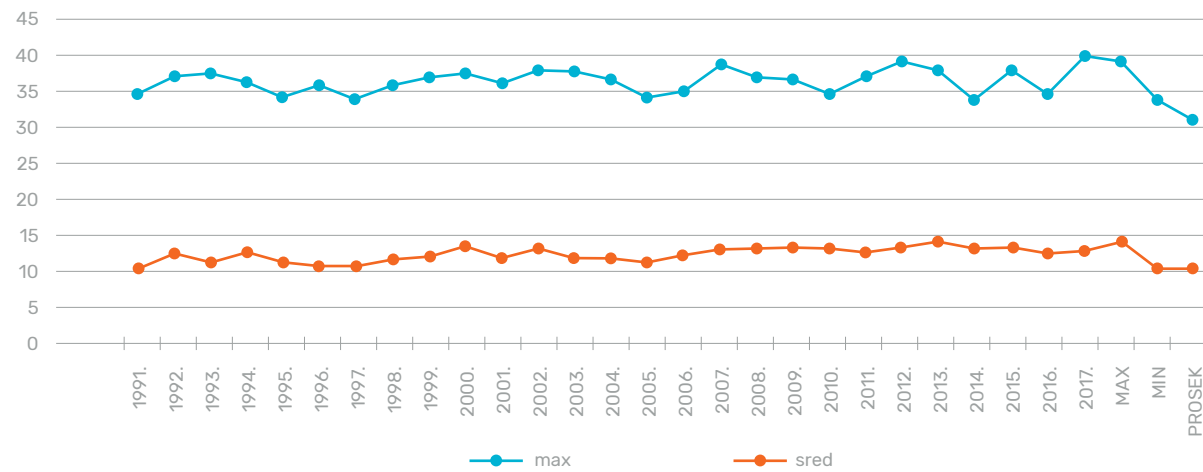
Анализа трендова измењених климатских услова за територију Општине Бечеј

Анализа климатских варијабли и њихових трендова у будућности заснива се на подацима које дају климатски модели. При изради Локалног плана адаптације на измењене климатске услове Општине Бечеј користили смо податке из Другог националног извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе, као и податке РХМЗ и ДТД ВД „Средња Бачка“.

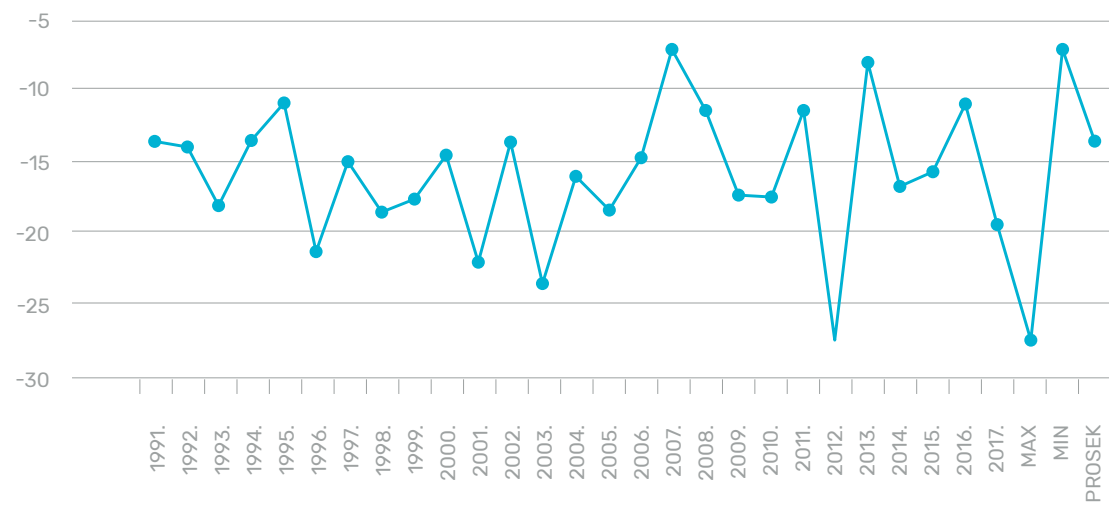
Посматран је период од 1991. до 2017. године, као и предвиђања за период до 2040, 2070. и 2100. године.

Запажено је да је од 2012. године средња годишња температура повећана за око 2°C, а смањен је број ледених дана. У последњој деценији, повећање средње годишње температуре ваздуха је уочљиво и за летњи и за зимски период године. За све посматране године уочљиво је смањење висине снежног покривача или његово непостојање. Последња деценија је обележена и великом количином падавина, јаког интензитета у пролећно-летњим месецима.

Према прогнозама заснованим на сценарију А2, тренд пораста средње годишње температуре ће се и даље наставити, до 2100. године се предвиђа пораст од чак 4°C, а средња годишња количина падавина смањиће се за 10-20%. Број мразних дана ће се до краја века смањити до нивоа да ће се моћи сматрати ретким догађајем, број дана са тропским ноћима повећаће се за око 20, а сушни периоди ће трајати и дуже од месец дана.



Графикон број 4. Кретање максималних и средњих температура (°C) за период 1991-2017. (извор: РХМЗ)



Графикон број 5. Кретање минималних температура (°C) за период 1991-2017. (извор: РХМЗ)



Графикон број 6. Кретање падавина за период 1991-2017. (извор: РХМЗ)

Очекиване промене средње температуре ваздуха и количине падавина према подацима из Другог националног извештаја РС према оквирној конвенцији УН о промени климе приказани су у следећој табели.

Измењени климатски услови	Опсег очекиваних промена до 2040.	Опсег очекиваних промена до 2070.	Опсег очекиваних промена до 2100.
Промена средње годишње температуре ваздуха	0,3-0,5°C	1,6-1,8°C	3,8-4,0°C
Промена средње температуре ваздуха за летњи период	0,7-0,9°C	1,8-2,0°C	4,4-4,6°C
Промена средње температуре ваздуха за зимски период	0,5-0,7°C	2,0-2,2°C	3,8-4,0°C
Промена средње годишње количине падавина	10-20%	0-5%	-10 до -20%
Промена средње количине падавина за летњи период	0-5%	-0,5-0%	>-30%
Промена средње количине падавина за зимски период	20-30%	10-20%	10-20%

Табела број 19. Очекиване промене средње температуре ваздуха и количине падавина (извор: Други национални извештаја РС према оквирној конвенцији УН о промени климе)

На основу прикупљених података, начињена је анализа трендова екстремних временских догађаја.

Екстремни временски догађај	Лето		Зима	
	до 2040.	до 2100.	до 2040.	до 2100.
Пораст температуре и топлотни таласи	↑	↑		
Екстремне хладноће			⇒	↓
Суше	⇒	↓	⇒	⇒
Велике падавине/ поплаве	↑	↑	⇒	⇒
Олује	↑	↑	⇒	⇒

Табела број 20. Анализа трендова екстремних временских догађаја

РИЗИЦИ И МОГУЋНОСТИ У БУДУЋНОСТИ

Измењени климатски услови доводе до увећања већ постојећих ризика или појаве нових, али на неким пољима отварају и сасвим нове могућности за развој.

Процена будуће рањивости је извршена укрштањем података о постојећој рањивости и предвиђеним трендовима екстремних временских догађаја.

Рецептор	Аспект рецептора	Екстремни временски догађај	Будућа рањивост на измењене климатске услове			
			Лето		Зима	
			до 2040.	до 2100.	до 2040.	до 2100.
Становништво	Јавно здравље	Повишене температуре и топлотни таласи	Веома висока	Веома висока		
		Екстремне хладноће			Средња	Ниска
		Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Висока	Висока	Средња	Средња

Рецептор	Аспект рецептора	Екстремни временски догађај	Будућа рањивост на измењене климатске услове			
			Лето		Зима	
			до 2040.	до 2100.	до 2040.	до 2100.
Становништво	Осетљиве друштвене групе	Повишене температуре и топлотни таласи	Веома висока	Веома висока		
		Екстремне хладноће			Веома висока	Висока
		Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Висока	Висока	Средња	Средња
Инфраструктура	Саобраћај	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока		
		Екстремне хладноће			Средња	Ниска
		Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Висока	Висока	Средња	Средња
Инфраструктура	Електрична енергија и услуге грејања	Повишене температуре и топлотни таласи	Веома висока	Веома висока		
		Екстремне хладноће			Веома висока	Висока
		Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Средња	Средња	Ниска	Ниска
Инфраструктура	Водоснабдевање и отпадне воде	Повишене температуре и топлотни таласи	Веома висока	Веома висока		
		Екстремне хладноће			Средња	Ниска
		Суше	Веома висока	Висока	Веома висока	Веома висока
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Висока	Висока	Средња	Средња

Рецептор	Аспект рецептора	Екстремни временски догађај	Будућа рањивост на измењене климатске услове			
			Лето		Зима	
			до 2040.	до 2100.	до 2040.	до 2100.
Инфраструктура	Друштвена инфраструктура	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока		
		Екстремне хладноће			Средња	Ниска
		Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Средња	Средња	Средња	Средња
Израђена средина	Грађевински објекти	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока		
		Екстремне хладноће			Средња	Ниска
		Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Веома висока	Веома висока	Висока	Висока
		Олује	Висока	Висока	Средња	Средња
	Функционалност урбаног простора	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока		
		Екстремне хладноће			Средња	Ниска
		Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Висока	Висока	Средња	Средња
Привреда	Индустрија	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока		
		Екстремне хладноће			Средња	Ниска
		Суше	Ниска	Ниска	Ниска	Ниска
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Висока	Висока	Средња	Средња

Рецептор	Аспект рецептора	Екстремни временски догађај	Будућа рањивост на измењене климатске услове			
			Лето		Зима	
			до 2040.	до 2100.	до 2040.	до 2100.
Привреда	Пољопривреда	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока		
		Екстремне хладноће			Средња	Ниска
		Суше	Веома висока	Висока	Веома висока	Веома висока
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Веома висока	Веома висока	Веома висока	Веома висока
		Олује	Висока	Висока	Средња	Средња
	Туризам	Повишене температуре и топлотни таласи	Средња	Средња		
		Екстремне хладноће			Ниска	Ниска
		Суше	Ниска	Ниска	Ниска	Ниска
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Висока	Висока	Средња	Средња
Трговина	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока			
	Екстремне хладноће			Средња	Ниска	
	Суше	Ниска	Ниска	Ниска	Ниска	
	Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња	
	Олује	Средња	Средња	Ниска	Ниска	
Зелени простори	Зелени простори	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока		
		Екстремне хладноће			Веома висока	Висока
		Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Веома висока	Веома висока	Висока	Висока

Рецептор	Аспект рецептора	Екстремни временски догађај	Будућа рањивост на измењене климатске услове			
			Лето		Зима	
			до 2040.	до 2100.	до 2040.	до 2100.
	Водни ресурси и квалитет вода	Повишене температуре и топлотни таласи	Веома висока	Веома висока		
		Екстремне хладноће			Средња	Ниска
		Суше	Веома висока	Висока	Веома висока	Веома висока
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Средња	Средња	Ниска	Ниска
		Квалитет ваздуха	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока	
	Екстремне хладноће			Веома висока	Висока	
	Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња	
	Повећан интензитет падавина/поплаве	Средња	Средња	Ниска	Ниска	
	Олује	Висока	Висока	Средња	Средња	
	Пољопривредно земљиште	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока		
		Екстремне хладноће			Ниска	Ниска
		Суше	Веома висока	Висока	Веома висока	Веома висока
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Веома висока	Веома висока	Веома висока	Веома висока
		Олује	Висока	Висока	Средња	Средња
Шуме	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока			
	Екстремне хладноће			Средња	Ниска	
	Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња	
	Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња	
	Олује	Висока	Висока	Средња	Средња	

Рецептор	Аспект рецептора	Екстремни временски догађај	Будућа рањивост на измењене климатске услове			
			Лето		Зима	
			до 2040.	до 2100.	до 2040.	до 2100.
	Екосистеми и биодиверзитет	Повишене температуре и топлотни таласи	Висока	Висока		
		Екстремне хладноће			Средња	Ниска
		Суше	Средња	Ниска	Средња	Средња
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Висока	Висока	Средња	Средња
		Олује	Средња	Средња	Ниска	Ниска

Табела број 21. Процена будуће рањивости рецептора на екстремне временске догађаје

Сагледавањем процене будуће рањивости свих рецептора и њихових аспеката може се закључити да највеће ризике са собом носе повишене температуре и опасности од поплава, док се као најугроженији рецептори издвајају становништво, снабдевање електричном и топлотном енергијом, водоснабдевање и водни ресурси, као и пољопривреда – и као грана индустрије и као природни ресурс.

Могућности које ће измењени климатски услови донети заснивају се, пре свега, на предвиђеном ублажавању зима, што ће довести до смањења свих негативних ефеката екстремне хладноће.

МЕРЕ И АКТИВНОСТИ

Након дефинисања ризика и могућности, приступили смо одабиру мера адаптације на измењене климатске услове. Табеларни приказ свих мера које су разматране током израде овог плана дат је у прилогу, а овде ћемо детаљно изложити само оне чијем је спровођењу потребно приступити у најскоријој будућности.

Треба нагласити да неке од ових мера утичу на више од једног рецептора, а њихово спровођење би донело вишеструке користи и остварење више од једног очекиваног резултата, те је и њихов табеларни приказ, имајући горе наведено у виду, непотпун. Стога дајемо текстуални опис сваке мере, са побројаним свим битним појединостима и специфичностима.

1. Повећање улагања у јавно здравље

Основни рецептор: Становништво – Јавно здравље

Очекивани резултат: Унапређење јавног здравља

Ефекти: Кумулативно дејство свих ефеката климатских промена

Кратак опис мере: *Повећати проценат издвајања за финансирање услуга у јавноздравственом систему, како би се повећао обухват активности на праћењу здравствених ризика изазваних променама климе, превенцији болести, промоцији здравља и побољшању квалитета живота у измењеним климатским условима*

Базичне јавноздравствене функције су: 1. Праћење здравственог стања; 2. Дијагностификовање и истраживање здравствених проблема и ризика по здравље; 3. Информисање, образовање и оспособљавање људи за бригу о сопственом здрављу; 4. Мобилизација партнерства у заједници за

идентификовање и решавање здравствених проблема; 5. Развој политика и планова које подржавају међународне активности и активности у заједници; 6. Јачање закона и регулативе која штити здравље и обезбеђује сигурност; 7. Обезбеђивање потребне здравствене заштите; 8. Обезбеђивање компетентних јавноздравствених кадрова; 9. Евалуација ефикасности, доступности и квалитета здравствених услуга; 10. Истраживање нових приступа и иновативних решења за здравствене проблеме заједнице. Поред ових функција, јавно здравље у последњим деценијама као једну од својих важних функција има и умањење утицаја несрећа и ванредних ситуација на здравље, што указује да различита унапређења јавног здравља представљају значајне мере прилагођавања промењеним климатским условима.

Како би се обезбедило даље унапређење јавноздравственог система на територији Општине Бечеј, неопходно је увећање издвајања из буџета локалне самоуправе до 30% у наредних пет година. Одговорни за спровођење ове мере су Општинско веће Општине Бечеј и Савет за здравље.

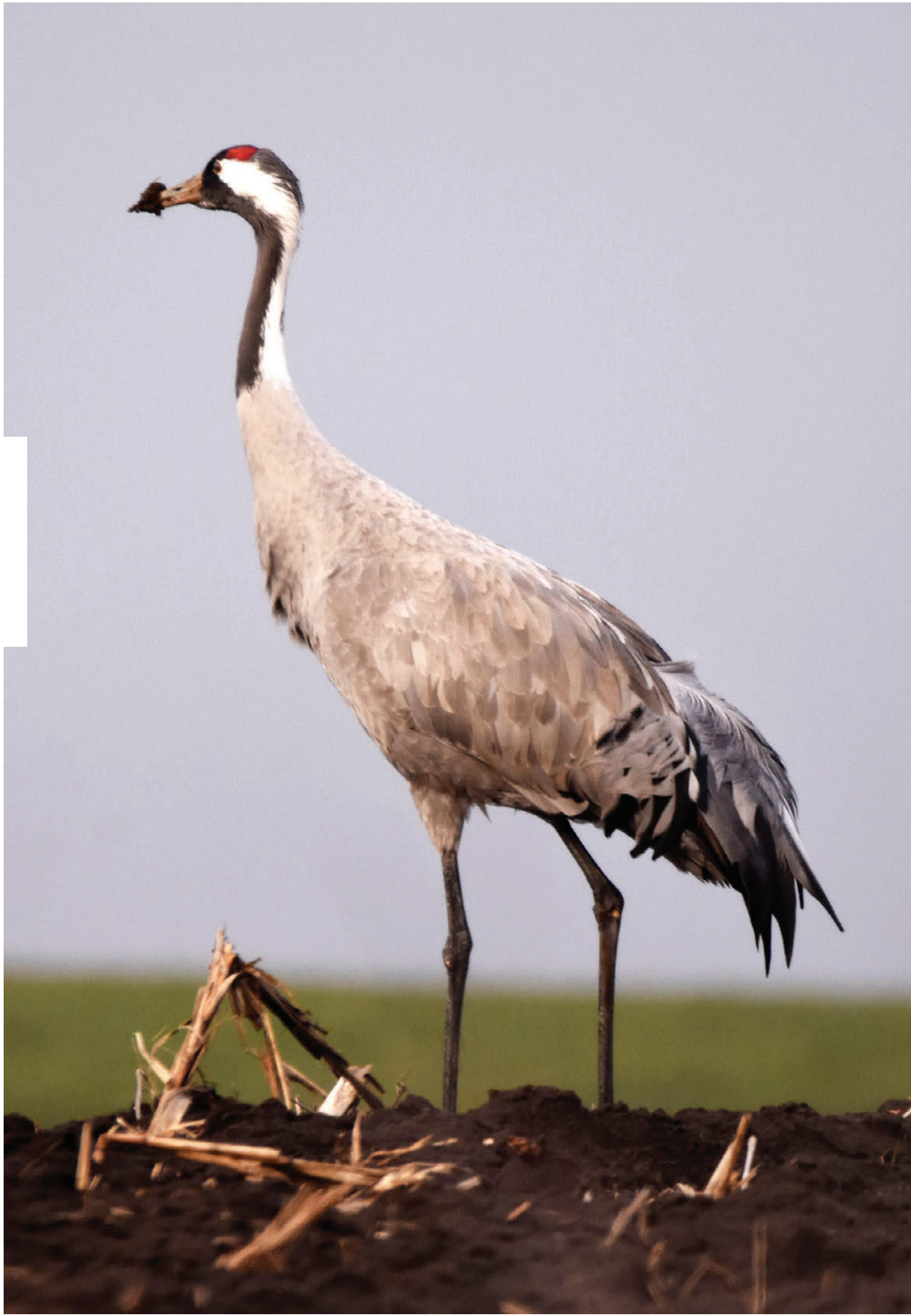
2. Уграђивање концепта јединственог здравља у планске документе из области јавног здравља

Основни рецептор: Становништво – Јавно здравље

Очекивани резултат: Унапређење јавног здравља

Ефекти: Кумулативно дејство свих ефеката климатских промена

Кратак опис мере: *Уграђивање холистичког интегралног приступа јавноздравственом и ветеринарском систему, којим ће се развити*



капацитети за праћење и дијагностику постојећих и будућих ризика у систему човек-животиње-екосистеми

Концепт јединственог здравља заснива се на претпоставци да је здравље људи, животиња и екосистема међусобно повезано. Скоро 70% свих заразних болести данас су зоонотског порекла. Циљ концепта јединственог здравља је да се формирају једнообразна решења која би се користила за унапређење здравља људи, животиња и животне средине. Овај интердисциплинарни концепт укључује примену координираних, колаборативних, мултидисциплинарних и међусекторских приступа у циљу савладавања постојећих и будућих ризика који се појављују у троуглу човек-животиње-екосистеми.

С обзиром на то да је овакав приступ већ предвиђен Планом јавног здравља, овом мером ћемо допринети да се концепт јединственог здравља угради и у друге релевантне планске документе и активности. Одговорност за спровођење ове мере носе Савет за здравље општине Бечеј и локална самоуправа.

3. Јачање отпорности услуга и инфраструктуре система јавног здравља на измењене климатске услове

Основни рецептор: Становништво – Јавно здравље

Додатни рецептор: Инфраструктура – Друштвена инфраструктура

Очекивани резултат: Унапређење јавног здравља

Ефекти: Штете на здравственој инфраструктури изазване екстремним временским догађајима

Кратак опис мере: Прилагођавање постојеће и новопланиране здравствене инфраструктуре (инфраструктурни објекти, укључујући њихово позиционирање у простору и организацију пружања здравствених услуга) ризицима које могу донети екстремни временски догађаји

Нови инфраструктурни објекти намењени пружању здравствених услуга и јавном здрављу треба да буду пројектовани, грађени и одржавани тако да се на најмању могућу меру сведу губици и штете изазване

утицајима измењених климатских услова. Постојећу здравствену инфраструктуру треба прилагодити ризицима које доносе екстремни временски догађаји, и то тако да се могуће штете умање. Објекти, укључујући водоснабдевање, одвођење отпадних вода и уклањање отпада, треба да буду адекватно позиционирани у простору и организовани тако да омогуће безбедно функционисање у условима екстремних временских догађаја.

Одговорни за спровођење ове мере су Дом здравља Бечеј, локална самоуправа и јавна предузећа која делују на територији Општине Бечеј.

4. Заштита здравља на раду у условима повећаног топлотног оптерећења

Основни рецептор: Становништво – Осетљиве друштвене групе

Додатни рецептори: Привреда – Индустрија, Пољопривреда

Очекивани резултат: Заштита осетљивог дела популације

Ефекти: Повећан температурни стрес код радника који раде на отвореном; Директни ефекти топлотног напрезања људског организма изазвани екстремно високим температурама

Кратак опис мере: Планирање и спровођење техничко-технолошких, организационих и едукативних мера заштите радника који раде на отвореном у условима повећаног топлотног оптерећења и температурног стреса

Радници који раде на отвореном простору су нарочито угрожени од стране утицаја промене климе, пре свега топлотних таласа. Основ за регулативу изложености топлоти на радном месту представља захтев да телесна температура не пређе границу од 38°C. Температурни стрес код радника који обављају посао на отвореном простору може се избећи предузимањем следећих мера:

- Техничко-технолошке мере које обезбеђују вентилацију, евапоративно хлађење или хлађење на месту обављања посла;
- Промена начина обављања рада и радних пракси;

- Обезбеђивање довољних количина воде за пиће на радном месту;
- Промене у распореду рада, тако да се тежи послови обављају у деловима дана када је температура нижа;
- Обезбеђивање расхлађених места за одмор у току рада;
- Ношење одговарајуће одеће на раду;
- Едукација запослених и послодаваца о ризицима везаним за топлотни стрес на раду.

Одговорни за спровођење ове мере су Дом здравља Бечеј – Служба медицине рада, власници пољопривредних газдинстава и руководиоци привредних предузећа.

5. Програми кућне и палијативне неге

Основни рецептор: Становништво – Осетљиве друштвене групе

Очекивани резултат: Заштита осетљивог дела популације

Ефекти: Појава изненадних компликација и погоршања клиничког статуса код старих, деце, трудница, породиља и људи који болују од кардиоваскуларних болести, болести плућа и бубрега, дијабетеса и других хроничних стања

Кратак опис мере: Јачање постојећих и развој и спровођење нових услуга у локалном здравственом систему у условима топлотних таласа и екстремне хладноће – програма помоћи угроженој старој популацији, а посебно старим људима који живе сами, као и свим осетљивим категоријама становништва које нема адекватне услове за негу код куће

Олакшавање праћења посебно осетљивих пацијената може се постићи програмима кућне неге. Током летњег периода треба активирати здравствене услуге кућне неге, односно помоћи угроженим старијим људима и онима који живе сами путем редовних посета и телефонских позива. Друштвена изолација је велики проблем у целом свету и све већи у Србији, па сарадња са социјалним службама (на пример, кроз координацију

услуга неге, домова здравља, удружења и центара за социјални рад) може бити од помоћи. Током епизода топлотних таласа, ове услуге посебно морају бити унапређене и проширене.

Овом мером предвиђа се и оснивање својеврсног Центра за палијативну негу, где би могли бити смештени појединци чије тренутно стање захтева негу коју није могуће пружити у кућним условима, а у циљу смањења негативних утицаја екстремних временских догађаја, пружања адекватног медицинског третмана и смањења друштвене изолованости.

6. Отворени телефони

Основни рецептор: Становништво – Осетљиве друштвене групе

Очекивани резултат: Заштита осетљивог дела популације

Ефекти: Појава изненадних компликација и погоршања клиничког статуса код старих, деце, трудница, породиља и људи који болују од кардиоваскуларних болести, болести плућа и бубрега, дијабетеса и других хроничних стања

Кратак опис мере: Успостављање посебног сервиса – отворене телефонске линије – ради пружања информација и савета у периодима екстремних временских дешавања

Успостављање посебних телефонских линија током летњег периода може бити од помоћи у смислу пружања информација и савета сваком становнику коме су они потребни. Координација ових сервиса са здравственим установама и установама социјалне заштите олакшаће да се открију и лоцирају најугроженији. Такође, стални контакт службе која пружа услугу отвореног телефона са службом хитне медицинске помоћи омогућио би да се особама са специфичним проблемима ефикасније обезбеди медицински третман, ако је то неопходно. Овом мером би биле обухваћане одабране особе из реда запослених у установама здравствене и социјалне заштите, које би прошле обуку и обављале функцију диспечера.

Одговорна установа за спровођење ове мере је Дом здравља Бечеј.

7. Расхлађивање просторија у објектима јавне намене

Основни рецептор:	Становништво – Осетљиве друштвене групе
Додатни рецептор:	Инфраструктура – Друштвена инфраструктура
Очекивани резултат:	Заштита осетљивог дела популације
Ефекти:	Директни ефекти топлотног напрезања људског организма изазвани екстремно високим температурама
Кратак опис мере:	<i>Мере и активности у циљу смањења изложености топлоти пацијената и запослених у здравственим установама, у образовним установама, домовима пензионера и установама за негу старих и болесних, као и у другим објектима јавне намене</i>

Топлотни таласи које проузрокују климатске промене погађају подједнако здравствене установе и све објекте јавне намене. Мере и активности које треба предузети ради смањења изложености топлоти у овим објектима укључују, између осталог:

- Уградњу ролетни или друге заштите од директног излагања сунцу у просторијама које имају јужну оријентацију, како би се смањило директно излагање сунчевој топлоти;
- Додатну термичку изолацију кровова и прозора (на пример, застакљивање двоструким стаклом); коришћење биљака и дрвећа за стварање сенке и смањење изложености топлоти и апсорпције топлоте од стране грађевинских делова објекта;
- Климатизацију објеката, нарочито заједничких просторија у којима бораве пацијенти односно корисници услуга или запослени.

Одговорни за спровођење ове мере су локална самоуправа и руководиоци и правна лица у чијем је власништву, тј. склопу објекат.

8. Додатна обука здравствених радника да препознају и збрињавају случајеве топлотног напрезања

Основни рецептор:	Становништво – Осетљиве друштвене групе
Додатни рецептор:	Инфраструктура – Друштвена инфраструктура
Очекивани резултат:	Заштита осетљивог дела популације
Ефекти:	Директни ефекти топлотног напрезања људског организма изазвани екстремно високим температурама
Кратак опис мере:	<i>Развој посебних програма обуке за запослене у здравственим установама, установама социјалне заштите и образовним установама да препознају и адекватно збрињавају случајеве топлотног напрезања</i>

Повећани ризик у условима топлотних таласа подразумева прилагођену клиничку негу пацијената. Веома је важно да су здравствени радници додатно обучени како би знали шта треба урадити да би се спречили утицаји топлотног оптерећења на здравље угрожених група становништва и појединаца изложених повећаном ризику. Додатно обучавање здравствених радника требало би да обухвати, између осталог:

- ажурирање знања о патологији повезаној са излагањем топлотном оптерећењу;
- идентификацију ризичних ситуација и појединаца изложених ризику;
- познавање принципа заштите и неге, као и превентивних мера;
- познавање система за упозоравање и организацију здравствених установа у случају кризе;
- познавање лекова (који су лекови ризични, како прилагодити дозе лекова, како исправно складиштити лекове у условима топлотних таласа итд.).

Установа одговорна за спровођење ове мере је Дом здравља Бечеј.

9. Оперативни план деловања у установама здравствене и социјалне заштите у условима топлотних таласа

Основни рецептор:	Становништво – Јавно здравље
Очекивани резултат:	Унапређење јавног здравља
Ефекти:	Директни ефекти топлотног напрезања људског организма изазвани екстремно високим температурама
Кратак опис мере:	<i>Развој и усвајање оперативних планова деловања у условима топлотних таласа у здравственим установама, који ће садржати опште превентивне мере за рад у летњим условима и специфичне мере и процедуре за понашање у кризним условима топлотних таласа, као и план комуникације</i>

Здравствена установа, дом здравља и домови за старе треба да имају план за деловање у условима топлотних таласа. План треба да обухвата специфични третман и негу пацијената и штићеника, довољан број здравственог и помоћног особља и омогућавање стварања одговарајућих услова топлотног комфора за нарочито угрожене пацијенте. Овај план треба формулисати као оперативни план којим се регулишу специфичне процедуре током топлотних таласа. Процедуре и акције треба планирати за периоде у којима надлежне установе издају упозорења.

Оперативни планови у условима екстремних топлота треба да регулишу:

- Опште превентивне мере које ће се предузимати у летњем периоду;
- Специфичне мере које ће се предузимати у условима упозорења на топлотне таласе;
- Поступке комуникације унутар и између установа (здравствене установе, служба хитне медицинске помоћи, центар за социјални рад, надлежни центри за обавештавање и узбуњивање – штаб за ванредне ситуације);
- Процедуре за управљање кризним ситуацијама у условима топлотних таласа.

Одговорни за спровођење ове мере су установе здравствене и социјалне заштите, локална самоуправа и штаб за ванредне ситуације.

10. Обнављање подземних вода – инфилтрациона језера

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептори:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде; Привреда – Индустрија, Пољопривреда; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште, Екосистеми, Зелене површине
Очекивани резултат:	Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода
Ефекти:	Недостатак воде; Смањење нивоа подземних вода
Кратак опис мере:	<i>Обнављање резерви путем контроле претераног исцрпљивања издани подземних вода и задржавање и складиштење када је има довољно</i>

Управљање обнављањем резерви подземних вода представља континуално одржавање природних резерви подземних вода путем складиштења. На овом подручју могу се складиштити различите воде: речна, кишница и воде мањих природних водотокова. Ова вода, уз одговарајући предtretман, може да се користи за пиће или за друге намене у индустрији или пољопривреди, или у изворном облику за одржавање зависних екосистема. Управљање обнављањем резерви подземних вода је једна од важних мера у процесу прилагођавања на дејство климатских промена и промењених хидролошких услова које климатске промене доносе. Коришћење система за обнављање подземних вода доприноси контроли претераног исцрпљивања издани подземних вода и обезбеђивању њиховог баланса. Ови системи могу се користити за обнављање резерви подземних вода у подручјима у којима је због промењених климатских услова дошло до опадања нивоа подземне воде, најчешће у аридним и семиаридним подручјима. Ова решења доприносе подизању општег квалитета екосистема и подземне воде као важног ресурса. Једноставан, али ефектан начин одржавања нивоа подземних вода јесте изградња инфилтрационих језера, која представљају отворене водене површине, природне или вештачки обликоване плитке каптаже у земљишту, чији је задатак да омогуће складиштење воде у случајевима када је има превише и њену постепено инфилтрацију у земљиште. Конструирају се на земљишту које има довољну водопропустљивост и довољан капацитет складиштења воде.

Активности које би се могле спровести у склопу ове мере јесу:

- Изградња инфилтрационих језера на Чику (Чик – горњи ток изнад кп 13+000 и Чик доњи ток изнад кп 3+900);
- Капацитет задржавања и складиштења се може повећати измуљењем меандера Мртва Тиса – Медењача и делова нерегулисаног доњег тока Парка природе Бељанска Бара;
- Повећање инфилтрације ће се постићи уклањањем биљне вегетације (кошење, тарупирање, хербицидсање) са обала, косина и дна водотока Чик, Бељанска Бара и Мртва Тиса – Медењача.

Институције одговорне за спровођење ове мере јесу локална самоуправа, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад и ДТД „Средња Бачка“ Бечеј.

11. Повећање капацитета задржавања воде у земљишту

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептори:	Привреда – Пољопривреда; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Очекивани резултат:	Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода; Повећање ефикасности наводњавања пољопривредних површина
Ефекти:	Недостатак воде; Смањење нивоа подземних вода; Повећање потребе за наводњавањем због честих и дуготрајних суша
Кратак опис мере:	<i>Капацитет задржавања воде у земљишту може се повећати очувањем и обнављањем влажних станишта, ископом нових канала, успостављањем променљивог водног режима на водотоковима и каналима, изградом хидротехничких објеката и коришћењем техника и агротехничких мера за повећање количине воде у пољопривредном земљишту</i>

Земљиште може да прими и задржи знатну количину воде, што зависи од његове структуре и састава. Вода ће се задржавати у земљишту све до његовог потпуног

засићења, односно до тренутка до када је могућа њена трансмисија инфилтрацијом. Под утицајем гравитације добар део воде се инфилтрира кроз земљиште и заврши у водотоковима, а део који остаје у земљишту, без обзира на гравитацију, користе биљке и други организми и на тај начин доприноси очувању екосистема. Одржавање или повећање капацитета земљишта да задржи воду имаће јак позитиван утицај у условима промене климе, нарочито на смањење ризика од екстремних временских услова суше и поплава. Увећање капацитета задржавања воде у земљишту може се постићи:

- очувањем и обнављањем влажних станишта;
- ископом нових канала;
- успостављањем променљивог водног режима на водотоковима и каналима;
- изградом хидротехничких објеката.

Очување и обнављање влажних станишта (око водотока Чик, Паркови природе Бељанска Бара и Бисерно острво) потребно је спроводити применом мере континуалног протока воде (аерација), уклањањем размножених и/или инвазивних биљних врста, измуљењем делова станишта итд.

Потребно је ископати нове канале за наводњавање у сливу Перлек, Бељанска бара, Бисерно острво, Бечејски Доњи Велики рит, Бачко-градиштански рит, за које постоје делимично или у целости израђени пројекти.

Потребно је санирати или заменити постојеће или изградити нове уставе и пропусте на каналима, како би се омогућило успостављање променљивог водног режима у њима (у сливу Перлек, Бељанска бара, Бисерно острво, Бечејски Доњи Велики рит, Бачко-градиштански рит).

Задржавање воде у пољопривредном земљишту смањује негативне утицаје суша. Повећање количине воде у пољопривредном земљишту могуће је на различите начине и укључује мере засноване на коришћењу технологије у пољопривреди, на пример, плиће заоравање или употребу ратарских система у циљу смањивања дренаже воде. У зависности од карактеристика тла, дренажа се може умањити одговарајућом обрадом земљишта у комбинацији са садњом биљака које имају густ коренов систем и које су бујне изнад површине тла. Заштитно заоравање, укључујући потпуни изостанак орања и минимално заоравање, требало би да ограничи или чак елиминира праксу дубоког орања на парцелама, остављајући неке од биљних остатака из претходне сезоне на површини земљишта. То смањује испаравање са површине земљишта, чува органске материје у горњим слојевима земљишта и, самим тим, повећава задржавање воде у земљишту.

Институције одговорне за спровођење ове мере јесу локална самоуправа, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад, ДТД „Средња Бачка“ Бечеј и пољопривредне стручне службе.

12. Унапређење управљања водним режимом

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептори:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде; Привреда – Индустрија, Пољопривреда; Становништво – Јавно здравље; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште, Екосистеми
Очекивани резултат:	Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода; Повећани капацитет система за наводњавање и одводњавање; Побољшање квалитета вода
Ефекти:	Недостатак воде; Погоршање квалитета воде због нижег водостаја и повећања температуре; Смањење нивоа воде у отвореним водотоковима
Кратак опис мере:	<i>Праћење динамике промена стања подземних вода на нивоу подручја (мониторинг)</i>

Праћење динамике промена стања подземних вода на нивоу подручја (мониторинг) представља значајну меру прилагођавања климатским променама којом се постиже:

- уравнотеженост у снабдевању друштвене заједнице (за пиће, за пољопривреду, за индустрију) и екосистема који је окружују,
- побољшање квалитета воде, и
- смањење ризика од поплаве и суше.

Један начин праћења кретања нивоа подземних вода јесте путем пијезометара и бунара. Пијезометарска мрежа на подручју Општине Бечеј је уништена и потребно ју је у потпуности обновити у наредном периоду. Треба санирати постојеће бунаре који су или затрпани или оштећени и неупотребљиви.

Институције одговорне за спровођење ове мере јесу локална самоуправа, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад, ДТД „Средња Бачка“ Бечеј и РХМЗ.

13. Тржишни елементи за прилагођавање у области водних ресурса

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептори:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде; Привреда – Пољопривреда; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Очекивани резултат:	Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода; Повећани капацитет система за наводњавање и одводњавање; Заштита од поплава
Ефекти:	Недостатак воде; Погоршање квалитета воде због нижег водостаја и повећања температуре; Поплаве, изливање водотока; Опадање приноса пољопривредних и воћарских култура
Кратак опис мере:	<i>Развој и увођење тржишних инструмената у заштити водних ресурса у измењеним климатским условима</i>

У свету се све више потенцира увођење тржишних инструмената у циљу подстицаја за укључивање у активности које повећавају отпорност и капацитет за прилагођавање климатским променама. Ови инструменти подразумевају субвенције, порезе и накнаде, лиценце и дозволе, тржишну цену воде и друге накнаде. Субвенције се обично користе за побољшање инфраструктуре и активности прилагођавања које имају јавни карактер и представљају јавно добро. Најчешће се срећу у облику директних давања, пореских олакшица и пружања јавних услуга испод стварне, економске цене. Порези и накнаде имају за циљ обесхрабљивање понашања које није пожељно са аспекта прилагођавања климатским променама у обликовању понашања потрошача и генерисању средстава за покриће трошкова за финансирање мера и активности за прилагођавање климатским променама.

Активности које се могу спровести су следеће:

- Увести тарифни систем обрачуна потрошње воде;
- Увести рационализацију потрошње воде;
- Тржишном ценом дестимулисати претерану и неефикасну потрошњу воде;
- Тржишном ценом обезбедити средства за побољшање водоснабдевања и каналисања воде;
- Субвенционисати изградњу савремених система за наводњавање у којима се вода најбоље искоришћава, путем директних давања, пореских олакшица и др.;
- Израдити катастар правних и физичких лица која користе воду за наводњавање.

У спровођењу ове мере требало би да учествују ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад, ДТД „Средња Бачка“ Бечеј и локална самоуправа.

14. Планирање управљања ризиком од суша

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептори:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде; Привреда – Индустрија, Пољопривреда; Становништво – Јавно здравље; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште, Зелене површине, Екосистеми
Очекивани резултат:	Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода; Повећани капацитет система за наводњавање; Побољшање квалитета вода
Ефекти:	Недостатак воде; Погоршање квалитета воде због нижег водостаја и повећања температуре; Смањење нивоа воде у отвореним водотоковима; Опадање приноса пољопривредних и воћарских култура; Повећање тензија код расподеле коришћења доступне воде
Кратак опис мере:	<i>Обезбеђење довољних количина и расподела воде по приоритетима у циљу свођења утицаја суше на најмању меру</i>

План управљања ризицима од суша има основни циљ да се у условима суше на најмању могућу меру сведу негативни утицаји на животну средину и садржи мере за постизање тог циља путем: обезбеђења довољних количина воде за задовољење основних људских потреба, свођења утицаја суше на статус водних тела на најмању могућу меру и минимизирања негативних ефеката израдом планова о приоритетима коришћења водних тела. Планови за управљање сушама се израђују на националном нивоу и на нивоу слива или подслива, што даје јасну могућност укључивања и израде плана на нивоу локалне јединице у којој се слив/подслив налази.

Институције одговорне за спровођење ове мере су ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад, ДТД „Средња Бачка“ Бечеј и ЈП „Комуналац“ Бечеј.

15. Уштеда воде

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептори:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде; Привреда – Индустрија, Пољопривреда; Становништво – Јавно здравље; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште, Зелене површине, Екосистеми
Очекивани резултат:	Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода; Повећани капацитет система за наводњавање; Побољшање квалитета вода
Ефекти:	Недостатак воде; Погоршање квалитета воде због нижег водостаја и повећања температуре; Смањење нивоа воде у отвореним водотоковима; Опадање приноса пољопривредних и воћарских култура; Повећање тензија код расподеле коришћења доступне воде
Кратак опис мере:	<i>Процена водних ресурса и потреба за водом и расподела коришћења доступних количина воде са рестриктивним мерама смањења потрошње и губитака</i>

План уштеде воде односи се на хватање и коришћење водних ресурса на речном сливу, на научној процени водних ресурса и свих потреба за водом и на коришћење воде у оквиру локалне заједнице у смислу рационализације употребе и мера рестрикције како би се прерасподелила доступна количина воде у условима њеног недостатка. Ова мера омогућава локалној администрацији да делује у кризним ситуацијама недостатка довољне количине воде, али ако ова мера поприми трајни карактер, мора се заменити мерама које омогућавају повећање залиха воде или смањење тражње услед повећања њене цене. Активности које могу довести до смањења потрошње су:

- доношење нових, редукованих, норматива у потрошњи воде за урбана и сеоска подручја,
- смањење губитака у системима водоснабдевања,
- смањење употребе пијаће воде за технолошке процесе,
- коришћење техничке воде,
- сакупљање кишнице,
- ефикаснија (нижа) потрошња воде, нарочито у домаћинствима,
- избор и садња вегетације која не захтева велике количине воде, и
- избор „паметних“ система за наводњавање.

Спровођење активности у склопу ове мере је одговорност ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад, ДТД „Средња Бачка“ Бечеј и локалне самоуправе.

16. Прихрањивање издани вода пречишћеним отпадним водама

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептор:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде
Очекивани резултат:	Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода; Побољшање квалитета вода
Ефекти:	Недостатак воде; Смањење нивоа подземних вода
Кратак опис мере:	<i>Филтрација пречишћених отпадних вода кроз слојеве земљишта</i>

Пречишћене отпадне воде се све више посматрају као неискоришћени ресурс који може представљати значајан избор у прихрањивању издани, филтрацијом пречишћених или атмосферских вода одговарајућег степена загађености кроз слојеве земљишта, под контролисаним условима. Ова техника би у првом реду допринела очувању подземних резерви воде. Сама техника је слична инфилтрационим језерима. Изградња пречистача за отпадне и атмосферске воде изискује велика новчана улагања. Уколико би пречистач обезбедио пречишћавање отпадних вода са територије неколико општина, удруживање средстава би знатно олакшало реализацију ове инвестиције. Такође, општине би могле аплицирати за средства фондова у оквиру ЕУ или других фондова или субјеката који се баве заштитом животне средине и финансирају је.

И на територији Општине Бечеј у порасту је ископ бунара за обезбеђење топлотне енергије за грејање приватних стамбених објеката. Из једног бунара се црпи вода (прва издан 30-50 m) која у технолошком процесу не трпи измене и која се поново враћа у земљиште ископом другог бунара за упуштање. Проблем је што неодговорни корисници често ту воду, уместо да ископају бунар, упуштају у канализацију, због чега су ове воде изгубљене за дужи период. Потребно је донети мере и прописе о начинима коришћења ових вода за топлификацију, а за њихово одговорно коришћење корисници би се могли стимулисати преко програма субвенционисања на локалном нивоу.

При спровођењу ове мере пожељна је сарадња локалне самоуправе, надлежних ресора покрајинске и републичке владе и управе суседних општина.

17. Преливне уставе за контролу брзине протицаја

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Очекивани резултат:	Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода; Повећање капацитета система за наводњавање
Ефекти:	Недостатак воде; Смањење нивоа воде у отвореним водотоковима
Кратак опис мере:	<i>Израда, одржавање и управљање уставима на водним објектима, задржавање и коришћење вода</i>

Уставе на каналима за одводњавање-наводњавање и природним водотоковима су мали хидротехнички објекти којима се контролише брзина протицаја и ниво воде у каналима. Затварањем устава на каналима ствара се водена површина у којој је ток воде знатно успорен или заустављен, чиме се осигурава задржавање воде, њено коришћење када је то потребно, инфилтрација дела воде у подземне резервоаре и њихово допуњавање. Одржавање устава и других објеката на каналској мрежи подручја обавља Водопривредно предузеће „Средња Бачка“ из Бечеја у оквиру редовног одржавања и исти (објекти) се по потреби могу прилагодити захтевима задржавања или евакуације воде.

18. Унапређивање ефикасности наводњавања

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептори:	Привреда – Пољопривреда; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Очекивани резултат:	Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода; Повећање капацитета система за наводњавање
Ефекти:	Недостатак воде; Погоршање квалитета воде због нижег водостаја и повећања температуре; Смањење нивоа воде у отвореним водотоковима

Кратак опис мере: *Изградња система за наводњавање (ископ канала, уградња цеви за наводњавање под притиском, изградња црпних станица за издизање воде, постављање стационарних, полустационарних и нестационарних делова система за наводњавање)*

У пољопривредној производњи, нарочито ратарској, стабилност је обезбеђена једино у условима наводњавања. Однос између количине воде коју биљке усвоје и количине која је обезбеђена за наводњавање представља ефикасност наводњавања и побољшање ефикасности је једна од најзначајнијих мера којом се могу остварити знатне уштеде у потрошњи воде у условима промењене климе. Приликом наводњавања какво је код нас највише заступљено, биљка ефикасно искористи само део, док се остатак губи (испаривањем, филтрацијом кроз канале, отицањем, губицима на

цевоводу и опреми, инфилтрацијом у дубље слојеве). Савремени начини наводњавања подразумевају наводњавање под притиском – „вештачка киша“ и систем – „кап по кап“. Наводњавањем „кап по кап“ постиже се оптимално наводњавање, уз сам коренов систем, са потребним количинама воде, уз најмање губитке и у периоду када је то најсврхисходније. Ефикасност оваквог начина наводњавања је 75-85%, док је ефикасност наводњавања под притиском знатно мања, 40-65%. Савремени системи за наводњавање у пољопривреди подразумевају и велике инвестиције, што најчешће представља ограничавајући фактор.

На територији Општине Бечеј постоји неколико потеза на којима је потребно изградити системе за наводњавање, а то су: Перлек, Бисерно острво, Бељанска Бара, Бечејски Доњи Велики рит и Бачко-градиштански рит. За наводњавање Перлека, у 2018. години је изграђена црпна станица Чик, а у наставку је потребно проширити каналску мрежу реконструкцијом и ископом нових канала и изградити објекте за регулисање воде у каналима (пропусте, уставе, преливе). За наводњавање Бисерног острва такође је потребно ископати (проширити) каналску мрежу, изградити објекте за регулисање воде у њима и изградити црпну станицу (за одводњавање). Напајање канала водом за наводњавање могуће је гравитационо из Мртве – Старе Тисе. За наводњавање Бељанске Баре потребно је реконструисати постојеће канале и на њима изградити објекте за регулисање воде. Да би вода за наводњавање из Бељанске Баре стигла до пољопривредних површина које се налазе на вишим положајима, потребно је изградити хидрантску мрежу са секундарним црпним станицама за обезбеђење притиска. Такође, потез погодан за наводњавање је Бечејски Доњи Велики рит и Бачко-градиштански рит, где се вода за наводњавање може обезбедити гравитационо из канала Бечеј-Богојево. Потребно је ископати каналску мрежу и изградити објекте за регулисање воде у каналима (уставе, пропусте). За неке наведене радове постоје подлоге (педолошке, геоморфолошке, хидролошке, климатске), а за неке је израђена пројектна документација, делимично или у целости.

Одговорни за спровођење ових активности су ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад, ДТД „Средња Бачка“ Бечеј и локална самоуправа.

19. Повећање капацитета система за одводњавање

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептори:	Привреда – Пољопривреда; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Очекивани резултат:	Повећање капацитета система за одводњавање; Заштита од поплава
Ефекти:	Повећање броја, трајања и последица поплава таласа; Замуђење подземних вода – бунара; Изливање водотока; Опадање приноса пољопривредних и воћарских култура

Кратак опис мере: *Реконструкција постојећих и ископ нових канала, изградња објеката за регулацију водостаја у каналима, повећање капацитета црпних станица и/или изградња црпних станица за препумпавање вишкова воде*

У складу са проценом будућих ризика од климатских промена, потребно је повећати капацитете система за одводњавање унутрашњих вода на целом водном подручју Општине Бечеј, ископом нових канала тамо где је потребно и санацијом или реконструкцијом постојећих канала. На каналима је потребно изградити објекте за регулисање брзине кретања воде као што су уставе, пропусте, преливи и др. Такође, потребно је повећање капацитета црпних станица и/или изградња црпних станица за препумпавање вишкова воде. С обзиром на то да су најугроженија земљишта у ритовима, реконструкцију система треба започети у сливу Перлек, Мали рит (канали који су у насељу), Бечејски Доњи Велики рит, Бисерно острво, Бачко-градиштански рит. Након узимања у обзир горе наведених чињеница, планирају се следеће активности:

- Санација постојећих канала за одводњавање у сливу Перлек, Мали рит (канали који су у насељу), Бечејски Доњи Велики рит, Бисерно острво, Бачко-градиштански рит;
- Реконструкција постојећих канала за одводњавање у сливу Перлек, Мали рит (канали који су у насељу), Бечејски Доњи Велики рит, Бисерно острво, Бачко-градиштански рит;

- Ископ нових канала за одводњавање у сливу Перлек, Бечејски Доњи Велики рит, Бисерно острво, Бачко-градиштански рит;
- Изградња објеката за регулисање брзине кретања воде (уставе, пропусте, преливи) у сливу Перлек, Мали рит (канали који су у насељу), Бечејски Доњи Велики рит, Бисерно острво, Бачко-градиштански рит;
- Повећање капацитета црпних станица за препумпавање вишкова воде на Ц-1 и Ц-3.

Одговорни за спровођење ових активности су ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад, ДТД „Средња Бачка“ Бечеј и локална самоуправа.

20. Забрана градње на водном земљишту

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептори:	Инфраструктура – Друштвена инфраструктура; Изграђена средина – Грађевински објекти
Очекивани резултат:	Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода
Ефекти:	Недостатак воде; Погоршање квалитета воде због нижег водостаја и повећања температуре; Смањење нивоа воде у отвореним водотоковима; Поплаве, изливање водотока

Кратак опис мере: *Забрана градње на водном земљишту било каквих објеката осим објеката водопривреде*

На водном земљишту је потребно забранити или ограничити градњу било каквих сталних објеката, осим објеката водопривреде и пловидбене инфраструктуре. Водно земљиште је заштићена зона уз реке, ширине 20-50 m, а ако постоји насип, то је простор од водотока до 50 m удаљености од ножице насипа, на брањеној страни. Ако се уз насип налазе и дренажни канали и бунари, водно земљиште обухвата и њих. Водно земљиште се налази и уз језера, акумулације и заштићене мочваре. Забрана изградње на водном земљишту је регулисана Законом о водама, али је неопходно строго контролисати да ли се тај закон и спроводи.

Како би се ова мера успешно спроводила, неопходна је сарадња ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад, ДТД „Средња Бачка“ Бечеј и локалне самоуправе са инспекцијским службама РС.

21. Планирање управљања ризиком од поплава

Основни рецептор:	Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Додатни рецептор:	Становништво – Јавно здравље; Привреда – Пољопривреда; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Очекивани резултат:	Заштита од поплава
Ефекти:	Поплаве, изливање водотока; Опadaње приноса пољопривредних и воћарских култура
Кратак опис мере:	<i>Израда и иновирање планова за управљање ризицима од поплава на нивоу локалне самоуправе</i>

Плановима управљања ризиком од поплава обезбеђује се смањење потенцијалних негативних последица поплава по људе, домаће животиње, пољопривреду, привреду, индустрију, екосистеме и животну средину уопште, па је стога неопходна израда и иновирање планова за управљање ризицима од поплава на нивоу локалне самоуправе и координација са надлежним водопривредним предузећем. За водно подручје Бачке, у оквиру ког се налази водна јединица „Средња Бачка“ Бечеј, надлежно је ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад.

22. Смањење употребе питке воде за индустријско хлађење и у друге сврхе

Основни рецептор:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде
Додатни рецептор:	Привреда – Индустрија
Очекивани резултат:	Обезбеђење додатних количина воде за водоснабдевање

Ефекти:	Смањење нивоа подземних вода, пресушивање извора и отежано прихрањивање издани за водоснабдевање
----------------	--

Индустрија, са око 15–20% потрошње од укупне количине испоручене воде, представља једног од значајних потрошача воде. Вода се користи у процесу производње, за чишћење и прање у индустрији и грађевинарству или као сировина за производњу. Због тога, усвајање нових технологија за уштеду воде у процесима производње може да помогне да се ублажи утицај будућих несташица воде изазваних променама климе. Коришћењем рециклиране воде (односно воде која је прошла кроз процес пречишћавања) смањују се захтеви за питку воду и на тај начин индустријска постројења постају мање осетљива на промене доступности воде изазване климатским променама. Смањење употребе питке воде могуће је постићи на следећи начин:

- Коришћењем воде из алтернативних извора (пречишћене отпадне воде, оцедне воде из пољопривреде, атмосферске воде);
- Коришћењем система за суво (ваздушно) хлађење;
- Рециклирањем воде у самом постројењу (нпр. преласком са отворених на затворене системе хлађења).

Овом мером би била обухваћена сва индустријска постројења на територији Општине Бечеј, а одговорност за њено спровођење преузели би ЈП „Водоканал“ Бечеј и локална самоуправа.

23. Смањење потрошње воде

Основни рецептор:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде
Очекивани резултат:	Обезбеђење додатних количина воде за водоснабдевање
Ефекти:	Смањење нивоа подземних вода, пресушивање извора и отежано прихрањивање издани за водоснабдевање

Ефикасно управљање потребама за водом подразумева бројне мере, укључујући техничке и економске мере, мере у домену образовања, јачање свести и законске и репресивне мере. Заједничко свим овим мерама јесте то да за циљ имају смањење непотребних и неоправданих утрошача воде. Уштеда воде и њена ефикасна употреба у

различитим секторима у којима се вода користи знатно подиже капацитет за прилагођавање на промену климе.

Ову меру би требало спроводити на целој територији Општине Бечеј, а за њено спровођење одговорни су ЈП „Водоканал“ Бечеј и локална самоуправа.

24. Смањење губитака у системима за дистрибуцију воде

Основни рецептор:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде
Очекивани резултат:	Обезбеђење додатних количина воде за водоснабдевање
Ефекти:	Смањење нивоа подземних вода, пресушивање извора и отежано прихрањивање издани за водоснабдевање

Губици воде у системима за водоснабдевање и даље представљају велики проблем у урбаним водоводним системима. До губитка воде долази услед старости, неадекватног одржавања или механичких оштећења. Губици воде у систему на територији Општине Бечеј износе око 55%. Смањење губитака у водоводним системима је рационалније и прихватљивије решење од ангажовања нових водних ресурса. Губици воде из система се не могу у потпуности елиминисати, али се могу контролисати тако да буду у економски исплативим границама. Сматра се да се у комбинацији са мерама уштеде воде у домаћинствима може уштедети до 50% воде намењене за дистрибуцију градовима. Добра контрола цурења у водоводним системима се заснива на проактивним мерама за управљање системом, којима се откривају скривена места губитака, оптимизују одржавање и поправке, привремено мењају постојеће и дограђују нове компоненте система. Постоји неколико приступа у контроли губитка воде:

- ажурирање база података потрошача, самог водоводног система, вентила, пожарних хидраната итд.,
- процена губитака и детекција места цурења,
- поправка и замена компоненти система – замена водоводних делова у шахтовима водоводне мреже,
- мониторинг и обука запослених,
- регулација притиска у систему – вода брже цури из система ако је притисак у њему већи, тако да се регулацијом притиска, односно његовим смањењем у

периоду када је потрошња воде мања (нпр. у ноћним сатима) може уштедети велика количина воде која се неконтролисано одлива, и

- смањење утрошка воде у домаћинствима.

Ову меру би, такође, требало спроводити на целој територији Општине Бечеј, а одговорни за њено спровођење су ЈП „Водоканал“ Бечеј и локална самоуправа.

25. Одрживи системи за одвођење воде у насељима Општине Бечеј

Основни рецептор:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде
Очекивани резултат:	Обезбеђење додатних количина воде за водоснабдевање
Ефекти:	Погоршање квалитета подземних вода због загађења; Повећани трошкови одржавања инфраструктуре за водоснабдевање и одвођење отпадних вода

У насељеним местима су веома заступљени водонепропустиви застори, са којих је отицање воде брже, што ограничава природну инфилтрацију и испаравање воде. Током последњих неколико деценија, филозофија урбаног управљања отпадним водама се мењала у правцу одрживог приступа, који тежи да имитира природни циклус кружења воде, унутар кога се вода апсорбује, задржава, инфилтрира и испушта у отворене површине и реципијенте за каснију поновну употребу. Основна идеја одрживих система за одвођење воде у насељеним местима садржана је у генералном приступу пројектног решењу које карактерише неколико важних одредница:

- Примена интегрисаног фазног система управљања водом од атмосферских падавина;
- Могућност прихватања атмосферске воде у случајевима екстремних падавина;
- Мултифункционалност и могућност остваривања других функција (еколошка функција, унапређење квалитета јавног простора) путем решења у управљању атмосферским водама;
- Смањење трошкова изградње и одржавања система.

Имајући у виду да се вода од атмосферских падавина сакупља са улица, тротоара и кровова, коришћење одрживих система за одвођење воде у градовима у потпуности укључује и интегрише мере пејзажне архитектуре, урбаног планирања и заштите животне средине на урбаном подручју, како би се достигли стандарди квалитета површинских вода које морају бити пречишћене до нивоа какав имају у природној средини. Конкретне активности које би се спроводиле у склопу ове мере подразумевају пројектовање и изградњу нових, као и одржавање постојећих отворених и затворених атмосферских канала.

И ову меру би требало спроводити на целој територији Општине Бечеј, а одговорни за њено спровођење су ЈП „Водоканал“ Бечеј и локална самоуправа.

26. Пречишћавање и поновна употреба отпадних вода

Основни рецептор:	Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде
Додатни рецептори:	Привреда – Пољопривреда, Индустрија; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште, Зелене површине
Очекивани резултат:	Обезбеђење додатних количина воде за водоснабдевање
Ефекти:	Обезбеђивање довољних количина воде; Недостатак воде; Повећани трошкови одржавања инфраструктуре за водоснабдевање и одвођење отпадних вода

Доступност одговарајућих количина воде један је од најважнијих предуслова одрживе будућности. Један од начина очувања залиха јесте пречишћавање искоришћених (отпадних) вода и њихова поновна употреба као техничке воде (воде која се не користи за пиће). Пречишћене отпадне воде могу послужити као поуздани извор воде и допринети одрживом искоришћавању ресурса и управљању потражњом за водом.

За ограничену поновну употребу воде у урбане сврхе користи се секундарни третман, док неограничена поновна употреба воде захтева терцијарни третман. Наведена мера омогућава смањење укупне потрошње воде и потребе за њеним пречишћавањем, што би додатно смањило трошкове.

Пречишћене отпадне воде могу се поново користити на два начина:

- Директна поновна употреба подразумева уливање пречишћених отпадних вода у водоводни систем без претходног разблаживања у природном току (језеру или подземној води).
- Индиректна поновна употреба подразумева испуштање пречишћене отпадне воде у водотокове и њихово мешање са додатним количинама чисте воде пре поновне употребе.

Употребљене воде се по свом начину употребе могу груписати у следеће категорије:

- Урбану – наводњавање јавних паркова, школских дворишта, аутопута и стамбених пејзажа, као и за заштиту од пожара и испирање тоалета у пословним и индустријским објектима;
- Пољопривредну – за наводњавање непрехрамбених усева, као што су усеви за узгој сточне хране и на пашњацима;
- Рекреативну акумулацију – као што су баре и језера;
- Еколошку – за стварање вештачких мочвара, унапређивање природних мочвара и одржавање водотокова;
- Индустријску – процес прераде воде за расхладне уређаје.

Активности планиране овом мером су:

- санација и доградња Главне црпне станице и канализације у Бечеју, и
- реконструкција пречистача за отпадну воду.

Ову меру би требало спроводити на целој територији Општине Бечеј, с тим да би у почетном периоду активности биле усмерене првенствено на насељено место Бечеј, а одговорни за њено спровођење су ЈП „Водоканал“ Бечеј и локална самоуправа.

27. Прилагођавање плодореда

Основни рецептор:	Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
--------------------------	---

Додатни рецептори: Привреда – Пољопривреда

28. Конзервацијска обрада земљишта

Основни рецептор:	Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Додатни рецептори:	Привреда – Пољопривреда
Очекивани резултат:	Промене у технологији гајења усева и засада ради прилагођавања
Ефекти:	Абиотички стрес биљака; Појава нових биљних и животињских болести и чешће оболевање биљака и животиња; Скраћење периода унутар ког је могуће смрзавање земљишта и биљака

Кратак опис мере: *Постепени прелазак на поступке конзервацијске обраде земљишта у ратарској и повртарској производњи (укључујући редуковану и минималну обраду земљишта без превртања, заштитну и парцијалну обраду и директну сетву без обраде)*

Обрада земљишта је поступак којим се уситњавају честице земљишта ради његовог проветравања, стимулисања минерализације органске материје, смањења збијености и разбијања непропусних слојева. Да би се одржао производни потенцијал земљишта, постоји дилема да ли је потребно обрађивање земљишта (нпр. орање) или само лагано мешање површинског слоја (нпр. дрљање, фрезирање). У нашим климатско-географским условима, зависно од предусева и усева за који треба обрадити земљиште, широко су прихваћене различите варијанте система обраде у којима се користи раонични плуг, те се овакав систем назива конвенционални. Конвенционални систем обраде у пољопривреди заснива се на превртању ораничног слоја, чиме се нарушава природна структура земљишта и губе шупљине које у њему постоје. На овај начин погоршава се микробиолошка активност у земљишту и режим измене ваздуха и воде, што негативно утиче на физичка својства земљишта и може довести до ерозије. За разлику од конвенционалне обраде, конзервацијска обрада земљишта подразумева било који систем обраде који смањује губитке у хранљивим материјама или води и што мање мења структуру земљишта, истовремено спречавајући његову деградацију, губитак влаге и органских материја и смањујући ерозију. Редукијом или потпуним изостављањем обраде земљишта на најмању могућу меру смањује се директан утицај обраде, а жетвени остаци претходног усева се

Очекивани резултат:	Промене у технологији гајења усева и засада ради прилагођавања; Продужавање вегетативног периода
Ефекти:	Абиотички стрес биљака

Плодород је редослед гајења различитих усева на једној парцели. Плодородом се плански одређују смене усева (временска смена усева – плодосмена, просторна смена усева – пољосмена и одмор земљишта) на парцели на дужи период (минимално од три до пет година), као и све агротехничке мере које се морају применити у технологији производње сваке од биљних култура увршћених у плодород. Плодород помаже да се очува плодност земљишта, повећа плодност усева и успешно сузбију корови, болести и штеточине, као и да се избегне претерана употреба пестицида. Смена усева често подразумева и период „одмарања“ појединих парцела за једну сезону или дуже, када се на таквим парцелама сеје трава или детелина, која се заорава у земљиште ради побољшања његове плодности.

Прилагођавање плодореда утицајима климатских промена подразумева, пре свега, смену врста са различитом потрошњом воде, како би се обезбедила већа предвегетацијска влажност земљишта. Културе које захтевају велику потрошњу воде (на пример, кукуруз) потребно је у плодороду мењати културама које захтевају мање воде (на пример, јечам). Такође, због одржавања структуре земљишта и његове могућности да задржава воду, препоручује се смена усева са дубоким кореновим системом после оних са плитким кореновим системом.

Примена плодореда, у суштини, постоји пре свега код приватних пољопривредних произвођача који земљиште не посматрају као једнократну могућност зараде. Непримењивање плодореда веома брзо доводи до смањења приноса и квалитета пољопривредних производа. Контролу спровођења плодореда би требало урадити на државном пољопривредном земљишту које се издаје у закуп пољопривредним произвођачима на период од једне године. Уз овај начин издавања земљишта немогуће је очекивати да се плодород адекватно примени. Идеално би било кад би се могао примењивати трогодишњи или четворогодишњи плодород.

Код спровођења ове мере битна је и едукација пољопривредних произвођача, а институције које треба да узму учешће у активностима су, пре свега, пољопривредне стручне службе и Пољопривредни факултет Универзитета у Новом Саду.

остављају на површини, или непосредно испод ње. Циљ конзервацијског система обраде земљишта је да најмање 30% површине земљишта буде покривено жетвеним остацима након сетве. Заоравањем жетвених остатака на површини земљишта ублажава се ерозија ветра и воде, а у сушним условима значајно се смањује евапорација и чува влага у земљи.

Једна од највећих предности конзервацијске обраде земљишта као мере прилагођавања на климатске промене је та што се употребом оваквих система обраде побољшава водни режим земљишта, односно омогућава се веће накупљање и конзервација воде у њему.

Конзервацијска обрада обухвата различите начине обраде, од којих се користе:

- Редукована и минимална обрада без превртања, која се може вршити системом плитке обраде орањем, плитким разривањем, обрадом у једном проходу, обрадом и сетвом здружено и обрадом у систему сталних трагова. Редукована и минимална обрада најчешће се обавља тешким култиваторима до дубине од 20 см (код плитког орања), разривачима, тањирачама са сферичним дисковима или ротационим дрљачама, комбинованим са разним типовима ваљака. Примена редуковане обраде је погоднија на земљиштима лакшег механичког састава (код нас се нарочито примењује на чернозему), и за поједине усеве као што су пшеница, кукуруз и соја.
- Заштитна обрада подразумева обраду без превртања чизел плугом или дискусним плугом до дубине 20–25, см, при чему се земљиште не преврће, већ остаје неравно, грудвасто, са знатном количином биљних остатака. Овим системом обраде задржава се на површини, или непосредно испод ње, најмање 30% жетвених остатака као заштитни покривач – „малч“.
- Парцијална обрада подразумева обраду земљишта до 1/3 површине непосредно пре сетве, или сетву у необрађене хумке и леје.
- Директна сетва искључује било какву обраду земљишта. Код сетве се користе посебни алати и опрема (сејалице за директну сетву) за отварање мањих рупа у земљишту у које се убацује семе и ђубриво. Предности овакве сетве су смањење утрошене енергије до 80%, уштеда у времену, очување воде, повећање нивоа органске материје, добра заштита од ерозије, ниже цене рада механизације и нижи укупни трошкови производње.

Највећи недостатак конзервацијске обраде земљишта је већа појава корова на ораницама, тако да се ови системи морају комбиновати са одговарајућим мерама заштите од корова. Уз то, конзервацијска обрада земљишта захтева употребу софистицираније (и самим

тим скупље) пољопривредне механизације, што је пољопривредницима веома често недоступно.

Овај начин обраде земљишта није у потпуности нов, али се његова примена препоручује у последње време. Разлози за то су оправдани, јер је боље чување воде и микроорганизама, али се свакако смањује потрошња енергије по јединици површине. Пожељно је и да се контрола спровођења ових препорука изврши првенствено на државном пољопривредном земљишту. Потребно је увести и зеленишну ђубрење као додатну меру и тиме повећати фертилност земљишта.

Едукација пољопривредних произвођача је и код ове мере есенцијална, а одговорне институције су пољопривредне стручне службе и Пољопривредни факултет Универзитета у Новом Саду.

29. Заштита од града

Основни рецепт:	Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Додатни рецептори:	Привреда – Пољопривреда
Очекивани резултат:	Амортизација поремећаја насталих услед екстремних временских догађаја
Ефекти:	Негативни ефекти олуја и поплава на пољопривредне културе и земљиште
Кратак опис мере:	<i>Мере заштите од града у циљу заштите пољопривредних усева, укључујући планирање, финансирање, организовање и спровођење радарског откривања и праћења олујно-градоносних облака, утврђивања степена опасности од града и засејавања градоопасних облака хемијским реагенсима</i>

Повећање средњих годишњих температура и други ефекти климатских промена довешће до веће нестабилности атмосфере и повећане учесталости и интензитета градоносних процеса. Очекује се поремећај плувиометријског режима, при чему би број дана са падавинама био мањи, али би интензитет падавина био већи. Град засадима наноси двојаку штету: директну, која се огледа у обијању плодова и смањеном приносу, и индиректну, која је последица ломљења родних грана и осетиће се у наредној години. Осим тога, повреде на биљци су идеална места за продор патогена, па последице могу бити далеко озбиљније. Због тога се

у пољопривредној производњи морају интензивирати мере заштите од града.

Систем одбране од града чине све мере за планирање, финансирање, организовање и спровођење радарског откривања и праћења олујно-градоносних облака, утврђивања степена опасности од града и засејавања градоопасних облака хемијским реагенсима (унос хемијског реагенса у радаром одређене делове градоопасних облака у циљу одбране од града) ради заштите пољопривредних усева. Најефикасније средство за унос реагенса у било који радаром дефинисани део конвективног облака јесу противградне ракете.

Осим система одбране од града, који је у искључивој надлежности државних органа (у Србији је то Министарство унутрашњих послова), пољопривредници могу предузети и индивидуалне активне мере заштите, од којих је највише у употреби постављање противградних мрежа на засадима воћа и виноградима. Противградне мреже имају бројне предности. Осим заштите од града, оне у летњим месецима штите воћњак и од прејакне инсолације и ожеготина. Представљају и моћну препреку против најезде инсеката, као и штета које наносе птице.

Веома је важно да се заштита од града спроводи континуирано на целој територији Општине Бечеј, јер је немогуће предвидети у ком делу територије и у ком периоду године може доћи до појаве градоносног облака. На територији Општине Бечеј заштиту од града спроводи Радарски центар „Бајша“.

30. Заштита од ветра

Основни рецепт:	Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Додатни рецептори:	Привреда – Пољопривреда
Очекивани резултат:	Амортизација поремећаја насталих услед екстремних временских догађаја
Ефекти:	Негативни ефекти олуја и поплава на пољопривредне културе и земљиште
Кратак опис мере:	<i>Заштита пољопривредних површина ветрозаштитним појасевима од директне штете по биљке изазване дувањем олујног ветра, као и од еолске ерозије земљишта</i>

Ерозија изазвана дувањем ветрова, која ће се повећати услед дејства климатских промена, изазива

осиромашивање педолошког покривача, а тиме и значајно смањивање приноса. Управо у тим најфинијим површинским слојевима, који су најподложнији еолској ерозији, налази се највише хумуса и значајне количине азота, фосфора и калијума, као и микроелемената. Ерозивни процеси веома су заступљени у равничарским подручјима Србије, у које спада огроман део Војводине, Мачва, Посавина, Подунавље, Поморавље и Неготинска низија. Осим ерозије, директне штете од ветра настају због јаког притиска на саме биљке, а индиректно због тога што ветар повећава испаравање из земљишта и биљака. Ветар мање јачине повољно делује на оплодњу биљака код којих се полен преноси ваздушним струјањем и подстиче измену ваздуха у усеву, што се позитивно одражава на фотосинтезу. Јачи ветрови могу да изазову механичка оштећења на биљкама, полегање усева и опадање плодова. Индиректно дејство ветра огледа се у повећању интензитета транспирације, што се у условима суше веома неповољно одражава на биљке. Јачи ветрови могу још у јесен неповољно да утичу на правовремено обављање радова око припреме земљишта за сетву, а могу да ометају и извођење саме сетве. Исти је случај и при пролећној сетви јарих усева. Ипак, највеће штете од ветра настају током вегетационог периода, када јаки ветрови могу да доведу до полегања стрних жита, прелома стабљика високих ратарских култура, ломљења грана воћака, кидана и отпадања листова у винограду итд.

Ветрозаштитни појасеви, који представљају својеврсну „живу ограду“ на ободима парцела, штите усеве, стоку, објекте и земљиште од ветра, али и од снега, прашине и мириса. Осим тога, ветрозаштитни појасеви повећавају ефикасност коришћења воде, умањују ризик од суше и штите засаде од наноса снега у зимском периоду. Основна корист пољозаштитних и ветрозаштитних појасева је заштита земљишта од еолске ерозије тиме што утичу на смањење брзине ветра и стварање стабилне зоне у погледу ерозије. Уз то, у неким случајевима ови засади могу позитивно утицати на контролу инсеката природним путем. Они такође пружају станиште дивљим животињама и обезбеђују додатне приходе за власнике.

Ветрозаштитни појасеви постављају се управно на правац доминантних ветрова, без обзира на правац путне мреже. Уобичајено растојање између појасева је 300–500 м, а ширина појасева је 5–30 м. Врсте које се углавном саде су топола, јасен, храст и други лишћари.

Веома је компликовано подизати нове ветрозаштитне појасеве док законска регулатива која штити ове појасеве није донесена, односно док се не поштује. Из тог разлога, и док се ситуација на терену не промени, ради се на одржавању постојећих ветрозаштитних појасева, њиховом резивању и уклањању самониклих изданака, који спречавају рад и пролазак пољопривредне механизације.

У овим активностима учешће би требало да узму локална самоуправа и јавно предузеће у чијој је надлежности одржавање ветрозаштитних појасева.

31. Заштита од снега

Основни рецептор:	Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Додатни рецептори:	Привреда – Пољопривреда
Очекивани резултат:	Амортизација поремећаја насталих услед екстремних временских догађаја
Ефекти:	Негативни ефекти олуја и поплава на пољопривредне културе и земљиште
Кратак опис мере:	<i>Заштита пољопривредних површина од стварања снежних наноса</i>

На ветровитим локацијама у зимском периоду пољопривредници имају много више проблема са снежним наносима изазваним ветром него са снежним покривачем. Већ при брзини ветра од 15 km/h снег са површине почиње да се подиже и да ствара наносе. Чак и минимално повећање брзине ветра изнад ове вредности знатно повећава енергију ветра (на пример, при брзини ветра од 19 km/h енергија ветра се дуплира у односу на брзину од 15 km/h) и долази до ковитлања снега и повећавања наноса. Ограде за заштиту од снега имају за циљ смањење брзине ветра стварањем наноса у самој зони ограде, како би се створила баријера за наношење снега на пољопривредну површину.

У Општини Бечеј нема опасних локација у овом смислу, али се већ садњом ветрозаштитних појасева смањује количина снега на путевима.

32. Програми управљања ресурсима у пољопривреди

Основни рецептор:	Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Додатни рецептори:	Привреда – Пољопривреда
Очекивани резултат:	Подршка спровођењу мера прилагођавања на измењене климатске услове
Ефекти:	Кумулативни ефекти измењених климатских услова у пољопривреди
Кратак опис мере:	<i>Развој политика, стратегија, акционих планова и програма управљања који подстичу или обесхрабрују промене у коришћењу земљишта, коришћењу воде и пракси управљања у пољопривреди у циљу прилагођавања на измењене климатске утицаје</i>

Програми управљања ресурсима укључују развој политика, стратегија, акционих планова и програма управљања који подстичу или обесхрабрују промене у коришћењу земљишта, коришћењу воде и пракси управљања у пољопривреди. Ове мере прилагођавања обухватају укључивање аспеката климатских промена и њихових утицаја на пољопривреду у прописе који се односе на одрживо коришћење земљишта, као и прописе у области водних услова, водних сагласности и водних дозвола. Спровођење ових програма захтева процену постојећих институционалних и економских потенцијала на свим нивоима управљања и често се базира на изменама постојећег законодавства. Програми управљања ресурсима су мере које доносе и спроводе органи власти на различитим нивоима, али ови програми имају директан утицај на доношење одлука о прилагођавању на микронивоу, односно на нивоу пољопривредних газдинстава.

Један од основних планова је план коришћења воде у пољопривреди. С обзиром на то да се територија општине може поделити у неколико делова, сваки од њих би требало да има адекватне уређаје за мерење и извештавање о стању и количинама воде за наводњавање, климатским чиниоцима и стању нивоа подземне воде. Тако се могу доносити тачни предлози и закључци о начинима коришћења воде као резултат измењених климатских услова.

У спровођењу ове мере требало би да учествују локална самоуправа, Покрајински секретаријат за пољопривреду и Министарство пољопривреде РС.

33. Јачање институционалне подршке за промоцију мера прилагођавања у локалним заједницама

Основни рецептор:	Природни ресурси – Пољопривредно земљиште
Додатни рецептори:	Привреда – Пољопривреда
Очекивани резултат:	Подршка спровођењу мера прилагођавања на измењене климатске услове
Ефекти:	Кумулативни ефекти измењених климатских услова у пољопривреди
Кратак опис мере:	<i>Развој и јачање институционалне мреже подршке у локалним заједницама за промоцију мера прилагођавања на измењене климатске услове кроз размену знања и информација и узajамно стручно усавршавање пољопривредних произвођача</i>

Локалне институције могу подржати пољопривреднике на два начина: генерисањем и разменом знања и пружањем финансијских услуга, кредита и приступа тржиштима. У прилагођавању на промене климе од великог значаја је размена знања и информација међу индивидуалним пољопривредним произвођачима. Постоји више начина за остваривање успешне размене знања:

- Радионице на терену на којима се пољопривредници обучавају у примени нових техника и технологија;
- Парцеле за демонстрацију нових метода узгоја, нових сорти и хибрида;
- Ширење информација преко локалних медија;
- Организација догађаја на којима ће се презентовати нова знања (на пример, пољопривредних сајмова).

Потребно је, дакле, константно преношење знања и информација путем директног контакта са произвођачима, али и преко електронских медија, где они могу полако да се упознају са свим проблемима са којима могу да се суоче, а чији је крајњи узрок промена климатских услова. Одговорне институције су и овде локална самоуправа, пољопривредне стручне службе, као и Пољопривредни факултет Универзитета у Новом Саду.

34. Генетичке мелиорације

Основни рецептор:	Природни ресурси – Шуме
Очекивани резултат:	Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима; Повећање површина под шумама; Заштита од шумских пожара; Смањење ерозије
Ефекти:	Смањење приноса шумских производа; Повећање учесталости и продужавање сезоне шумских пожара; Промена структура шума и састава врста; Појава нових и развој постојећих инвазивних врста
Кратак опис мере:	<i>Управљање шумама и предузимање мера за повећање отпорности на климатске стресоре</i>

Појам генетичке мелиорације се односи на интензитет проређивања, који зависи од старости шумске састојине у којој се фаворизују одабрани генотипови, а уклањају непожељни. Управљање густином доприноси прилагођавању састава шуме на климатске стресоре и могу бити ефикасно средство за ублажавање ефеката климатских промена. Прореде, где мањи број дрвећа заузима већи простор са јачим кореновим системом, може побољшати отпорност дрвећа на стрес од суше. Уклањање приземне вегетације смањује ризик од пожара.

У спровођењу ове мере потребна је сарадња ЈП „Комуналац“ Бечеј, ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад и ДТД „Средња Бачка“ Бечеј.

35. Избор врста које се лакше прилагођавају климатским променама

Основни рецептор:	Природни ресурси – Шуме
Очекивани резултат:	Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима; Повећање површина под шумама; Смањење ерозије
Ефекти:	Смањење приноса шумских производа; Еолска ерозија

Кратак опис мере: *Потенцирање садње шуме у ветрозаштитним појасевима и на напуштеним и деградираним површинама*

Избор врста које су отпорније на промењене услове климе неопходно је усагласити са постојећим и пројектованим очекиваним климатским условима подручја. Ове врсте имају особине које им помажу да лакше функционишу и преживе у сушним условима, при екстремним температурама или под другим поремећајима. У том смислу, пожељна је садња различитих аутохтоних врста – домаћа топола, врба, јасен, где год је то могуће (напуштене пољопривредне површине, деградиране површине, ветрозаштитни појасеви).

Као и код претходне мере, одговорне институције су ЈП „Комуналац“ Бечеј, ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад и ДТД „Средња Бачка“ Бечеј.

36. Управљање ризиком и заштита од високих температура и суша у шумарству

Основни рецептор:	Природни ресурси – Шуме
Очекивани резултат:	Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима; Повећање површина под шумама; Заштита од шумских пожара
Ефекти:	Смањење приноса шумских производа; Повећање учесталости и продужавање сезоне шумских пожара; Промена структура шума и састава врста; Појава нових и развој постојећих инвазивних врста
Кратак опис мере:	<i>Одабир врсте дрвета и сорти које су отпорније на недостатак воде и сушу и спровођење мера за повећање капацитета земљишта за задржавање воде</i>

Високе температуре често штете шумама. Узрок су сушењу биљака, нарочито младих биљака, лишћа и пупољака. Глобално загревање и недостатак падавина узроковаће све чешће и дуже сушне периоде, који ће утицати на раст и развој биљака, на смањење прираста, на сушење кореновог система, на већу појаву болести и штеточина, на смањење одбрамбених способности и др.

Најосетљивији на сушу и високе температуре јесу храст, багрем и топола.

Мере заштите од утицаја високих температура и суше обухватају:

- одрживо управљање водним ресурсима, складиштење воде и регулисање протока воде,
- повећање капацитета земљишта за пријем, задржавање и складиштење воде,
- одабир врста и сорти које су отпорне на недостатак воде и сушу, и
- успостављање ветрозаштитних појасева.

Институције у чијој су надлежности и ове активности јесу ЈП „Комуналац“ Бечеј, ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад и ДТД „Средња Бачка“ Бечеј.

37. Пошумљавање; Обнова шума; Природна обнова; Узгојна обнова

Основни рецептор:	Природни ресурси – Шуме
Очекивани резултат:	Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима; Повећање површина под шумама; Заштита од шумских пожара; Смањење ерозије
Ефекти:	Смањење приноса шумских производа; Ерозија земљишта
Кратак опис мере:	<i>Израда плана пошумљавања и обнове шума на местима погодним за садњу врста дрвећа отпорнијих на сушу, са посебним освртом на садњу ветрозаштитних појасева на деградираним и напуштеним пољопривредним површинама, поред путева и канала, где је то изводљиво</i>

Пошумљавање је садња дрвећа на голетима, сециштима, деградираним површинама, форланду (инундацији) поред река и другим површинама погодним за садњу. Састоји се од више фаза:

- одабир површине,
- одабир врсте дрвећа,
- одређивање начина пошумљавања,

- одређивање раздобља пошумљавања,
- припрема површине за пошумљавање, и
- одређивање размака, међуредно и у реду.

Обнова шума је замена старе шумске састојине младом, па се зато зове и подмлађивање. Обнова може бити природна или узгојна. Обнављање представља меру прилагођавања на измењене климатске услове.

У форланду реке Тисе код Бечеја практикују се оба вида подмлађивања и поштује се равнотежа између природне и узгојне обнове.

Природна обнова омогућава да се природном селекцијом шумске популације достигне оптимално стање (прилагођавање) које одговара условима животне средине локације на којој се шума обнавља.

Узгојна обнова представља допуну природној и има за циљ да се одабиром сорти допринесе прилагодљивости стабала на дејство климатских промена.

Као активности које је неопходно спровести, издвајају се:

- Израда плана свих површина на територији Општине Бечеј на којима је могуће пошумљавање;
- Избор садног материјала који се показао као најприлагодљивији на климатске промене;
- Мотивација и укључивање приватних лица у процес газдовања шумама на приватним површинама.

Уз до сада навођене одговорне институције, ЈП „Комуналац“ Бечеј, ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад и ДТД „Средња Бачка“ Бечеј, за спровођење ове мере део одговорности треба да снесе и власници приватних површина под шумама.

38. Модификација циклуса сече

Основни рецептор:	Природни ресурси – Шуме
Очекивани резултат:	Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима; Повећање површина под шумама; Заштита од шумских пожара; Смањење ерозије

Ефекти:	Смањење приноса шумских производа; Повећање учесталости и продужавање сезоне шумских пожара; Промена структура шума и састава врста; Појава нових и развој постојећих инвазивних врста
Кратак опис мере:	<i>Скраћивање времена за поновну садњу дрвећа на истој парцели</i>

Скраћивање периода ротације код шума (време које протекне од садње до сече) доприноси лакшем прилагођавању на измењене климатске услове и може убрзати процес прилагођавања. Посебно може помоћи у ублажавању ризика у састојинама које су изложене ветру. Смањује финансијски губитак настао због екстремних временских догађаја.

И овде су за спровођење активности одговорни ЈП „Комуналац“ Бечеј, ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад и ДТД „Средња Бачка“ Бечеј.

39. Водозаштитне шуме

Основни рецептор:	Природни ресурси – Шуме
Додатни рецептор:	Природни ресурси – Зелене површине, Екосистеми и биодиверзитет
Очекивани резултат:	Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима; Повећање површина под шумама; Смањење ерозије
Ефекти:	Смањење приноса шумских производа
Кратак опис мере:	<i>Увећање појасева под заштитном шумом и заштитним зеленилом у приобалном подручју и спречавање деградације обала реке Тисе, спирања и одношења земљишта</i>

Водотокови и њихове инундационе зоне представљају комплексне екосистеме са бројним физичким, хемијским и биолошким процесима у међусобној интеракцији. Приобалне области под шумама су вишеструко значајне за екологију и животну средину због њихове улоге у очувању земљишта, акватичних система и биодиверзитета. Значај се огледа у:

- успоравању протока атмосферских вода и повећању инфилтрације и складиштења воде у земљишту,
- пречишћавању воде, кроз веће таложене седимената или искоришћењем нутријената (азота, фосфора),
- одржавању оптималних температура воде водотокова,
- стабилизацији обала,
- пружању станишта и као извора хране многим биљним и животињским врстама, и
- оплемењивању предела и пружању могућности за рекреацију људи.

Одговорне институције су ЈП „Комуналац“ Бечеј, ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад и ДТД „Средња Бачка“ Бечеј.

40. Смањивање конкуренције између шумских биљака

Основни рецептор:	Природни ресурси – Шуме
Очекивани резултат:	Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима; Повећање површина под шумама; Смањење ерозије; Заштита од шумских пожара
Ефекти:	Смањење приноса шумских производа; Повећање учесталости и продужавање сезоне шумских пожара; Промена структуре шума и састава врста; Појава нових и развој постојећих инвазивних врста
Кратак опис мере:	<i>Нега шума у циљу повећања отпорности на климатске промене</i>

Може се очекивати да ће климатске промене утицати на многе конкурентске односе у шумским екосистемима, где ће се биљке такмичити за влагу, хранљиве материје и светлост. Смањивање конкуренције допринеће да се фаворизоване врсте дрвећа одупру директним и индиректним ефектима климатских промена. Смањивање конкуренције се остварује коришћењем хербицида или механичким уклањањем мање пожељних биљака, проређивањем шумских засада (уклањање оштећених или болесних стабала) и изазивањем контролисаних шумских пожара. Негом шума се

повећава отпорност на климатске промене, а уклањањем приземне вегетације смањује се ризик од пожара.

Спровођење ове мере решава се у сарадњи ЈП „Комуналац“ из Бечеја, ЈВП „Војводинашуме“ из Новог Сада, ЈВП „Воде Војводине“ из Новог Сада и ДТД „Средња Бачка“ из Бечеја.

41. Управљање ризиком и заштита од шумских пожара

Основни рецептор:	Природни ресурси – Шуме
Додатни рецептор:	Природни ресурси – Екосистеми и биодиверзитет
Очекивани резултат:	Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима; Заштита од шумских пожара
Ефекти:	Смањење приноса шумских производа; Повећање учесталости и продужавање сезоне шумских пожара
Кратак опис мере:	<i>Управљање ризиком од пожара, проток информација о повећаном ризику од пожара, рано упозоравање, ограничење ширења пожара уз претходну примену ограничавајућих мера за спречавање настанка пожара</i>

Измењени климатски услови, услед глобалног загревања, директно утичу на повећање опасности од избијања шумских пожара, односно на повећање броја, трајања и интензитета шумских пожара. Еколошке штете од шумских пожара су огромне и манифестују се још дуго након избијања пожара у виду: губитка биолошке разноврсности, нестанка ретких биљних и животињских врста, промена у карактеристикама земљишта, микроклими и водном билансу (смањење залиха воде, појава поплава) и повећања болести и штеточина. Мере заштите од шумских пожара обухватају:

- развој практичних политика и планова за управљање ризиком од шумских пожара,
- обезбеђење протока информација о повећаном ризику од пожара,
- укључивање управљања ризиком од пожара у локално и регионално планирање,
- унапређење система за рано упозоравање и брз одговор,

- ограничавање ширења пожара прилагођавањем просторне структуре (пожарне баријере, врсте отпорније на пожар, ређа густина садње, пожарни путеви и др.),
- санитарна сеча мртвих или оштећених стабала,
- успостављање режима паљења ватре у шумама,
- забрана паљења дрвних остатака после сече, и
- забрана паљења пољопривредних остатака у близини шуме.

За спровођење ове мере основ је сарадња ЈП „Комуналац“ Бечеј, ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад, ДТД „Средња Бачка“ Бечеј и ватрогасног удружења задуженог за Општину Бечеј.

42. Зелена инфраструктура

Основни рецептор:	Природни ресурси – Зелене површине
Додатни рецептор:	Природни ресурси – Екосистеми и биодиверзитет
Очекивани резултат:	Побољшање микроклиме у урбаним срединама
Ефекти:	ефекат „Урбаног острва топлоте“; погоршање квалитета ваздуха у урбаној средини

Зелена инфраструктура је мрежа природно блиских простора (паркови, баште, шуме, зелени коридори, водени токови, дрвореди, отворене руралне области, системи формирани природним процесима инфилтрације падавина, пречишћене отпадне воде итд.), који штите и помажу одржавању услуга које пружају екосистеми, односно који омогућавају еколошке, економске, културне и друге користи за побољшање квалитета живота људи, биљака и животиња, као и њихов развој у природним условима.

- Процена постојећих елемената зелене инфраструктуре и њихове функционалности, која се користи да би се одредило на који их је начин могуће унапредити и у којој их је мери могуће повезати.
- Унапређење њиховог здравственог стања или конверзије других простора или екосистема у њихово пређашње природно стање.

- Стварање међусобних веза, нових зелених (урбаних) простора, простора за одрживо коришћење, станишта (шумских, барских итд.).

Овом мером би биле обухваћене све парковске и друге зелене површине, а одговорна институција за спровођење ове мере јесте ЈП „Комуналац“ Бечеј и локална самоуправа.

43. Урбане зелене површине

Основни рецептор:	Природни ресурси – Зелене површине
Додатни рецептор:	Изграђена средина – Функционалност урбаног простора; Природни ресурси – Квалитет ваздуха; Инфраструктура – Топлотна и електрична енергија
Очекивани резултат:	Побољшање микроклиме у урбаним срединама
Ефекти:	ефекат „Урбаног острва топлоте“; већи трошкови расхлађивања у летњим месецима; већи трошкови грејања у зимским месецима; погоршање квалитета ваздуха у урбаној средини

Урбане зелене површине су јавне површине смештене у урбаним срединама које су углавном покривене вегетацијом и које се користе директно за активну или пасивну рекреацију или индиректно – путем користи које имају за урбано окружење, а које су доступне свим грађанима и служе за различите потребе грађана, чиме унапређују квалитет живота у урбаним срединама. Урбане шуме и паркови представљају важан сегмент урбаног екосистема, јер пружају бројне користи за људе и имају еколошку, економску и друштвену важност за одрживост људског друштва. Вегетација смањује топлоту у урбаном простору тако што дрвеће апсорбује део сунчеве радијације и ствара сенку изнад улица, тротоара и других површина те спречава директно сунчево зрачење да стигне до зидова објеката и тротоара и смањује количину топлоте којом се загревају објекти и околни ваздух. Вегетација такође смањује температуру ваздуха индиректно, путем евапотрансформације. Биљке апсорбују воду из земљишта кореновим системом и емитују је у ваздух. Смањењем спољне амбијенталне температуре вегетација утиче на смањење потреба за климатизацијом и укупно смањење потрошње енергије.

Дреће такође може смањити трошкове грејања у зимском периоду, посебно ако се налази поред северне фасаде, јер је штити од директних удара ветра.

Овом мером се предвиђа стварање нових и рехабилитација и одржавање постојећих урбаних зелених простора (урбани паркови, дворишта, урбане баште, зелене структуре за наткривање), у комбинацији са воденим површинама (чесме и фонтане), који треба да пруже засенчене просторе за пешаке и да омогуће одвијање рекреативних активности.

Активности из ове мере би се спроводиле на свим парковским и другим зеленим површинама, а одговорна институција за спровођење ове мере је ЈП „Комуналац“ Бечеј и локална самоуправа.

44. Трасе дрвореда

Основни рецептор:	Природни ресурси – Зелене површине
Очекивани резултат:	Побољшање микроклиме у урбаним срединама
Ефекти:	Ефекат „Урбаног острва топлоте“; погоршање квалитета ваздуха у урбаној средини

Дрворед чини низ расаднички однегованих дрвенестих садница, по правилу на једнаким међусобним размацима, дуж саобраћајница и на паркинг просторима, ивичне и/или средње разделне траке и/или садне јаме у тротоару, у регулацији саобраћајница, у форми једностраног/двостраног, једноредног/вишередног дрвореда.

Засењивање поплочаних и бетонских површина крошњама дрвећа може смањити температуру, а разлике у температури ваздуха изнад поплочаних и бетонских површина и оних које прекривају травњак и високо дрвеће могу бити и преко 11 °C.

Ова мера подразумева:

- очување постојећих дрвореда дуж улица,
- одржавање постојећих дрворедних стабала,
- сађење нових дрворедних стабала, и
- формирање једностраних или двостраних дрвореда или засада од шибља у свим улицама у којима дрвореди нису формирани и у којима постоји довољна ширина уличног профила.

Активности би се спроводиле на целокупној територији Општине Бечеј, а надлежне институције и за ове мере су ЈП „Комуналац“ Бечеј и локална самоуправа.

45. Застори на отвореним површинама са повећаном способношћу рефлексије топлоте

Основни рецептор:	Изграђена средина – Функционалност урбаног простора
Додатни рецептор:	Инфраструктура – Саобраћај
Очекивани резултат:	Побољшање микроклиме у урбаним просторима; Заштита и очување постојећих саобраћајних површина

Ефекти: Ефекат „Урбаног острва топлоте“; Већи трошкови расхлађивања у летњим месецима

Слично хладним крововима, соларно рефлектујући („хладни“) застори односе се на материјале за поплочавање улица, тротоара и других отворених површина у градовима који имају способност да рефлектују енергију сунчевог зрачења, побољшавају испаравање воде или да на неки други начин остану хладнији од уобичајених застора у условима повећаног загревања. Конвенционални материјали за поплочавање могу у лето да се загреју и до преко 67°C, емитујући топлоту у окружење и тиме доприносећи стварању урбаних острва топлоте. Застори на отвореним површинама могу се пројектовати на различите начине: повећањем албеда, односно рефлексије употребом грађевинских материјала са великим албедом, или бојењем у бело или светлију боју, или употребом материјала који имају ниже коефицијенте топлотног зрачења.

46. Поплочавање отворених површина порозним и пропусним материјалима

Основни рецептор:	Изграђена средина – Функционалност урбаног простора
Додатни рецептор:	Инфраструктура – Саобраћај; Изграђена средина – Грађевински објекти; Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода
Очекивани резултат:	Обезбеђивање довољне количине воде; Смањење нивоа подземних вода
Ефекти:	Повећани трошкови одржавања инфраструктуре и објекта; Смањење нивоа у отвореним водотоковима

Порозни и пропусни материјали за поплочавање отворених површина у градовима пројектују се тако да омогуће инфилтрацију кишнице са површине у подземне слојеве или да се испод нивоа тла чувају и на контролисан начин отпуштају у водотокове. Постоје два основна типа пропусних површина: порозно тло (трава и шљунак) и пропусне подлоге у којима се обезбеђују празни простори између подлога кроз које се вода слива у земљу. Порозни и водопрпусни материјали за поплочавање имају бројне предности када се имају у виду измењени климатски услови; атмосферске падавине пролазе кроз ове материјале и инфилтрирају се у земљишту, допуњавајући издани подземних вода и смањујући количину атмосферске воде коју треба да прикупе и одведу системи за одводњавање атмосферске воде. На овај начин смањује се површински отицај. Овакви застори су нарочито погодни за конструкције тротоара или паркинг простора, пешачке стазе и игралишта. Постоје две врсте поплочавања: порозни застори (кроз које се атмосферска вода инфилтрира) и пропустљиви застори (који имају површину која се састоји од материјала који је сам по себи непропусан за воду, али је конструкција постављена тако да обезбеди празан простор – спојнице које дозвољавају инфилтрацију).

47. Одвођење атмосферских вода отвореним каналима

Основни рецептор:	Изграђена средина – Функционалност урбаног простора
Додатни рецептор:	Инфраструктура – Саобраћај; Водоснабдевање и отпадне воде
Очекивани резултат:	Одрживо управљање атмосферским отпадним водама
Ефекти:	Повећани трошкови одржавања инфраструктуре; отежан саобраћај

Урбана средина је углавном поплочана водонепропусним материјалима, због чега се атмосферске падавине само делимично инфилтрирају у земљу. Код обилних падавина и током олује често долази до преоптерећености канализационог система и његовог зачепљења, те се вода задржава на улицама. Отворени системи за одводњавање су јефтинији од затворене атмосферске канализације. У екстремним временским условима са много падавина ови системи су делотворнији јер вода отиче површински, те су доступнији за интервенције. Остављање воде у каналима за одвођење атмосферске воде у условима великих падавина показало се и као добро решење за смањивање топлотног стреса у условима топлотних таласа, односно расхлађивање градског ткива тамо где су канали дубљи и имају воду и када нема падавина. Естетски, ови канали могу бити пројектовани тако да дају нову вредност градским улицама и трговима.

48. Планирање саобраћајница у складу са измењеним климатским условима

Основни рецептор:	Инфраструктура – Саобраћај
Додатни рецептор:	Изграђена средина – Функционалност урбаног простора
Очекивани резултат:	Побољшање микроклиме у урбаним срединама; Побољшање квалитета саобраћајница и очување саобраћајница

Ефекти: Отежан саобраћај

Иако се главним проблемима везаним за планирање мреже саобраћајница у урбаним срединама данас сматрају загађење и загушење саобраћаја, оријентација и позиционирање у простору путева и улица такође има значајне ефекте на климу градова. Ширина улица одређује растојање између зграда и видно утиче на изложеност сунчевом зрачењу, осенченост и проветравање. Што је већи однос висине зграда и ширине улица, то ће и осунчаност бити нижа, па самим тим и дневна температура у летњим месецима. С друге стране, ноћне температуре ће бити више у уским улицама због феномена топлотног острва. Осим тога, широке улице постављене у правцу дувања доминантних ветрова могу имати проблем са прашином, посебно у аридним подручјима. Такође, код широк улица свакако треба пројектовати линеарне зелене зоне, које знатно побољшавају квалитет ваздуха, утичу на смањење температуре и брзине дувања ветрова.

49. Заштита саобраћајница од ветра

Основни рецептор: Инфраструктура – Саобраћај

Додатни рецептор: Изграђена средина – Функционалност урбаног простора

Очекивани резултат: Амортизација поремећаја насталих услед екстремних временских догађаја

Ефекти: негативни ефекти олуја и великих падавина

Кратак опис мере: *Заштита саобраћајних површина ветрозаштитним појасевима од директне штете изазване дувањем олујног ветра и прекривање наносима (еолска ерозија, наноси снега)*

Јаки ветрови могу неповољно да утичу на проходност путева, а ветрозаштитни појасеви, који представљају својеврсну „живу ограду“, штите објекте и земљиште од ветра, али и од снега, прашине и мириса. Осим тога, ветрозаштитни појасеви повећавају ефикасност коришћења воде и умањују ризик од суше. Основна корист ветрозаштитних појасева је заштита земљишта од еолске ерозије тиме што се утиче на смањење брзине ветра и стварање стабилне зоне у погледу ерозије. Ветрозаштитни појасеви се постављају управно на

правац доминантних ветрова, без обзира на правац путне мреже. Уобичајено растојање између појасева је 300–500 m, а ширина појасева је 5–30 m. Врсте које се углавном саде јесу топола, јасен, храст и други лишћари.

50. Планирање и изградња на основу процене климатских ризика

Основни рецептор: Изграђена средина – Грађевински објекти

Додатни рецептори: Изграђена средина – Функционалност урбаног простора; Инфраструктура – Водоснабдевање и отпадне воде; Саобраћај; Електрична и топлотна енергија; Природни ресурси – Водни ресурси и квалитет вода; Привреда – Пољопривреда; Природни ресурси – Пољопривредно земљиште; Становништво – Јавно здравље

Очекивани резултат: Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода; Повећање капацитета система за наводњавање и одводњавање; Побољшање квалитета вода; Заштита од поплава

Ефекти: Недостатак воде; Погоршање квалитета воде због нижег водостаја и повећања температуре; Смањење нивоа воде у отвореним водотоковима; Поплаве, изливање водотока; Опadaње приноса пољопривредних и воћарских култура

Кратак опис мере: *Планирање и изградња у свим сегментима друштва неће бити могући без процене ризика од дејства климатских промена, те је потребно започети прикупљање и анализу климатских података ради постављања оквира за планирање и управљање ризицима*

Планирање на основу процене климатског ризика у Србији се налази у почетној фази, и то само за управљање ризицима од штетног дејства вода (поплава као екстремни временски догађај), док за остале

екстремне временске догађаје (суша, топлотни таласи) још не постоји никакав оквир за планирање. За потребе израде прелиминарне процене ризика од поплава на територији Републике Србије израђене су карте основних садржаја и карте поплавних подручја.

Мере предвиђене за инфраструктуру се у већини случајева преплићу са осталим рецепторима, али је најважније код постојећег (затеченог) стања које се односи на инфраструктуру заправо континуирано праћење климатских промена. Такође је важно у будућем поступку урбанистичког планирања и израде пројектовања, уз адекватну процену ризика утицаја и коришћењем специфичности простора и адекватних материјала, утицати на правовремено очување свих елемената инфраструктуре, и то на начин да они несметано функционишу и доприносе ублажавању климатских промена.

И у случају рецептора назначених у оквиру Изграђене средине (Грађевински објекти и Функционалност урбаног простора) може се рећи да ће већина предвиђених мера за друге рецепторе директно или индиректно утицати на прилагођавање. Овде се, наравно, водило рачуна о специфичности аутохтоних материјала који се традиционално користе при изградњи грађевинских објеката. Водило се рачуна и о самом, већ формираном урбаном простору у ком се такође огледа специфичност утицаја поднебља (геоморфологија, географски положај, традиција и сл.). Иако су измене у већ формираном урбаном простору врло тежак и дуготрајан процес, уз комбинацију више предложених мера и уз континуирано праћење, може се и у овој области вршити прилагођавање на климатске промене.

51. Развој јавне свести о утицају измењених климатских услова на здравље и друштвено и природно окружење

Основни рецептор: Становништво – Јавно здравље

Додатни рецептори: Сви обрађени рецептори

Очекивани резултат: Унапређени капацитети за праћење ефеката и повећан ниво јавне свести о утицају измењених климатских услова на човека и његову околину

Ефекти: Кумулативно дејство свих утицаја климатских промена

Кратак опис мере: *Развој јавне свести о утицају измењених климатских услова на људе и њихово окружење кроз развој и спровођење интерних и екстерних стратегија комуникације и кампања заговарања*

Подизање нивоа свести јавности о утицају измењених климатских услова може се, између осталог, остварити кроз:

- Остваривање делотворне комуникације о везама између климатских промена и здравља, природне средине и друштвеног окружења, усмерене на различите групе (креатори политика, медији, здравствени радници и запослени у здравственим и образовним установама, као и јавност опште), фокусирањем на конкретна решења;
- Развој и имплементацију комуникационих стратегија и кампања заговарања, ангажовање медија и коришћење ефикасних канала за ширење информација, како би се подигла јавна свест о утицајима измењених климатских услова, мерама прилагођавања и ублажавања и могућностима деловања сваког појединца;
- Спровођење интерних и екстерних стратегија комуникације, чиме се подиже свест о климатским променама и њиховим утицајима и омогућава укључивање заинтересованих страна, како би се поставиле улазне тачке за мере адаптације у свим секторима;
- Укључивање деце и младих, појединих популационих група, научне јавности и образовних и здравствених установа у промотивне активности. Начин комуницирања треба да буде прилагођен групама са којима се комуницира и може се остваривати кроз различите канале како би био ефикасан. При томе је веома важно да постоји унапред разрађена стратегија о томе која ће се средства комуникације користити. Медији могу бити ефикасан алат за повећање свести о проблемима и повећање индивидуалног учешћа, емитовањем информација које садрже јасне поруке.

Табеларни приказ свих планираних мера и активности дат је у прилогу овог документа (Прилог број 4).

ПРАЋЕЊЕ И ЕВАЛУАЦИЈА

Реализација Локалног акционог плана адаптације на измењене климатске услове биће праћена како би се проценило да ли одређена мера или активност доноси очекиване користи. Такође, на овај начин се ствара могућност да се мере и активности ускладе са могућим промењеним околностима или новим научним сазнањима. Из овога могу проистећи и неке нове стратегије или мере адаптације, а свакако ће користити и у будућим процесима планирања.

Како би се праћење адекватно спровело, потребно је формирати мултидисциплинарни Радни тим за праћење извршења мера и активности предвиђених овим локалним акционим планом.

Задатак Радног тима биће да:

- Дефинише индикаторе за мерење и процену успешности, као и њихове почетне вредности на основу којих ће се успешност процењивати;
- Сакупља податке и надгледа спровођење мера и активности;
- Сагледава критичне тачке у области климе;
- Дефинише начин (концептуални модел) евалуације Плана;
- Осигура да у систем праћења буде укључено промовисање одрживог развоја и да активности испуњавају функционалне и економске циљеве адаптације.

Предлаже се да се индикатори прате на годишњем нивоу, док се ревизија Плана предвиђа након петогодишњег периода.

ЛИТЕРАТУРА

- „Приручник за планирање прилагођавања на климатске промене“ – аутор проф. Слободан Милутиновић;
- „Акциони план адаптације на климатске промене са процентом рањивости за Београд“;
- „Прилог за процену угрожености Општине Бечеј од елементарних непогода и других несрећа“ – ВРЕМЕНСКЕ ЕЛЕМЕНТАРНЕ НЕПОГОДЕ – РХМЗ.

ПРИЛОЗИ

Прилог број 1

Радна група за израду Локалног акционог плана адаптације на измењене климатске услове Општине Бечеј

Решењем о формирању Радне групе за израду Локалног плана адаптације на измењене климатске услове Општине Бечеј, број II 02-168/2018 од 2.11.2018. године, формирана је Радна група у следећем саставу:

1. Зоран Ковач, начелник општинске управе
2. Маријана Ловрић, помоћница председника општине
3. Сузана Ђукић, помоћница председника општине
4. Дане Мандић, помоћник председника општине
5. Драган Ковачев, члан Општинског већа
6. Милица Нешић, начелница Одељења за урбанизам, грађевинарство, комуналне послове, саобраћај и инспекцијске послове
7. Тамара Перишић, начелница Одељења за људске ресурсе
8. мр Бојана Божић, шефица Одсека заштите животне средине
9. Јована Топић, шефица Одсека за јавне набавке
10. Татјана Хајдер Идеи, сарадница Одсека заштите животне средине
11. Татјана Крстић, сарадник Одељења за финансије
12. Александра Новчић, лекар, Дом здравља Бечеј
13. Биљана Јовановић, лекар, председница Савета за здравље општине Бечеј
14. Зоран Драгић, директор ДТД-а
15. Вјера Булатовић, сарадник ДТД-а
16. Наташа Вукашиновић, сарадница ЈП „Комуналац“ Бечеј
17. Бојана Радаковић, сарадница „Потисја“ Бечеј
18. Гизела Захар Кери, сарадница Центра за социјални рад

Чланови планерског форума који су својим радом дали нарочит допринос изради овог плана јесу: Маријана Ловрић, Милица Нешић, Бојана Божић, Ана Лазин, Биљана Јовановић, Александра Новчић и Вјера Булатовић.

Прилог број 2

Анализа постојећих мера и Анализа постојећих мера – последице – табеларни приказ

Акциони план прилагођавања на климатске услове

Табела 6а:	АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋИХ МЕРА
Град/Општина:	Бечеј
Постојећа јавна политика, стратегија или план	Директна или индиректна веза са планирањем прилагођавања на измењене климатске услове
Просторни план Општине Бечеј, „Службени лист општине Бечеј”, бр. 3/2012 и 9/2018	Директна веза у делу који се односи на рецепторе: инфраструктуру, изграђену средину, привреду и природне ресурсе за читаву Општину Бечеј
План генералне регулације насеља Бечеј, „Службени лист општине Бечеј”, бр. 14/2015 и 20/2017	Директна веза у делу који се односи на рецепторе: инфраструктуру, изграђену средину, привреду и природне ресурсе за насеље Бечеј
План детаљне регулације Комерцијалне бање, „Службени лист општине Бечеј”, бр. 1/2011 и 3/2012	Индиректна веза за читаву општину, али директна веза у делу који се односи на рецепторе: инфраструктуру, природне ресурсе и туризам за насеље Бечеј
План детаљне регулације система за одводњавање Србобран, „Службени лист општине Бечеј”, број 9/2018	Индиректна веза за читаву општину, али директна веза у делу који се односи на рецепторе: инфраструктуру, природне ресурсе и пољопривреду за насеље Радичевић
План детаљне регулације котларнице на биомасу у Бечеју, „Службени лист општине Бечеј”, број 11/2008	Индиректна веза за читаву општину, али директна веза у делу који се односи на рецепторе: инфраструктуру и природне ресурсе за насеље Бечеј
Локални енергетски план општине Бечеј за период 2015–2018. године, „Службени лист општине Бечеј”, број 9/2015	Индиректна веза са планирањем и прилагођавањем на климатске промене
ЛЕАП општине Бечеј	Директна веза, као добар архивски материјал
Стратегија локалног одрживог развоја Општине Бечеј за период 2013–2020.	Директна веза са планирањем и прилагођавањем на измењене климатске промене која се односи на читаву Општину Бечеј са подацима о спроведеним мерењима и за све наведене рецепторе
План детаљне регулације „Извориште” у Бачком Петровом Селу, „Службени лист општине Бечеј”, број 6/14	Индиректна веза за читаву општину, али директна веза у делу који се односи на рецепторе: инфраструктуру, јавно здравље и природне ресурсе за насеље Бачко Петрово Село
Студија мониторинга заштите животне средине у складу са законским обавезама ради остварења континуитета са анализом досадашњих извештаја и дефинисањем акционих планова 2018.	Директна веза са измењеним климатским условима за читаву територију Општине Бечеј, коришћењем података као основом за даље активности
Локални план акције за децу Општине Бечеј за период 2017–2020., „Службени лист општине Бечеј”, број 12а/17	Индиректна веза са планирањем и прилагођавањем на климатске промене
Локални акциони план за младе Општине Бечеј за период 2018–2021. „Службени лист општине Бечеј”, број 20а/17	Индиректна веза са планирањем и прилагођавањем на климатске промене
Годишњи програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта Општине Бечеј за 2018. годину, „Службени лист општине Бечеј”, бр. 9 и 9а/18	Директна веза у делу који се односи на рецепторе: привреду (пољопривреду) и природне ресурсе (пољопривредно земљиште) за читаву Општину Бечеј

Акциони план прилагођавања на измењене климатске услове

Табела 6а:	АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋИХ МЕРА – ПОСЛЕДИЦЕ
Град/Општина:	Бечеј
ПОСТОЈЕЋА МЕРА, АКТИВНОСТ ИЛИ ПРАКТИЧНА ЈАВНА ПОЛИТИКА	КАКВЕ ЋЕ БИТИ РЕПЕРКУСИЈЕ БУДУЋИХ ИЗМЕЊЕНИХ КЛИМАТСКИХ УСЛОВА НА ПОСМАТРАНУ МЕРУ, АКТИВНОСТ ИЛИ ПРАКТИЧНУ ПОЛИТИКУ?
Просторни план Општине Бечеј, „Службени лист општине Бечеј”, бр. 3/2012 и 9/2018	Просторни план Општине Бечеј је један од битних планских докумената и представља кровни документ општине, који се бави већином рецептора (постојећим стањем и смерницама за будући период развоја и унапређења) обухваћених овим акционим планом. Иако је узета у обзир област заштите животне средине, која, између осталог, обухвата приказ екстремних вредности, он не препознаје утицај климатских промена на инфраструктуру, изграђену средину, привреду и природне ресурсе, те је у наредном периоду потребно преиспитати и уврстити утицај климатских промена, прописати мере заштите и мере адаптације на климатске промене. Просторним планом Општине Бечеј схематски су приказана насељена места Бачко Петрово Село, Бачко Градиште, Радичевић, Милешево (Дрљан) и Пољанице, као његов саставни део.
План генералне регулације насеља Бечеј, „Службени лист општине Бечеј”, бр. 14/2015 и 20/2017	План генералне регулације је плански документ који се бави насељем Бечеј, при чему је усклађен са Просторним планом Општине Бечеј, тако да се након преиспитивања Просторног плана неизоставно мора ускладити План генералне регулације насеља Бечеј. Како је реч о највећем насељу, одређене мере и активности биће дефинисане и усклађене са директивама ЕУ, а његова даља разрада спроводиће се кроз планове нижег реда.
План детаљне регулације Комерцијалне бање, „Службени лист општине Бечеј”, бр. 1/2011 и 3/2012	План детаљне регулације разрађује простор дела насеља Бечеј, обухвата простор уз реку Тису и одређује будућа правила грађења и уређења, ослањајући се на чињеницу да се на том простору налази бушотина са термалном водом (ниске енталпије) која би у будућем периоду била основ за развој комерцијалне бање. Овај плански документ такође садржи област која препознаје значај заштите животне средине, али у њему није обрађен утицај климатских промена, иако се овде као рецептори (обрађени у овом акционом плану) налазе вода, термална енергија и туризам. У току реализације планског документа постоји могућност примене одређених мера које су део прилагођавања на измењене климатске услове.
План детаљне регулације система за одводњавање Србобран, „Службени лист општине Бечеј”, број 9/2018	За План детаљне регулације система за одводњавање се може рећи да су, иако нема експлицитно назначен утицај климатских промена, заправо досадашње климатске промене биле повод да се приступи његовој изради, чиме би се у великој мери унапредио систем за наводњавање и одводњавање превасходно пољопривредног земљишта на начин да се не поремете природни ресурси и токови. Стога је за сада потребно праћење стања падавина и отворених водотокова, на основу чега би се у наредном периоду ценило да ли је потребно преиспитивње система за одводњавање или су већ задовољене компоненте прилагођавања климатским променама.
План детаљне регулације котларнице на биомасу у Бечеју, „Службени лист општине Бечеј”, број 11/2008	План детаљне регулације котларнице на биомасу се бави локацијом у насељу Бечеј која је предвиђена за изградњу ове котларнице за потребе даљинског грејања насеља Бечеј. У оквиру предметног плана није извршена анализа утицаја климатских промена, те је у наредном периоду потребно преиспитати овај ПДР, уврстити климатске промене, прописати мере заштите и мере адаптације, поштујући услове из планова вишег реда.

<p>Локални енергетски план Општине Бечеј за период 2015–2018. године, „Службени лист општине Бечеј“ број 9/2015</p>	<p>Како се из назива планског документа може закључити, временска одредница је обухватала период од 2015. до 2018. године, а овај план је анализирао потрошњу енергије, енергената и горива у области водовода, канализације, зеленила, дистрибуције природног гаса, даљинског грејања, као и потрошње електричне енергије и енергената у објектима јавне намене. Овај план је у наредном периоду основ за будућу анализу и доношење новог локалног енергетског плана који би се усагласио са Акционим планом прилагођавања на измењене климатске услове.</p>
<p>ЛЕАП општине Бечеј</p>	<p>ЛЕАП општине Бечеј је представљао значајан документ у тренутку доношења и прве фазе реализације, али даља етапност (фазе) нажалост није спроведена до краја. Такав документ и даље има своју вредност, али је неопходно у наредном периоду његово преиспитивање и доношење новог документа.</p>
<p>Стратегија локалног одрживог развоја општине Бечеј за период 2013–2020.</p>	<p>Одбрана од поплава, односно од унутрашњих вода биће остваривана у оквиру интегралних система пасивне одбране кроз реализацију линијских заштитних система (атмосферске и фекалне канализације); увећање шумљености територије и стављање значајних делова под заштиту; изградња јединственог система за водоснабдевање свих насеља из једног водозавода; циљ је увођење и развој чистијих технологија, повећање енергетске ефикасности и коришћење обновљивих извора енергије; циљ је увођење савремених технологија са редукцијом продуката загађења; оснивање нових паркова у насељима; израда катастра загађивача Општине Бечеј, који би омогућио сагледавање стања и примену мера за смањење загађења; као приоритет се сматра смањење негативног утицаја привреде на животну средину, очување биолошке разноврсности (биодиверзитета) и несметано коришћење биолошких ресурса, ублажавање процеса деградације земљишта те промене његове намене, очување и побољшање његовог квалитета, као и унапређење одрживог планирања и управљања земљиштем; прилагођавање привредних субјеката у секторима енергетике, индустрије, транспорта, пољопривреде и шумарства, комунално–стамбене делатности и политици заштите климе и испуњавању међународних уговора; заштита од поплава и борба против суша: институционализовање система цивилне заштите, детаљно мапирање области склоним поплавама (систем за рану најаву и упозорење опасности), развијање програма намењених очувању националних ресурса, развијање планова припремљености за сушу и санирање суше; ветрозаштитни појасеви; изградња система за обавештавање, руковођење и спасавање у случају природних катастрофа, елементарних непогода и других несрећа; заштита станишта и доношење правилника о заштити природе; успостављање ефикасног система биомониторинга; Како је временска одредница важења документа до 2020. године, доношењем Локалног акционог плана адаптације на измењене климатске услове стварају се озбиљне могућности које ће представљати основ за израду квалитетне стратегије у наредном периоду.</p>
<p>План детаљне регулације за „Извориште“ у Бачком Петровом Селу, „Службени лист општине Бечеј“, број 6/14</p>	<p>Овим планским документом прописана су правила грађења, уређења и заштите једног од најзначајнијих природних ресурса – воде за пиће за насељено место Бачко Петрово Село. Како је овај природни ресурс директно повезан са климатским променама, у наредном периоду потребно је праћење стања, на основу чега би се ценило да ли је потребно преиспитивње истог или су већ задовољене компоненте прилагођавање климатским променама.</p>

<p>Студија мониторинга заштите животне средине у складу са законским обавезама ради остварења континуитета са анализом досадашњих извештаја и дефинисањем акционих планова, 2018.</p>	<p>Студија мониторинга заштите животне средине у складу је са законским обавезама остварења континуитета, са анализом досадашњих извештаја и дефинисањем акционих планова. Представља основу за сагледавање стања животне средине у Општини Бечеј и предлог будућих активности у вези са унапређењем утврђеног стања. Она такође обухвата активности: 1. прикупљање и анализу свих постојећих података о измереним вредностима чинилаца животне средине (амбијентални ваздух, отпадна и површинска вода, земљиште, отпад, бука, електромагнетно зрачење) за последњих 10 година и мапирање територије општине са означеним местима узорковања; 2. једнократно узорковање и испитивање пет узорака отпада са одабраних локација на градској депонији; 3. мапирање простора максималне изложености становништва високофреквентном електромагнетном зрачењу које потиче од постојећих радио базних станица мобилне телефоније применом адекватног математичког модела и 4. дефинисање предлога акционих планова за период од 2017. до 2020. године. Коришћена је као извор валидних података за израду овог документа.</p>
<p>Локални план акције за децу Општине Бечеј за период 2017–2020, „Службени лист општине Бечеј“, број 12а/17</p>	<p>Локални план акције за децу као специфичан циљ (под тачком 3.3.3) препознаје унапређење услова животне средине за здрав развој и одрастање деце и адолесцената, али искључиво путем едукације родитеља и запослених у образовним установама у вези са штетним ефектима пасивног пушења, едукације деце адолесцената и родитеља о безбедном понашању у саобраћају и о могућим удесима у кући. Ова стратегија није препознала важност едукације деце у области климатских промена, те је од круцијалног значаја да се овај локални план у наредном периоду допуни активностима повезаним са препознавањем и адаптацијом на измењене климатске услове, што има за циљ повезивање ова два документа.</p>
<p>Локални акциони план за младе Општине Бечеј за период 2018–2021., „Службени лист општине Бечеј“, број 20а/17</p>	<p>Локални акциони план за младе Општине Бечеј ни у једном сегменту није обухватио област која се бави заштитом животне средине. Пошто је он рађен на основу анкетирања младих, евидентно је да они ову област нису препознали као нешто што има утицаја на квалитет њиховог живота. Области које су одређене тачкама 5.1 – Информисање, 5.3 – Здравље младих, и 5.5 – Образовање, требало би да се у наредном периоду допуне активностима у вези са препознавањем и адаптацијом на измењене климатске услове.</p>
<p>Годишњи програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта општине Бечеј за 2018. годину, „Службени лист општине Бечеј“, бр. 9 и 9а/18</p>	<p>Овим програмом даје се преглед пољопривредног земљишта по катастарским општинама, класама и културама, утврђује се врста и обим радова на заштити и уређењу пољопривредног земљишта, као и план коришћења пољопривредног земљишта на територији Општине Бечеј за агроекономску 2018/2019. годину. Годишњи програм обухвата више аспеката уређења и заштите пољопривредног земљишта на територији Општине Бечеј. У плану радова на уређењу обухваћене су мере одводњавања и наводњавања пољопривредног земљишта, уређење атарских путева, претварање необрадивог у обрадиво земљиште, као и остале мере уређења. У плану радова на заштити обухваћене су мере контроле плодности обрадивог пољопривредног земљишта (прве до пете класе), унетог минералног ђубрива и пестицида у обрадиво пољопривредно земљиште, као и студијско–истраживачки радови из области заштите и уређења пољопривредног земљишта. Годишњим програмом заштите пољопривредног земљишта обухваћен је и еколошки аспект заштите пољопривредног земљишта и водотокова. У том циљу, за заштиту пољопривредног земљишта предложена је: редовна контрола плодности земљишта и употребе минералних ђубрива и пестицида у пољопривредној производњи; редовно чишћење хидрофилне вегетације из каналске мреже за наводњавање и одводњавање, чиме се смањује могућност појаве штеточина и планска едукација пољопривредника из свих области пољопривредне производње. Овај програм садржи много мера које су усаглашене са мерама предвиђеним у Акционом плану прилагођавања на измењене климатске услове, а које се односе на пољопривредно земљиште, и сваке године се могу изнова усклађивати, али и доносити нове.</p>

Прилог број 3

Постојеће стање рецептора у односу на екстремне временске догађаје – табеларни прикази

Акциони план прилагођавања на измењене климатске услове

Табела 3: АНАЛИЗА РЕЦЕПТОРА И ЊИХОВЕ ОПШТЕ ОСЕТЉИВОСТИ

Град/Општина:	Бечеј
---------------	-------

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје					
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти	Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости	
Становништво	Јавно здравље	Топлотни талас	Повећан топлотни стрес, смањење радне продуктивности, повећан обим посла у здравственим службама, повећан број бактеријских и гљивичних инфекција због повећања коришћења стајаћих вода у сврху расхлађивања и рекреације (базени)	Целокупно становништво	
		Екстремна хладноћа	Смањење радне продуктивности, ризик од смрзавања, повећан број респираторних инфекција	Целокупно становништво, посебно они који бораве на отвореном	
		Суша	Повећан ниво алергена у ваздуху, смањење количине здравствено безбедне воде и доступности намирница потребних за правилну исхрану	Целокупно становништво	
		Велике падавине / поплаве	Повећан број и распрострањеност преносилаца векторски преносивих заразних болести, повећан број инфективних, нарочито гастроинтестиналних инфекција	Целокупно становништво	
		Олуја	Психичка узнемиреност, повећање трауматизма, штете на здравственој инфраструктури	Целокупно становништво	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје				Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти	Осетљиве друштвене групе		
Становништво	Осетљиве друштвене групе	Топлотни талас	Појава компликација и погоршања код хроничних болесника, изненадне срчане смрти, сунчанице, поремећаји свести	Хронични болесници, стари, деца, труднице и породиље, радници који раде на отвореном	
		Екстремна хладноћа	ПромрзLINE, повећана смртност	Хронични болесници, стари, деца, труднице и породиље, бескућници	
		Суша	Погоршање основног обољења и појава новонасталих случајева алергијске астме, дехидрација, поремећаји исхране	Хронични болесници, стари, деца, труднице и породиље, социјално угрожени	
		Велике падавине / поплаве	Настанак компликација и погоршање стања код хроничних болесника	Хронични болесници, стари, деца, труднице и породиље	
		Олуја	Егзацербације код психичких болесника, повећана стопа суицида	Психијатријски болесници	
	Саобраћај	Топлотни талас	Отежани транспорт и снабдевање; повећани трошкови одржавања инфраструктуре	Сва саобраћајна инфраструктура, а као последица – све становништво општине Бечеј	
		Екстремна хладноћа	Отежани транспорт и снабдевање; повећани трошкови одржавања инфраструктуре	Сва саобраћајна инфраструктура, а као последица – све становништво Општине Бечеј	
		Суша	Поремећаји у снабдевању услед измене режима пловности на рекама	Првенствено привреда која користи овај вид транспорта (житарице)	
		Велике падавине / поплаве	Поремећаји у снабдевању услед измене режима пловности на рекама	Првенствено привреда која користи овај вид транспорта (житарице)	
		Олуја	Повећани трошкови одржавања саобраћајне инфраструктуре – уклањања последица олује	Сва саобраћајна инфраструктура, а као последица – све становништво Општине Бечеј	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје			Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости	
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти			
Инфраструктура	Електрична енергија и услуге грејања	Топлотни талас	Повећана потражња за енергијом за хлађење због пројектованих виших температура	Све становништво и привреда	
		Екстремна хладноћа	Повећана потражња за енергијом за грејање због пројектованих нижих температура	Све становништво и привреда	
		Суша	Смањење производње електричне енергије у хидроелектранама због смањења количине воде у водотоковима	Све становништво и привреда	
		Велике падавине / поплаве	Оштећење електроенергетске инфраструктуре изазвано великом количином падавина	Све становништво и привреда	
		Олуја	Оштећење електроенергетске инфраструктуре изазвано олујама	Све становништво и привреда	
		Водоснабдевање и отпадне воде	Топлотни талас	Већа потрошња воде, већи трошкови одржавања, недостатак воде	Буџет јавног предузећа, становништво и индустрија
	Екстремна хладноћа		Оштећење инфраструктуре (пуцање цеви, водомера), повећани трошкови одржавања инфраструктуре за водоснабдевање и одвођење отпадних вода	Буџет јавног предузећа, становништво и индустрија	
	Суша		Већа потрошња воде, већи трошкови одржавања	Буџет јавног предузећа, становништво и индустрија	
	Велике падавине / поплаве		Оштећења, већи трошкови одржавања пумпи, струја	Буџет јавног предузећа, становништво и индустрија, атмосферска канализација	
	Олуја		Оштећења, прекид у испоруци електричне енергије	Становништво, индустрија	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје			Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости	
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти			
Инфраструктура	Друштвена инфраструктура	Топлотни талас	Смањена доступност радне снаге услед погоршања здравственог стања становништва и додатних ограничења за заштиту на раду	Привреда и јавне службе	
		Екстремна хладноћа	Смањена доступност радне снаге услед погоршања здравственог стања становништва и додатних ограничења за заштиту на раду	Привреда и јавне службе	
		Суша	Промене услова на тржишту и повећање цена основних животних намирница	Све становништво	
		Велике падавине / поплаве	Штете на здравственој инфраструктури изазване екстремним временским догађајима	Све становништво	
		Олуја	Повећана могућност запошљавања у сектору зелене економије и активностима везаним за прилагођавање на измењене климатске услове	Све становништво	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје			Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости	
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти			
Изграђена средина	Грађевински објекти	Топлотни талас	Оштећења нпр. на асфалту, већи трошкови одржавања, већи трошкови расхлађивања у летњим месецима	Погођене су зграде, техничка и урбана инфраструктура, нарочито у густо изграђеним областима, све зграде у погођеним областима, све асфалтиране површине (платои, тротоари, тргови)	
		Екстремна хладноћа	Већи трошкови одржавања – хаварија система, већи трошкови грејања, евентуална оштећења нпр. на асфалту и фасадама	Погођене су зграде, техничка и урбана инфраструктура, нарочито у густо изграђеним областима, друмске саобраћајнице, све зграде у погођеним областима, све асфалтиране површине	
		Суша	Већа потрошња воде, могућност урушавања насипа	Погођене су зграде, техничка и урбана инфраструктура, нарочито у густо изграђеним областима, друмске саобраћајнице, све зграде у погођеним областима, све асфалтиране површине	
		Велике падавине / поплаве	Оштећења односно урушавање објеката од набоја, отежано одводњавање атмосферичке воде, подизањем нивоа подземних вода долази до преливања септичких јама	Погођене су зграде у погођеним областима, све површине јавне намене код којих је лоше решен систем одвођења атмосферских вода	
		Олуја	Оштећења и рушења објеката	Погођене су зграде у погођеним областима, техничка и урбана инфраструктура, нарочито у густо изграђеним областима	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје			Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости	
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти			
Изграђена средина	Функционалност урбаног простора	Топлотни талас	Ефекат „Урбаног острва топлоте“, промене у понашању грађана као корисника урбаног простора (веће коришћење парковских и зелених површина, а мање коришћење површина које се греју)	Погођене су зграде (загревање великог фасадног платна, зграде са великим стакленим површинама), све асфалтиране површине (тргови, платои, тротоари), сви урбани зелени простори, паркови и све улично зеленило	
		Екстремна хладноћа	Оштећења урбане саобраћајне инфраструктуре изазване променама температуре	Све асфалтиране површине (тротоари, платои), сви урбани зелени простори (паркови, тргови)	
		Суша	Ефекат „Урбаног острва топлоте“, промене у понашању грађана као корисника урбаног простора (веће коришћење парковских и зелених површина, а мање коришћење површина које се греју)	Погођене су зграде, све асфалтиране површине, сви урбани зелени простори, паркови, трг и све зеленило дуж саобраћајница	
		Велике падавине / поплаве	Оштећења објеката услед високих подземних вода и отежано одвођење веће количине атмосферских падавина	Погођене су зграде, све асфалтиране површине, сви урбани зелени простори, паркови, трг и све зеленило дуж саобраћајница	
		Олуја	Отежано коришћење и функционисање урбаног простора услед оштећења насталих на објектима и зеленим површинама	Погођене су зграде, тротоари, сви урбани зелени простори, паркови, трг и све зеленило	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје			Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости	
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти			
Привреда	Индустрија	Топлотни талас	Проблеми и тешкоће у успостављању ланца снабдевања у индустрији, повећан температурни стрес код радника који раде на отвореном, проблеми у раду машина услед прегревања	Целокупна индустрија	
		Екстремна хладноћа	Проблеми и тешкоће у успостављању ланца снабдевања у индустрији, повећан ризик од промрзлина код радника који раде на отвореном, већа потрошња ел. енергије	Целокупна индустрија	
		Суша	Недостатак сировина за производњу, отежано снабдевање водом	Целокупна индустрија	
		Велике падавине / поплаве	Проблеми и тешкоће у успостављању ланца снабдевања у индустрији, негативни ефекти на производњу сировина потребних за индустријску прераду	Целокупна индустрија	
		Олуја	Поремећаји у снабдевању енергијом, оштећења на индустријским објектима	Целокупна индустрија	
		Пољопривреда	Пољопривреда	Топлотни талас	Смањује дужину вегетационог периода и помера почетак вегетације према ранијим датумима, повећава ризик у производњи и смањује ратарску и сточарску производњу; термички стрес негативно утиче на плодност појединих култура (нпр. кукуруза), на здравствено стање стоке, као и на санитарне услове (месо и млеко); развој заразних болести и појава штеточина
Екстремна хладноћа	Скраћење периода унутар ког је могуће смрзавање земљишта и биљака; абиотички стрес биљака; негативан утицај на здравље животиња (смрзавање) и продуктивност у сточарству			Пољопривредни произвођачи – пољопривредници	
Суша	Највише утиче на принос усева који се не наводњавају, код земљишта са малим водним капацитетом потенцијални принос ће бити смањен			Пољопривредни произвођачи – пољопривредници	
Велике падавине / поплаве	Негативни ефекти поплава на пољопривредне културе и земљиште утичу на принос, као и на квалитет земљишта, јер се храниво у земљишту услед велике количине влаге испира; учестала појава болести и штеточина			Пољопривредни произвођачи – пољопривредници	
Олуја	Ерозија земљишта; смањење хумуса у земљишту; оштећење пољопривредних производа; смањење приноса пољопривредних производа			Пољопривредни произвођачи – пољопривредници	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје			Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости		
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти				
Привреда	Туризам	Топлотни талас	Повећана потрошња ел. енергије због климатизације простора, повећана потрошња воде	Целокупна туристичка понуда		
		Екстремна хладноћа	Негативан утицај на туристичку посету због непостојања адекватних зимских туристичких садржаја	Целокупна туристичка понуда		
		Суша	Повећана потрошња воде и смањење разноврсности туристичке понуде	Целокупна туристичка понуда		
		Велике падавине / поплаве	Негативан утицај на туристичку посету	Целокупна туристичка понуда		
		Олуја	Оштећења на инфраструктури; проблеми и тешкоће у доступности туристичких садржаја	Целокупна туристичка понуда		
	Трговина	Трговина	Топлотни талас	Проблеми и тешкоће у успостављању ланца снабдевања; повећана потрошња ел. енергије због потребе за климатизацијом простора и расхлађивањем производа; повећање трошкова пословања и последично повећање цена	Целокупна трговина, првенствено трговина прехранбеном робом	
			Екстремна хладноћа	Проблеми и тешкоће у успостављању ланца снабдевања; повећана потрошња ел. енергије због потребе за загревањем просторија; повећање трошкова пословања и последично повећање цена	Целокупна трговина, првенствено трговина прехранбеном робом	
			Суша	Повећање цена и недостатак првенствено прехранбених производа; повећање трошкова пословања и последично повећање цена	Целокупна трговина, првенствено трговина прехранбеном робом	
			Велике падавине / поплаве	Проблеми и тешкоће у успостављању ланца снабдевања; оштећење транспортне инфраструктуре; повећање трошкова пословања и последично повећање цена	Целокупна трговина, првенствено трговина прехранбеном робом	
			Олуја	Проблеми и тешкоће у успостављању ланца снабдевања; повећање трошкова пословања и последично повећање цена	Целокупна трговина, првенствено трговина прехранбеном робом	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје			Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости	
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти			
Природни ресурси	Зелене површине	Топлотни талас	Сушење биљака, успорен раст, обољења и оштећења, повећани трошкови услед заливања и одржавања зелених површина, смањена биопродуктивност због недостатка воде	Погођени су паркови, екосистем, флора и фауна	
		Екстремна хладноћа	Измрзавање биљака, увенуће, оштећење, успорени физиолошки процеси биљака	Посебно су погођени: Доњи парк (Парк код ЈП „Комуналац“ Бечеј), Горански парк, Парк код дечијег диспанзера, зелене површине у делу насеља Бечеј – Мала Босна између улица Војводе Радомира Путника и Војвођанских бригада, Камп насеље (долма)	
		Суша	Увенуће биљака, оштећење и обољење, умирање биљака, повећани трошкови наводњавања, смањена биопродуктивност због недостатка воде	Погођени су паркови, екосистем, флора и фауна	
		Велике падавине / поплаве	Труљење биљака, физичка оштећења, одумирање ћелија биљака	Погођени су паркови, екосистем, целокупна флора	
		Олуја	Одламање грана, физичка оштећења дрвећа и биљака	Погођени су паркови, екосистем, целокупна флора	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје			Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости	
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти			
Природни ресурси	Водни ресурси и квалитет воде	Топлотни талас	Недостатак воде; смањење нивоа воде у отвореним водотоковима; повећање тензија код расподеле коришћења водних ресурса због смањења укупне количине доступне воде	Отворени водотокови; баре; риљаци; мелиоративни канали; бунари; становништво; биљни и животињски свет; пољопривреда; саобраћај; грађевинарство	
		Екстремна хладноћа	Настанак леда на отвореним водотоцима; опасност од ледених поплава; опадање приноса озимих пољопривредних култура	Отворени водотокови; мелиоративни канали; баре; риљаци; становништво; биљни и животињски свет; водени саобраћај; пољопривреда; грађевинарство	
		Суша	Недостатак воде; смањење нивоа воде у отвореним водотоковима; повећање тензија код расподеле коришћења водних ресурса због смањења укупне количине доступне воде; погоршање квалитета воде у стајаћим водама због еутрофикације и веће концентрације загађујућих материја; погоршање квалитета воде због нижег водостаја изазваног повећањем температуре и сушама; погоршање услова за рекреацију на отвореним водотоковима и језерима; топлотни стрес за биљни и животињски свет; повећање потребе за наводњавањем због честих и дуготрајних суша; смањење нивоа подземних вода	Отворени водотокови; мелиоративни канали; риљаци; подземне воде; становништво; биљни и животињски свет; туризам; водени саобраћај	
		Велике падавине / поплаве	Повећање броја, трајања и последица поплавних таласа; ерозија земљишта; изливање водотока; замућење подземних вода – бунара; опадање приноса пољопривредних и воћарских култура	Одбрамбени насипи; бунари; земљиште; становништво; биљни и животињски свет; туризам; водени саобраћај; инфраструктура	
		Олуја	Повећање нивоа воде у мањим водотоцима и каналима; ерозија земљишта; оштећење на биљним културама; замућење подземних вода – бунара	Бунари; земљиште; становништво; биљни и животињски свет; туризам; водени саобраћај; инфраструктура	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје			Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости	
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти			
Природни ресурси	Квалитет ваздуха	Топлотни талас	Већа загађеност проузрокована присуством загађујућих материја са околних пољопривредних површина, повећање концентрације озона	Целокупна територија општине	
		Екстремна хладноћа	Већа загађеност амбијенталног ваздуха, загађеност атмосферског ваздуха услед употребе различитих врста енергената	Целокупна територија општине	
		Суша	Повећана концентрација алергена и ситних остатака пољопривредних култура, повећање концентрације озона	Целокупна територија општине	
		Велике падавине / поплаве	Повећање влаге у ваздуху	Целокупна територија општине	
		Олуја	Повећано присуство загађујућих материја које нису карактеристичне за поднебље	Целокупна територија општине	
Природни ресурси	Пољопривредно земљиште	Топлотни талас	Абиотички стрес биљака; повећање учесталости пожара стрних усева услед превелике топлоте	Пољопривредно земљиште и пољопривредни усеви	
		Екстремна хладноћа	Скраћење периода унутар ког је могуће смрзавање земљишта и биљака; абиотички стрес биљака	Пољопривредно земљиште и пољопривредни усеви	
		Суша	Значајно смањење приноса услед смањене количине воде због повећања евапотранспирације током лета; повећање потребе за наводњавањем услед честих и дуготрајних суша	Пољопривредно земљиште и пољопривредни усеви	
		Велике падавине / поплаве	Негативни ефекти поплава на пољопривредне културе и земљиште утичу на храниво у земљишту, јер се услед велике количине влаге оно испира; повећана учесталост болести и штеточина	Пољопривредно земљиште и пољопривредни усеви	
		Олуја	Негативни ефекти олуја на пољопривредне културе и земљиште	Пољопривредно земљиште и пољопривредни усеви	

Општа осетљивост рецептора на екстремне временске догађаје			Ко/шта је погођено?	Категоризација осетљивости	
Рецептори	Екстремни догађај	Потенцијални ефекти			
Природни ресурси	Шуме	Топлотни талас	Смањење приноса шумских производа; повећање учесталости и продужавање сезоне шумских пожара	Млади засади; старе шуме; ниско растиње; приземна шумска вегетација; ситне животиње	
		Екстремна хладноћа	Оштећење – пуцање дрвећа услед хладноће	Старо дрвеће	
		Суша	Смањење приноса шумских производа; промене у фенологији – процесима раста, развоја и продуктивности шума; промена структуре шума и састава врста; повећање учесталости и продужење сезоне шумских пожара; појава нових и развој постојећих инвазивних врста	Млади засади; старе шуме; ниско растиње; приземна шумска вегетација; ситне животиње	
		Велике падавине / поплаве	Поремећај шума због промена у нивоу и протоку воде; појава нових и развој постојећих инвазивних врста	Млади засади; ситне животиње	
		Олуја	Ерозија земљишта; оштећење и лом стабала; смањење приноса шумских производа	Стара шума	
		Природни ресурси	Екосистеми и биолошка разноврсност	Топлотни талас	Смањење популација биљних врста; промене станишта биљних и животињских врста
Екстремна хладноћа	Промена циклуса у развоју биљака; смањена продуктивност биљних врста; угинућа животињских врста			Биљни и животињски свет	
Суша	Смањена продуктивност биљних врста и у крајњем случају њихово сушење; смањење популације животињских врста и угинућа услед недостатка хране; миграције			Биљни и животињски свет	
Велике падавине / поплаве	Појава инвазивних животињских врста; уништавање биотопа; угинућа животињских врста			Биљни и животињски свет	
Олуја	Уништавање биотопа животињским врстама, што за последицу има миграције			Биљни и животињски свет	

Акциони план прилагођавања на измењене климатске услове

Табела 5: КАТЕГОРИЗАЦИЈА ИЗЛОЖЕНОСТИ

Општина Бечеј

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Изложеност (ВИСОКА; СРЕДЊА; НИСКА)
Становништво	Јавно здравље	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Оранжева
		Суше	Оранжева
		Повећан интензитет падавина / поплаве	Оранжева
		Олује	Оранжева
	Осетљиве друштвене групе	Повишене температуре и топлотни таласи	Црвена
		Екстремне хладноће	Црвена
		Суше	Оранжева
		Повећан интензитет падавина / поплаве	Оранжева
		Олује	Оранжева
Инфраструктура	Саобраћај	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Оранжева
		Суше	Зелена
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Оранжева
		Олује	Оранжева

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Изложеност (ВИСОКА; СРЕДЊА; НИСКА)
Инфраструктура	Снабдевање електричном и топлотном енергијом	Повишене температуре и топлотни таласи	Црвена
		Екстремне хладноће	Црвена
		Суше	Оранжева
		Повећан интензитет падавина / поплаве	Оранжева
		Олује	Оранжева
	Водоснабдевање и отпадне воде	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Оранжева
		Суше	Црвена
		Повећан интензитет падавина / поплаве	Оранжева
		Олује	Оранжева
	Друштвена инфраструктура	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Оранжева
		Суше	Оранжева
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Оранжева
		Олује	Оранжева
Изграђена средина	Грађевински објекти	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Оранжева
		Суше	Оранжева
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Оранжева
		Олује	Оранжева

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Изложеност (ВИСОКА; СРЕДЊА; НИСКА)
Изграђена средина	Функционалност урбаног простора	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
Привреда	Индустрија	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
	Пољопривреда	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина/поплаве	
		Олује	
	Туризам	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина/поплаве	
		Олује	

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Изложеност (ВИСОКА; СРЕДЊА; НИСКА)
Привреда	Трговина	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
Природни ресурси	Зелене површине	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
	Водни ресурси и квалитет воде	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина/поплаве	
		Олује	
	Квалитет ваздуха	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина/поплаве	
		Олује	

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Изложеност (ВИСОКА; СРЕДЊА; НИСКА)
Природни ресурси	Пољопривредно земљиште	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Оранжева
		Суше	Црвена
		Повећан интензитет падавина / поплаве	Црвена
		Олује	Оранжева
	Шуме	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Црвена
		Суше	Оранжева
		Повећан интензитет падавина / поплаве	Црвена
		Олује	Оранжева
	Екосистеми и биолошка разноврсност	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Оранжева
		Суше	Оранжева
		Повећан интензитет падавина / поплаве	Оранжева
		Олује	Зелена

Акциони план прилагођавања на измењене климатске услове

Табела 7:

ПРОЦЕНА КАПАЦИТЕТА ПРИЛАГОЂАВАЊА ЗА ПОЈЕДИНЕ РЕЦЕПТОРЕ

Општина

Бечеј

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај (ЕВД)	Категоризација капацитета прилагођавања (ВИСОК; СРЕДЊИ; НИЗАК)
Становништво	Јавно здравље	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Оранжева
		Суше	Оранжева
		Повећан интензитет падавина / поплаве	Зелена
		Олује	Оранжева
	Осетљиве друштвене групе	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Зелена
		Суше	Оранжева
		Повећан интензитет падавина / поплаве	Оранжева
		Олује	Оранжева
Инфраструктура	Саобраћај	Повишене температуре и топлотни таласи	Оранжева
		Екстремне хладноће	Оранжева
		Суше	Оранжева
		Повећан интензитет падавина/поплаве	Оранжева
		Олује	Оранжева

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај (ЕВД)	Категоризација капацитета прилагођавања (ВИСОК; СРЕДЊИ; НИЗАК)
Инфраструктура	Снабдевање електричном и топлотном енергијом	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
	Водоснабдевање и отпадне воде	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
	Друштвена инфраструктура	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина/поплаве	
		Олује	
Изграђена средина	Грађевински објекти	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина/поплаве	
		Олује	

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај (ЕВД)	Категоризација капацитета прилагођавања (ВИСОК; СРЕДЊИ; НИЗАК)
Изграђена средина	Функционалност урбаног простора	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
Привреда	Индустрија	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
	Пољопривреда	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина/поплаве	
		Олује	
Туризам	Повишене температуре и топлотни таласи		
	Екстремне хладноће		
	Суше		
	Повећан интензитет падавина/поплаве		
	Олује		

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај (ЕВД)	Категоризација капацитета прилагођавања (ВИСОК; СРЕДЊИ; НИЗАК)
Привреда	Трговина	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
Природни ресурси	Зелене површине	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
	Водни ресурси и квалитет воде	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина/поплаве	
		Олује	
	Квалитет ваздуха	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина/поплаве	
		Олује	

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Категоризација капацитета прилагођавања (ВИСОК; СРЕДЊИ; НИЗАК)
Природни ресурси	Пољопривреда	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
	Шуме	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	
	Екосистеми и биолошка разноврсност	Повишене температуре и топлотни таласи	
		Екстремне хладноће	
		Суше	
		Повећан интензитет падавина / поплаве	
		Олује	

Акциони план прилагођавања на измењене климатске услове

Табела 8: КАТЕГОРИЗАЦИЈА ПОСТОЈЕЋЕ РАЊИВОСТИ

Град/општина: Бечеј

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Категоризација постојеће рањивости:	Просторна дистрибуција рањивости
			ВЕОМА ВИСОКА	
Становништво	Јавно здравље	Повишене температуре и топлотни таласи	ВЕОМА ВИСОКА	Читава територија Општине Бечеј
		Екстремне хладноће	ВИСОКА	Читава територија Општине Бечеј
		Суше	СРЕДЊА	Читава територија Општине Бечеј
		Повећан интензитет падавина / поплаве	НИСКА	Подручја уз водене токове, простор Малог Рита, део Новог Села оријентисан ка Србобрану
		Олује	НИСКА	Зелена улица због старости и неодржавања стабала платана, дрворед храста на улазу у Бачко Петрово Село, стара стабла у Доњем и Горанском парку, подручја без ветрозаштитних појасева на улазу у насељена места
	Осетљиве друштвене групе	Повишене температуре и топлотни таласи	ВЕОМА ВИСОКА	Територије обрадивог пољопривредног земљишта
		Екстремне хладноће	ВИСОКА	Читава територија Општине Бечеј
		Суше	СРЕДЊА	Читава територија Општине Бечеј
		Повећан интензитет падавина / поплаве	НИСКА	Подручја уз водене токове, простор Малог Рита, део Новог Села оријентисан ка Србобрану
		Олује	НИСКА	Читава територија Општине Бечеј
		Олује	НИСКА	Читава територија Општине Бечеј

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Категоризација постојеће рањивости:	Просторна дистрибуција рањивости
			ВЕОМА ВИСОКА	
Инфраструктура	Саобраћај	Повишене температуре и топлотни таласи	ВИСОКА	Читава територија Општине Бечеј
		Екстремне хладноће	СРЕДЊА	Читава територија Општине Бечеј
		Суше	НИСКА	Читава територија Општине Бечеј
		Повећан интензитет падавина / поплаве	НИСКА	Саобраћајнице у свим насељеним местима општине где не постоји изграђен систем одвођења атмосферских падавина (отворени канали)
		Олује	НИСКА	Читава територија Општине Бечеј
	Снабдевање електричном и топлотном енергијом	Повишене температуре и топлотни таласи	ВЕОМА ВИСОКА	Читава територија Општине Бечеј
		Екстремне хладноће	ВИСОКА	Читава територија Општине Бечеј
		Суше	СРЕДЊА	Читава територија Општине Бечеј
		Повећан интензитет падавина / поплаве	НИСКА	Читава територија Општине Бечеј
		Олује	НИСКА	Читава територија Општине Бечеј
		Олује	НИСКА	Читава територија Општине Бечеј
	Водоснабдевање и отпадне воде	Повишене температуре и топлотни таласи	ВЕОМА ВИСОКА	Водоснабдевање Општине Бечеј
		Екстремне хладноће	ВИСОКА	Водоснабдевање Општине Бечеј, фекална канализација насеља Бечеја
		Суше	СРЕДЊА	Водоснабдевање Општине Бечеј
		Повећан интензитет падавина/поплаве	НИСКА	Цела општина Бечеј, посебно су угрожени делови насеља Бечеја Мали рит, Доњи град и Доњи парк
		Олује	НИСКА	Читава територија Општине Бечеј
		Олује	НИСКА	Читава територија Општине Бечеј

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Категоризација постојеће рањивости:	Просторна дистрибуција рањивости
			ВЕОМА ВИСОКА	
			ВИСОКА	
			СРЕДЊА	
			НИСКА	
Инфраструктура	Друштвена инфраструктура	Повишене температуре и топлотни таласи		Читава територија Општине Бечеј
		Екстремне хладноће		Читава територија Општине Бечеј
		Суше		Читава територија Општине Бечеј
		Повећан интензитет падавина / поплаве		Насељена места у којима не постоји изграђен систем одвођења атмосферских падавина или је исти недовољно одржаван
		Олује		Насељена места, нарочито Б. П. Село, Б. Градиште, Н. Милешево (Дрљан и Пољанице), до којих јавне службе у оваквим условима са већим временским закашњењем долазе ради интервенције
		Изграђена средина	Грађевински објекти	Повишене температуре и топлотни таласи
Екстремне хладноће				Читава територија Општине Бечеј
Суше				Читава територија Општине Бечеј
Повећан интензитет падавина / поплаве				Насељена места, нарочито Б. П. Село, Б. Градиште, Н. Милешево (Дрљан и Пољанице), до којих јавне службе у оваквим условима са већим временским закашњењем долазе ради интервенције
Олује				Насељена места, нарочито Б. П. Село, Б. Градиште, Н. Милешево (Дрљан и Пољанице), до којих јавне службе у оваквим условима са већим временским закашњењем долазе ради интервенције
Функционалност урбаног простора	Повишене температуре и топлотни таласи			Читава територија Општине Бечеј
	Екстремне хладноће			Читава територија Општине Бечеј
	Суше			Читава територија Општине Бечеј
	Повећан интензитет падавина/поплаве			Објекти у близини отворених водотокова, као и објекти у зонама у којима не постоји систем одвођења атмосферских и високих подземних вода, или је исти неодржаван
	Олује			Насељена места, нарочито Б. П. Село, Б. Градиште, Н. Милешево (Дрљан и Пољанице), до којих јавне службе у оваквим условима са већим временским закашњењем долазе ради интервенције

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Категоризација постојеће рањивости:	Просторна дистрибуција рањивости
			ВЕОМА ВИСОКА	
			ВИСОКА	
			СРЕДЊА	
			НИСКА	
Привреда	Индустрија	Повишене температуре и топлотни таласи		Целокупна индустрија
		Екстремне хладноће		Целокупна индустрија
		Суше		Целокупна индустрија
		Повећан интензитет падавина / поплаве		Целокупна индустрија
		Олује		Целокупна индустрија
	Пољопривреда	Повишене температуре и топлотни таласи		Пољопривредно земљиште на целој територији Општине Бечеј
		Екстремне хладноће		Пољопривредно земљиште на целој територији Општине Бечеј
		Суше		Пољопривредно земљиште на целој територији Општине Бечеј
		Повећан интензитет падавина / поплаве		Пољопривредно земљиште на целој територији Општине Бечеј
	Туризам	Повишене температуре и топлотни таласи		Целокупна туристичка понуда
		Екстремне хладноће		Целокупна туристичка понуда
		Суше		Целокупна туристичка понуда
		Повећан интензитет падавина/поплаве		Целокупна туристичка понуда
		Олује		Целокупна туристичка понуда
		Трговина	Повишене температуре и топлотни таласи	
	Екстремне хладноће			Целокупна трговина
	Суше			Првенствено трговина прехранбеним производима
	Повећан интензитет падавина/поплаве			Целокупна трговина
	Олује			Целокупна трговина

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Категоризација постојеће рањивости:	Просторна дистрибуција рањивости
			ВЕОМА ВИСОКА	
			ВИСОКА	
			СРЕДЊА	
			НИСКА	
Природни ресурси	Зелени простори	Повишене температуре и топлотни таласи		
		Екстремне хладноће		
		Суше		
		Повећан интензитет падавина / поплаве		
		Олује		
	Водни ресурси и квалитет вода	Повишене температуре и топлотни таласи		Мртва Тиса – Медењача; Мртва Тиса – Бисерно острво; Рибњак ПИК Бечеј; Мелиоративни канали; Водоток Чик; Водозахвати
		Екстремне хладноће		Мртва Тиса – Медењача; Мртва Тиса – Бисерно острво; Рибњак ПИК Бечеј; Мелиоративни канали; Водоток Чик; ОКМ канал Бечеј–Богојево; Брана на Тиси
		Суше		Мртва Тиса – Медењача; Мртва Тиса – Бисерно острво; Рибњак ПИК Бечеј; Мелиоративни канали; Водоток Чик; ОКМ канал Бечеј–Богојево; Водозахвати
		Повећан интензитет падавина / поплаве		Одбрамбени насипи; Црпне станице Ц-1, Ц-2 и Ц-3; Водозахвати
		Олује		Црпне станице Ц-1, Ц-2 и Ц-3; Водозахвати
	Квалитет ваздуха	Повишене температуре и топлотни таласи		Целокупна територија општине
		Екстремне хладноће		Целокупна територија општине
		Суше		Целокупна територија општине
		Повећан интензитет падавина/поплаве		Целокупна територија општине
		Олује		Целокупна територија општине

Рецептор	Аспект	Екстремни временски догађај	Категоризација постојеће рањивости:	Просторна дистрибуција рањивости
			ВЕОМА ВИСОКА	
			ВИСОКА	
			СРЕДЊА	
			НИСКА	
Природни ресурси	Пољопривредно земљиште	Повишене температуре и топлотни таласи		Пољопривредно земљиште на целој територији Општине Бечеј
		Екстремне хладноће		Пољопривредно земљиште на целој територији Општине Бечеј
		Суше		Пољопривредно земљиште на целој територији Општине Бечеј
		Повећан интензитет падавина / поплаве		Пољопривредно земљиште на целој територији Општине Бечеј
		Олује		Пољопривредно земљиште на целој територији Општине Бечеј
	Шуме	Повишене температуре и топлотни таласи		Шуме у форланду; Ветрозаштитни појасеви; Паркови
		Екстремне хладноће		Шуме у форланду; Ветрозаштитни појасеви; Паркови
		Суше		Млади засади шума у форланду; Ветрозаштитни појасеви; Паркови
		Повећан интензитет падавина / поплаве		Шуме у форланду; Ветрозаштитни појасеви; Паркови
		Олује		Шуме у форланду; Ветрозаштитни појасеви; Паркови
	Биодиверзитет / екосистеми	Повишене температуре и топлотни таласи		
		Екстремне хладноће		
		Суше		
		Повећан интензитет падавина/поплаве		
		Олује		

Прилог број 4

ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 1: Унапређење јавног здравља

1	Повећање улагања у јавно здравље	Повећати проценат издвајања за финансирање услуга у јавноздравственом систему из буџета локалне самоуправе до 30% у наредних пет година како би се повећао обухват активности на праћењу здравствених ризика изазваних променама климе, превенцији болести, промоцији здравља и побољшању квалитета живота у измењеним климатским условима.
2	Уграђивање концепта јединственог здравља у планске документе из области јавног здравља	Уграђивање холистичког интегралног приступа јавноздравственом и ветеринарском систему, којим ће се развити капацитети за праћење и дијагностику постојећих и будућих ризика у систему човек-животиње-екосистеми.
3	Јачање отпорности услуга и инфраструктуре система јавног здравља на измењене климатске услове	Прилагођавање постојеће и новопланиране здравствене инфраструктуре (инфраструктурни објекти, укључујући њихово позиционирање у простору и организацију пружања здравствених услуга) ризицима које могу донети екстремни временски догађаји.
9	Оперативни план деловања у установама здравствене и социјалне заштите у условима топлотних таласа	Развој и усвајање оперативних планова деловања у условима топлотних таласа у установама здравствене и социјалне заштите, који ће садржати опште превентивне мере за рад у летњим условима и специфичне мере и процедуре за понашање у кризним условима топлотних таласа, као и план комуникације.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 2: Заштита осетљивог дела популације

4	Заштита здравља на раду у условима повећаног топлотног оптерећења	Планирање и спровођење следећих мера: техничко-технолошке мере које обезбеђују вентилацију, евапоративно хлађење или хлађење на месту обављања посла; прилагођавање радног времена тако да се тежи послови обављају у деловима дана када је температура нижа; обезбеђивање довољних количина воде за пиће на радном месту; обезбеђивање расхлађених места за одмор у току рада; ношење одговарајуће одеће на раду; едукација запослених и послодаваца о ризицима везаним за топлотни стрес на раду.
5	Програми кућне и палијативне неге	Јачање постојећих и развој и спровођење нових услуга у локалном здравственом систему у условима топлотних таласа и екстремне хладноће - програма помоћи угроженој старој популацији, а посебно старим људима који живе сами, као и свим осетљивим категоријама становништва који немају адекватне услове за негу кући. Да би се ова мера адекватно спровела неопходно је извршити мапирање угроженог становништва.

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

	Савет за здравље општине Бечеј Општинско веће општине Бечеј	Средњи	Дугорочна
	Савет за здравље општине Бечеј Локална самоуправа	Средњи	Дугорочна
Сви објекти здравствене инфраструктуре на територији Општине Бечеј	Дом здравља Бечеј Локална самоуправа Јавна предузећа	Средњи	Средњерочна
	Установе здравствене и социјалне заштите Локална самоуправа – Штаб за ванредне ситуације	Средњи	Дугорочна

Сви делови територије Општине Бечеј где се током летње сезоне обављају радови на отвореном или у неклиматизованим просторијама	Служба медицине рада ДЗ Бечеј Власници пољопривредних газдинстава Руководиоци привредних предузећа	Средњи	Дугорочна
Сеоско становништво Бескућници и социјално изоловани Социјално угрожени	Дом здравља Бечеј Локална самоуправа Невладине организације Цивилна заштита	Средњи	Дугорочна

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 2: Заштита осетљивог дела популације

6	Отворени телефони	Успостављање посебног сервиса - отворене телефонске линије - у циљу пружања информација и савета у периодима екстремних временских дешавања - диспечерска служба.
7	Расхлађивање просторија у објектима јавне намене	Мере и активности у циљу смањења изложености топлоти пацијената и запослених у здравственим установама, као и у образовним установама, домовима пензионера и установама за негу старих и болесних и другим објектима јавне намене.
8	Додатна обука здравствених радника да препознају и збрињавају случајеве топлотног напрезања	Развој посебних програма обуке за запослене у здравственим установама, установама социјалне заштите и образовним установама да препознају и адекватно збрињавају случајеве топлотног напрезања.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 3: Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода

10	Обнављање подземних вода – инфилтрациона језера	Обнављање се односи на задржавање и складиштење вода онда када је има довољно. На овом подручју могу се складиштити кишница и воде мањих природних водотокова.
		Изградња инфилтрационих језера на Чику.
		Капацитет задржавања и складиштења се може повећати измуљењем меандера Мртва Тиса–Меденача и делова нерегулисаног доњег тока Парка природе Бељанска Бара.
20	Забрана градње на водном земљишту	Повећање инфилтрације ће се постићи уклањањем биљне вегетације (кошење, тарупирање, хербицидисање) са обала, косина и дна водотока Чик, Бељанска Бара и Мртва Тиса–Меденача.
		Забрана градње на водном земљишту било каквих објеката, осим објеката водопривреде. Водно земљиште је заштићена зона уз реку ширине 20–50 m, а ако постоји насип, то је простор од водотока до 50 m удаљености од ножице насипа, на брањеној страни. Уколико се уз насип налазе и дренажни канали и бунари, водно земљиште обухвата и њих.

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
		висок, средњи, низак	краткорочна, средњерочна, дугорочна

	Дом здравља Бечеј	Средњи	Дугорочна
Сви објекти јавне намене на територији Општине Бечеј – установе за здравствену и социјалну заштиту, образовне установе, објекти јавних служби	Локална самоуправа Руководиоци и правна лица у чијем је власништву односно склопу објекат	Средњи	Дугорочна
	Дом здравља Бечеј	Средњи	Дугорочна

Чик (горњи ток изнад km 13+000) Чик (доњи ток изнад km 3+900)	Локална самоуправа ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
Бељанска Бара (доњи нерегулис. део) Мртва Тиса–Меденача, меандер			
Чик (целом дужином) Бељанска Бара (доњи нерегулис. део) Мртва Тиса–Меденача, меандер			
* Водно земљиште на подручју Општине * Бечеј (уз Тису, Чик, Бељанску Бару)	Локална самоуправа ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј Инспекцијске службе РС	Висок	Дугорочна

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 4: Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода;
Повећање ефикасности наводњавања пољопривредних површина**

11	Повећање капацитета задржавања воде у земљишту	<i>Увећање капацитета задржавања воде у земљишту може се постићи: очувањем и обнављањем влажних станишта; ископом нових канала; успостављањем променљивог водног режима на водотоковима и каналима; изградом хидротехничких објеката.</i>
		Очување и обнављање влажних станишта (око водотока Чик, Паркова природе Бељанска Бара и Бисерно острво) треба спроводити применом следећих мера:
		- континуалним протоком воде (аерација),
		- уклањањем размножених и/или инвазивних биљних врста, - измуљењем делова станишта итд.
		Потребно је ископати нове канале за наводњавање у сливу Перлек, Бељанска бара, Бисерно острво, Бачко-градиштански рит, Бечејски Доњи Велики рит, за које постоје делимично или у целости израђени пројекти.
		Потребно је санирати или заменити постојеће или изградити нове уставе и пропусте на каналима, како би се омогућило успостављање променљивог водног режима у њима.

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 5: Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода;
Повећани капацитет система за наводњавање и одводњавање;
Побољшање квалитета вода**

12	Унапређење управљања водним режимом	Праћење динамике промена стања подземних вода на нивоу подручја (мониторинг) значајна је мера прилагођавања на климатске промене којом се постиже уравнотеженост у снабдевању друштвене заједнице (за пиће, за пољопривреду, за индустрију) и екосистема који је окружују, побољшава квалитет воде и умањује ризик од поплаве и суше. Један начин праћења кретања нивоа подземних вода је путем пијезометара и бунара. Пијезометарска мрежа на подручју Општине Бечеј је уништена и потребно ју је у потпуности обновити у наредном периоду. Треба санирати постојеће бунаре који су или затрпани или оштећени и неупотребљиви.
----	-------------------------------------	---

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Чик Бељанска Бара (Парк природе) Мртва/Стара Тиса – Бисерно острво	Локална самоуправа ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Средњерочна
Перлек Бељанска Бара (Парк природе) Бисерно острво Бечејски Доњи Велики рит Бачко-градиштански рит			
Перлек Бељанска Бара (Парк природе) Бисерно острво Бечејски Доњи Велики рит Бачко-градиштански рит			

Подручје Општине Бечеј	Локална самоуправа ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј РХМЗ	Средњи	Средњерочна
------------------------	---	--------	-------------

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 6: Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода;
Повећани капацитет система за наводњавање и одводњавање;
Заштита од поплава**

13	Тржишни елементи за прилагођавање у области водних ресурса	<i>Заштита водних ресурса увођењем тржишних инструмената може бити путем субвенција, пореза и накнада, дозвола, тржишних цена воде и других накнада.</i>
		- Увести тарифни систем обрачуна потрошње воде
		- Увести рационализацију потрошње воде
		- Тржишном ценом дестимулисати претерану и неефикасну потрошњу воде
		- Тржишном ценом обезбедити средства за побољшање водоснабдевања и каналисања воде
		- Субвенционисати изградњу савремених система за наводњавање у којима се вода најбоље искоришћава, путем директних давања, пореских олакшица и др.
		- Израдити катастар правних и физичких лица која користе воду за наводњавање

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 7: Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода;
Повећани капацитет система за наводњавање;
Побољшање квалитета вода**

14	Планирање управљања ризиком од суша	Израда плана управљања у условима суше и расподела воде по приоритетима у циљу свођења утицаја суше на најмању меру.
15	Уштеда воде	Процена водних ресурса и потреба за водом и расподела коришћења доступних количина воде са рестриктивним мерама смањења потрошње и губитака допринеће уштеди воде:
		- доношењем нових, редукованих норматива у потрошњи воде за урбана и сеоска подручја,
		- смањењем губитака у системима водоснабдевања,
		- смањењем употребе пијаће воде за технолошке процесе,
		- коришћењем техничке воде,
		- сакупљањем кишнице,
		- ефикаснија (нижа) потрошња воде, нарочито у домаћинствима,
- избором и садњом вегетације која не захтева велике количине воде, и		
		- избором ефикасних система за наводњавање.

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Воде подручја Општине Бечеј – површинске или подземне воде – испуштене воде, у реципијент или канализацију – загађене воде – вода за одводњавање – вода за наводњавање, за рибњаке и др.	ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад Локална самоуправа ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
--	---	--------	-----------

Подручје Општине Бечеј	Општина Бечеј – Комунално предузеће ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
Подручје Општине Бечеј – системи водоснабдевања – индустрија – системи за наводњавање	Локална самоуправа ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 8: Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода;
Побољшање квалитета вода**

16	Прихрањивање издани вода пречишћеним отпадним водама	<p>Пречишћене отпадне воде се све више посматрају као неискоришћени ресурс који може представљати значајан избор у прихрањивању издани, филтрацијом пречишћених или атмосферских вода одговарајућег степена загађености кроз слојеве земљишта, под контролисаним условима. Ова техника би у првом реду допринела очувању подземних резерви воде и слична је инфилтрационим језерима. Изградња пречистача за отпадне и атмосферске воде изискује велика новчана улагања. Уколико би пречистач обезбедио пречишћавање отпадних вода са територије неколико општина, удруживање средстава би знатно олакшало реализацију ове инвестиције. Поред ових, општине би могле аплицирати и за средства фондова у оквиру ЕУ или других фондова или субјеката који се баве и заштитом животне средине и финансирају је.</p> <p>И на територији Општине Бечеј у порасту је ископ бунара за обезбеђење топлотне енергије за грејање приватних стамбених објеката. Из једног бунара се црпи вода (прва издан 30–50 m) која у технолошком процесу не трпи измене и која се поново враћа у земљиште ископом другог бунара за упуштање. Проблем је што неодговорни корисници често ту воду, уместо да ископају бунар, упуштају у канализацију, чиме су ове воде изгубљене за дужи период. Потребно је донети мере и прописе о начинима коришћења ових вода за топлификацију.</p>
----	--	--

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 9: Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода;
Повећани капацитет система за наводњавање**

17	Преливне уставе за контролу брзине протицаја	Израда, одржавање и управљање уставама на водним објектима, задржавање и коришћење вода. Затварањем устава на каналима и мањим природним водотоковима ствара се водена површина у којој је ток воде знатно успорен или заустављен, чиме се осигурава задржавање воде и коришћење када је то потребно, као и инфилтрација дела воде у подземне резервоаре и њихово допуњавање.
----	--	---

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Подручје Општине Бечеј	Локална самоуправа Покрајинска влада – надлежни ресори Влада РС Суседне општине	Средњи	Дугорочна
------------------------	--	--------	-----------

Мелиорационо подручје Општине Бечеј – водоток Чик – водоток Бељанска Бара – сливови: Молски рит, Перлек, Медењача, Бечејски Доњи Велики рит, Угарнице, Бачко-градиштански рит, Бисерно острво, Коштаница	ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Краткорочна
--	--------------------------	--------	-------------

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 9: Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода;
Повећани капацитет система за наводњавање**

18	Унапређивање ефикасности наводњавања	<i>Унапређивање ефикасности ће се постићи изградњом нових или реконструкцијом постојећих система за наводњавање (ископ канала, уградња цеви за наводњавање под притиском, изградња црпних станица за издизање воде, постављање стационарних, полустационарних и нестационарних делова система за наводњавање). Напајање канала водом за наводњавање на сливу Чик обезбеђено је путем новоизграђене црпне станице ЦС-Чик, на сливу Бисерно острво, гравитационо из Мртве/Старе Тисе. Бељанска Бара, Бечејски доњи велики рит и Бачко-Градиштански рит се водом за наводњавање могу обезбедити гравитационо из канала Бечеј-Богојево. У ДТД ВД „Средња Бачка“ Бечеј за неке наведене радове постоје подлоге (педолошке, геоморфолошке, хидролошке, климатске), а за неке је израђена пројектна документација, делимично или у целости.</i>
		Проширење каналске мреже у сливу Перлек, Бисерно острво, Бељанска Бара, Бечејски доњи велики рит и Бачко-градиштански рит, реконструкцијом постојећих канала, превођење канала у двоаменску функцију.
		Ископ нових канала за наводњавање у сливу Перлек, Бисерно острво, Бечејски доњи велики рит и Бачко-градиштански рит.
		Изградња објеката за регулисање воде у каналима (пропусте, уставе, преливе) у сливу Перлек, Бисерно острво, Бељанска Бара, Бечејски доњи велики рит и Бачко-градиштански рит.
		Изградња црпне станице (за одводњавање) на сливу Бисерно острво.
		Изградња хидрантске мреже са секундарним црпним станицама за обезбеђење притиска за издизање до пољопривредних површина које се налазе на вишим положајима на сливу Бељанска Бара.

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Перлек Бисерно острво Бељанска бара Бечејски доњи велики рит Бачко-градиштански рит	Локална самоуправа ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Висок	Средњерочна
Перлек Бисерно острво Бечејски доњи велики рит Бачко-градиштански рит			
Перлек Бисерно острво Бељанска бара Бечејски доњи велики рит Бачко-градиштански рит			
Бисерно острво			
Бељанска Бара			

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 10: Повећање укупног капацитета система за одводњавање;
Заштита од поплава**

19	Повећање капацитета система за одводњавање	<i>У складу са проценом будућих ризика од климатских промена, потребно је повећати капацитете система за одводњавање унутрашњих вода на целом водном подручју Општине Бечеј.</i>
		Санација постојећих канала за одводњавање у сливу Перлек, Мали рит (канали који су у насељу), Бисерно острво, Бечејски доњи велики рит и Бачко-градиштански рит.
		Реконструкција постојећих канала за одводњавање у сливу Перлек, Мали рит (канали који су у насељу), Бисерно острво, Бечејски доњи велики рит и Бачко-градиштански рит.
		Ископ нових канала за одводњавање у сливу Перлек, Бисерно острво, Бечејски доњи велики рит и Бачко-градиштански рит.
		Изградња објекта за регулисање брзине кретања воде (уставе, пропусти, преливи) у сливу Перлек, Мали рит (канали који су у насељу), Бисерно острво, Бечејски доњи велики рит и Бачко-градиштански рит.
		Повећање капацитета црпних станица за препумпавање вишкова воде на Ц-1 и Ц-3.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 13: Заштита од поплава

21	Планирање управљања ризиком од поплава	Плановима управљања ризиком од поплава се обезбеђује смањење потенцијалних негативних последица поплава по људе, домаће животиње, пољопривреду, привреду, индустрију, екосистеме и животну средину уопште, па је из тог разлога неопходна израда и иновирање планова за управљање ризицима од поплава на нивоу локалне самоуправе и координација са надлежним водопривредним предузећем. За водно подручје Бачке, у оквиру ког се налази водна јединица „Средња Бачка“ Бечеј, надлежно је ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад.
----	--	--

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Перлек Мали рит Бечејски доњи велики рит Бисерно острво Бачко-градиштански рит		висок, средњи, низак	краткорочна, средњерочна, дугорочна
Перлек Мали рит Бечејски доњи велики рит Бисерно острво Бачко-градиштански рит	Локална самоуправа ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
Перлек Бечејски доњи велики рит Бисерно острво Бачко-градиштански рит			
Перлек Мали рит Бечејски доњи велики рит Бисерно острво Бачко-градиштански рит			
Медењача Бисерно острво			

Подручје Општине Бечеј	Локална самоуправа ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Висок	Дугорочна
------------------------	---	-------	-----------

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 15: Обезбеђивање довољних количина вода за водоснабдевање

22	Смањење употребе питке воде за индустријско хлађење	Вода се користи у процесу производње за чишћење и прање у индустрији и грађевинарству или као сировина за производњу. Због тога усвајање нових технологија за уштеду воде у процесима производње може да помогне да се ублажи утицај будућих несташица воде изазваних променама климе. Коришћењем рециклиране воде (односно воде која је прошла кроз процес пречишћавања) смањују се захтеви за питку воду и на тај начин индустријска постројења постају мање осетљива на промене доступности воде изазване климатским променама.
23	Смањење потрошње воде	Ефикасно управљање потребама за водом подразумева низ мера, укључујући техничке и економске мере, мере у домену образовања, јачање свести, као и законске и репресивне мере. Заједничко свим овим мерама јесте смањивање непотребних и неоправданих утрошака воде. Уштеда воде и њена ефикасна употреба у различитим секторима у којима се вода користи знатно подиже капацитет прилагођавања на промену климе.
24	Смањење губитака у системима за дистрибуцију воде	Постоје три основна приступа у контроли губитака воде: - Мере контроле цурења у водоводном систему: ажурирање база података потрошача, самог водоводног система, вентила и пожарних хидраната итд.; процена губитака и детекција места цурења; поправка и замена компоненти система – замена водоводних делова у шахтовима водоводне мреже; мониторинг и обука запослених, итд. - Регулација притиска у систему: вода брже цури из система ако је притисак у њему већи, тако да се регулацијом притиска, односно његовим смањењем у периоду када је потрошња воде мања (на пример, у ноћним сатима) може уштедети велика количина воде која се неконтролисано одлива. - Смањење утрошака воде у домаћинствима.
25	Одрживи системи за одвођење воде у насељима општине Бечеј	Пројектовање, изградња нових и одржавање постојећих отворених и затворених атмосферских канала.
26	Пречишћавање и поновна употреба отпадних вода	Пречишћене отпадне воде могу послужити као поуздани извор воде, доприносећи одрживом искоришћавању ресурса и управљању потражњом за водом. Активности планиране овом мером су: - Санација и доградња Главне црпне станице и канализације у Бечеју, и - Реконструкција пречистача за отпадну воду.

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Бечеј – индустријски потрошачи: Бечејска пекара, Knott Autoflex, Italico...	ЈП „Водоканал“ Бечеј Локална самоуправа	Висок	Дугорочна
Целокупна територија Општине Бечеј	ЈП „Водоканал“ Бечеј Локална самоуправа	Висок	Дугорочна
Целокупна територија Општине Бечеј	ЈП „Водоканал“ Бечеј Локална самоуправа	Висок	Дугорочна
Целокупна територија Општине Бечеј	ЈП „Водоканал“ Бечеј Локална самоуправа	Висок	Средњерочна
Целокупна територија Општине Бечеј	ЈП „Водоканал“ Бечеј Локална самоуправа	Средњи	Дугорочна

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Промене у технологији гајења усева и засада ради прилагођавања

27	Прилагођавање плодореда	Плодоред је редослед гајења различитих усева на једној парцели. Плодоредом се плански одређују смене усева на парцели на дуже време, као и све агротехничке мере које се морају применити у технологији производње сваке од биљних култура које су увршене у плодоред. Прилагођавање плодореда утицајима климатских промена подразумева, пре свега, смену врста са различитом потрошњом воде, како би се обезбедила већа предвегетациска влажност земљишта. Културе за које је потребна велика потрошња воде потребно је у плодореду замењивати културама које захтевају мање воде.
28	Конзервацијска обрада земљишта	Постепени прелазак на поступке конзервацијске обраде земљишта у ратарској и повртарској производњи (укључујући редуковану и минималну обраду земљишта без превртања, заштитну и парцијалну обраду и директну сетву без обраде).

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ 5: Амортизација поремећаја насталих услед екстремних временских догађаја

29	Заштита од града	Мере заштите од града у циљу заштите пољопривредних усева, укључујући планирање, финансирање, организовање и спровођење радарског откривања и праћења олујно-градоносних облака, утврђивања степена опасности од града и засејавања градоопасних облака хемијским реагенсима.
30	Заштита од ветра	Заштита пољопривредних површина ветрозаштитним појасевима од директне штете по биљке изазване дувањем олујног ветра, као и од еолске ерозије земљишта.
31	Заштита од снега	Заштита пољопривредних површина од стварања снежних наноса.

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Примена плодореда у суштини постоји првенствено код приватних пољопривредних произвођача који земљиште не посматрају као једнократну могућност зараде. Свако непримењивање плодореда веома брзо доводи до смањења приноса и квалитета пољопривредних производа. Контролу спровођења плодореда би требало обавити на државном пољопривредном земљишту које се издаје у закуп пољопривредним произвођачима на период од једне године. Уз овај начин издавања земљишта није могуће очекивати да се плодоред адекватно примени. Идеално би било кад би се могао примењивати трогодишњи или четворогодишњи плодоред.	Пољопривредне стручне службе и Пољопривредни факултет	Висок	Дугорочна
Овај начин обраде земљишта није у потпуности нов, али се препоручује у последње време. Разлози за то су оправдани, јер је боље чување воде и микроорганизама, али се свакако смањује и потрошња енергије по јединици површине. Предложили бисмо да се и ова контрола изврши пре свега на државном пољопривредном земљишту. Потребно је увести и зеленишно ђубрење као додатну меру и тиме повећати фертилност земљишта.	Пољопривредне стручне службе и Пољопривредни факултет	Средњи	Дугорочна

Ова мера би требало да се ради на целокупној територији Општине Бечеј, из разлога што не постоји правило у ком делу и у ком периоду године може доћи до појаве градоносног облака.	Радарски центар „Бајша“	Висок	Дугорочна
Веома је компликовано подизати нове ветрозаштитне појасеве док законска регулатива која штити ове појасеве није донесена, односно док се не поштује. Из тог разлога, а док се то не деси, ради се на одржавању постојећих ветрозаштитних појасева и њиховом резивању и уклањању самониклих изданака, који спречавају рад и пролаз механизације.	Локална самоуправа и јавно предузеће задужено за одржавање ветрозаштитних појасева	Висок	Дугорочна
У нашој општини немамо овако опасних локација, које се наслањају на аутопут, али се већ садњом ветрозаштитних појасева смањује количина снега на путевима.	Локална самоуправа и јавно предузеће задужено за одржавање ветрозаштитних појасева	Средњи	Дугорочна

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Подршка спровођењу мера прилагођавања на измењене климатске услове

32	Програми управљања ресурсима у пољопривреди	Развој политика, стратегија, акционих планова и програма управљања који подстичу или обесхрабрују промене у коришћењу земљишта, коришћењу воде и пракси управљања у пољопривреди у циљу прилагођавања на измењене климатске утицаје.
33	Јачање институционалне подршке за промоцију мера прилагођавања у локалним заједницама	Развој и јачање институционалне мреже подршке у локалним заједницама за промоцију мера прилагођавања на измењене климатске услове кроз размену знања и информација и узајамно стручно усавршавање пољопривредних произвођача.

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима;
Повећање површина под шумама;
Заштита од шумских пожара;
Смањење ерозије**

34	Генетичке мелиорације	Управљање шумама у форланду реке Тисе, парковским шумама, ветрозаштитним шумама и др., уз предузимање мера за повећање отпорности на климатске стресоре кроз интензитет проређивања, где ће се фаворизовати одабрани генотипови а уклањати непожељни.
----	-----------------------	---

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима;
Повећање површина под шумама;
Смањење ерозије**

35	Избор врста које се лакше прилагођавају климатским променама	Потенцирање садње шуме у ветрозаштитним појасевима, напуштеним пољопривредним површинама и деградираним површинама. У том смислу, пожељна је садња различитих аутохтоних врста: домаћа топола, врба, јасен, где год је то могуће.
----	--	---

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима;
Повећање површина под шумама;
Заштита од шумских пожара**

36	Управљање ризиком и заштита од високих температура и суша у шумарству	Одабир врсте дрвета и сорти које су отпорније на недостатак воде и сушу, спровођење мера за повећање капацитета земљишта за задржавање воде, регулисање протока воде, успостављање ветрозаштитних појасева.
----	---	---

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Један од основних планова је план коришћења воде у пољопривреди. С обзиром на то да се територија општине може поделити у неколико делова, сваки од њих би требало да има адекватне уређаје за мерење и извештавање о стању и количинама воде за наводњавање, климатским чиниоцима и стању нивоа подземне воде. Тако се могу доносити тачни предлози и закључци о начинима коришћења воде као резултат промене у клими.	Локална самоуправа, Покрајински секретаријат за пољопривреду, Министарство пољопривреде Републике Србије	Висок	Дугорочна
Потребно је константно преношење знања и информација кроз директан контакт са произвођачима, али и преко електронских медија, где они могу постепено да се упознају са свим проблемима са којима се могу сусрести.	Локална самоуправа, Пољопривредна стручна служба и Пољопривредни факултет Нови Сад	Висок	Дугорочна

Парковске и друге зелене површине Инундација реке Тисе Поред путева (ветрозаштитни појасеви) Деградирани површине Друге напуштене површине	Општина Бечеј – Комунално предузеће ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
--	--	--------	-----------

Парковске и друге зелене површине Инундација реке Тисе Поред путева (ветрозаштитни појасеви) Деградирани површине Друге напуштене површине	Општина Бечеј – Комунално предузеће ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
--	--	--------	-----------

Парковске и друге зелене површине Инундација реке Тисе Поред путева (ветрозаштитни појасеви) Деградирани површине Друге напуштене површине	Општина Бечеј – Комунално предузеће ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
--	--	--------	-----------

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима;
Повећање површина под шумама;
Заштита од шумских пожара;
Смањење ерозије

37	Пошумљавање Обнова шума Природна обнова Узгојна обнова	Израда плана свих површина на нивоу локалне заједнице на којима је могуће пошумљавање.
		Избор садног материјала који се показао најприлагодљивији на климатске промене.
		Пошумљавање.
		Мотивација и укључивање приватних лица у процес газдовања шумама на приватним површинама.
38	Модификација циклуса сече	Скраћивање времена за поновну садњу дрвећа, на истој парцели, доприноси лакшем прилагођавању на измењене климатске услове, а посебно може помоћи у ублажавања ризика у састојинама које су изложене ветру; умањује финансијски губитак настао због екстремних временских догађаја.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима;
Повећање површина под шумама;
Смањење ерозије;
Заштита од шумских пожара

39	Водозаштитне шуме	Увећање појасева под заштитном шумом и заштитним зеленилом у приобалном подручју реке Тисе доприноси успоравању протока вода и повећању инфилтрације и складиштења воде у земљишту, пречишћавању воде, кроз веће таложење седимената или искоришћењем нутријената (азота, фосфора), одржавању оптималних температура воде у водотоку, стабилизацији обала, пружању станишта и као извор хране многим биљним и животињским врстама, оплемењивању предела и пружању могућности за рекреацију људи.
----	-------------------	--

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима;
Повећање површина под шумама;
Заштита од шумских пожара;
Смањење ерозије;
Заштита од шумских пожара

40	Смањивање конкуренције између шумских биљака	Смањивање конкуренције доприноси фаворизовању врста дрвећа које могу да се одупру директним и индиректним ефектима климатских промена. Остварује се употребом хербицида или механичким уклањањем мање пожељних биљака, проређивањем шумских засада (уклањање оштећених или болесних стабала) и изазивањем контролисаних шумских пожара. Негом шума се повећава отпорност на климатске промене а уклањањем приземне вегетације смањује се ризик од пожара.
----	--	---

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Парковске и друге зелене површине Инундација реке Тисе Поред путева (ветрозаштитни појасеви) Деградиране површине Друге напуштене површине	Општина Бечеј – Комунално предузеће ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
Површине погодне за шуме у приватном власништву	Власници приватних површина		
Парковске и друге зелене површине Инундација реке Тисе Поред путева (ветрозаштитни појасеви) Деградиране површине Друге напуштене површине	Општина Бечеј – Комунално предузеће ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна

Инундација реке Тисе	Општина Бечеј – Комунално предузеће ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
----------------------	--	--------	-----------

Парковске и друге зелене површине Инундација реке Тисе Поред путева (ветрозаштитни појасеви) Деградиране површине Друге напуштене површине	Општина Бечеј – Комунално предузеће ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
--	--	--------	-----------

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Бољи услови за неке врсте којима погодује сува клима;
Заштита од шумских пожара

41	Управљање ризиком и заштита од шумских пожара	<i>Заштита од шумских пожара може се постићи применом следећих мера:</i>
		- Развој практичних политика и планова за управљање ризиком од шумских пожара;
		- Обезбеђење протока информација о повећаном ризику од пожара;
		- Укључивање управљања ризиком од пожара у локално и регионално планирање;
		- Унапређење система за рано упозоравање и брз одговор;
		- Ограничавање ширења пожара кроз прилагођавање просторне структуре (пожарне баријере, врсте отпорније на пожар, ређа густина садње, пожарни путеви и др.);
		- Санитарна сеча мртвих или оштећених стабала;
		- Успостављање режима паљења ватре у шумама;
		- Забрана паљења дрвних остатака после сече;
- Забрана паљења пољопривредних остатака у близини шума.		

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Побољшање микроклиме у урбаним срединама

42	Зелена инфраструктура	Процена постојећих елемената зелене инфраструктуре и њихове функционалности, која се користи да би се одредило на који их је начин могуће повезати. Унапређење њиховог здравственог стања или конверзије других простора или екосистема у њихово пређашње природно стање. Стварање међусобних веза, нових зелених (урбаних) простора, простора за одрживо коришћење, станишта (шумских, барских итд.).
43	Урбане зелене површине	Урбане зелене површине су јавне површине смештене у урбаним срединама које су углавном покривене вегетацијом. Користе се директно за активну или пасивну рекреацију или индиректно – путем користи које имају за урбано окружење. Доступне су свим грађанима и служе за различите потребе грађана, чиме унапређују квалитет живота у урбаним срединама. Стварање нових, рехабилитација и одржавање постојећих урбаних зелених простора (урбани паркови, дворишта, урбане баште, зелене структуре за наткривање), у комбинацији са воденим површинама (чесме и фонтане), који треба да пруже засенчене просторе за пешаке и да омогуће одвијање рекреативних активности.

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Парковске и друге зелене површине Инундација реке Тисе Поред путева (ветрозаштитни појасеви) Деградиране површине Друге напуштене површине	Општина Бечеј – Комунално предузеће ЈВП „Војводинашуме“ Нови Сад ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад ДТД „Средња Бачка“ Бечеј МУП Бечеј – Ватрогасна бригада	Висок	Дугорочна
--	--	-------	-----------

Парковске и друге зелене површине	Локална самоуправа ЈП „Комуналац“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
Парковске и друге зелене површине	Локална самоуправа ЈП „Комуналац“ Бечеј	Средњи	Дугорочна

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Побољшање микроклиме у урбаним срединама

44	Трасе дрвореда	Ова мера подразумева очување постојећих и формирање нових траса дрвореда дуж постојећих и нових улица, одржавање постојећих дрворедних стабала, као и сађење нових дрворедних стабала. Формирати једностране и двостране дрвореде или засаде од шибља у свим улицама у којима дрвореди нису формиран и у којима постоји довољна ширина уличног профила.
----	----------------	---

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Побољшање микроклиме у урбаним срединама;
Заштита и очување постојећих саобраћајних површина**

45	Застори на отвореним површинама са повећаном способношћу рефлексије топлоте	Слично хладним крововима, соларно рефлектујући („хладни“) застори односе се на материјале за поплочавање улица тротоара и других отворених површина у градовима, који имају способност да рефлектују енергију сунчевог зрачења, побољшавају испаравање воде или да на неки други начин остану хладнији од уобичајених застора у условима повећаног загревања.
----	---	---

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Обезбеђивање довољне количине воде;
Смањење нивоа подземних вода**

46	Поплочавање отворених површина порозним и пропусним материјалима	Поплочавање паркинг простора и тротоара порозним и водопрпусним материјалима. Овакви застори за поплочавање имају бројне предности када се имају у виду измењени климатски услови; атмосферске падавине пролазе кроз ове материјале и инфилтрирају се у земљишту, допуњавајући издани подземних вода и смањујући количину атмосферске воде коју треба да прикупе и одведу системи за одводњавање атмосферске воде. На овај начин смањује се површински отицај. Овакви застори су нарочито погодни за конструкције тротоара или паркинг простора, пешачке стазе и игралишта. Постоје две врсте поплочавања: порозни застори (кроз које се атмосферска вода инфилтрира) и пропустљиви застори (који имају површину која се састоји од материјала који је сам по себи непропусан за воду, али је конструкција постављена тако да обезбеди празан простор – спојнице које дозвољавају инфилтрацију).
----	--	--

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Одрживо управљање атмосферским отпадним водама

47	Одвођење атмосферских вода отвореним каналима	Очување неопходних карактеристика постојећих отворених канала (чишћење и одржавање), као и изградња нових у свим насељеним местима у уличним профилима. Урбана средина је углавном поплочана водонепропусним материјалима, због чега се атмосферске падавине само делимично инфилтрирају у земљу. Приликом обилних падавина и током олује често долази до преоптерећења канализационог система и његовог зачепљења, те се вода задржава на улицама. Отворени системи за одводњавање су јефтинији од затворене атмосферске канализације. У екстремним временским условима са много падавина ови системи су делотворнији јер вода отиче површински и доступнији су за интервенције. Остављање воде у каналима за одвођење атмосферске воде у условима великих падавина показало се и као добро решење за смањивање топлотног стреса у условима топлотних таласа, односно расхлађивање градског ткива тамо где су канали дубљи и имају воду и када нема падавина. Естетски, ови канали могу бити пројектовани тако да дају нову вредност градским улицама и трговима.
----	---	--

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

Подручје Општине Бечеј	Локална самоуправа ЗП „Комуналац“ Бечеј	Средњи	Дугорочна
------------------------	---	--------	-----------

			Дугорочна
--	--	--	-----------

			Дугорочна
--	--	--	-----------

			Дугорочна
--	--	--	-----------

Бр.	Мера	Опис мере и активности
-----	------	------------------------

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Повећање микроклиме у урбаним срединама;
Побољшање квалитета саобраћајница и очување саобраћајница**

48	Планирање саобраћајница усклађено са измењеним климатским условима	Иако се главним проблемима у вези са планирањем мреже саобраћајница у урбаним срединама данас сматра загађење и загушење саобраћаја, оријентација и позиционирање у простору путева и улица такође има значајне ефекте на климу градова. Ширина улица одређује растојање између зграда и битно утиче на изложеност сунчевом зрачењу, осенченост и проветравање. Што је већи однос висине зграда и ширине улица, то ће осунчаност бити нижа, па самим тим и дневна температура у летњим месецима. С друге стране, ноћне температуре ће бити више у уским улицама због феномена топлотног острва. Осим тога, широке улице постављене у правцу дувања доминантних ветрова могу имати проблем са прашином, посебно у аридним подручјима. Такође, код ширих улица свакако треба пројектовати линеарне зелене зоне, које знатно побољшавају квалитет ваздуха, утичу на смањење температуре и брзину дувања ветрова.
----	--	---

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Амортизација поремећаја насталих услед екстремних временских догађаја

49	Заштита саобраћајница од ветра	Заштита саобраћајних површина сађењем и одржавањем постојећих ветрозаштитних појасева, чиме би се оне заштитиле од директне штете изазване дувањем олујног ветра и прекривање наносима (еолска ерозија, наноси снега)
----	--------------------------------	---

**ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Повећање укупног капацитета система за прикупљање вода;
Повећање капацитета система за наводњавање и одводњавање;
Побољшање квалитета вода;
Заштита од поплава**

50	Планирање и изградња на основу процене климатског ризика	Приликом планирања и изградње у свим сегментима друштва сагледати процене ризика од дејства климатских промена – потребно је започети прикупљање и анализу климатских података ради постављања оквира за планирање и управљање ризицима.
----	--	--

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТ: Унапређени капацитети за праћење ефеката и повећан ниво јавне свести о утицају измењених климатских услова на човека и његову околину

51	Развој јавне свести о утицају измењених климатских услова на здравље, као и друштвено и природно окружење	Развој јавне свести о утицају измењених климатских услова на људе и њихово окружење развијањем и спровођењем интерних и екстерних стратегија комуникација и кампања заговарања
----	---	--

Релевантне локације	Институције надлежне за спровођење	Приоритет	Временски оквир
---------------------	------------------------------------	-----------	-----------------

висок,
средњи,
низак

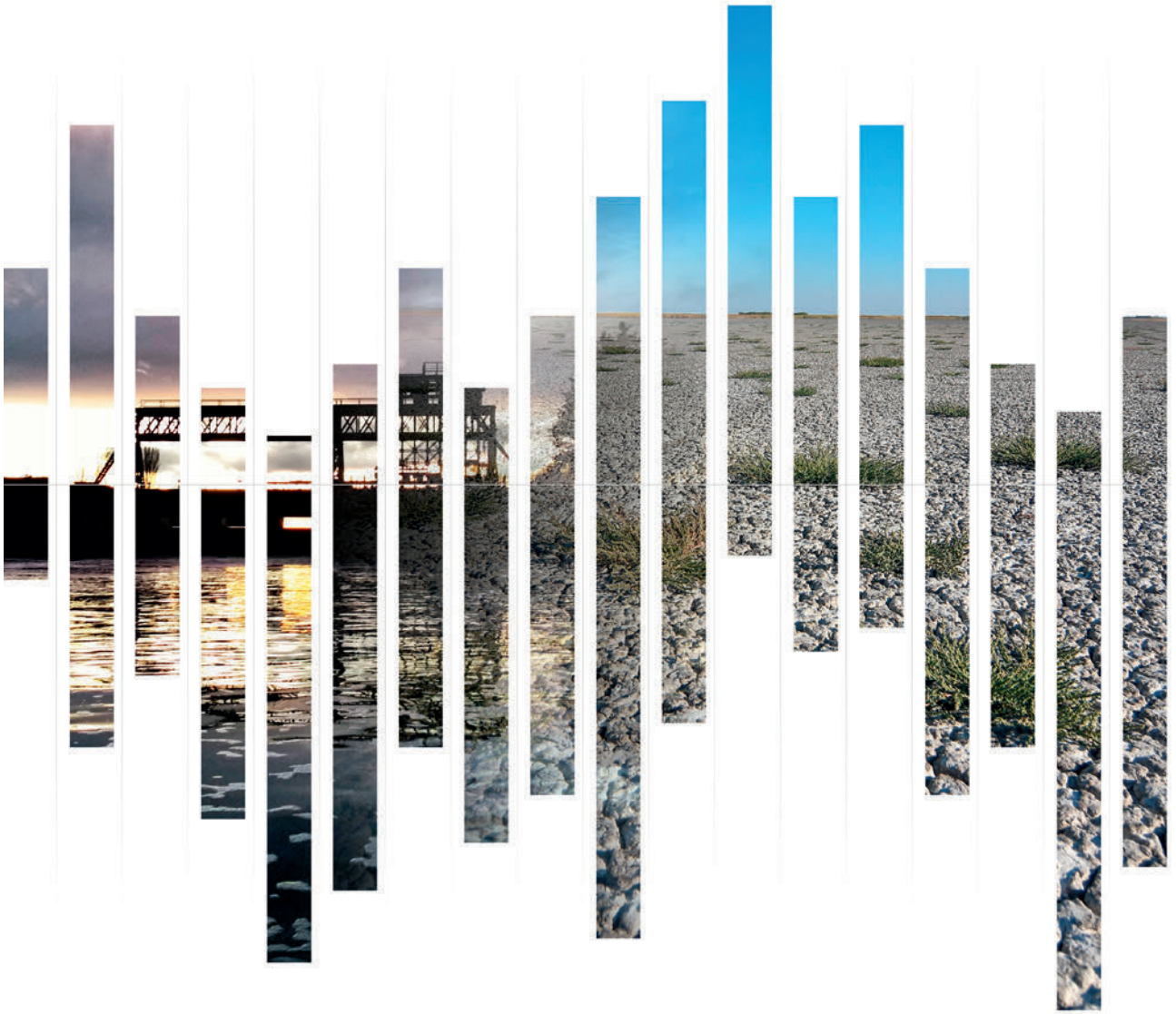
краткорочна,
средњерочна,
дугорочна

			Дугорочна
--	--	--	-----------

			Дугорочна
--	--	--	-----------

			Дугорочна
--	--	--	-----------

	Локална самоуправа		Дугорочна
--	--------------------	--	-----------





Stalna konferencija
gradova i opština

Savez gradova i opština Srbije



Empowered lives.
Resilient nations.



Óbecse község megváltozott éghajlati feltételeihez való alakalmazkodás akcióterve





ÓBECSE KÖZSÉG KÖZSÉGI KÖZIGAZGATÁSI HIVATALA

Megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás akcióterve

érintettségi elemzéssel
(2019–2040. Közötti időszakra vonatkoztatva)

Óbecse, 2019.

ELŐSZÓ

Az éghajlati változások bolygónk teljes történelmét végigkísérik. Tudományos bizonyíték szerint az elmúlt 650 000 évben hét jégkorszak alkotó és jégtakaró tomboló időszak volt, és a legutóbbi ilyen hullám 7000 évvel ezelőtt fejeződött be. Azóta vannak stabil éghajlati feltételek amelyek lehetővé tették az emberiség és a civilizáció kialakítását.

A néhány elmúlt évtizedben tanúi vagyunk az éghajlati feltételek változásainak, az éghajlati rendszer felmelegedik, a gázok üvegházhatása a légkörben megnövekedik, érezhető a hőmérséklet globális emelkedése, a légkör és az óceánok felmelegednek, a tengerszint emelkedik, és a szélsőséges légköri események sűrűbben fordulnak elő. A harc ezen változások megállításáért, vagy legalább a lassításáért globális- és helyi szinten is kell hogy folyjon. Olyan irányban is kell gondolkodni, hogy lehet hogy már meghaladtuk azt a pontot ahonnan nincs visszaút, és alkalmazkodnunk kell az újonan létrejött körülményekhez, hogy csökkentjük a lehető negatív eseményeket és hatásokat, de hogy kihasználjuk a jó oldalait is a további fejlődéshez és a társadalom előrehaladásához.

Azon változások, amelyek most történnek, a bolygónk teljes lakosságára kihatással vannak, az állatvilágra és a növényvilágra is, a természetes erőforrásokra, de az ipari infrastruktúrára is és a társadalmi tevékenységekre is. A megváltozott éghajlat nem minden emberre egyformán hat, a hatása különbözik helytől függően és változik időjárási és a mikroklíma feltételeitől függően. Ezért, az éghajlatváltozás teremtette kockázatokra sem lehet egyformán válaszolni, hanem minden államban, régióban, és helyben meg kell feleltetni figyelembe véve minden jellegzetességet amit az adott hely birtokol.

A fenti tények tudatában Óbecse Község hozzalátott Óbecse község megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás akciótervének elkészítéséhez a Városok és Községek állandó értekezletének erre a területre illetékes szakembereivel. Azon aktivitások szisztematikus tervezése amelyek segítenek a községünkben szembenézni a megváltozott éghajlati feltételekkel, csökkenteni fogják az alkalmazkodási költségeket, óvni fogják a lokosságot és a városi környezetet és lehetővé fogják tenni a fenntartható gazdaság sikeres működését.

A helyi akcióterv a „ Környezetvédekmi intézkedések feljett megvalósítása kapacitásának erősítése „, c. programban valósul meg, ami az Egyesült Nemzetek (UNDP) és a Környezetvédelmi Minisztérium közös programja, és amit támogat a Globális környezetvédelmi alap is (GEF).

Grafikai tervezés: MaxNova Creative, Belgrád
Belgrád, 2019.



Tartalom

ELŐSZÓ

BEVEZETŐ

Törvényes keret

Politikai keret a megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodásra	5
A szerbiai éghajlati politika	5
Kiindulópontok	5
Kapcsolat más nemzeti szintű stratégiai tervekkel	5
Kapcsolat a helyi szintű stratégiákkal és tervekkel	8

A helyi terv tartalma

A dokumentum szerkezete

MÓDSZERTANI MEGHATÁROZÁSOK

Alapfoglamak

Módszertani hozzáállás

A folyamat megindítása	12
A megváltozott éghajlati körülményekre való érzékenység elemzése	12
Az alkalmazkodási intézkedések fontossági sorrendjének megállapítása és kiválasztása	13
Intézkedések foganatosítása	13
Ellenőrzés és értékelés	13

ÁLTALÁNOS ADATOK ÓBECSE KÖZSÉGRŐL

ÓBECSE KÖZSÉG TERÜLETÉNEK ÉGHAJLATI JELLEGEZETESSÉGEI

SZÉLSŐSÉGES IDŐJÁRÁSI ESEMÉNYEK A MÚLTBAN

Hőhullámok	18
Szélsőséges hidegek	19
Aszályok	19
Nagy intenzitású csapadékok és áradások	19
Zivatarok	20
Záradék	21

A RECEPTOROK MEGLÉVŐ ÉRZÉKENYSÉGE ÉS SÉRÜLÉKENYSÉGE A SZÉLSŐSÉGES IDŐJÁRÁSI ESEMÉNYEK HATÁSÁRA

Lakosság	23
Közegészség	23
Érzékeny társadalmi csoportok	25
Infrastruktúra	26
Közlekedés	26
Villamos energia és fűtési szolgáltatás	26
Vízellátás és szennyvíz	27
Társadalmi infrastruktúra	28

Kiépített környezet – épületek és a városi környezet célszerűsége

Gazdaság	29
Ipar	29
Mezőgazdaság	30
Idegenforgalom	31
Kereskedelem	31

Természeti erőforrások	33
Zöld területek	33
A víz mint erőforrás, a víz minősége	33
A levegő minősége	34

Mezőgazdasági földterület	35	10. A talajvizek megújítása – beszűrődő tavak	53
Erdők	36	11. A föld vízmegtartó kapacitásának növelése	54
Ökorendszerek és biológiai változatosság	37	12. A vízrendszer igazgatásának fejlesztése	55

A meglévő sérülékenységi feltérképezése a szélsőséges időjárási események hatására

AZ ÉGHAJLATI FELTÉTELEK VÁLTOZÁSÁNAK IRÁNYADÓ JELLEMZŐI

Meglévő és jövőbeli éghajlati kockázatok Szerbiában

Az éghajlati változások irányadó jellemzőinek elemzése Óbecse község területén

JÖVŐBELI KOCKÁZATOK ÉS LEHETŐSÉGEK

INTÉZKEDÉSEK ÉS AKTIVITÁSOK

1. A közegészségbe való beruházás növelése	49	13. Az alkalmazkodás piaci elemei a vízi erőforrások területén	55
2. A közegészségügyi tervdokumentumokba be kell építeni az egységes egészség koncepcióját	49	14. Aszálykockázat kezelésének tervezése	56
3. A közegészségügyi rendszer szolgáltatásai és infrastruktúrája ellenálló képességének erősítése a megváltozott éghajlati feltételek alatt	50	15. Takarékoság a vízzel	56
4. Munkahelyi egészségvédelem megnövekedett hőmérsékleti megterhelés alatt	50	16. A vízforrások táplálása tisztított szennyvízzel	57
5. A házi és a palliatív ápolás programja	51	17. Túlfolyó zsilipek a vízfolyás gyorsaságának ellenőrzésére	57
6. Nyitott telefon	51	18. Az öntözés hatékonyságának fejlesztése	58
7. A közszolgálati épületek helyiségeinek lehűtése	52	19. A lecsapolási rendszer kapacitásának növelése	59
8. Az egészségügyi dolgozók kiegészítő képzése a meleg kiváltotta megterhelés felismerése érdekében	52	20. Építési tilalom az ártérben	59
9. Hatékonysági cselekvési terv az egészségügyi és szociális védelmi intézményekben a hőhullám ideje alatt	53	21. Az árvízi kockázatkezelés tervezése	60
		22. Az ivóvíz ipari hűtővízként és egyéb felhasználásának csökkentése	60
		23. A vízhasználat csökkentése	60
		24. A vízvezeték-rendszer veszteségeinek csökkentése	61
		25. Fenntartható vízvezeték rendszer Óbecse község településein	61
		26. A szennyvizek tisztítása és újrahaznosítása	62
		27. A vetésforgó alkalmazkodása	62
		28. A föld konzervációs megművelése	63
		29. Jégvédelem	64
		30. Védekezés a szél ellen	65
		31. Védekezés a hó ellen	65
		32. Erőforrások kezelési programja a mezőgazdaságban	66
		33. Az alkalmazkodás helyi szinten történő népszerűsítés intézményes támogatásának erősítése	66
		34. Genetikai talajjavítások	67
		35. Azon fajták kiválasztása, melyek könnyebben alkalmazkodnak az éghajlati változásokhoz	67
		36. Kockázatkezelés, a magas hőmérséklet és az aszály elleni védelem az erdőgazdaságban	68
		37. Erdősítés; Az erdők felújítása; természetes megújulás; Termesztett megújulás	68



BEVEZETŐ

38. A favágás ciklusának módosítása	69
39. Vízvédelmi erdők	69
40. A versengés csökkentése az erdei növények között	70
41. Kockázatkezelés és az erdőtüzek elleni védelem	70
42. Zöld infrastruktúra	71
43. Városi zöld területek	71
44. A fasorok nyomvonala	72
45. Függyönyök nyílt területen megnövekedett hővisszaverő képességgel	72
46. A nyitott területek kilapozása lyukacsos szerkezetű és áteresztő képességű anyagokkal	73
47. A csapadékvíz elvezetése nyitott csatornák útján	73
48. Útvonalak tervezése a megváltozott éghajlati feltételekkel összhangban	73
49. Az útvonalak védelme a széllel szemben	74
50. Tervezés és építés az éghajlati kockázatok becslése alapján	74
51. A köztudat fejlődése a megváltozott éghajlati feltételek befolyását illetően az egészségre és a társadalmi és természetes környezetre	75

KÖVETÉS ÉS ÉRTÉKELÉS	69
FELHASZNÁLT IRODALOM:	70
MELLÉKLETEK	70
1 sz. melléklet	79
2 számú melléklet	80
A meglévő intézkedések elemzése és a meglévő intézkedések elemzése – következmények – táblázatos kimutatás	80
3 számú melléklet	84
A receptork jelen állapota az extrém időjárás események vonatkozásában – táblázatos kimutatás	84
4 számú melléklet	112
A TERVEZETT INZÉKEDÉSEK ÉS AKTIVITÁSOK TÁBLÁZATOS KIMUTATÁSA	112

Törvényes keret

Politikai keret a megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodásra

Az Egyesült Nemzetek keretkonvencióját az éghajlatváltozásokról (UNFCCC), 1992-ben fogadták el, Rio De Janeiroban a Környezetvédelmi viágtalálkon és ez jeleti a globális szintű formális keretét a klímapolitika megfogalmazásának. Az UNFCCC egyik kulcsegyezménye az 1997-es Kijotói szerződés, amely 2020-ig érvényes, és ekkor felváltja majd a 2015-ben meghozott Párizsi szerződés. Ezek a megállapodások pontosabban határozzák meg a nemzeti és regionális megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodási program- politikákat.

Az Európai Unió is (a továbbiakban EU) figyelmet szentel az éghajlatváltozási politikáknak. 2013 áprilisában **az Európai bizottság bemutatta az EU megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodási stratégiáját.**

A szerbiai éghajlati politika

A Szerb Köztársaság aláírta a Egyesült Nemzetek által meghozott megváltozott 2001-es éghajlati feltételekhez való alkalmazkodási konvenciónak, a 2008-as Kijotói protokollnak, és a Párizsi szerződést 2016-ban írta alá. A konvencióból eredő kötelezettségeinek betartásával Szerbia elfogadta az első Nemzeti kommunikációt (Szerbia **első beszámolója az Egyesült nemzetek éghajlati keretegyzménye felé**) 2010-ben és a **Második nemzeti beszámolót** az Egyesült nemzetek éghajlati keretegyzménye felelé, 2016-ban

A Szerb Köztársaság megkezdte a „Éghajlatváltozások elleni harc stratégiája és akcióterve” c dokumentum kidolgozását, amely meghatározza azokat a lehetőségeket és időkereteket amelyek szükségesek nemzeti szinten azon gázok csökkentésére amelyek üvegházhatást okoznak, a szükséges beruházásokat, a felhatalmazott ipart, valamint az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodáshoz szükséges intézkedéseket. Ezen intézkedéseket tervezni kell, helyi szinten is, várható tehát hogy a nemzeti stratégia ajánlani fogja az

éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodáshoz szükséges helyi akciótervek kidolgozását is.

Kiindulópontok

Óbecse község megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás akciótervének kiindulópontja a Óbecse község megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás akcióterv bizottságáról szóló határozata képezi, amely 2018. November 2-án lett meghozva (a végzés száma II 02-168/2018). Ezt egy kétnapos műhelymunka követte 2018. november 8-án és 9-én, Slobodan Milutinović professzor vezetésével és a Városok és Községek állandó értekezletének együttműködésével.

A munkacsoportot Óbecse község közigazgatási hivatalának foglalkoztatottjai képezték, a közvállalatok alkalmazottai, és más intézmények releváns képviselői, valamint szakemberek (1 számú melléklet). A dokumentum ezen multiszektoralis munkacsoport munkájának eredménye.

Ezen dokumentum kidolgozása egy, igen fontos lépés az intézkedések kidolgozásában, amelyeket el kell végezni a megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodási rendszer felállításánál és amely kedvezően fog hatni azon szükségletek aspektusaira, amelyek az életszivonal növelésére vonatkoznak (környezetvédelem, az emberek egészségének védelme, a tér ambientális értékének növelése, az anyagi értékek megőrzése, gazdasági aspektus, stb).

Kapcsolat más nemzeti szintű stratégiai tervekkel

- **A fenntartható fejlődés nemzeti stratégiája** (a Sz. K. Hivatalos közlönye 57/08 szám), 2008-ban lett elfogadva. A stratégia célja a fenntartható fejlődés három kulcstényezőjének erősítése és összehangolása, a környezetvédelem, a gazdasági növekedés és a szociális egyensúly összehangolása és a szektorai politikák összehangolásához való hozzájárulás.
- **Nemzeti környezetvédelmi programmal** (a Sz. K. Hivatalos közlönye 12/10 szám) vannak meghatározva a kör-



nyezetvédelem stratégiai céljai, valamint a levegő, víz, és földterületek védelmének specifikus céljai, valamint egyes szektorok hatása a környezetre (ipar, energetika, mezőgazdaság, bányászat, közlekedés). Megállapításra került hogy elengedhetetlenek a reformok, amelyek magukba foglalják a reguláló eszközöket, a gazdasági eszközöket, infrastrukturális keretet, a monitoring rendszert, a környezetvédelem pénzülési rendszerét, valamint aa szükséges környezetvédelmi infrastruktúrát.

- **Szerbia energetikai fejlesztési stratégiája 2015-ig.** („a Sz. K. Hivatalos közlönye 44/05 szám és a Szerb Köztársaság energetikai fejlesztésének javaslatát a 2025-évig, 2030-ig terjedő projekcióval, előlátva nagyobb részvételét a megújuló energiaforrásoknak, az energiahatékonyság növelését, kogeneratív berendezések bevezetését az elektromos energia és a hőenergia kombinált előállításra, és más olyan intézkedéseket amelyek szükségesek az éghajlatváltozások enyhítéséhez.
- **A Szerb Köztársaság erdészeti stratégiája** (a Sz. K. Hivatalos közlönye 05/06 szám) amely előlátja az erdőkapacitások növelését, mint elengedhetetlen intézkedést.
- **A Szerb Köztársaság területén lévő vizekkel való gazdálkodás stratégiája 2034-ig.** (A Sz.K Hivatlaos közlönye, 3/2017 szám) biztosítja a folytonosságát a hosszútávú tervezésnek, a fenntartható fejlődés elvei alapján, a vizek szektorának működését, a fenntartható fejlődés szerint, illetve a vízgazdaság végzését, az alapegységekben (a vizek rendezése és használata, a vizek védelme, a vizek rendezése és a vizek káros hatásaitól való védelem) valamint egyéb elengedhetetlen feladatok és aktivitások végzése fontosak a működés és a fejlődés szempontjából. (pénzülés , monitoring és más) A stratégiával biztosítva van a vízgazdálkodás kötelezetteinek és használóinak kielégítése is.
- **A Szerb Köztársaság hulladékgazdálkodás, erdőgazdálkodás és mezőgazdasági szektorokra vonatkozó Kijotó protokoll szerinti tiszta fejlődésébe való bekapcsolása** (A Szerb Köztársaság Hivatlos közlönye 8/2010 szám) – biztosítja az alapinformációkat a Kijotói szerződés tiszta fejlődés mechanizmusáról, (a további szövegben CDM), azon folyamatokat, tapasztalatokat ls lehetőségeket amelyek szükségesek a CDM megvalósításához. Ezzel felismerik a CDM által észlet problémákat a projektumokban, és megadják a lehetséges megoldást a huulladékgazdálkodási rendszerek működésére, a mezőgazdaság és az erdőgazdaság működésére. A környezet jobbá tételeinek módjai felé van irányítva amelyet állami gazdasági és társadalmi fejlődés követ.

- **A természeti javak és erőforrások fenntartható használatának stratégiája** (A SZ. K. Hivatalos közlönye 33/2012 szám) egyik legjelentősebb stratégiai dokumentum a Szerbia EU-s csatlakozási nemzeti stratégiájában (2005) Szerbia Európai-integrációs programjában (2008, 2009) A Nemzeti millenárius fejlesztési célokban, A Nemzeti fenntartható fejlődési stratégiában (2008), a Nemzeti környezetvédelmi programban (2010), A tisztább termékek bevezetésének szerbiai stratégiájában (2009), A hulladék-gazdálkodási stratégiában (2003, 2010) A tudományos technológiai fejlődési stratégiában (2010), A nemzeti környezetvédelmi megközelítési stratégiában és egyéb stratégiai dokumentumokban.

Az egyéb előírások, amelyek relevánsak az éghajlati változásoknál számottevők, de legjelentősebbek a következők:

- **Környezetvédelmi törvény** (A Szerb Köztársaság Hivatalos közlönye 135/04, 36/09 és 72/09 más törvény, 43/2011 –AB határozat, 14/2016, 76/2018 és 95/2018 számok);
- **A természetvédelemre vonatkozó stratégiai felmérésről szóló törvény** (Szerb Köztársaság Hivatalos közlönye 135/04 és 88/10 számok);
- **A környezeti határsok felméréséről szóló törvény** (A Szerb Köztársaság Hivatalos közlönye 135/04 és 36/09 számok);
- **A környezetszennyezők integrált akadályozásáról szóló törvény** (A Szerb Köztársaság Hivatalos közlönye 135/04 és 25/2015 számok).

A 2008. évtől a mai napig sok erőfeszítés valósult meg az éghajlatváltozások témájában törvényes, intézményes és politikai keret megteremtése céljából. Megkezdődött az EU-hoz való csatlakozási folyamat, (2009-től kandidátusi státus, 2014- től volt az első kormányközi megbeszélés és a csatlakozási tárgyalások kezdete, 2014 szeptemberében és decemberében kétoldali átvilágítás a 27. Tárgyalási fejezetről).

Ezek az EU-s klímaváltozási törvényhozási elvek nemzetközi szerződéseken alapulnak, (UNFCCC). Ebből az okból kifolyólag a csatlakozási folyamat kiegyenlítődik a nemzetközi kötelezettségek kielégítésével, amelyek közül egyik legigényesebb a Beszámoló a multilaterális egyezmények végrehajtásáról amely magába foglalja UNFCCC-t is.

Kapcsolat a helyi szintű stratégiákkal és tervekkel

- **Óbecse község területi terve** (Óbecse Község Hivatalos lapja, 3/2012 és 9/2018) egy ernyőterv, amely legtöbb receptorra kiterjed (a meglévő állapottal és a jövőbeli fejlesztési periódussal valamint a fejlesztési tervekkel), amelyek ebbe az akcióterve id bele vannak foglalva. A Óbecse község területi tervében sematikusban be van mutatva Péterréve, Bácsföldvár, Radicsevity, Drea, és Pecesor mint Óbecse alkotóeleme.
- **Óbecse község rendezési terve** (Óbecse Község Hivatalos lapja, 14/2015 és 20/2017. Óbecse lakott terület részletes rendezési terve Óbecsével foglalkozik, amely össze van hangolva Óbecse Község területi rendezési tervével.
- **A kommerciális fürdő részletes rendezési terve** (Óbecse Község Hivatalos lapja 1/2011 és 3/2012 számok – A részletes rendezési terv Óbecse lakott terület egy részét rendezi, amely a Tisza folyó mellett helyezkedik el és rendelkezik azon szabályokról amelyek a leendő építkezések szabályaira vonatkoznak, valamint a rendezésre, arra a tényre alapozva, hogy ezen a helyen van a termálvizes furat amely az elkövetkező időszakban a leendő kommerciális fürdő alapjául szolgál. Ez a tervdokumentum tartalmazza azt a területet is, amely felismeri a környezet jelentőségét, de nincs belefoglalva az éghajlati változások hatása, habár itt a receptorok közt van a víz, termális energia, valamint a túrizmus is. A tervdokumentum megvalósításának folyamatában lehetőség van egyes intézkedések foganatosítására is, amelyek részét képezik a megváltozott iklimakörülményekre való alkalmazkodásra.
- **A szenttamási lecsapolási rendszer részletes rendezési terve** (Óbecse Község Hivatalos lapja 9/2018) A lecsapolási rendszer részletes rendezési terve esetében elmondható, hogy habár nincs kifejezetten megjelölve az éghajlatváltozás hatása, valójában a jelenlegi éghajlati körülmények alapján lett kidolgozva a terv. Ezzel nagyrészt lenne korszerűsítve az öntözési és lecsapolási rendszer, elsősorban a mezőgazdasági területek lecsapolása, olyan módon hogy ne sérüljenek a természetes folyamatok.
- **A biomasszaüzemű kazánház részletes rendezési terve**, az adott objektum lokációjáról szól, Óbecse területén, arról a lokációról amelyen az adott kazánház kiépítésre kerül Óbecse távfűtése céljából.
- **Óbecse község helyi energetikai terve a 2015–2018.** Időszakban OK Hivatalos lapja 19/2015 szám) Amint ez a címéből is kiderül a terv a 2015. és 2018. közötti időszakra vonatkozik, az energiafelhasználás, energensek, és üzemanyagok fogyasztásának elemzésével, a vízvezetékek, a csatornázás, a zöld övezetek, a természetes gázok elosztása, és a távfűtés esetén, valamint a középületek

elektomos energiahasználatának esetén. Ez a terv alapját képezi a következő időszakban az új energetikai terv kidolgozásának, amelyet összhangba kell hozni a Megváltozott éghajlati körülményekhez való alkalmazkodás akciótervével.

- **Óbecse község helyi fenntartható fejlődési stratégiája 2013–2020** időszakban. Az árvízvédelem és a belvízvédelem megvalósítható lesz a belső passzív védelmi rendszerek által a vonalas védőrendszereken keresztül. (atmoszfériai és szennyvízcsatornák), az erdőszített területek megnövelése és ezen területek védelme által, egységes vízellátó rendszer kiépítése által, minden településen, megújuló forrásokból, cél a tisztább technológiák bevezetése, az energiahatékonyság növelése, Óbecse község szennyezői katasztrófáinak kidolgozása, amely lehetővé tenné az állapot felmérését, és a negatív hatások csökkentését mert prioritás a negatív hatások csökkentése a biodiverzitásra valamint a biodiverzitás megőrzése és a biológiai erőforrások háborítatlan használata. Ide tartozik még a termőföld elértéktelenedésének az enyhítése, a termőföld rendeltetésének megváltoztatása, de a fenntartható földterülettervezés javítása és irányítása is, a gazdasági szubjektumok alkalmazkodása az energetika, ipar, mezőgazdaság, és erdőszett területén, a kommunális lakhatósági ügyek területén, és a klímavédelmi politika területén és a nemzetközi szerződések tiszteletben tartásával; árvízvédelem és harc a szárazság ellen, a civil védelmi rendszer intézményesítése, az árvízre hajlamos területek részletes feltérképezése, (korai veszélyjelentés és figyelmeztetés) a nemzeti erőforrások megóvásáról szóló programok fejlesztése, szárazságra és a szárazság felszámolására felkészülési tervek fejlesztése, szélvédősávok, jelentési rendszerek kiépítése, természeti katasztrófák, elemi csapások és más baleset esetén mentés, az élőhely védelme és természetvédelmi szabályzatok meghozatala, hatékony biomonitoring felállítása, stb. Mivel a dokumentum 2020-ig érvényes, Óbecse községben megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás helyi terve lehetőség ad minőséges fenntarthatósági stratégia kidolgozására az elkövetkező időszakban.
- **A péterrévei „forrás” részletes rendezési terve** (Óbecse Község Hivatalos lapja 16/14 szám) Evvel a tervdokumentummal meg vannak határozva az építkezési szabályok, a földterület rendezési szabályai az egyik legjelentősebb természeti erőforrás esetében – a péterrévei ivóvíz esetében.
- **A környezet monitoringjának tanulmánya a törvényes kötelezettségekkel összhangban a kontinuitás megvalósítása érdekében, az eddigi jelentések elemzésével és a 2018-as akciótervek meghatározásával** A környezet monitoringjának tanulmánya összhangban van a törvényes kötelezettségekkel, az eddigi jelentések elemzésével és az akciótervek meghatározásával.



Ez alapot képezi Óbecse község környezetének állapotfelmérése és a jövőbeli intézkedések meghatározására. Magába foglalja a következő aktivitásokat 1. A környezet tényezőinek állapotáról szóló minden adat áttekintése, (levegő, szennyezettség, felszíni vizek, földterület, hulladék, huzártalom, elektromágneses sugárzás) az elmúlt 10 év során, valamint Óbecse község feltérképezése a mintavétel céljaira. 2. Egyszeri mintavétel és kivizsgálása 5 hulladékterületen, megművelhető területeken, a városi lerakón, 3. A terület feltérképezése – maximális elektromágneses, magasfrekvenciájú sugárzás miatt, ami a rádióállomásokból és mobil bázisokból ered, matematikai modellek alapján 4. A 2017-2020-as periódusra vonatkozó akciótervek megadott ajánlatait ezen dokumentum kidolgozásánál alkalmaztuk.

- **Óbecse Község gyermekvédelmi akcióterve 2017–2020.** (Óbecse Község Hivatalos lapja, 12a/17 számok) Óbecse Község gyermekvédelmi akcióterve (a 3.3.3 pontban) az élettér megfelelő feltételeiről ír, amely szükséges a gyermekek és adoloscenszek egészséges fejlődése és növekedése miatt, de ami a felnőttek és az adoloscenszek oktatása által is megvalósul az oktatási intézményekben a dohányzás káros hatásairól, a forgalomban való biztonságos részvételről, valamint az otthon előfordulható balesetokról.
- **Óbecse Község Ifjúsági Akcióterve a 2018–2021. Időszakra** (Óbecse Község Hivatalos lapja 20a/17 szám) Óbecse Község Ifjúsági Akciótervének egy szegmensébe sincs belefoglalva olyan terület ami a környezetvédelmre vonatkozik. Mivel ezt a fiatalok kérdőíveze alapján készítették el, azt látjuk, hogy ők ezt a szegmest nem

tartják fontosnak, és nem tartják olyasminek ami az életminőségre kihat. Az 5.1 – informálás a 5.3 – fiatalok egészsége és az 5.5 – Oktatás pontokat az elkövetkező időszakban ki kell bővíteni ezen aktivitásokkal, amelyek a megváltozott éghajlati feltételekre való adaptációval foglalkoznak.

- **Óbecse Község mezőgazdasági területei védelmének, rendezésének és használatának évi terve a 2018. évre vonatkoztatva,** (Óbecse Község Hivatalos lapja 9 és 9a/18 számok) Ezzel a programmal megadják a mezőgazdasági területek áttekintését, kataszteri községek és parcellák szerint, kultúrák szerint és osztályok szerint. Itt határozzák meg a mezőgazdasági munkálatok fajtáit és mennyiségét, amely a mezőgazdasági terület megművelésére vonatkozik a 2018/19-es agrárgazdasági évre. Az évi program a megművelés és védelem több aspektusát is magába foglalja, Óbecse területén. A terv tartalmazza a mezőgazdasági terület öntözés és lecsapolás tervét, a határba vezető és határutak rendezését, a megművelhetetlen terület átalakítását megművelhetővé, valamint tővőbbi intézkedéseket. A védelmi terben benne van a talaj termékenységének ellenőrzése is, (elsőtől ötödik osztályúig valamint a bevitt peszticidek ellenőrzése és a kutatói munkák a mezőgazdasági terület rendezéséről és védelméről. Óbecse Község mezőgazdasági területei védelmének, rendezésének és használatának évi terve magába foglalja a vízfolyások és termő területek védelmét is. Ebből a célból a mezőgazdasági terület védelme miatt ajánlott a terület rendszeres termékenységi ellenőrzése, és a műtrágyahasználat ellenőrzése, a hidrofíl vegetáció rendszeres tisztítása, ami a kártevők megjelenését csökkenti és ide tartozik a termelők oktatása is terv szerint, a mezőgazdaság minden területén. Ez a program sok olyan intézkedést tartalmaz amely a megváltozott éghajlati feltételekre való adaptációval foglalkozik és amelyek évenként újrol bekapcsolhatók.

A meglévő intézkedések és következményeik elemzése ezen dokumentum 2 számú mellékletében van bemutatva (2 szmú melléklet).

A helyi terv tartalma

Óbecse község megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás akcióterve Óbecse község területére vonatkozik, amely magába foglalja Óbecse lakott települést, Péterrévét, Bácsfüldvát, Radicsevityet, Milesevót, Dreát és Pecosort. Ez 487 m²-nyi össz terület, a lakosok száma a Köztársasági Statisztikai Hivatal felmérése szerint a 2016-os évben 35.911fő. A megváltozott éghajlati feltételek nem csak Óbecse településre korlátozódnak, nem veszik figyelembe azt hogy bizonyos mértékben különböznek más más környezetben, tehát olyan határozat született hogy ezen terv felöleli a község teljes területét.

A dokumentum szerkezete

A **bevezető részben** meghatározásra kerültek azon alapfogalmak amelyek használatosak és amelyek fel vannak dolgozva a dokumentumban. Megadásra kerülnek a módszertani meghatározások is amelyek segítségével készült Óbecse község megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás akcióterve.

Az **érzékenység felmérése** azon hozzáférhető információk elemzésén alapul, amelyek a múltbéli, szélsőséges időjárási eseményekre vonatkoznak, valamint ezek hatásának elemzésén, ahogyan a receptorokra hatnak és a hatások egyes aspektusain. Ezen adatok alapján történt a jelenlegi érzékenység felmérése, és különös figyelem lett fordítva a kockázat területi elrendezésére, amely lehetővé tette a jelenlegi kockázat felmérést.

A **jövőbeli kockázati lehetőségek felmérése** a meglévő érzékenység elemzésén alapul, valamint a jövőbeli éghajlati feltételek projekcióján, Óbecse Községben.

Az **intézkedések és aktivitások** ezen átfogó elemzés végeredményét jelentik és magukba foglalják mindazokat az intézkedéseket amelyek célja Óbecse Község területén az életminőség javítása a megváltozott éghajlati viszonyok között, az aktivitások hordozóit és felelősit, az időkeretet és a prioritást élvező intézkedések meghatározását. .

MÓDSZERTANI MEGHATÁROZÁSOK

Alapfoglamak

Érzékenység a megváltozott éghajlati körülményekre – úgy van meghatározva, mint azon fok, ameddig egy rendszer érzékeny a megváltozott éghajlati körülmények nem kívánatos hatásaira, illetve amikor nincs olyan állapotban hogy ezeket elviselje, beleértve az éghajlat változékonyságát és az éghajlati szélsőségeket. Az érzékenység a a megváltozott éghajlati körülmények és az alkalmazkodóképesség függvénye.

Hatások, szabály szerint, a a megváltozott éghajlati körülmények hatásai. Ezek a receptorok kitétségének és azok a megváltozott éghajlati körülményekre való érzékenységének függvényében alakulnak.

A **megváltozott éghajlati körülményeknek való kitétség** –et úgy határozzák meg mint egy adott receptor strsszfokát amelyet elemeznek

Receptor -ként értelmezendő az aktivitás, a csoport, régió vagy erőforrás amely a a megváltozott éghajlati körülményeknek van kitéve. Ezek olyan területek, amelyekre legjobban jellemzőek a helyi jellegzetességek és a társadalmi gazdasági feltételek és amelyekre legnagyobb részben hatnak a megváltozott éghajlati körülmények. Legtöbb esetben ezek a :

- **Lakosság** (a közegészség állapota és az érzékeny csoportok állapota);
- **Infrastruktúra** (közlekedés, elektromos energiával és hőenergiával való ellátás, vízellátás és a szennyvíz levezetése, társadalmi infrastruktúra);
- **Épített környezet** (kiépített objektumok, építészeti anyag);
- **Gazdaság** (ipar, mezőgazdaság, turizmus, kereskedelem);
- **Természetes erőforrások** (zöld felületek, vízi erőforrások, vízminőség, levegőminőség, mezőgazdasági felületek, erdők, ökoszisztéma és biodiverzitás).

A **megváltozott éghajlati feltételekre való érzékenység** az a fokozat, amennyire a rendszer érintve lesz vagy ameddig a rendszer szabadon válaszolhat az éghajlati státusra.

A **megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás** meghatározása a következő: „alkalmazkodás válaszként a

reális vagy elvárt éghajlati változásokra, hogy csökkentve legyen a negatív hatása az éghajlati változásoknak illetve hogy ki legyenek használva az újonnan létrejött lehetőségek” (IPCC, 2007).

Alkalmazkodási kapacitás a rendszer alkalmazkodóképességére vonatkozik, vagyis arra, mekkora potenciálja van a rendszernek a megváltozott éghajlati feltételekhez alkalmazkodni, és ez magába foglalja az éghajlat változékonyságát, az éghajlati szélsőségeket, hogy ezzel biztosítva legyen a károk enyhítése, és az, hogy a következményeket legyőzze. Alkalmazkodói kapacitás meglete az elengedhetetlen feltétele a tervezésnek és a hatékony alkalmazkodási stratégiák alkalmazásának, a megváltozott éghajlati feltételekre káros következményeinek elkerülése céljából. Az alkalmazkodói kapacitás azt is biztosítja hogy különféle szektorok és intézmények kihasználják azon előnyöket, amelyek a megváltozott éghajlati feltételek következményei, ilyenek pl a növények vegetatív időszakának meghosszabodása, vagy nagyobb lehetőség az idegenforgalom fejlesztésére.

Módszertani hozzáállás

A megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás helyi akcióterve Óbecse Községben azon ajánlatokkal összhangban készült amelyek a Milutinović Slobodan kézikönyvében található és amely címe Kézikönyv a megváltozott éghajlati körülményekhez való alkalmazkodáshoz Szerbiai helyi közösségeiben. A tervezés folyamata öt egymást követő fázisból állt:

1. A folyamat megindítása,
2. A megváltozott éghajlati feltételekre való érzékenység elemzése,
3. Az alkalmazkodási intézkedések kiválasztása és fontosságai sorrendje,
4. Intézkedések fogantatása,
5. Ellenőrzés és értékelés.



A folyamat megindítása

Az első lépésben ebben a fázisban a megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás tervezésének csapatát alapították meg, mégpedig Az Óbecse községben megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás helyi terve kidolgozására alakult csoportról szóló, 2018. 11. 2-i II/02-168/2018 számú határozat alapján megalakult az Óbecse községben megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás helyi terve kidolgozására alakult csoport. Ennek a fázisnak a megvalósításában jelentős volt a szektorközi együttműködés, amelyet részben biztosított a multidiszciplináris csapat megalapítása is.

A megváltozott éghajlati körülményekre való érzékenység elemzése

A tervezés második fázisa a megváltozott időjárási feltételek áttekintését tartalmazza, és ezek hatását Óbecse Községben, a érzékenység elemzését, a kockázat elemzését, és a legveszélyeztetettebb helyi természeti és gazdasági feltételek (receptorok) felismerését, amelyekre a kockázat hatással van. pyra

A megváltozott éghajlati körülmények áttekintését elsősorban a szélsőséges légköri esemény- trendek elemzése követi 2040 és 2100 között. Szélsőséges időjárási események a

megváltozott éghajlati körülmények között a hóhullámok, a szélsőséges hidegek, szárazságok, nagy esőzések és áradások, valamint a viharok.

A meglévő érzékenység elemzésével kutatják a szélsőséges éghajlati jelenség hatását a különféle szektorokra és az önkormányzat működésére. Az első lépése ennek az érzékenység elemzése, amely leírja a szélsőséges időjárási eseményeket, azok hatását, meghatározza az érintett receptorokat, alapját képezi minden elkövetkező érzékenységi elemzésnek és kockázati elemzésnek és felismeri a megváltozott éghajlati körülményekhez való alkalmazkodási intézkedéseket, amelyek már léteznek vagy amelyeket már fogyanatosítanak a község területén.

A megváltozott éghajlati feltételekre való érzékenység elemzése bemutatja minden lehetséges hatását a megváltozott éghajlati feltételeknek, de rámutat a lehetséges térbeli elhelyezkedésükre is. Magába foglalja az információk begyűjtését a múltbéli szélsőséges éghajlati eseményekről és ezek területi hatásáról a receptorokra.

Az alkalmazkodási kapacitások elemzése a már felmért éghajlatváltozási trendekből indul ki, és a receptorok érzékenységéből valamint ezek aspektusaiból és azon felméréseken alapul ahogyan a trendek hatnak a receptorokra. Itt számításba van véve az is, hogy a közpolitikák, stratégiák, tervek és intézkedések milyen mértékben képesek községi szinten hatni a receptorok alkalmazkodóképességére.

Az érzékenységi elemzés, kitérési elemzés és az alkalmazkodási kapacitás alapján kapott eredmények elemzésével kapjuk meg minden receptor jelenlegi érzékenységi fokát, valamint ezek egyenkénti aspektusait.

A leendő érzékenységi felmérés a megváltozott időjárási körülmények esetében az előbbi kategóriák kombinációjának érzékenysége alapján állapítható meg, valamint a receptorok meglévő érzékenysége alapján amelyeket a megváltozott éghajlati körülmények okoznak a jövőben.

Az alkalmazkodási intézkedések fontossági sorrendjének megállapítása és kiválasztása

Az alkalmazkodás hosszútávú céljainak meghatározása a megváltozott időjárási körülmények között első lépés az intézkedések fontossági sorrendjének megállapításánál. A hosszútávú célok általános kijelentések az elvárásokról, amelyeket az alkalmazkodási tervvel kell kielégíteni, ezek ambíciózusak, de mégis reálisak.

A hosszútávú célok meghatározása után meg vannak határozva az elvárt, megváltozott éghajlati körülményekhez való alkalmazkodási eredmények. Ezek rámutatnak azokra a kötelezettségekre amelyeket meghatározott időkeretben és módon kell elvégezni, ahogyan Óbecse Község szándékozik a jövőbeli érzékenységet kiküszöbölni.

A megváltozott éghajlati körülményekhez való intézkedések és aktivitások olyan akciók amelyekkel hatnak a jövőbeni éghajlati kockázatra. Ezek megmutatják, mi lesz elvégezve illetve milyen változás történhet, milyen nagyságrendben, ki a felelős a fogyanatosításért, mely időkeretben valósul meg és mekkora költségei vannak (amennyiben ez alkalmazható).

Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási intézkedések és aktivitások iniciális listájáról ki vannak választva azon intézkedések amelyek Óbecse Község számára prioritást jelentenek. A prioritást élvező intézkedések kiválasztására a következő kritériumokat alkalmazták: költségek, megvalósíthatóság, hatékonyság, az erőforrások hozzáférhetősége, sürgősség, terjedelem és elfogadhatóság.

Intézkedések fogyanatosítása

Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási intézkedések tervének sikere és megvalósításának tempója azon szervezeten és azon emberek kapacitásaitól függ akik felelősek a terv megvalósításáért. A kísérleti projekt jó módszer arra, hogy az intézkedéseket fogyanosítsák és segít abban is hogy a lakosság támogatását elnyerjék, amely a későbbiekben hasznára válhat egyes akciók szükségleteinél és hasznánál. A községi közigazgatási hivatalban foglalkoztattak képzése, a választott hivatalnokok és a kulcsszereplők képzése fontos eszköz az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási intézkedések megvalósításában és nagyon fontos a kommunikáció is.

A megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás akciótervének megvalósítása szükségszerű a konzisztensebb és megbízhatóbb beszámolás miatt, és mivel a projekt megvalósítása során elég sok információ gyűlik össze, a dokumentálásukkal meg lehet biztosítani azt hogy ezen információk legyenek elérhetőek az elemzés miatt és a jövőbeli elemzések tervezése miatt.

Ellenőrzés és értékelés

Ez a fázis segít az intézkedések fogyanosításának előrehaladása áttekintésében, valamint a tanult leckék áttekintésében, amelyek az informálás és kommunikáció alapját képezik, úgy mint a közpolitikák alakításának alapját a jövőben. Minden felsorolt tény miatt, az ellenőrzés, jelentésértelmezés és értékelés fontos szereppel bír, amely lehetővé teszi azt hogy a megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás intézkedései idővel fejlettebbek és jobbak legyenek.

ÁLTALÁNOS ADATOK ÓBECSE KÖZSÉGRŐL

Óbecse község Vajdaság, a Szerb Köztársaság északi tartományának földrajzi közepén helyezkedik el.

A történelmi iratokban Óbecsét először 1091-ben említik, mint Óbecse erődítményt, melyet a Tisza folyó egy szigetén építettek fel, a mai Törökbecse közelében, a folyó mindkét oldalán. Az erődítmény lerombolása után a lakosság új helyekre költözött, többek között a Tisza folyó jobb partjára, szerbiai folyásának a közepén, Ezen a helyen épült fel az új város és indult újra az élet.

Óbecse község évszázadok óta szék- és találkozóhelye a szerbeknek és a magyaroknak, akik büszkék közép-európai városi építészeteikre és hagyományaikra. A város központjában, a maga monumentalitásával kiemelkedik a Szent György nevét viselő szerb pravoszláv templom, mely 1851-ben épült, és melyben fő helyet foglal el Uros Predic ismert akadémiai festő 63 képet magába foglaló oltárképe. Itt helyezkedik el a katolikus templom is, melyet 1831-ben építettek fel, a Szűzanya mennybemenetele című oltárképpel, melyet a város szülötte, Than Mór ismert magyar festő festett. A városháza – Óbecse Község Képviselő-testületének épülete, Eufemija Jovic bárónő hagyatéka, mely 1904-ben épült (1928-ban kibővítették). A város központjában helyezkedik el Bogdan Dundjerski nagybirtokos háza, valamint az első szerb általános iskola (ma a Műszaki Iskola) A Than fivérek emlékháza is itt helyezkedik el. Óbecsétől mintegy 14 km-re emelkedik ki rónaságból Dundjerski fehér kastélya, ahol a ménes található.

A Nagy bánági csatorna tiszai torkolata Óbecsénél van. Ezen a helyen épült fel a hírneves óbecsei zsilip is, a Slajz, mely kiemelkedő jelentőségű kulturális hagyatéka a Szerb Köztársaság számára.

Éghajlati szempontból, a község területe az északi szárazföldi éghajlat közepén helyezkedik el. Tenger feletti magassága 82 méter.

Keleti határaival a Tisza folyóra támaszkodik, és a folyó mellett más vízfolyásokban, csatornáknak és holtágakban is gazdag. A felszíni vizek mellett Óbecse község gazdag ártézi vizekben is, melyet ivóvízként és ipari célokra is használnak, közismert az ún. "sárga víz", sok óbecsei kedvelt ivóvize, négy

kútból érhető el, mintegy 400 méteres mélységből. Színe a fehér borra emlékeztet és sajátos íze van. A földkéregben szén-dioxid is található, ami Óbecse községet különlegessé teszi Szerbiában.

A termőföld Óbecse község területén a legminőségesebbek közé tartozik. A község 86%-át megművelhető föld képezi, melynek 83%-a fekete föld. A község keleti határa, „felülről nézve” kék erdők, legelők, mezők, néha kiapadt – néha mocsaras vízelőhelyek, rétek, gyümölcsösök, szőlőskertek és aranyló búzamezők mozaikja.

Óbecse község állatvilága a mezőségi állatvilág, ami pedig sajátos Óbecse tekintetében, a gémeke nagy kolóniája.

Az „erdőtelepítők parkja” Óbecse valóságos zöld oázisa, 2.300 fával és mintegy 100 féle fa- és bokorfajtával.

A természetes erőforrások (éghajlat, a föld minősége, vízfolyások) kedveznek a mezőgazdaság fejlődésének, és emiatt a község területén igen fejlett az intenzív földművelés. Az idegenforgalom, mint fejlődő ágazat a községben, a nagy lehetőségek ellenére nem igazán fejlődött ki.

A közlekedési infrastruktúra, a jó stratégiai elhelyezkedés ellenére, nem fejlett. A község úthálózattal van összekötve a környező községekkel, rajtuk keresztül pedig a nagyobb központokkal, mint amilyen Újvidék, Szabadka és Belgrád. Viszont a Belgrád-Budapest autópályától való távolsága és az arra való közvetlen rákapcsolódás hiánya csökkenti a község fejlődési esélyeit.

A község művelődési élete négy intézmény keretein belül zajlik, mégpedig a Népkönyvtár, a Városi Múzeum, a Történelmi Levéltár és a Művelődési Központ által. A község számára nagy jelentőséggel bír a gyermekek nemzetközi színjátászo szemléje a „Májusi Játékok”, melyet 1958-ban indítottak útjára, és egyike azon ritka fesztiválok egyikének, ahol gyermekek játszanak és adnak elő előadásokat gyermekek számára, fiatalok számára. Óbecse község hagyományos rendezvényei a „Fantaszt” nemzetközi zenei verseny, Képzőművészeti tábor, a Tiszai Napok, Szent István-napi rendezvény, az új kenyér megszentelésének



ÓBECSE KÖZSÉG TERÜLETÉNEK ÉGHAJLATI JELLEGEZETESSÉGEI

Az éghajlat (a görögből hajlat) mint meteorológiai fogalom a meteorológiai befolyások és jelenségek összességét, egy bizonyos időszakban a Föld egy bizonyos területén a légkör egy átlagos állapotát jelentik. Az éghajlat egy hosszabb időszak időjárásának statisztikai profilját jelenti. A hőmérsékletet, nedvességet, légköri nyomást, szeleket, légköri szemcsék számának becslésével mérik valamint más meteorológiai változók mérésével, egy adott régióban hosszabb időtartam alatt. Az éghajlat különbözik az időjárástól, mert az időjárás csak egy rövid időszakra jellemző állapotot ír le egy adott területen.

Az éghajlati változások hosszantartó változások az éghajlati tényezők felosztás terén, és tíz évtől millió évig terjednek. Ez változást jelenthet az átlagos éghajlati elemek terén, vagy az éghajlati események felosztásának megváltoztatását jelenti az átlag értékekhez viszonyítva, vagy egyre inkább szélsőséges jelenségek megjelenését jelenti. Az éghajlati változások külön régiókra, vagy a Föld teljes területére vonatkozhatnak.

Óbecse éghajlata mésékelt szárazföldi, kifejezett évszakokkal. A leghidegebb hónap a január, 0,2°C, átlaghőmérséklettel, míg a legmelegebb a július, átlagosan 21,9°C hőmérséklettel. A legtöbb csapadék júniusban esik, átlagosan havi szinten 91,4 mm, a legaszályosabb pedig a február, átlagosan 31,4 mm-el.

A levegő maximális középhőmérsékletének legmagasabb értékei augusztusban mérhetők, és 28,3°C-t tesznek ki, míg a levegő minimális középhőmérsékletének legalacsonyabb értékei januárban mérhetők és 3,1°C-t tesznek ki.

A levegő viszonylagos nedvességtartalmának évi átlagos értéke 74%-ot tesz ki. A levegő nedvességtartalmának közepes havi átlagértéke a téli hónapokban a magasabb.

A csapadék évi átlagértéke 647,3 mm-t tesz ki. A legtöbb csapadék júniusban esik, havi átlagban 91,4 mm-es mennyiséggel.

A havas napok száma évi szinten átlagosan 24, hótakaróval borított napok száma átlagosan évi szinten 39.

Napsütéses órák száma évi szinten átlagosan 2.135,3 óra.

ünnepe, Picoderi Napok, az régi gépkocsik nemzetközi szemléje, az Újfalu Napja és sok sportesemény is.

A sportnak Óbecsén régi hagyománya van. Az első szervezett sporegyesület a „Kerékpáros Egyesület” volt, melyet 1872-ben alakítottak, majd 1878-ban megalakult a „Céllövő Egyesület” is, 1911. nyarán pedig az első futballabda is elkerült Óbecsére. Az első labdarúgó egyesületek 1913-ban alakultak Bácsföldváron és Péterrévén, 1918-ban pedig Óbecsén is. A Tisza folyó és a Nagy Bácskai Csatorna természetes előfeltételei voltak a vízisportok kialakulásának, jóval a Mádik Világháború vége előtt, de a kajak, vízilabda,

úszás és sporthorgászat csak a háború után kezdtek fejlődni, sok fiatal figyelmét felkeltve.

A fennitekből megállapítható, hogy Óbecse nagy fejlődési lehetőségekkel rendelkező község, gazdag művelődési és sportgyománnyal, és rendkívüli természeti adottságokkal ellátva, melyeket ápolni, de ugyanakkor további fejlődését is támogatni kell.



SZÉLSŐSÉGES IDŐJÁRÁSI ESEMÉNYEK A MÚLTBAN

Az éghajlat, vagy alapvető alkotóelemének változása egyéretelmű tény, mely részese Óbecse és környezete mikorklíájában.

Sok megfigyelt változás példa nélküli visszamenőleg több évtizedre:

- A légkör hőmérséklete legkevesebb 2°C-al megnövekedett, az utolsó évtized minden bizonnal az egyik eddigi legmelegebb,
- A meleghullámok a nyári időszakban egyre gyakoribbak és hosszabbak, nagyszámú trópusi nappal és éjszakával,
- Nagy mennyiségű hó és jég tűnt el, valamikor oly jellemző ezekre a tájakra,
- Az utolsó évtizedben különösen rombolóak a nagy esőzések utáni árvizek, és
- A viharok egyre gyakoribbak és robolóbbak.

Elermezve a csapadék és a hőmérséklet alakulását Óbecse község területén az 1991-2017-es időszakban (27 év) különös tekintettel a szélsőséges értékekre, világosan megfigyelhetők a klímaváltozás jelei.

Az elemzést elsősorban a Köztársasági Hidrometeorológiai Intézet (RHMZ) adatai, valamint a „Srednja Backa” DTD VD K.f.t. óbecsei részlegének adatai alapján végeztük el, melyeket összehasonlítottuk az 196-1990-es időszak megfigyelt adataival. (RHMZ)

Az óbecsei RHMZ állomás:

- Tengersizint feletti magasság 75,0 mNjm,
- Földrajzi szélesség 45°37'
- Földrajzi hosszúság 20°04'

A továbbiakban közöljük a szélsőséges időjárás események összesített eredményeit, és kiemeljük azokat az éveket,

melyekben a szélsőségek a legkifejezettebbek voltak. Azonnal meg kell állapítani, hogy a 10-15 legmelegebb év és a legtöbb csapadékot hozó évet a 2000.év utáni időszakban mértük. Hasonló a helyzet a szélsőséges hótakaró nélküli hidegekkel is.

Óbecse területe és a védett területek az ún.Tiszmenti éghajlati típusozhoz tartozik.

Hőhullámok

A hőhullám több mint 5°C-kal magasabb hőmérsékletet jelent az átlagos napi maximális hőmérséklethez képest, ami több mint öt egymás utáni napig tart.

A tópusi nap $\geq 30^\circ\text{C}$, hőmérsékletet jelent, a tópusi éjszaka pedig $\geq 20^\circ\text{C}$ -ot jelent.

Hőhullámok majdnem minden megfigyelt évben voltak, de az utóbbi évtizedben szokásossá váltak. Rendszeresen jelentkeznek és egyre tovább tartanak, és az az érdekességük, hogy iodótartamuk alatt az éjszakai hőmérsékletek is magas értékeket mutatnak.

Az **1999-es** évben hosszabb hőhullámot mértek több mint 32°C , feletti hőmérséklettel, több mint 10 trópusi nappal, és több mint öt trópusi éjszakával. A maximális hőmérséklet 37°C volt, ami jelentősen meghaladja a sokéves átlagot az 1960-1991-es időszakban (forrás RHMZ), valamint az évi átlag hőmérséklet, ami $11,9^\circ\text{C}$ volt.

A **2003-2006** időszakban a nyári hőmérsékletek igen magasak, $34,2^\circ\text{C}$ - $37,7^\circ\text{C}$ maximális hőmérsékletekkel és átlag feletti évi átlaghőmérsékletekkel $10,9^\circ\text{C}$ - $12,0^\circ\text{C}$ között. Hőhullám minden évben volt a jelzett időszakban. A trópusi napok száma több volt a szokásostól, és pozitív eltérések az átlag hőmérsékletektől októberben, novemberben és decemberben voltak.

Az **egész 2007-es** év különösen magas hőmérsékletekben bővelkedett. Júliusban a maximum $41,6^\circ\text{C}$ volt, az évi középhőmérséklet $13,0^\circ\text{C}$ tett ki, ami a legnagyobb minimális hőmérséklettel, ami $-7,2^\circ\text{C}$ volt, egyike volt a legmelegebb éveknél (a január 1961 óta egyike volt a legmelegebb hónapoknak). Hőhullámokat júniusban, júliusban, augusztusban mértek, amikor szélsőségesen meleg volt.

A **2012-es** év rekord értékű hőségről emlékeztető, a maximum $39,2^\circ\text{C}$ volt (évi középhőmérséklet $13,0^\circ\text{C}$), ugyanúgy a rekord értékű hidegről is, ami $-27,4^\circ\text{C}$ -ot tett ki, ami február 9-én mértek. Óbecsén június és szeptember között szélsőséges hőmérsékletek uralkodtak, meghosszabbított trópusi hullámmal, sok trópusi nappal és majdnem ugyanannyi trópusi éjszakával. Meghaladta az addig mért legnagyobb számot.

A **2013-as** év egyike volt a legmelegebbeknek (hetedik legmelegebb). Száraz nyár, több meghosszabbított hőhullámmal és rendkívülien sok, az átlagosnál kétszer nagyobb számú trópusi nappal és éjszakával.

Az elmúlt négy éves időszak, a **2013-2017.** közötti egyike a legmelegebb volt, amióta megfigyelések vannak. A maximális hőmérsékletek $33,7^\circ\text{C}$ - $39,8^\circ\text{C}$ közöttiek, az évi átlag hőmérséklet pedig $12,9^\circ\text{C}$, ami mitegy 2°C -kal magasabb a megszokottnál ($10,9^\circ\text{C}$ 1961. és 1990- között).

A hőhullámok száma megnőtt, és magas intenzitásúak (2015.és 2017.évek) rekord számú trópusi nappal és éjszaka, különösen 2015-ben, majdnem hároszorosa a megszokottnál. A szélsőségesen meleg évek sorában a 2015-ös a harmadik helyen van.

Szélsőséges hidegek

Az **1991, 1993 és 1996-os** évek kimondottan alacsony hőmérsékleteket hoztak, $-12,4^\circ\text{C}$ és $-21,4^\circ\text{C}$ közötti hőmérséklettel, elenyésző hógyakoró mellett.

Az **1996-os** év tele a sokéves vajdasági átlagtól sokkal kevesebb hóval több fagyos nappal. A legalacsonyabb hőmérséklet $-17,6^\circ\text{C}$ volt és decemberben mérték.

A **2000-es** év tele különösen szélsőséges volt, nem annyira az alacsony hőmérsékletek miatt, hanem a hótakaró és a csapadék hiánya miatt, így hosszabb száraz fagyos időszak volt, ami különösen nagy kárt okozott a mezőgazdaságban és a faállományban.

2001. decemberében $-22,0^\circ\text{C}$ -ot mértek.

A **2012-es** évben rekord értékű hideget mértek, $-27,4^\circ\text{C}$ -ot (február 9-én), ami mint szélsőségesen hideg időjárást jelent. A 31 cm magasságú hótakaró februárban alakult ki,

legnagyobb a mért időszakban. De a havas napok száma kevesebb a megszokottnál Óbecse és Vajdaság viszonylatában.

A **2017-es** évben több fagyos nap volt. A legalacsonyabb hőmérséklet $-19,4^\circ\text{C}$ volt.

Aszályok

Az egyik legszárazabb év a **2000.** volt, amióta Óbecse területén jegyzik a időjárást. Az összes csapadék 268,6 mm volt (a bácskai átlag 586 mm - forrás: *Vajdaság klímája* kiadása) azonban a vegetációs időszakban 68,4 mm csapadékot mértek (a bácskai átlag 325 mm - forrás: *Vajdaság klímája* kiadása).

A Csíkon, Beljansa barán és a Holt Tiszán-Mézesdülön a szárazságra kevésbé ellenálló vegetáció elszáradt, ebben az ökoszisztémában több állatfaj is veszélyeztetett volt. Valamivel kevésbé voltak veszélyeztetve a növény- és állatfajok a Holt Tisza - Gyöngysziget környékén, ahol egész évben ugyanazon a szinten megmaradt a vízszint.

Különösen veszélyeztetett volt a PIK Becej halastava és azok az őshonos fajok amelyek kevésbé ellenállóak a szárazságra.

Abban a **2000.** évben az aszályt nem csak az elmaradt esőzés váltotta ki, hanem a hótakaró vastagsága is rendkívül vékony volt.

A **2012.** és a **2017.** év egyike volt a legszárazabb éveknél, az össz csapadék 492,4 mm illetve 513,1 mm volt rendkívül kedvezőtlen eloszlással a vegetációs időszakban.

Nagy intenzitású csapadékok és áradások

Az **1999.** év szélsőségesen csapadékos volt, a nyári és a téli hónapokban összesen 924,6 mm esett, legtöbb csapadékkal júniusban és júliusban, valamint novemberben és decemberben. Júniusban összesen 141,9 mm, júliusban 179,9 mm esett, abból is csak július 10-én 76,8 mm esett.

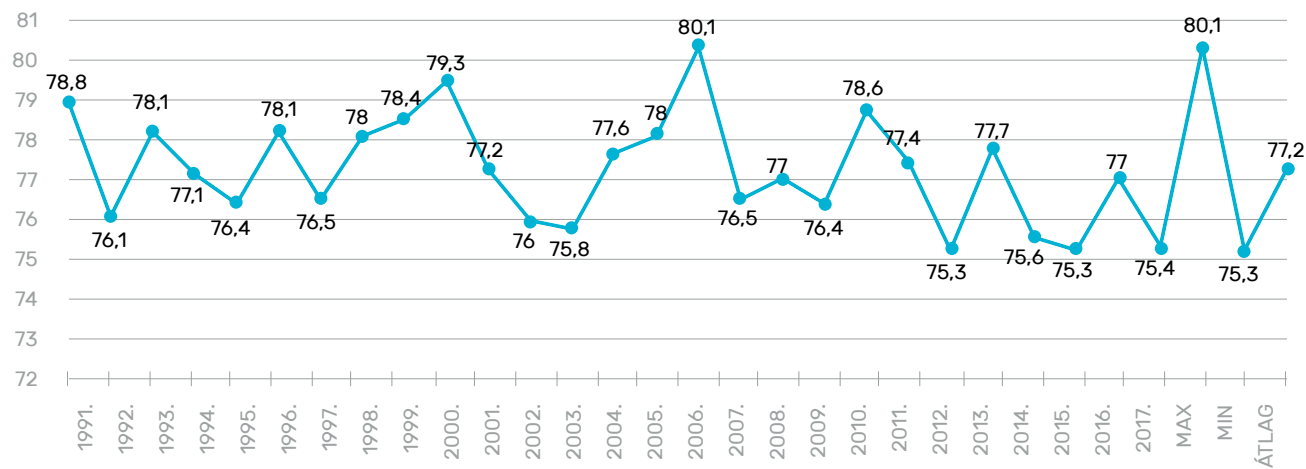
Ugyanakkor a **2001-es** évben is bőséges csapadékot mértek, összesen 769,4 mm-t, azzal hogy a vízszint legvastagabb áprilisban (125,4 mm), júniusban (167,0 mm) és szeptemberben (151,5 mm) volt.

A **2003-tól 2006-os** évig bőséges csapadékot jegyeztek, a sokéves átlagtól (586 mm) nagyobbat, szélsőségesen sokat mértek 2006.év júliusában és augusztusában. A csatornák maximálisan megteltek vízzel, kiléptek medrükből a réteken és elárasztották a mezőgazdasági földterületeket.

Megnőt a vízszint a természetes vízfolyásokban mint a Csík és a Beljanska bara, valamint a Tisza folyóban, amely azon év áprilisában elérte a Törökbecsénél mért eddigi 820 cm maximumát. Óbecse teljes vízfolyásainál a szivattyúk teljes kapacitással dolgoztak.

Az árvízvédelem a belvizek áradásától a 2010-es évben meghírdetett az egész vízrendszerben, a 2014-es évben pedig csak a Mézesdüllő és a Gyöngysziget területén.

Ideiglenes vagy állandó vízviszatartó medencék kiépítése az áradások és Tisza vízgyűjtő medrében nem kivitelezhető, azonban szükség esetén a fölös víz kiereszthető a rétekre.



1. Számú grafikon 1991-2017. időszakban a Tisza szintjének alakulása (forrás:KHMI)

A 2010-es év egyike a szélsőségesen csapadékosoknak (több mint 200%-al nagyobb az átlagosnál), amikor az éves átlag 880,8 mm, abból júniusban leesett 159,2 mm, viszont augusztusban 130,0 mm volt.

A hótakaró vékony volt.

Bőséges csapadékot mértek 2014. és 2016. év között, évi szinten 702,7 mm és 816,0 mm között, ebből csak a 2014. és a 2015. év májusában a hihetetlen 202,1 mm, illetve 191,7 mm-t.

Még a szélsőséges csapadékmennyiség és a Tisza folyó megemelkedett vízszintje ellenére is a védő töltés megfelelt rendeltetésének, ahol éjt nappallá téve a DTD Srednja Backa d.o.o. Óbecsén munkásai és a gépezet részt vett.

A Tisza megemelkedett vízszintjéhez hozzájárult a hóolvadás a forrásvidékén és a folyó mentén.

Megfigyelhető évről évre a folyamatosan és aggasztóan vékony hótakaró vastagság. Egyedül a 2012-es évben figyelhető meg eltérés, amikor a vastagsága elérte a 31 cm.

Rendkívüli árvízvédelem a külvizek áradásától a 2006-os évben volt.

Rendkívül magas vízállásnál, hogy elkerülhető legyen a hatalmas árvíz, az áradat vize eláraszthatja a réteket (Perleg, óbecsei alsó nagyrét, Gyöngysziget, bácsföldvári rét).

Zivatarok

A viharos szél rendkívüli időjárási jelenség, amely nagyobb vagy egyenlő 8 Bf (Beaufort), vagyis erőssége nagyobb vagy egyenlő 17,2 m/s (62 km/h).

Az utolsó évtizedet gyakori zivatarok jellemzik, mind erősebb széllel, és ami érdekes, hogy megjelenésük nem csak a nyári hanem a téli hónapokban is jelentkezik. Átlagosan évente háromtól négy zivatar van.

A téli hónapokban a viharos szél okozhat hóviharakat és hófúvásokat. Ha a viharos szél megjelenése előtt a hótakaró porhanyós, fennáll a veszélye a hóvihar és hófúvások megjelenéséhez. A hótakaró nem kell hogy vastag legyen, elég egy 10 cm, hogy egyes pontokon akár 5 méteres hófúvás keletkezzen.

A viharos erősségű szél közvetlenül nem okozhat de viszont drasztikusan felerősítheti a tűzvészt, robbanás vagy üzem-

zavar, technikai-technológiai baleset vagy nukleáris illetve radioaktív incidens okozta rendkívüli állapotokat.

Tűzvészben és robbanáskor a zivataros szél elősegíti a tűz terjedését és megnehezíti a tűzoltást vagy a mentést. A technikai-technológiai balesetknél és a nukleáris illetve radiáció sugárzásnál a zivataros szél szétterjeszheti a veszélyes anyagokat nagyobb területre mint a szétszóródás területe.

Nagyobb számú zivatart 2004. augusztusában és 2007. júniusában jegyeztek.

Záradék

OA 2012-es évtől az éves átlagos hőmérséklet 2 oC-kal megemelkedett, ám a fagyos napok száma viszont csökkent. Az utolsó évtizedben szembeötlő a téli és a nyári időszakban is az átlagos évi hőmérséklet emelkedése. Feltételezhető a további jellemző emelkedés, ami Óbecse területén beláthatatlan következményekkel jár.

Az mellett hogy érezteti a hatását mint a növény- mint az állatvilágra, különösen azokra a fajokra amelyenek az alkalmazkodó képessége gyengébb, az aszály kimondottan kedvezőtlenül hat a talajvíz víztárolására, a kutak kimerülnek a nagyobb vízfogyasztás végett, az aszály kihat a biodiverzitásra a védett területeken mint a Holt Tisza-Gyöngysziget és a Beljanska bara. A szárazság következménye lehet olyan fajok inváziója amelyek nem jellemzőek e tájakon és ökoszisztémában, viszont jobban alkalmazkodnak a szárazsághoz és a meleghez, azon őshonos fajták kárára amelyek különösen érzékenyek. Többen közülük törvénnyel védettek.

Az aszályos évek csökkentik a Tisza folyó vízhozamát.

A vízvesztés az aszályos években megnövekszik az evatranszpiráció végett. Az aszályos években a vízszükségletek rendkívülien megnőnek. Mivel ez egy száraz terület, szükséges elgondolkodni a víz biztosításán, megőrzésén akkor amikor hozzáférhető, arra az időszakra amikor kevés van vagy egyáltalán nincs, retenziók megépítésével a természetes depressziókban, csatornáknál történő tárolással és újabb öntözési csatornák ásásával.

Az aszály a szélel egyetemben meggyorsítja a földek erózióját és ennek tudatában fel kell újítani a meglévő szélvédő sávokat és újakat telepíteni.

A szél jelentős éghajlati tényező, mert oly módon hat ki az éghajlati változásokra, hogy befolyásolja más éghajlati tényezőket, leggyakrabban a hőmérsékletet és a csapadékot.

Óbecse területén leggyakoribb a délkeleti szél (évi gyakorisági átlaga 210%), ezután a nyugati (147%) és északnyu-

gati (134%), míg a legritkább a déli (évi gyakorisági átlaga 80%),

A >6 Bf erősségű szelek márciusban és áprilisban fújnak, a >8 Bf erősségű szelek pedig márciusban és májusban. Kivételt képeznek a viharok, a többi adat a várt tartomány határain belül található.

A szél a föld, a vízfelületek, öntöző csatornák, erdők nagy kipárolgását idézi elő, amivel csökkenti a rendelkezésre álló vízmennyiséget, melyre a növényeknek szüksége van.

Az erős szelek eltörlik a fákat, és feljegyeztek olyan öreg, sekély gyökérrel rendelkező fák kidőlését is, amit az erős szél okozott. A szél a víz mellett a föld eróziójának egyik fő tényezője.

Minden megfigyelt évre jellemző, hogy megfigyelhető a hótakaró vastagságának csökkenése, vagy, hogy egyáltalán nincs hó abban az évben, ami növeli az ún. száraz fagyok által előidézett károkat és rosszul hat a telelő növények és az erdők túlélési esélyeire.

A szélsőséges hidegek befolyásolhatják a Törökbecsénél található tiszai zsilip működését is, a jég nyomása által a zsilip falaira és a zsilip anyagának eróziója által.

Az utolsó évtized nagyon csapadékos volt, különösen nagy intenzitású a tavaszi-nyári hónapokban, melyek az alacsonyabb fekvésű területek elárasztásához vezetett. A csapadék intenzívebb azokban a hónapokban, amikor a hó olvadásnak indul a Tisza mellékén, és ekkor szabály szerint áradásokra kerül sor a belvizek és a külső vízmennyiség következtében.

Hogy növelhető legyen a biztonsági tényező, növelni kell a csatornahálózat sűrűségét, mely a nagy esőzések esetén levezetné a felesleges vízmennyiséget, ugyanakkor öntözésre is szolgálna szárazság idején, mert a nyarak egyre melegebbek, hosszú hóhullámokkal.

A magas vízszint növeli a talaj erózióját.

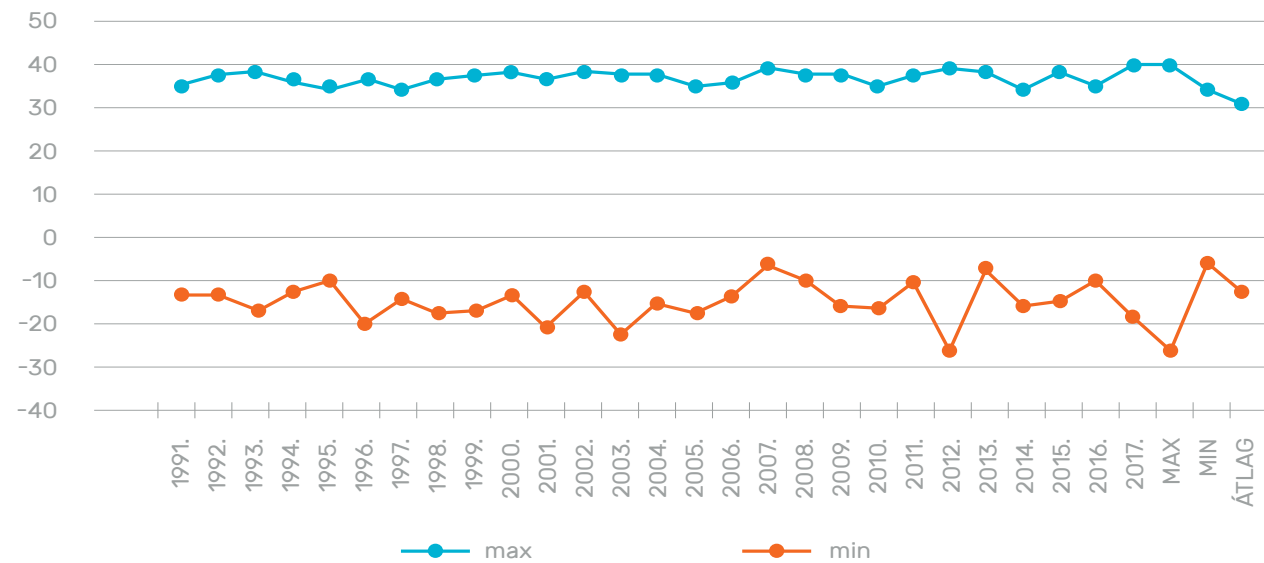
A kiadós, bő csapadék a magas hőmérséklettel egyetemben növeli a kipárolgást és a levegő páratartalmát, ami növeli bizonyos betegségek előfordulásának lehetőségét és a mezei és erdei kártevők megjelenését.

A maximális csapadékkal rendelkező évek után, szabály szerint aszályos év következik, ami a szélsőségeket még veszélyesebbé teszi.

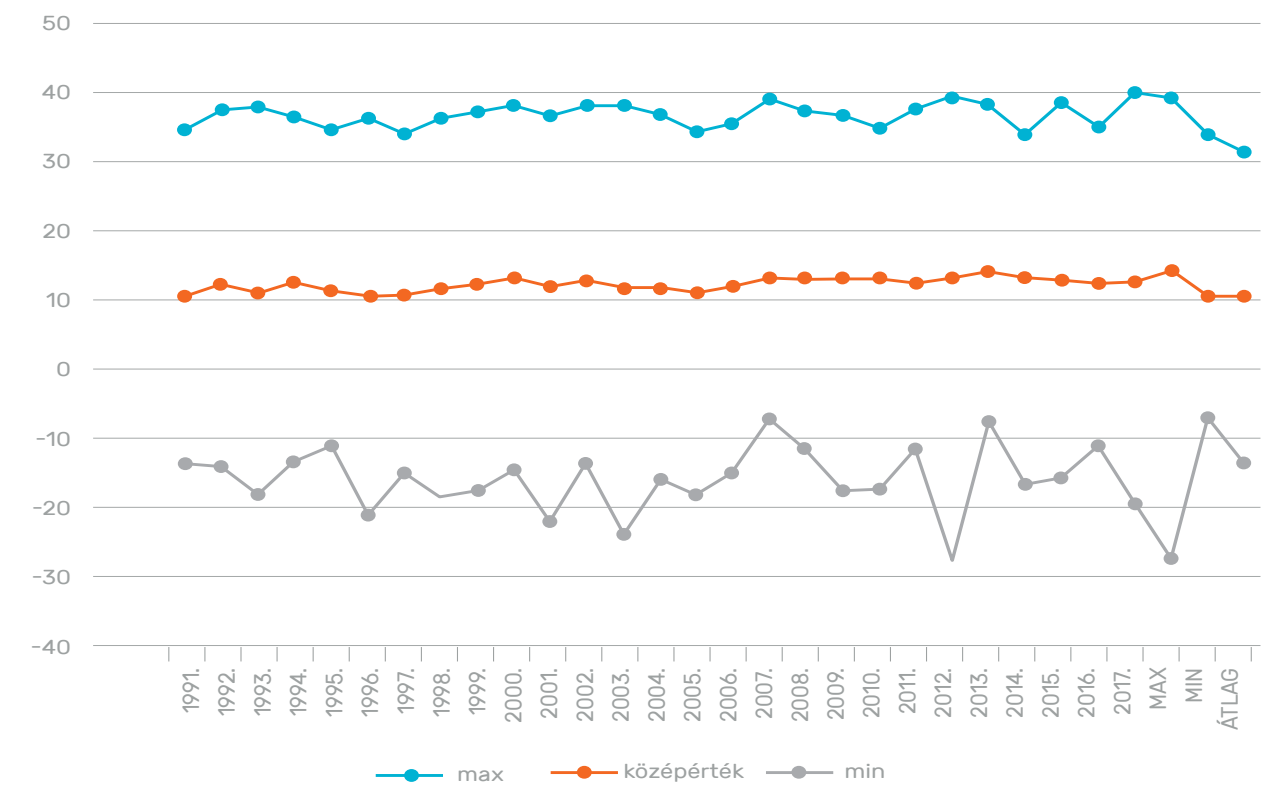
A kockázatokat követő, korai figyelmeztető, és tájkoztató rendszerek a kockázatkezelés kulcselemét jelentik a rendkívüli események során és a legjobb eszközöket jelentik a szélsőséges időjárási viszonyok által előidézett káros befolyások csökkentése terén – folyamatos vizsgálatokkal, a kockázatok feltérképezésével, előrejelzéssel és

korai figyelmeztetéssel, a hidrometeorológiai kockázatok terén. A Szerb Köztársaság szintjén az előzőkért a RHMZ az illetékes, de ez nem zárja ki annak szükségességét, hogy a helyi önkormányzat szintén is ne gyűjtsék be és ne rendszerezék az adatokat a szélsőséges éghajlati eseményekről, követve azok gyaoriságát, erejét és időtartamát, valamint

korai figyelmeztetéssel megelőzzék a nagyobb kockázatok kialakulását azokon a területeken, ahol a helyi önkormányzat az illetékes. Szükséges egy állandó kapcsolat és együttműködés kialakítása a Rendkívüli állapotok törzskarával, ami által a rendszer leghatékonyabban működik.



2-es grafikon: A maximális és minimális hőmérsékletek alakulása (°C) az 1991-2017-es időszakban (forrás: RHMZ)



3-as grafikon: A maximális és minimális hőmérsékletek alakulása (°C) az 1991-2017-es időszakban (forrás: RHMZ)

A RECEPTOROK MEGLÉVŐ ÉRZÉKENYSÉGE ÉS SÉRÜLÉKENYSÉGE A SZÉLSŐSÉGES IDŐJÁRÁSI ESEMÉNYEK HATÁSÁRA

Lakosság

Közegészség

A hőhullám a lakosságnál stresszes állapotot idéz elő, ami közvetlenül kihat az egészségügyi szolgálatok munkájára is. Csökken a munkaképesség, különös tekintettel a szabadban végzett munkák esetében, de azokban a helyiségekben is, ahol nem megoldható a klimatizáció. Óbecse lakossága a forró napokon felhívulást keres a fürdőkben, a Tisza folyón és a Sportközpont úszómedencéjén. Mivel a magas hőmérséklet számok baktérium és gomba szaporodását segíti elő a zárt állóvízes rendszerekben, várható a fertőzések számának növekedése ezen mikroorganizmusok miatt, különösen gyakoriak a bőr- és fülfertőzések, de az emésztőrendszer fertőzései is.

A szélsőséges hideg a közegészségre elsősorban a munkaképesség csökkenésével mutatható ki, és növekszik a fagyás kockázata is (ami jelentősebben kimutatható azoknál, akik munkakörük miatt vagy más okoknál fogva a szabadban tartózkodnak). Amikor az időjárási viszonyok miatt többet tartózkodnak zárt helyen, gyakoribbakká válnak

a vírusos légúti fertőzések, melyek cseppfertőzés útján terjednek.

A száraz, aszályos időszakban több allergiaokozó található a levegőben, mivel a pollenallergia olyan betegség, mely az utóbbi években járványszerű méreteket öltött, jelentős a befolyásuk a közegészségre. Mivel az aszály negatív hatással van a folyók vízszintjére és a növényzetre, a közegészség ezekben az időszakokban különösen megromolhat az egészségügyi szempontból kifogástalan ivóvíz mennyiségének csökkenése miatt, tekintettel az élelmezésre és a személyes higiénia szintjének megtartása szempontjából, de csökken a táplálkozás kiegyensúlyozását szolgáló élelmiszerek elérhetőségének lehetősége is (az árak növekedése a piaci feltételek miatt).

Nagy esőzések és áradások bizonyos fertőző betegségek terjedésének kedveznek, elsősorban melyeket a szúnyogok terjesztenek, de ugyanakkor megnehezítik a lárvák

Lakosság: Közegészség	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/árvizek	Viharok
Érzékenység	Magas	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes
Meglévő sérülékenységi	Magas	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes

1-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a közegészségre

és a felnőtt egyedek irtását is, ami külön kihívást jelent a közegészségügy számára. Az ivóvíz fertőzése áradások alkalmával gyakoribb fertőzéseket okozhat, különösen az emésztőrendszerben.

A viharok növelik a lelki feszültségeket, nyugtalanságot keltenek az egész lakosság körében. Az épületeket és a fákat ért sérülések következtében megnövekedik a traumatológiai jelenség és lehetőségek a károk az egészségügyi infrastruktúrában is.

Érzékeny társadalmi csoportok

Az idült betegek esetében (különösen a szív-, érrendszeri-, légúti és pszichikai megbetegedések esetében) a **hőhullám** szövődményeket és a meglévő megbetegedés tüneteinek rosszabbodását okozhatja, és gyakoribban történnek a szokásosnál hirtelen szívhalál esetei. A lakosság érzékeny csoportjai, ezek, az idült betegek mellett, a gyermekek, idősek, terhes és szülő nők nagyobb veszélynek vannak kitéve ami a napszúrást és a hőségutal által kiváltott eszméletlenséget, valamint folyadékvesztést illeti.

A szélsőségesen alacsony hőmérsékletek esetében, az érzékeny társadalmi csoportok esetében észlelhető a nagyobb elhalálozás, a hajléktalanok és a szociálisan veszélyeztetettek esetében pedig a fagyásos sérülések a gyakoriak.

Az aszályos időszakban, a levegőben található allergén anyagok koncentrációjának megnövekedése miatt, az allergiás asztmában szenvedők kerülnek veszélybe, akiknél a betegség rosszabbodására kerülhet sor, de új eseteket is feljegyeztek asztmás allergia terén, akiknél eddig ez a betegség enyhébb változata volt jelen. Az idősek, gyermekek, terhes és szülő nők esetében fennáll a folyadévesztés-dehidráció veszélye, a szervezet megnövekedett folyadékigényelete folytán, de a vízbevitel megfelelő mennyisége elmulasztásának következtében is. A szociálisan veszélyeztetett lakosságnak nincs módjában megfelelő mennyiségű ételkészlet beszerzése, és ezekben az esetekben táplálkozási zavarok tapasztalhatók náluk.

A nagy mennyiségű csapadék és árvizek az idült betegekben szenvedő betegek állapotának rosszabbodása várható. A vektorosan terjedő fertőző betegségek nagyobb mértékben hatnak ki az érzékenyebb társadalmi csoportokra, járvány esetében pedig ezen csoportoknál a klinikai kórképe a betegségeknek súlyosabb mint általában, ami során, egy bizonyos számú személynél szükségessé teszi a kórházi ellátást is.

A viharokra különösen érzékeny csoport a lelki betegek csoportja, akiknek a pszichikai állapota megromlik, és meghövekszik az öngyilkosságok száma is.

Lakosság: Érzékeny társadalmi csoportok	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/ árvizek	Viharok
Érzékenység	Magas	Magas	Közepes	Közepes	Közepes
Kiszolgáltatottság	Magas	Magas	Közepes	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes	Közepes
Meglévő sérülékenység	Nagyon magas	Nagyon magas	Közepes	Közepes	Közepes

2-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása az érzékeny társadalmi csoportokra



Infrastruktúra

Közlekedés

A terepi állapotok áttekintése alapján, a közlekedés esztében mint mutatók, azok az utak lettek figyelembe véve, melyek megtalálhatók Óbecse község területén (utak, vasút és vízi közlekedés) és a közlekedés zavartalan biztosítása a szélsőséges éghejlati viszonyok között. A szárazföldi utak esetében az utóbbi időben jelentősen javult az utak állapota a rendszeres karbantartás eredményeként, ami azt jelenti, hogy a kockázat ezen utak esetében közepes nagyságú.

Vasúti közlekedés az utóbbi 20 évben nem létezik, a kiépített infrastruktúra elhanyagolt állapotban van, így erre a szállítási módra, ebben a pillanatban, nem számolhatunk. Ha a vízi közlekedést tekintjük át (a Tisza folyó és a DTD csatornarendszer) az állapítható meg, hogy az karbantartott állapotban van, az adott szélsőséges feltételek esetében – lehetséges, de nem eléggé kihasznál, így itt is közepes sérülékenységet lehet megállapítani.

Infrastruktúra: Közlekedés	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/árvizek	Viharok
Érzékenység	Közepes	Közepes	Magas	Közepes	Közepes
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
Meglévő sérülékenység	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes

3-as táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a közlekedésre

Villamos energia és fűtési szolgáltatás

Ezt a két rendszert külön-külön kell vizsgálni. Ugyanis, Óbecse község területén a villamos energia ellátás zavartalan, az ellátásban tapasztalható megszakítások elhanyagolhatók, és nagyjából tervezettek, a karbantartási munkálatok időszakára, aminek eredménye a minőségesebb ellátás biztosítása, megfigyelhetők a szolgáltató tervezett beruházásainak eredményei. A villamos energia ellátásnál meg kell jegyezni, hogy magas szintű a szállító hálózat sérülékenysége a föld feletti hálózat esetében (magas és alacsony hőmérsékletek esetében), de a többi szélsőséges éghejlati feltételhez Óbecse község területén a sérülékenységet a közepes osztályba lehet besorolni. Szem előtt kell tartani, hogy a villamos energiával való ellátás egy rendszer része, mely az egész ország villamos energiával való ellátottságától függ, és ezt a rendszer helyi szinten

lehetetlen elemezni, mert a sérülékenység becslése helyi szinteken változó lenne.

A hőenergiával való ellátás áttekinthető Óbecse szintjén, mivel a többi település esetében a község területén nincs kiépített hőenergia-ellátó közművesítési infrastruktúra. A meglévő hálózat nagyon rossz állapotban van, az elmúlt 15 évben nem végeztek felújítási, karbantartási és beruházási munkálatokat a rendszeren, és új hálózat sem épült, és a becslés arra mutat rá, hogy szélsőségesen alacsony hőmérsékletek esetében, sérülékenysége igen magas lenne, más esetekben (földalatti hálózatról lévén szó) az a becslés, hogy a sérülékenysége alacsony.

Infrastruktúra: Villamos energia és hőszolgáltatás	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/árvizek	Viharok
Érzékenység	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Magas
Kiszolgáltatottság	Magas	Magas	Közepes	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes	Magas
Meglévő sérülékenység	Nagyon magas	Nagyon magas	Közepes	Közepes	Közepes

4-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a villamos energiára és a hőszolgáltatásra

Vízellátás és szennyvíz

A szélsőséges időjárási események esetében Óbecse község területén különösen sérülékeny a vízellátás és a szennyvíz elvezetése. A magas hőmérsékletek, hőhullámok és aszály esetében a sérülékenység becslése magas szintű, míg a szélsőséges hideg, viharok és nagy esőzések esetében ez a sérülékenység közepes szintű.

A hőhullámok és az aszály esetében várható a nagyobb vízfogyasztás és a víz nem ésszerű fogyasztása is (a kertek locsolása, állattartás és egyéb), ami a víz elérhetőségét nagyban csökkenti.

Óbecse település esetében az esővíz csatornázás részben külön van választva a szennyvíz csatornarendszertől, és nem eléggé kiterjedt. Összesen mintegy 23 km esővíz csatorna van kiépítve, 3,6 km vegyes használatú csatorna létezik, nagyobb csapadék esetén az alacsonyabban fekvő részekben megnehezülhet az esővíz csatorna ürtése: Kistrét, Kisbosznia, Alsóváros. A többi település: Bácsföldvár, Péterréve, Milesevo, Pecesor és Radicevic newm rendelkezik kiépített szennyvízelvezető rendszerrel sem.

A szélsőségesen alacson hőmérsékletek esetében előfordulhat a gyakori vízóra és vízvezetékcső rendszer szétfagyásainak esete.

Infrastruktúra: Vízellátás és szennyvíz	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/árvizek	Viharok
Érzékenység	Magas	Közepes	Magas	Közepes	Közepes
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Magas	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes	Magas
Meglévő sérülékenység	Magas	Közepes	Nagyon magas	Közepes	Közepes

5-ös táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása vízellátásra és a szennyvízre

Társadalmi infrastruktúra

A társadalmi infrastruktúra fogalma alatt a közszolgáltatások és azon szolgáltatók állapotának elemzése érthető, melyek a lakosság zavartalan életvitelét biztosítja (a kommunális hulladék elszállításának szolgálata, tűzoltó szolgálat, iskoláskor előtti és iskolai intézmények, egészségházak, piacok, rendőrség, állategészségügyi szolgálat, temetkezés és hasonló) és a megváltozott –szélsőséges éghejlati körülmények megváltozásának hatása rájuk. Az elemzés folyamán, mint

kiinduló mutatók, ezen szolgáltatók meglévő állapotát és felszereltségét vették alapul, de figyelemmel kísérték azt is, kik a szolgáltatások felhasználói, azaz mely csoportok a legsérülékenyebbek az említett szolgáltatók munkamegszakításának vagy megnehezített muinkavégzésének esetén. Az előzők alapján, a becsült sérülékenység igen magas lenne a hőhullámok, a szélsőséges hidegek esetében, míg aszály, erős csapadék és vihar esetében a sérülékenység közepes szintű lenne.

Infrastruktúra: Társadalmi infrastruktúra	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/ árvizek	Viharok
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes
Meglévő sérülékenység	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Magas
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Alacsony

6-os táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a társadalmi infrastruktúrára

Kiépített környezet – épületek és a városi környezet célszerűsége

A becslés szerint, a **kiépített környezet (meglévő épületek, városi infrastruktúra, utak, stb.) sérülékenysége Óbecse község területén a hőhullámok, szélsőséges hidegek és árvizek esetében magas**, az épületek magas fokú kiszolgáltatottsága miatt a szélsőséges időjárási feltételeknek. Különösen a hőhullámokra és a szélsőséges hidegekre érzékenyek az épületek valamint a technikai és városi infra-

struktúra (különösen a központi részekben), a gyalogjárda, az aszfalt, beton, stv. A szélsőséges csapadék és árvizek tovább ronthatják, sérthetik a kiépített épületeket, különösen a lakó- és munkajellegű épületeket, valamint az utakat és a városi infrastruktúrát.

Kiépített környezet: Épületek	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/ árvizek	Viharok
Érzékenység	Közepes	Közepes	Közepes	Magasa	Közepes
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Alacsony	Közepes	Alacsony	Magas
Meglévő sérülékenység	Közepes	Közepes	Közepes	Magasa	Közepes

7-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása az épületekre

Kiépített környezet: a városi környezet célszerűsége	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/ árvizek	Viharok
Érzékenység	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes	Alacsony
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes
Meglévő sérülékenység	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes

8-as táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a városai környezet célszerűségére

Gazdaság

Ipar

A szélsőséges időjárás kihatással van a nyersanyagokkal való ellátásra és a termelési folyamatokra is és csökkenti a gyári gépezetek élettartamát is.

A hőhullámok idején és a szélsőségesen hideg napokon, nagy csapadék esetén nehézségekbe ütközik az ipari ellátási lánc fenntartása. A nyitott terepen dolgozó munkások számára külön veszély jelent a hőhullám, amikor hőségstressznek vannak kitéve, valamint a szélsőséges hideg esetén, amikor fagyásveszélynek vannak kitéve. Mindkét időjárási szélsőség esetén, megnövekszik a villamos energia fogyasztása a munkacsarnokok klimatizációja és a gépek túlmelegedése miatt, ami meghibásodásukhoz vezethet.

A magas hőtakaró és a vastag jégpáncél veszélyeztetheti az anyagi javakat, elsősorban a viseltes gyáracsarnokokat. Jégpáncél, magas hőtakaró és nagyon alacsony hőmérséklet esetén, a mechanikai elemek fagyása vagy a tetőszerkezet beomlása miatt a gyári gépezetre, lehetségesek a különböző technikai-technológiai balesetek.

Az aszály megnehezíti a vízellátást, az élelmiszeriparban pedig jelentős lehet a termelési nyersanyag hiánya is.

A viharos szél szintén kihatással lehet az anyagi javakra, elsősorban a tetőszerkezetekre, melyek bádogból vagy alumíniumból vannak.

Gazdaság: Ipar	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/ árvizek	Viharok
Érzékenység	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes	Alacsony
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Magas	Magas	Közepes	Közepes
Meglévő sérülékenység	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes

9-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása az iparra

Mezőgazdaság

A mezőgazdaságban termelt kultúrák számára különösen jelentős a magas hőmérséklet a szerves anyagok szállítása esetén, melyek csökkentették. A szerves anyagok szállításának csökkentése, a gyökértől a termésig, jelentősen csökkentheti a hozamot és a minőséget. A magas hőmérsékletek okozhatják a termés pattogását, repedését pl.a paradicsomnál és a paprikánál, a hagyma fejének repedését, a brokoli termésének elkorcsosodását, a karfiol termésének összeszáradását, a spenót és a saláta gyors érését. A szerves anyagok csökkentet szállítása csökkenti a borsó, paradicsom, földieper és dinnyes termésének minőségét és csökkenti a keményítő kialakítását a gabonafélék magvaiban és a kukoricában. A magas hőmérséklet csökkenti a gabona és a dohány ellenállóképességét, ami a patogén esetek számát növeli.

A szélsőségesen alacsony hőmérsékletek a föld és a növények fagyási folyamatát lerövidítheti, és a növényeknél abiotikus stresszt idéz elő. A kivételesen alacsony hőmérsékletek és a hőtakaró hiánya a telelő gabonafélék esetében fejtettek ki jelentős hatást (a hó védi a gabonaféléket a kifagyástól). A szélsőséges alacsony hőmérséklet az állatok egészségére is negatív hatással van (fagyás állhat be), valamint az állattartásban a termelékenységre is kihat.

A mezőgazdaság a legérzékenyebb az aszályra, ahol a károk a legnagyobb anyagi veszteségeket okozzák. A hosszantartó aszályos időszakok a növény fejlődési szakaszában csökkentik a nedvesség tartalékokat a földben és jelentősen kihatnak a hozam csökkenésére. Az erős és szélsőséges aszály idején a hozam csökkenése elérheti a 30-80%-ot is (a kukorica hozama 50%-os csökkenést mutat, a szójáé ugyanannyit, de a gyümölcsészet is nagy hizamkieséssel közködi). Az élelmiszer termelésénél, a tiszta víz hiánya következtében, a mezőgazdasági termelők megtisztított

és szennyezett vizet használhatnak, amivel szennyezik a környezetet és az élelmiszert is. Az aszályos időszak kedvez a rákkeltő, aflatoxinos penész kialakulásához a gabonafélék növekedése, aratása, szállítása, raktározása és feldolgozása során. A hosszú aszály és hőhullámok közvetlen és közvetett kihatással lehetnek az állattenyésztésre is. Hogy megakadályozzál a túlmelegedést, az állatok csökkentik az élelem bevitelét. A teheneknél az élelmiszer csökkentet bevitel csökkenti a tejhozamot is.

A hosszantartó és kiadós csapadék növényi betegségek megjelenését okozhatják a mezőgazdasági kultúráknál. A magas hőmérséklet és a nedvesség együttesen kialakíthatják a növényi patogéneket, elsősorban gombás megbetegedéseket és amik toxin kialakulását a búzánál, ami a kalász betegségéhez vezet, de a gyökérzet és a szár rothadását is okozhatják, amivel csökken a hozam és a magban mikrotoxintok akumulálása történik, melyek rákkeltők lehetnek az ember és az állatok számára is egyaránt.

A viharos szél közvetlenül kihat a mezőgazdasági kultúrákra, dinamikus nyomás formájában- A következmény lehet a gabonafélék lefekvése, a szár törése, az ágak letörése, a levelek, rügyek, virágok, termés leszakadása és hullása, a magok szétszóródása a kalászból, sőt még a növények szárainak kiszaggatása is. A viharos szél olyan részecskéket szállíthat, melyek lesúrolhatják a növények szárait és termését. A viharos szél akadályozhatja a vetés folyamatát, a trágya szétszórását és a mezőgazdasági repülő munkáját. A viharos szél szétszórhatja a növényi betegségek és a gaz spóráit, ami a vegetáció kritikus időszakában jelentősen kihat a hozamra. A jégveréssel járó viharok kedveznek a bakteriális és gombás növényi betegségek elszaporodására, mert a sérült növények sokkal nagyobb valószínűséggel fertőződhetnek meg.

Gazdaság: Mezőgazdaság	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/ árvizek	Viharok
Érzékenység	Közepes	Közepes	Magasa	Magasa	Közepes
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Magasa	Magasa	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Magas	Közepes	Közepes	Magas
Meglévő sérülékenység	Közepes	Közepes	Nagyon magas	Nagyon magas	Közepes

10-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a mezőgazdaságra

Idegenforgalom

Az idegenforgalom Óbecsén sajnos nem fejlett olyan mértékben ami várható lenne, tekintettel természeti javakra és a kulturális hagyatéokra, és e mutató érzékenysége és sérülékenysége is ebből a szempontból vizsgálható.

Óbecsét a legtöbb turista a nyári időszakban látogatja, a hőhullámok a villamos energia nagyobb fogyasztásához vezethetnek a helyiségek légkondicionálása miatt, de fokozott

vízfogyasztást is okozhat. Tekintettel arra, hogy Óbecsének nincs téli idegenforgalmi kínálata, várható, hogy a szélsőséges hideg tovább csökkentheti a turisták számát, és a turisták látogatására negatívan hat a nagy mennyiségű csapadék is. Az aszály az idegenforgalmi kínálat csökkenéséhez vezet, mert azok nagy hányada a fürdőmedencékre és a fürdőkre épül. A viharok kárt okozhatnak az infrastruktúrában, melyek Óbecse településen kívül helyezkednek el.

Gazdaság: Idegenforgalom	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/ árvizek	Viharok
Érzékenység	Alacsony	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
Kiszolgáltatottság	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Magas
Meglévő sérülékenység	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes	Közepes

11-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása az idegenforgalomra

Kereskedelem

A kereskedelem érzékenysége a szélsőséges időjárásra elsősorba az ellátási rendszerben keletkezett problémákban és nehézségekben mutatkozik meg, akár a közlekedési vagy az áruszállítási nehézségeket vesszük alapul.

A szélsőségesen alacsony vagy magas hőmérsékletek idején, nagyobb energiafogyasztásra kerül sor, a helyiségek légkondicionálása vagy pedig a termék megfelelő rak-

tározási feltételeinek biztosítása végett. A sok csapadék és a viharok kárt okozhatnak az infrastruktúrában, a talajvíz betörhet a raktárakba és kárt okozhat az áruban, az aszály pedig csökkenti az élelmiszerek kínálatát a piacon. Mindez az üzleti kiadások növekedéséhez vezet, ennek következményeként pedig kihat az árra is.

Gazdaság: Kereskedelem	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/ árvizek	Viharok
Érzékenység	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Alacsony
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Közepes	Magas	Közepes	Magas
Meglévő sérülékenység	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes	Alacsony

12-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a kereskedelemre

Természeti erőforrások

Zöld területek

A zöld területek igen érzékenyes a szélsőséges időjárási eseményekre.

A hóhullámok a növényel elszáradásához és lassított növekedéséhez vezetnek, és gyakoribbak a betegségek és a sérülések is. Annak érdekében, hogy ezek a hatások a lehető legkisebb mértékre csökkenjenek, megnövekednek a karbantartási, locsolási költségei a zöld területeknek. A hóhullámok hosszadalmas időszaka alatt, sajnos nem akadályozhatják meg a növények elhalását, és a negatív hatás az állatvilágot sem kerüli el.

A szélsőséges hideg a fiziológiai folyamatok lassulásához vezet, és ha hosszabb ideig tart, akkor a növények elhalásához is vezethet.

A locsolási költségek növekedése az aszályos időszakban is várható, amikor csökken a növények bioproduktivitása a vízhiány miatt, a növénye elhervadása és az egész ökoszisztéma zavarához vezet.

Nagy csapadék idején a növényi sejtek elrothadnak és elhalnak, a viharok pedig fizikai sérüléseket okoznak, elsősorban a fák esetében.

Természeti erőforrások: Zöld területek	Hóhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/árvizek	Viharok
Érzékenység	Közepes	Magasa	Közepes	Közepes	Magasa
Kiszolgáltatottság	Magasa	Magasa	Közepes	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes
Meglévő sérülékenységi	Közepes	Nagyon magas	Közepes	Közepes	Magasa

13-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a zöld területekre

A víz mint erőforrás, a víz minősége

Várható, hogy a vízi erőforrások a legérzékenyebbek a hóhullámokra és az aszályra, aminek vízhiány lesz a következménye az öntözések esetében, a vízellátás esetében és a felszíni és a földalatti vizek minőségének csökkenésére várható. A víz folyásának csökkenése mocsarasodáshoz, algásodáshoz, bakériumok megjelenéséhez vezethet ami megtizedelheti vagy teljesen megsemmisítheti a meglévő ökoszisztemeket.

A hóhullámok: a vízfogyasztás növekedéséhez vezet az öntözőcsatornákból, csökkenti a talajvíz magasságát, lassítja a földalatti víztartékok gyarodását melyből a lakosság és egyéb alanyok nyerik az ivóvizet, a védett övezetében a víztükör alacsony szintje, a Tisza vízszintjének csökkenése a zsiliptől lefelé és az Óbecse-Gombos csatorna vízének vízvirágzását idézi elő.

A szélsőséges hideg időjárás jégpáncélt alkotott a Tiszán, Csikon, Beljaska barán, a Holt-Tiszán a Mézesdülőben és a Holt-Tiszán a Gyöngyszigetnél, és bizonyos vízi objek-

tumokon is sérülések keletkeztek (beton átjárók-hidak, áteresztők) ahol a fagy repedéseket okozott.

A hosszú aszályos időszak, ami a legtöbb megfigyelt év jellemzője, különösen az elmúlt évtizedben, a következő következményekkel járt: vízhiány az öntözőcsatornában, a víz csökkent mozgása a védett ökoszisztemekben, ami egyes fajok fennmaradását veszélyeztette, a víz elpárolgása a sekélyebb csatornában és a növényzet elszáradása, a sekélyebb vízfelületek túlmelegedése, a földalatti vizek szintjének csökkenése és a vízmező kapacitásának csökkenése a túlzott vízfogyasztás miatt.

Az áradások megfertőzhetik a vízmező víztartalékait, kimossák az ásványi anyagokat a műtrágyából, ami azok sűrűségének növekedéséhez vezet a csatornában és a vízfolyásokban. Így növekszik a rovarölő szerek koncentrációja is. Az áradás Óbecsét elsősorban az alacsonyabban fekvő területeken veszélyeztetheti, elsősorban a belvizektől, mert a külső víztől a várost sikeresen védi a Tisza mellett épített védőgát, melyen a Vode Vojvodine VGKV nevében az óbecsei Srednja Backa DTD K.f.t. gazdálkodik.



A nagy csapadék évekig:

- mezőgazdasági földterületek elárasztását okozta a lecsapolási csatornák áradása miatt,
- ellehetlenítette a faültetést az árterületen megmaradt víz miatt,
- a meliorációs csatornák áradását az alacsonyabb városi területeken, melyek összegyűjtik a háztartások szennyvizét is (engedély nélküli rákapcsolás), ahol a szennyvíz bejutásának a veszélye fenyegetett a vízhozó rétegekbe és a környezetszennyezés veszélye,

- a vízmező veszélyeztetése,
- az ásványi anyagok megnövekedett kioldása és azok eljutása a vízfolyásokba, és
- a föld eróziója és leépülése.

A viharos idő következménye a csatornák gyors telítése és a felszín elárasztása áradás miatt és a víz megmaradása az alacsonyabban fekvő területeken.

A vízi erőforrások megőrzése Óbecse területén elsőbbséget élvez.

Természeti erőforrások: A víz mint erőforrás, a víz minősége	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/árvizek	Viharok
Érzékenység	Magasa	Közepes	Magasa	Közepes	Alacsony
Kiszolgáltatottság	Magasa	Közepes	Magasa	Közepes	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes	Magas
Meglévő sérülékenység	Nagyon magas	Közepes	Nagyon magas	Közepes	Alacsony

14-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a vízre mint erőforrásra és a víz minőségére

A levegő minősége

A megváltozott éghajlati feltételek a belélegzett levegőre is kihatással vannak, úgy a helyiségekben, mint a természetben, méghozzá három módon – a külső levegő szennyezésével, légallergének útján és a helyiségekben lévő levegő szennyezésével. A természetben lévő levegőben megnövekedett az ózon és bizonyos kis szemcsék koncentrációja. A széndioxid koncentrációjának növekedése kedvez a növények növekedésének melyek allergén anyagokat szabadítanak fel a levegőbe. Végezetül, az így szennyezett levegő könnyen bejut otthonunkba, iskolákba és egyéb épületekbe, szennyezve az ott lévő levegőt. Az ipari termelési folyamatok szintén széndioxid növekedéshez vezethet és üvegház hatást válthat ki, ezért az elkövetkező időszakban ezt a kibocsátást is szükséges csökkenteni.

A levegő magas hőmérséklete csökkenti annak minőségét, különösen az ózon koncentrációjának növekedése miatt de a környező mezőgazdasági területekről érkező szennyező anyagok jelenléte miatt is. A szélsőségesen alacsony hőmérsékletek alatt a levegő minősége tovább romolhat különböző energiahordozók felhasználása miatt, és a környezeti levegő szennyezettsége is megnövekszik. Az aszályos időszakokban, az ózon megnövekedett koncentrációja mellett az allergének koncentrációja is növekszik, valamint a mezőgazdasági kultúrák apró szemcsés maradványai is jelen vannak a levegőben. A nagy csapadék megnöveli a levegő nedvességét, míg a szelek olyan szennyezést hozhatnak, melyek nem jellemzőek környezetünkre.

Természeti erőforrások: A levegő minősége	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/árvizek	Viharok
Érzékenység	Közepes	Magasa	Közepes	Alacsony	Közepes
Kiszolgáltatottság	Közepes	Magasa	Közepes	Alacsony	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes	Közepes
Meglévő sérülékenység	Közepes	Nagyon magas	Közepes	Alacsony	Közepes

15-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a levegő minőségére

Mezőgazdasági földterület

A mezőgazdasági földterület érzékenysége a hőhullámokra elsősorban a földben található szerves anyagok ásványosodásában mutatható ki, ami a szerves szén csökkenését jelenti. Szintén jelentősen csökken a talaj nedvességtartalma, ami negatív hatással van a növényzetre, és meghövedek a tűzveszély is a tarlókon.

A szélsőséges hideg lecsökkenti a föld fagyásának folyamatát, így az elültetett mezőgazdasági termékek lehűlésének folyamatát is, melyek abiotikus stresszt élnek át.

Az aszály, széllel egyetemben, a felszíni humusz eltűnéséhez vezet és csökkenti a talaj termőképességét. A nedvesség csökkenése a hozam csökkenéséhez vezet.

A sok csapadék eróziót eredményez és a föld degradációjához vezet, a tápanyagok pedig kimosódnak a földből. Megnövekedik a kártevők száma is valamint a növények betegségei is sűrűbben jelentkeznek. A viharok károkat okoznak és a felszíni réteg eltűnéséhez vezethet valamint a termény sérülését is okozhatja.

Természeti erőforrások: Mezőgazdasági földterület	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/árvizek	Viharok
Érzékenység	Közepes	Alacsony	Magas	Magas	Közepes
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Magas	Magas	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Magas	Közepes	Közepes	Magas
Meglévő sérülékenység	Közepes	Alacsony	Nagyon magas	Nagyon magas	Közepes

16-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása a mezőgazdasági földterületre

Erdők

Az erdők hatványozottan érzékenyek a hőhullámokra, aszályra, szélsőséges hidegre és a viharokra.

A csapadék elmaradása hosszabb időszakra előidézi az erdők kiszáradását, és nagyon kedvező meteorológiai feltételeket teremt az erdőtüzek létrejöttéhez. A tüzek veszélyeztetik a természetes ökoszisztémákat és a vetést, különösen az erdőket, megváltoztatja a troposzféra vegyi összetételét és mikorklimatikus feltételek megváltoztatásához vezetnek. A tűz előidézése mellett, a hőhullámmal kísért aszály közvetlenül kihat a fák elszáradásához és elhalásához az erdőknem, és közvetetten az erdei ökoszisztémákra is a kártevők megjelenése által. Ezzel megváltozik az erdei ökoszisztémák összetétele, szerkezete és funkciója. A tüzek leginkább az erdőket veszélyeztetik a Tisza árterületén. Ilyen értelemben az óbecsei vikend telep a Tisza partján mint érzékeny pont emelhető ki. A hőhullámok csökkentik a hozamot, a fák elszáradást vagy sérülését

okozzák. Különösen negatívan hatottak a hőhullámok az ártéri fiatal erdőre, amely 2016-ban 100%-ban tönkrement, a többi évben ez az arány valamivel kedvezőbb, mintegy 30-40%-os a kár.

A szélsőséges hideg sérülést okozhat a fákon, repedések formájában, ami leginkább az öreg fákat érinti. A sok csapadék az erdőket oly mértékben érinti, hogy megváltozik a vizek folyása, új vízfolyások keletkeznek, új növények nőnek, melyeknek kedvez a nagyobb nedvesség.

A viharra különösen az öreg fák érzékenyek, melyekből Óbecsén sok van, a városközpontban és az ártérben valamint a védősávban is. Az égzörgésnek negatív hatása van az erdőre, mert a villámcsapások megsemmisítik vagy megsértik a fatörzseket, ami által veszélyt jelenthetnek az első nagyobb szél alkalmával.

Természeti erőforrások: Erdők	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/árvizek	Viharok
Érzékenység	Közepes	Alacsony	Közepes	Alacsony	Közepes
Kiszolgáltatottság	Közepes	Magas	Közepes	Magas	Közepes
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Közepes	Közepes	Magas	Közepes
Meglévő sérülékenység	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes

17-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása az erdőkre

Ökoszisztémák és biológiai változatosság

A magas hőmérséklet oxidációs stresszt okoz. A magas hőmérséklet jelentősen megváltoztatja a növények életciklusát (fenológiai fázis), és az gyorsítható vagy lassítható a növények fajtától és a növény növekedésének fázisától függően. A magas hőmérsékleti stressz a vegetatív fázisban kihat a növény növekedésére, és csökkenti a fotoszintézis aktivitását és a növény termékenységét. A megnövekedett hőmérséklet és a megnövekedett nedvesség csökkenti a növények ellenálló képességét a patogénekre. Az aszály és a hőhullám egyidejű megjelenése növeli a tűz keletkezésének lehetőségét a nyílt terepen és az erdőkben is, ami a viharos szél hatására katasztrofális következményekkel járhat az ökoszisztémák részére.

A hosszú aszály után, a föld felszíni rétegei megrepedeznek, a fű elszárad és a növények pedig elhalnak. A vízszint csökkenése a folyókban, tavakban és víztározókban valamint a földalatti vizeknél csökkenti a víz oxigéntartalmát és növeli a szennyező anyagok koncentrációját. Ilyen feltételek következménye a halpusztulás és a víz minőségének csökkenése.

18-as táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása az ökoszisztémákra és a biológiai változatosságra

A receptorok összesített táblázata a mellékletben található (3-as melléklet).

Természeti erőforrások: Ökoszisztémák és biológiai változatosság	Hőhullám	Szélsőséges hideg	Aszály	Nagy esőzések/árvizek	Viharok
Érzékenység	Alacsony	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony
Kiszolgáltatottság	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Alacsony
Alkalmazkodási kapacitás	Közepes	Közepes	Közepes	Alacsony	Magas
Meglévő sérülékenység	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes	Alacsony

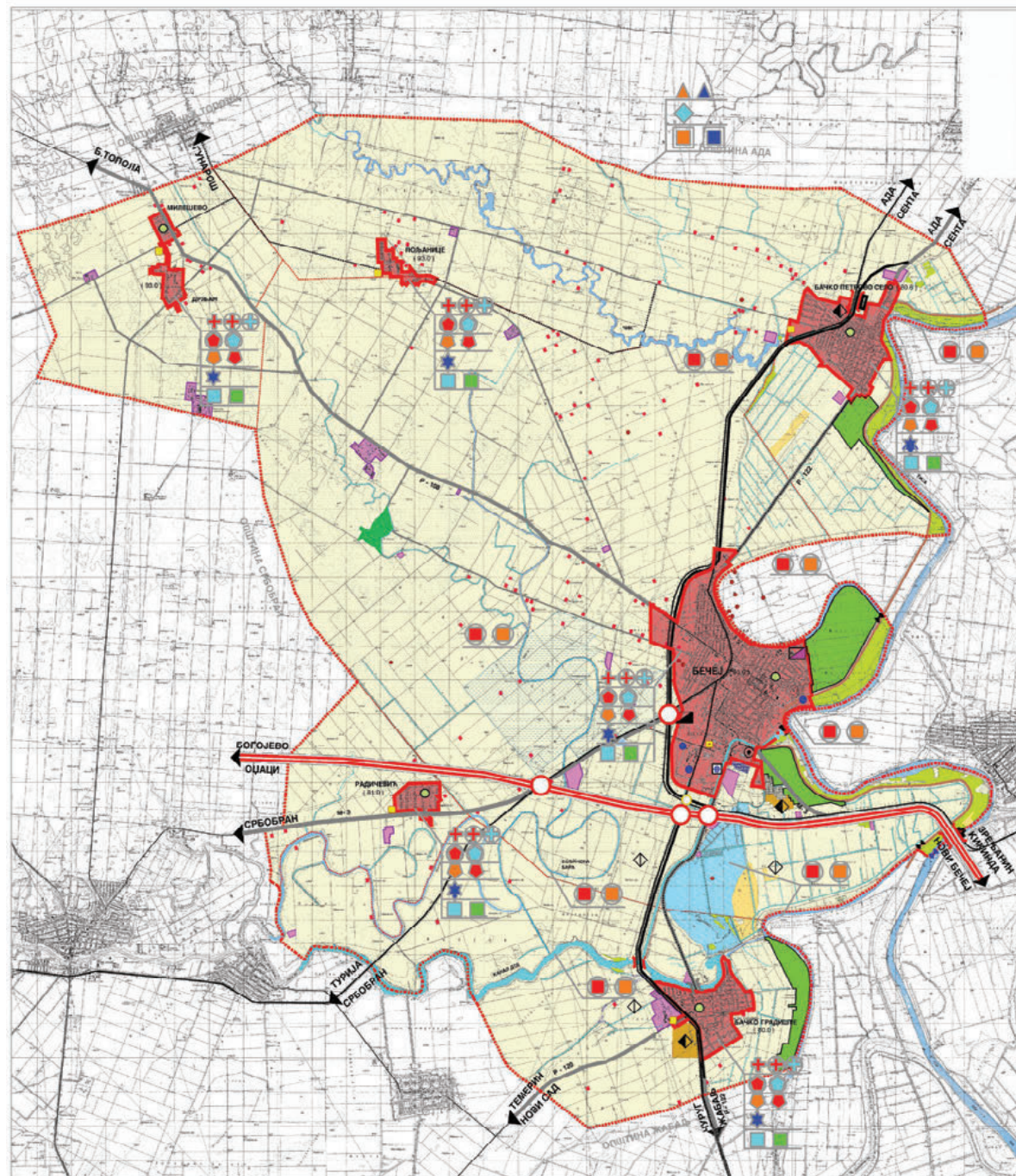
18-es táblázat: A szélsőséges időjárási események kihatása az ökoszisztémákra és a biológiai változatosságra

A meglévő sérülékenység feltérképezése a szélsőséges időjárási események hatására

Az 1-es képen látható a lehetséges szélsőséges időjárási események területi eloszlása a feldolgozott receptorokra Óbecse község egész területén.

Ez a kép shema szerint bemutatja hol található a szélsőséges időjárási események esetleges legkifejezettebb hatásai,

figyelembe véve egyes receptorok meglévő sérülékenységét azok hatására, ami az előző szöveges részben került feldolgozásra.



LEGENDA					
SÉRÜLEKENYSÉG	RECEPTOROK		KIÉPÍTETT KÖRNYEZET	GAZDASÁG	TERMÉSZETES ERŐFORRÁSOK
● aszály	⊕ lakosság	⬡ infrastruktúra	★ épületek	⚙ ipar	☐ zöld területek
● nagy hidegek	⊕ közegészség	⬡ közlekedés	★ a kiépített környezet celszerűsége	⚙ mezőgazdaság	☐ vízi erőforrások, víz minősége
● hőhullámok	⊕ érzékeny társadalmi csoportok	⬡ elektromos és hőenergia		⚙ turizmus	☐ levegő minősége
● sok csapadék/árvizek		⬡ vízellátás és szennyvíz		⚙ kereskedelem	☐ mezőgazdasági földterület
● viharok		⬡ társadalmi infrastruktúra			☐ erdők
					☐ ökorendszerek és biológiai sokszínűség

1. ábra Óbecse község meglévő sérülékenységeinek területi elosztása

AZ ÉGHAJLATI FELTÉTELEK VÁLTOZÁSÁNAK IRÁNYADÓ JELLEMZŐI

Meglévő és jövőbeli éghajlati kockázatok Szerbiában

A megfigyelt és a várt éghajlati változások elemzése országos szinten, melyek a **Szerb Köztársaság második országos jelentése az ENSZ Éghajlatváltozási keretegyezménye felé** anyagban kerültek bemutatásra, azt mutatják, hogy az 1960–2012-es időszakban jelentős növekedésre került sor a közép, maximális és minimális napi hőmérséklet esetében, az átlagos irányadó hőemelkedés az évtizedben évi szinten 0,3°C volt. Szerbia egész területe szembekerült egy jelentős hőmérséklet emelkedéssel, az előző évszázad közepétől számítva, különösen a nyári és a tavaszi időszakban. A szerbiai hőmérséklet emelkedés gyorsabb, mint az átlag közepes hőmérséklet emelkedés globális szinten. Nyolc legmelegebb év a tízből a 2000-es év után következett.

Habár nem jegyezték jelentősebb változást a csapadék mennyiségét illetően évi szinten, eloszlásuk és gyakoriságuk megváltozott. Lehetséges az eloszlásuk intenzitásuk szerint nagy esőkre és nagyobb számú nap csapadék nélkül. Szerbia már 2000. óta szembesült néhány aszályos évvel. A kimondottan hideg napok és a fagyos napok száma csökkent, míg növekedett a trópusi éjszakai járó napok száma.

Az éghajlati szélsőségek elemzése azt mutatja, hogy az elmúlt évtizedekben jelentős változásokra került sor a szélsőséges események frekvenciáját és intenzitását illetően, különösen mint magas hőmérséklet következménye. A forgatókönyvek az üvegház hatás által termelt gázok további növekedését látják elő a ,léggömbben, ami jellegében közeli lenne az utóbbi években megfigyelt irányadó értékekhez, úgyhogy az évszázad végéig várható az évi középhőmérséklet további növekedése egész Szerbia területén.

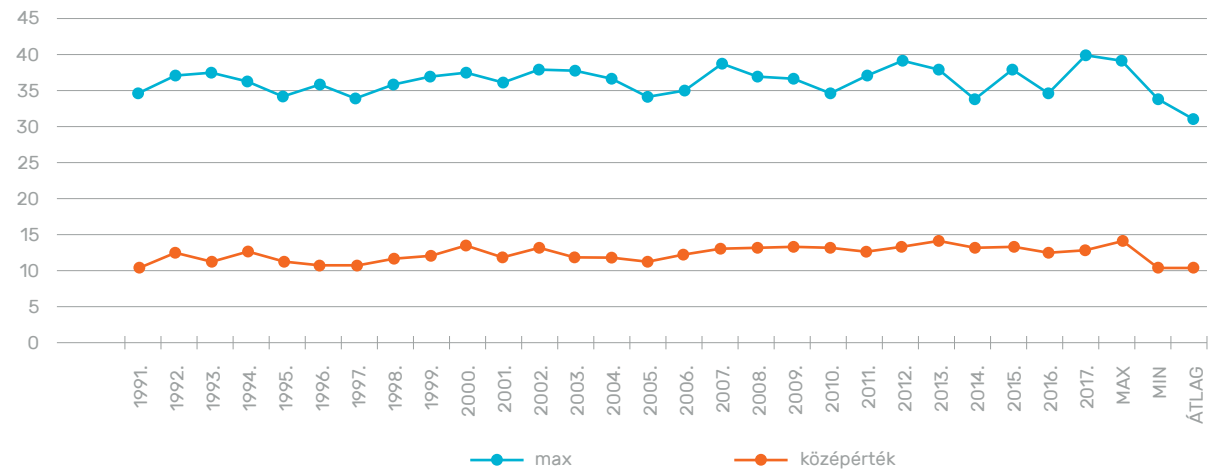
Az éghajlati változások irányadó jellemzőinek elemzése Óbecse község területén

Az éghajlati változók és azok irányadó jellemzőinek elemzése az elkövetkezőkben azon adatokon alapul, melyek az éghajlati modellekben találhatók. Óbecse község megváltozott éghajlati feltételei helyi terve átalakításának kidolgozásánál a **Szerb Köztársaság második országos jelentése az ENSZ Éghajlatváltozási keretegyezménye felé** valamint a RHMZ és a Srednja Backa DTD adatait használtuk fel.

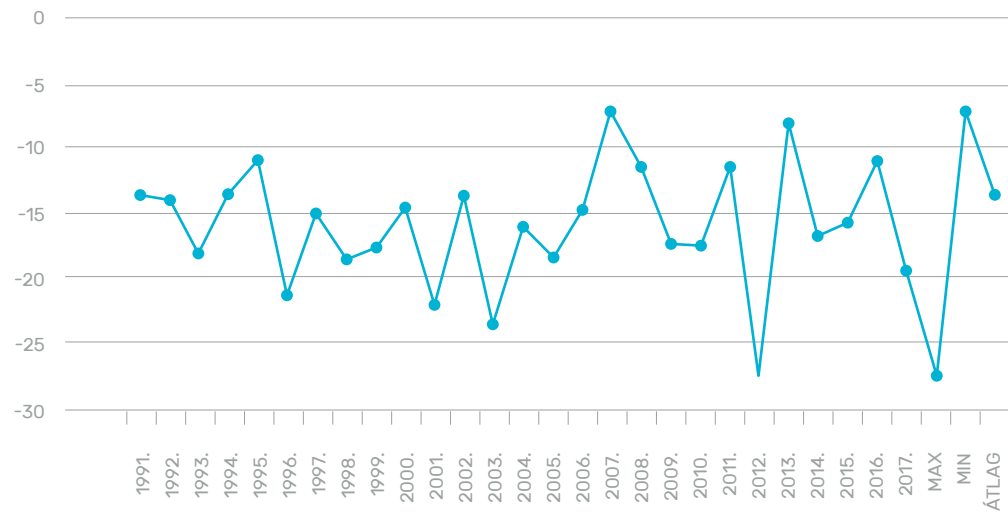
Az 1991–2017-es időszakot figyeltük meg, valamint a 2040., 2070 és 2100-ig tartó időszakok előrejelzéseit.

Szembeötlő, hogy a 2012-es évtől az évi középhőmérséklet mintegy 2°C, növekedett, és csökkent a fagyos napok száma. Az utóbbi évtizedben, az évi középhőmérséklet növekedése észrevehető úgy a nyári, mint a téli hónapokban. Minden megfigyelt évre jellemző a jhótakaró vastagságának csökkenése, vagy hiánya. Az utóbbi évtized sok, erős intenzitású csapadékkal járt a tavaszi és a nyári hónapokban.

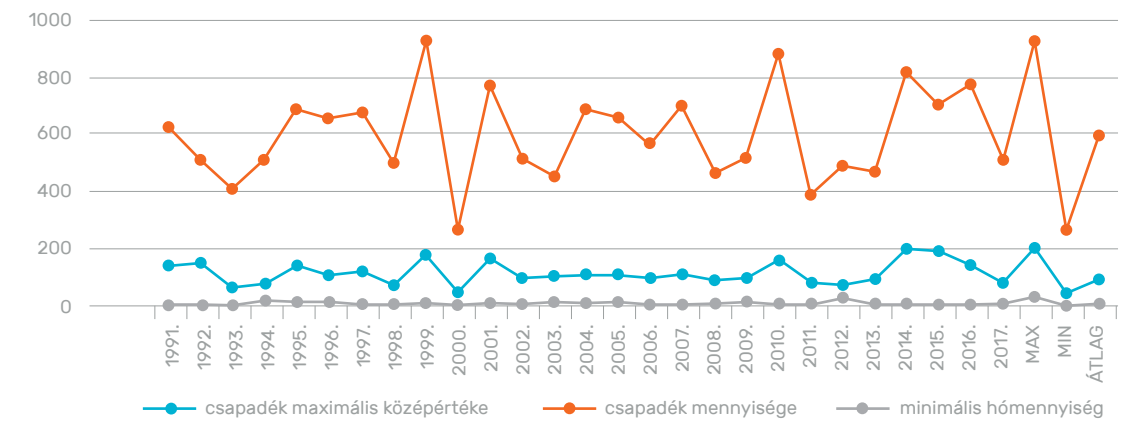
Az A2 forgatókönyv előrejelzése szerint, az évi középhőmérséklet emelkedése tovább fog tartani, egészen 2100-ig, amikor is 4°C-os emelkedés várható, az évi csapadék középértéke pedig 10–20%-al csökken. A fagyos napok száma a század végéig csökkenni fog oly mértékben, hogy szinte ritkaságnak számít majd, a trópusi éjszakai járó napok száma mintegy 20-al növekszik, az aszályos időszakok pedig egy hónapnál is tovább tarthatnak majd.



4-as grafikon: A maximális és a közép hőmérséklet alakulása (°C) az 1991-2017-es időszakban (forrás: RHMZ)



5-as grafikon: A minimális hőmérséklet alakulása (°C) az 1991-2017-es időszakban (forrás: RHMZ)



6-as grafikon: A csapadék alakulása az 1991-2017-es időszakban (forrás: RHMZ)

A középhőmérséklet várt változásai és a csapadék mennyiségének adatai a Szerb Köztársaság második országos jelentése az ENSZ Éghajlatváltozási keretegyezménye felé anyagból a következő táblázatban vannak kimutatva.

Megváltozott éghajlati feltételek	A 2040-ig várható változások terjedelme	A 2070-ig várható változások terjedelme	A 2100-ig várható változások terjedelme
A levegő évi középhőmérsékletének változása	0,3-0,5°C	1,6-1,8°C	3,8-4,0°C
A levegő nyári középhőmérsékletének változása	0,7-0,9°C	1,8-2,0°C	4,4-4,6°C
A levegő téli középhőmérsékletének változása	0,5-0,7°C	2,0-2,2°C	3,8-4,0°C
A csapadék évi középértékének változása	10-20%	0-5%	-10 до -20%
A csapadék nyári középértékének változása	0-5%	-0,5-0%	>-30%
A csapadék téli középértékének változása	20-30%	10-20%	10-20%

19-es táblázat: A levegő középhőmérsékletének és a csapadék mennyiségének adatai a Szerb Köztársaság második országos jelentése az ENSZ Éghajlatváltozási keretegyezménye felé

A begyűjtött adatok alapján, elvégeztük a szélsőséges időjárási események irányadó jellemzőinek elemzését.

Szélsőséges időjárási események	Nyár		Tél	
	2040-ig	2100-ig	2040-ig	2100-ig
A hőmérséklet növekedése és hóhullámok	↑	↑		
Szélsőséges hideg			⇒	↓
Aszály	⇒	↓	⇒	⇒
Nagy csapadék/ áradások	↑	↑	⇒	⇒
Viharok	↑	↑	⇒	⇒

20-es táblázat: A szélsőséges időjárási események irányadó jellemzőinek elemzése

JÖVŐBELI KOCKÁZATOK ÉS LEHETŐSÉGEK

A megváltozott éghajlati feltételek a már meglévő kockázatok növekedéséhez és egyben új kockázati tényezők megjelenéséhez vezetnek, de bizonyos területeken új fejlesztési lehetőségeknek nyitnak utat. A jövőbeli sérülékenységek becslését a meglévő sérülékenység és a

várható szélsőséges időjárási események irányadó jellemzőinek keresztezésével végeztük el.

Receptor	Receptorok formája	Szélsősége időjárási események	Jövőbeli sérülékenység a megváltozott éghajlati feltételekre			
			Nyár		Tél	
			2040-ig	2100-g	2040-ig	2100-g
Lakosság	Közegészség	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Nagyon magas	Nagyon magas		
		Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony
		Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
		Bőséges csapadék/ áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes

Receptor	Receptorok formája	Szélsősége időjárási események	Jövőbeli sérülékenység a megváltozott éghajlati feltételekre			
			Nyár		Tél	
			2040-ig	2100-g	2040-ig	2100-g
Lakosság	Érzékeny társadalmi csoportok	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	Nagyon magas	Nagyon magas		
		Szélsőséges hideg			Nagyon magas	Magas
		Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
		Bőséges csapadék/ áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes
Infrastruktúra	Közlekedés	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas		
		Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony
		Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
		Bőséges csapadék/ áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes
Infrastruktúra	Villamos energia és hőszolgáltatás	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Nagyon magas	Nagyon magas		
		Szélsőséges hideg			Nagyon magas	Magas
		Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
		Bőséges csapadék/ áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes
		Viharok	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony
Infrastruktúra	Vízellátás és szennyvíz	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Nagyon magas	Nagyon magas		
		Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony
		Aszály	Nagyon magas	Magas	Nagyon magas	Nagyon magas
		Bőséges csapadék/ áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes

Receptor	Receptorok formája	Szélsősége időjárási események	Jövőbeli sérülékenység a megváltozott éghajlati feltételekre			
			Nyár		Tél	
			2040-ig	2100-g	2040-ig	2100-g
Infrastruktúra	Társadalmi infrastruktúra	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas		
		Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony
		Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
		Bőséges csapadék/áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes
		Viharok	Közepes	Közepes	Közepes	Közepes
Képzett környezet	Épületek	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas		
		Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony
		Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
		Bőséges csapadék/áradások	Nagyon magas	Nagyon magas	Magas	Magas
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes
	A városi környezet célszerűsége	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas		
		Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony
		Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
		Bőséges csapadék/áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes
Gazdaság	Ipar	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas		
		Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony
		Aszály	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
		Bőséges csapadék/áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes

Receptor	Receptorok formája	Szélsősége időjárási események	Jövőbeli sérülékenység a megváltozott éghajlati feltételekre			
			Nyár		Tél	
			2040-ig	2100-g	2040-ig	2100-g
Gazdaság	Mezőgazdaság	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas		
		Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony
		Aszály	Nagyon magas	Magas	Nagyon magas	Nagyon magas
		Bőséges csapadék/áradások	Nagyon magas	Nagyon magas	Nagyon magas	Nagyon magas
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes
	Idegen-forgalom	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Közepes	Közepes		
		Szélsőséges hideg			Alacsony	Alacsony
		Aszály	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
		Bőséges csapadék/áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes
Kereskedelem	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas			
	Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony	
	Aszály	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	
	Bőséges csapadék/áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes	
	Viharok	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony	
Zöld területek	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas			
	Szélsőséges hideg			Nagyon magas	Magas	
	Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes	
	Bőséges csapadék/áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes	
	Viharok	Nagyon magas	Nagyon magas	Magas	Magas	

Receptor	Receptorok formája	Szélsősége időjárási események	Jövőbeli sérülékenység a megváltozott éghajlati feltételekre			
			Nyár		Tél	
			2040-ig	2100-g	2040-ig	2100-g
A víz mint erőforrás és a víz minősége	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Nagyon magas	Nagyon magas		
		Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony
		Aszály	Nagyon magas	Magas	Nagyon magas	Nagyon magas
		Bőséges csapadék/áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes
		Viharok	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony
	A levegő minősége	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas		
		Szélsőséges hideg			Nagyon magas	Magas
		Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes
		Bőséges csapadék/áradások	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes
	Mezőgazdasági földterület	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas		
		Szélsőséges hideg			Alacsony	Alacsony
		Aszály	Nagyon magas	Magas	Nagyon magas	Nagyon magas
		Bőséges csapadék/áradások	Nagyon magas	Nagyon magas	Nagyon magas	Nagyon magas
		Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes
Erdők	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas			
	Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony	
	Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes	
	Bőséges csapadék/áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes	
	Viharok	Magas	Magas	Közepes	Közepes	

Receptor	Receptorok formája	Szélsősége időjárási események	Jövőbeli sérülékenység a megváltozott éghajlati feltételekre			
			Nyár		Tél	
			2040-ig	2100-g	2040-ig	2100-g
Ökorendszerek és biológiai változatosság	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas hőmérsékletek és hóhullámok	Magas	Magas		
		Szélsőséges hideg			Közepes	Alacsony
	Aszály	Közepes	Alacsony	Közepes	Közepes	
	Bőséges csapadék/áradások	Magas	Magas	Közepes	Közepes	
	Viharok	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony	

21-es táblázat: A receptorok jövőbeli sérülékenységének becslése a szélsőséges időjárási eseményekre

Az összes receptor és formáinak jövőbeli sérülékenysége becslésének áttekintésével, megállapítható, hogy a legnagyobb kockázatok a magas hőmérsékletben és az árvizekben vannak, míg mint a legvesélyeztetett receptor, kiemelhető a lakosság, villamos energia és hőellátás, vízellátás és a vízi erőforrások és a mezőgazdaság – mint iparág és mint természeti erőforrás.

A megváltozott éghajlati feltételek által létrehozott lehetőségek, az elárelátott enyhébb telekben vannak, ami csökkenti a szélsőséges hideg által létrejött összes negatív hatást.

INTÉZKEDÉSEK ÉS AKTIVITÁSOK

A kockázatok és a lehetőségek megfogalmazása után, elkezdtek az intézkedések adaptálódását a megváltozott éghajlati feltételekhez. Az összes megvitatott intézkedés táblázati ábrázolása mellékelve van, itt csak azokat fejtjük ki részletesen, melyek megvalósításához a közeljövőben hozzá kell fogni.

Ki kell hangsúlyozni, hogy ezen intézkedések egy része több mint egy receptorra is kihatnak, és végrehajtásuk többszörös haszonnal járna, és több mint egy eredmény valósulna meg velük, táblázati bemutatásuk, tekintettel a fentiekre, nem teljes. Ezért szöveges leírást adunk minden intézkedésről, minden sajtósági részlet felsorolásával.

1. A közegészségbe való beruházás növelése

Alapvető receptor: Lakosság – Közegészség

Várt eredmény: A közegészség fejlesztése

Hatások: A klímaváltozás minden összesített hatása

Az intézkedés rövid leírása: Megemelni a közegészségügyre kiválasztott eszközök magasságát, hogy megnöveljék az aktivitások átfogó hatását a klímaváltozás kiváltotta egészségügyi kockázatok követése és a betegségmegelőzés, az egészség népszerűsítése, az életminőség javítása érdekében a megváltozott éghajlati viszonyok között

Az alapvető közegészségügyi feladatok: 1. Az egészségi állapot követése, 2. Az egészségre kockázatos egészségügyi problémák diagnosztizálása és kutatása, 3. A polgárok oktatása, tájékoztatása saját egészségi állapotuk megóvása érdekében, 4. A partneri viszony mozgósítása a közösségen belül az egészségügyi

problémák felismerése és megoldása érdekében, 5. Olyan politikák fejlesztése, melyek támogatják a nemzetközi és a közösségen belüli aktivitásokat is, 6. Az egészséget óvó és biztonságot nyújtó törvénykezést és szabályozást erősítése, 7. A szükséges egészségügyi védelem biztosítása, 8. Kompetens közegészségügyi káderek biztosítása, 9. Az egészségügyi szolgáltatás hatékonyságának, hozzáférhetőségének és minőségének ellenőrzése, 10. A közösség egészségügyi problémái megoldásáért irányuló új hozzáállások, inoivatív módszerek kutatása. Ezen feladatok mellett, a közegészség az utóbbi évtizedben mint egyik legfontosabb feladatának a szrencytlenségek, balesetek és rendkívüli állapotok egészségre gyakorolt hatásának csökkentését tekinti, ami a közegészség különböző fejlesztéseit bizonyítja, és jelentős intézkedéseket jelentenek a megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás terén.

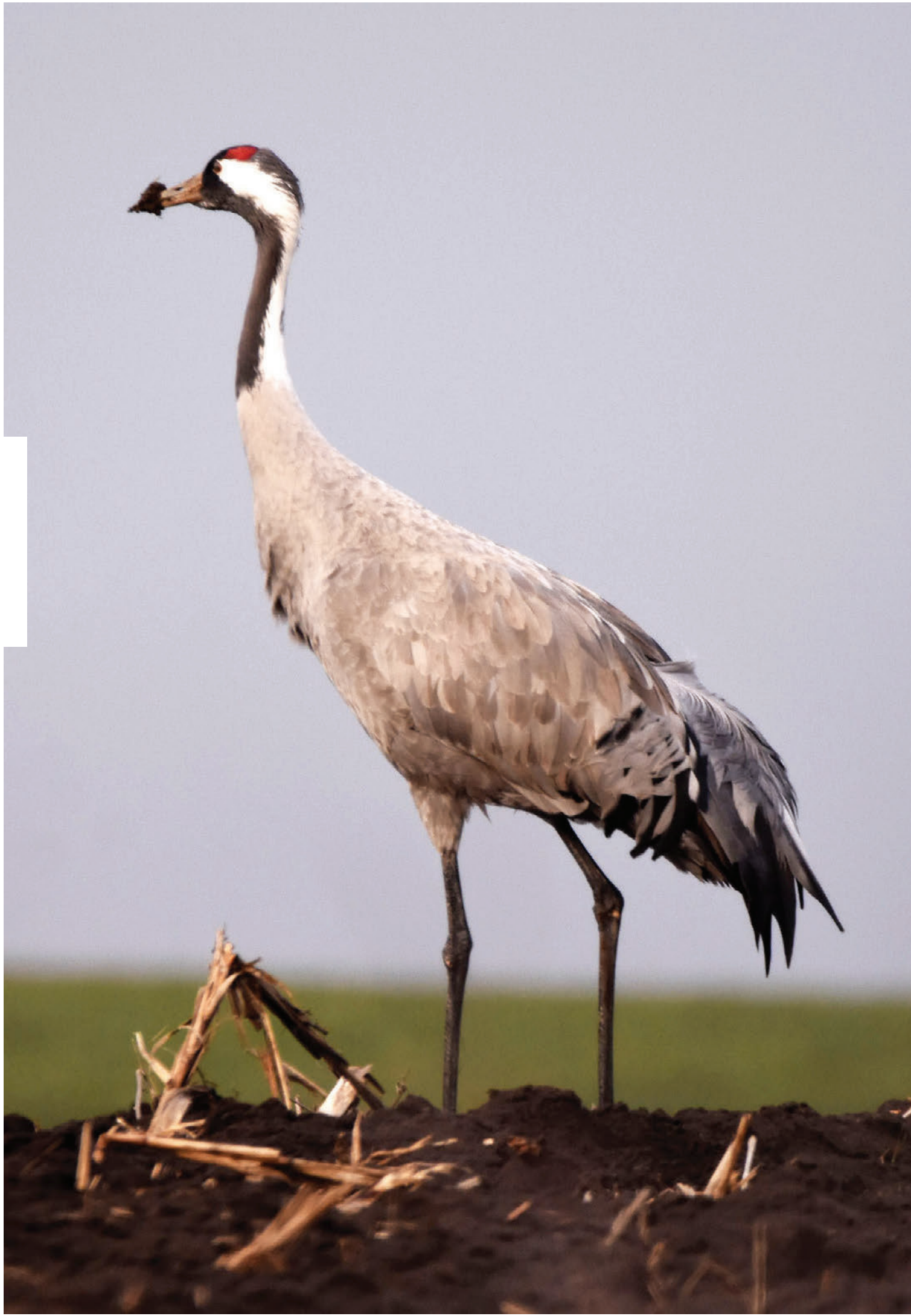
A közegészségügyi rendszer további fejlesztése érdekében Óbecse község területén, nélkülözhetetlen a helyi önkormányzat költségvetéséből az erre szánt eszközök növelése, mintegy 30%-kal az elkövetkező öt év során. Ezen intézkedés végrehajtásáért felelős személyek Óbecse község Községi Tanácsa és az Egészségügyi Tanács.

2. A közegészségügyi tervdokumentumokba be kell építeni az egységes egészség koncepcióját

Alapvető receptor: Lakosság – Közegészség

Várt eredmény: A közegészség fejlesztése

Hatások: A klímaváltozás minden összesített hatása



Az intézkedés rövid leírása: A hollisztikus integrális hozzáállás beépítése a közegészségügyi és az állatorvosi rendszerbe, mellyel fejlődnek azok a kapacitások melyek követik és diagnosztizálják a meglévő és az eljövő kockázatokat az ember-állat-ökörendszer rendszerében

Az egységes egészségügy terve azon a feltételezésen alapul, hogy az emberek, állatok és az ökörendszer egészségére egymással össze van kötve. Az összes fertőző betegségek mintegy 70%-a zoológiai eredetű. Az egységes egészségügy tervének célja, hogy egységes megoldások szülessenek, melyekkel feljeshetnének az emberek, állatok és a környezet egészségét egyaránt. Ez a többágazatú terv magába kapcsolja kordinált, együttműködő, többágazatú és részlegközi hozzáállás alkalmazását, a meglévő és az elkövetkező kockázatok leküzdése érdekében az ember-állat-környezet háromszögben.

Tekintettel arra, hogy ez a hozzáállás már előlátott a Közegészségügy Tervvel, ezzel az intézkedéssel hozzájárulunk ahhoz, hogy az egységes egészség terve több tervdokumentációba és aktivitásban is helyet kapjon. Az intézkedés végrehajtásáért Óbecse község Egészségügyi Tanácsa a felelős.

3. A közegészségügyi rendszer szolgáltatásai és infrastruktúrája ellenállóképességének erősítése a megváltozott éghajlati feltételek alatt

Alapvető receptor:	Lakosság – Közegészség
Kiegészítő receptor:	Infrastruktúra – Társadalmi infrastruktúra
Várt eredmény:	A közegészség fejlesztése
Hatások:	A szélsőséges időjárási események kiváltotta károk az egészségügyi infrastruktúrán

Az intézkedés rövid leírása: A meglévő és az elkövetkező egészségügyi infrastruktúra (infrastrukturális épületek, azok megjelölése a térben és az egészségügyi szolgáltatások megszervezése) alkalmazkodása a szélsőséges időjárási események kiváltotta kockázatokhoz.

Az egészségügyi szolgáltatásokra és a közegészségügyi szolgáltatásokra szánt új épületeket úgy kell tervezni, építeni és karbantartani, hogy a lehető legkisebb mértékben történjenek veszteségek és károk a megváltozott éghajlati feltételek miatt. A meglévő egészségügyi infrastruktúrát hozzá kell idomítani a szélsőséges időjárás okozta kockázatoknak, a károk lehető elkerülése érdekében. Az épületeket, beleértve a vízellátást, a szennyvíz elvezetést és a hulladék szállítást, megfelelően kell elhelyezni a térben és úgy kell megszervezni őket, hogy biztonságosan működjenek a szélsőséges időjárási viszonyok alatt is.

Az intézkedésér felel az Óbecsei Egészségház, a helyi önkormányzat és Óbecse község területén működő közvállalatok.

4. Munkahelyi egészségvédelem megnövekedett hőmérsékleti megterhelés alatt

Alapvető receptor:	Lakosság – Érzékeny társadalmi csoportok
Kiegészítő receptor:	Gazdaság – Ipar, mezőgazdaság
Várt eredmény:	A lakosság érzékeny csoportjának védelme
Hatások:	a szabadban dolgozó munkások megnövekedett stresszes állapota a hőmérséklet hatására, az emberi szervezet hőmegterhelés kiváltotta közvetlen hatásai a szélsőségesen magas hőmérsékletek alatt

Az intézkedés rövid leírása: Megnövekedett hőmegterhelés alatt szabadban dolgozó munkások védelmére irányuló technikai-technológiai, szervezeti és oktatói intézkedések tervezése és alkalmazása

A szabadban dolgozó munkások veszélyeztetve vannak az éghajlati változások által kiváltott hőhullámoktól. A hőmegterhelés szabályozásának alapja a munkahelyen az a feltétel, hogy a testhőmérséklet ne haldja meg a 38°C. Hőstressz a munkásoknál, akik a szabadban dolgoznak kiküszöbölhető a következő intézkedésekkel:

- Technikai-technológiai intézkedések, melyek biztosítás a légáramlást és munkahelyen való hűtés lehetőségét,

- A munkavégzés és munkaszokások módjának megváltoztatása,
- Elegendő mennyiségű ivóvíz biztosítása a munkahelyen,
- Változtatás a munkabeosztásba, hogy a nehezebb munkákat abban a napszakban végezzék, amikor nincs nagyon meleg,
- Légkondicionált, lehűtött pihenőhelyiségek biztosítása a munkavégzés alatt,
- megfelelő munkaruha viselése.

Az intézkedések végrehajtásáért felel az Óbecsei Egészségház – Munkaegészségügyi Szolgálat, a mezőgazdasági birtokok tulajdonosai és a gazdasági vállalatok vezetői.

5. A házi és a palliatív ápolás programja

Alapvető receptor:	Lakosság – Érzékeny társadalmi csoportok
Várt eredmény:	A lakosság érzékeny csoportjának védelme
Hatások:	Az idős személyek, gyermekek, terhes és szülő nők és az érrendszeri és szívbetegségben, tüdő- és májbetegségben, cukorbetegségben és egyéb idült betegségben szenvedő emberek esetében fellépő váratlan komplikáció és a klinikai kórkép romlása.

Az intézkedés rövid leírása: A meglévő szolgáltatások erősítése és újak végrehajtása a helyi egészségügyi rendszerben a hőhullámok és a szélsőséges hideg ideje alatt – a veszélyeztetett idősebb korosztály segítése, különös tekintettel azokra, akik egyedül élnek, valamint minden olyan érzékeny csoportnak, amelynek nincsenek meg a feltételei a házi ápolásra.

A házi ápolás programja megkönnyíti a különösen érzékeny páciensek követését. A nyár folyamán aktíválni kell a házi ápolás egészségügyi szolgáltatását, illetve a veszélyeztetett idős személyeknek való segélynyújtást és akik egyedül élnek, a rendszeres látogatások és telefonhívások útján. A társadalmi elszigeteltség nagy

problémát jelent az egész világban, és egyre nagyobb Szerbiában, így a szociális szolgálatokkal (pl.ápolási szolgáltatás koordinációja útján, egészségházak, egyesületek, szociális védelmi központ) való együttműködés hasznos lehet. A hőhullámok idején, ezeket a szolgáltatókat fejleszteni és szélesíteni kell.

Ezzel az intézkedéssel előre van látva egy Palliatív ápolási központ is, ahol azok az egyének kerülnének elhelyezésre, akiknek olyan ápolásra van szükségük, melyet nem lehet házi körülmények között elvégezni, mindezt a szélsőséges időjárás negatív befolyásának, megfelelő egészségügyi ellátás biztosítása és a társadalmi elszigeteltség csökkentése céljából.

6. Nyitott telefon

Alapvető receptor:	Lakosság – Érzékeny társadalmi csoportok
Várt eredmény:	A lakosság érzékeny csoportjának védelme
Hatások:	Az idős személyek, gyermekek, terhes és szülő nők és az érrendszeri és szívbetegségben, tüdő- és májbetegségben, cukorbetegségben és egyéb idült betegségben szenvedő emberek esetében fellépő váratlan komplikáció és a klinikai kórkép romlása.
Az intézkedés rövid leírása:	Külön szolgálat felállítása – nyitott telefonvonalak – tájékoztatás nyújtása és tanácsadás céljából a szélsőséges időjárási viszonyok alatt

Külön telefonvonalak üzemeltetése a nyári hónapok alatt tájékoztatási és tanácsadási segítséget nyújthat minden polgárnak aki erre rászorul. Ezen szolgálatok koordinálása az egészségügyi és szociális védelmi szolgálatokkal megkönnyíti a legvesélyeztetettebbek felkutatását. A nyitott telefon szolgáltatás kapcsolata a sürgősségi szolgálattal elősegítené, hogy a sajtóságos egészségügyi problémákban szenvedő személyek megfelelő egészségügyi ellátást kapjanak, ha erre szükség mutatkozik. Ezzel az intézkedéssel azok a személyek lennének megbízva, az egészségügyi intézmények és a szociális védelem dolgozói, akik képzésen esnének át.

A felelős intézmény az intézkedés végrehajtására az Óbecsei Egészségház.

7. A közszolgálati épületek helyiségeinek lehűtése

Alapvető receptor:	Lakosság – Érzékeny társadalmi csoportok
Kiegészítő receptor:	infrastruktúra – Társadalmi infrastruktúra
Várt eredmény:	A lakosság érzékeny csoportjának védelme
Hatások:	Az emberi szervezet közvetlen megterhelése a szélsőségesen magas hőmérsékletek alatt

Az intézkedés rövid leírása: *Az intézkedés célja hogy csökkentse a páciensek és a dolgozók kiszolgáltatottságát a hőségnek az egészségügyi intézményekben, az iskolákban, az idősek otthonában és más közszolgálati épületben.*

Az éghejlati változások által kiváltott hőhullám érinti az egészségügyi intézményeket is és egyéb közszolgálati épületet. A meleg hatásának csökkentése érdekében a következő intézkedéseket kell foganatosítani:

- Rolók vagy egyéb védelem felszerelése a napsugarak közvetlen hatása elleni védelem érdekében, a délre néző helyiségekben,
- A tető és az ablakok kiegészítő hőszigetelése (pl. két üvegréteg alkalmazása), fák és növények felhasználása árnyékképző céllal,
- Az épület légkondicionálása, különösen a közös helyiségek esetében ahol a páciensek várakoznak, azaz a szolgáltatás felhasználói vagy az alkalmazottak vannak.

Ezen intézkedés felelős végrehajtói a helyi önkormányzat és a jogi személy vezetője, mint az épület tulajdonosa.

8. Az egészségügyi dolgozók kiegészítő képzése a meleg kiváltotta megterhelés felismerése érdekében

Alapvető receptor:	Lakosság – Érzékeny társadalmi csoportok
---------------------------	--

Kiegészítő receptor:	infrastruktúra – Társadalmi infrastruktúra
Várt eredmény:	A lakosság érzékeny csoportjának védelme
Hatások:	A hő által kiváltott emberi szervezet megterhelése, mint közvetlen hatás, amit a szélsőségesen meleg időjárás váltott ki

Az intézkedés rövid leírása: *A képzés külön programjának fejlesztés az egészségügyben, a szociális védelem intézményeiben és az oktatási intézményekben dolgozók számára, a hőmérséklet által kiváltott megterhelés felismerése és kezelése érdekében.*

Magasabb kockázat a hőhullámok idején azt jelenti, hogy alkalmazkodni kell a páciensek klinikai ápolásának eljárásával. Nagyon fontos az egészségügyi dolgozók kiegészítő képzése, hogy tudják, hogyan lehet megakadályozni a magas hőmérséklet által kiváltott megterhelés következményeit a veszélyeztetett csoportok tagjainál és a magasabb kockázattal rendelkező egyéneknél. Az egészségügyi dolgozók kiegészítő képzésének tartalmaznia kell:

- felfrissíteni a patológia tudást amely a hő által keletkezett megterhelésről szól;
- a kockázati helyzetek és a kockázatnak kitett személyek felismerése;
- a védelem és ápolás elvének és a megelőző intézkedések megismerése;
- a figyelmeztetés és az egészségügyi intézmények szervezeti rendszerének ismerete vészhelyzetek esetére;
- az orvosságok ismerete (mely orvosságok kockázatosak, hogyan alkalmazni az orvosságokat, adagolás szerint, hogyan raktározni szabályosan azokat a hőhullámok alatt, stb.).

A felelős intézmény az intézkedést illetően az Óbecsei Egészségház.

9. Hatékonysági cselekvési terv az egészségügyi és szociális védelmi intézményekben a hőhullám ideje alatt

Alapvető receptor:	Lakosság – Közegészség
Várt eredmény:	A közegészség fejlesztése
Hatások:	A hő által kiváltott emberi szervezet megterhelése, mint közvetlen hatás, amit a szélsőségesen meleg időjárás váltott ki
Az intézkedés rövid leírása:	<i>A hőhullámok alatt alkalmazott hatékonysági terv fejlesztése és elfogadása az egészségügyben dolgozók számára, mely tartalmazza a megelőző intézkedéseket a nyári munkafetételekben valamint a hőhullámok kiváltotta vészhelyzetek alatt alkalmazott sajtósági intézkedéseket, valamint a kommunikációs tervet</i>

Az egészségügyi intézmények, egészségházak, idősok otthonai tervvel rendelkeznek a hőhullámok idején szükséges intézkedésekről. A tervnek tartalmaznia kell a páciensek és a szolgáltatás felhasználóinak sajtósági ellátását és ápolását, megfelelő számú egészségügyi dolgozót és segédszemélyzetet valamint megfelelő hőmérsékleti ellátást a veszélyeztetett személyek számára. Ezt a tervet mint cselekvő, hatékonysági tervet kell megfogalmazni, mellyel a specifikus eljárásokat szabályozzák a hőhullám idejére. Az eljárásokat és a cselekvési tervet arra az időszakra kell betervezni, amikor az illetékes szervek figyelmeztetést adnak ki.

A cselekvési tervnek a szélsőségesen magas hőmérsékletek idejére a következőket kell tartalmaznia:

- Általános megelőző intézkedések, melyeket a nyári időszakban alkalmaznak;
- Sajtósági intézkedések, melyeket a hőhullámra kiadott figyelmeztetés alatt alkalmaznak majd;
- A kapcsolattartási eljárásokat az intézményeken belül és az intézmények között (egészségügyi intézmények, sürgősségi szolgálat, szociális védelmi központ, tájkoztató és riadóztató központok – rendkívüli esetek törzskara;
- Eljárások a válsághelyzetek kezelésére a hőhullám ideje alatt.

Az intézkedés végrehajtásáért az egészségügyi és szociális intézmények, helyi önkormányzat és a rendkívüli esetek törzskara a felelős.

10. A talajvizek megújítása – beszűrődő tavak

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptorok:	infrastruktúra – Vízellátás és szennyvíz; Gazdaság – Ipar, mezőgazdaság; természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület, Ökorendszerek, Zöld területek
Várt eredmények:	A vízgyjűtő rendszer egész kapacitásának növelése
Hatások:	Vízhiány; A talajvíz szintjének csökkenése
Az intézkedés rövid leírása:	<i>A tartalékok megújítása a talajvíz tartalékok túlzott kihasználásának ellenőrzésével, valamint annak tartalékolása a rendes vízállás idején</i>

A talajvíz-tartalékok megújításának kezelése a természetes tartalékok állandó megtartását jelenti tartalékolás útján. Ezen a területen különböző vízfajtákat lehet tartalékolni: folyóvíz, esővíz, és kisebb vízfolyások vize. Ez a víz, megfelelő előkezeléssel ihatóvá válhat és ipari, mezőgazdasági célokra használható, vagy eredeti formában a függő ökorendszerek fenntartására is szolgálhat. A talajvíz tartalékainak megújítása egyike a fontosabb intézkedéseknek az időjárás változásokhoz és a megváltozott hidrológiai feltételekhez való alkalmazkodás folyamatában. A talajvíz megújítására szolgáló rendszer alkalmazása hozzájárul a talajvizek túlzott kihasználásának ellenőrzéséhez és az egyensúly fenntartása érdekében. Ezek a rendszerek a talajvizek megújítására szolgálnak azon a területen, ahol a megváltozott időjárás viszonyok csökkentették a talajvíz szintjét. Ezek a megoldások hozzájárulnak az ökorendszerek általános minőségének megújításához. Egyszerű, de hatékony módja a talajvíz szintjének megtartására a beszűrődő tavak kialakítása, melyek nyitott vízfelületet jelentenek, természetes, vagy mesterséges formában, sekélyek, melynek feladata a xíz tartalékolása abban az időszakban, amikor sok víz van, és ennek a víznek fokozatos beszűrődését a talajba. Azokon a földterületeken alakítják ki őket, ahol a talaj

vízátteresztő, és megfelelő kapacitással rendelkezik a víz tartalékolására.

Az intézkedés aktivitásai lehetnek:

- Beszűrődő tavak kialakítása a Csiken (Csik-felső folyása a 13+000 km felett, és Csik alsó folyása a 3+900 km felett);
- A megtartás és tároló kapacitása növelhető a Holt-Tisza – Mézedsülly meandereinek és a Beljanska Bara alsó folyásának iszaptalanításával;
- A beszűrődés növelése elérhető a növényzet eltávolításával (kaszálás, taruppolás, vegyszeres védekezés) a Csik, Beljanska Bara és a Holt-Tisza – Mézedsülly vízfolyásainak partjairól, oldalairól és a medréből.

Az intézkedés felelős intézménye e helyi önkormányzat, Vode Vojvodine KV Újvidék és Srednja Backa DTD Óbecse.

11. A föld vízmegtartó kapacitásának növelése

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptorok:	Gazdaság – Mezőgazdaság; Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület
Várt eredmény:	A teljes vízgyűjtő rendszer kapacitásának növekedése. A mezőgazdasági területek önözése hatékonyságának növelése
Hatások:	Vízhiány; A talajvíz szintjének csökkenése; Az öntözés szükségességének növekedése a gyakori és hosszantartó aszály miatt
Az intézkedés rövid leírása: <i>A föld vízmegtartó kapacitását növelni lehet a nedves lelőhelyek megőrzésével és megújításával, új csatornák ásásával, változó vízrendszerek felállításával a folyó vizeken és a csatornákon, hidrotechnikai objektumok kiépítésével és agrotechnikai intézkedések útján a víz mennyiségének növelése érdekében a mezőgazdasági földterületeken</i>	

A föld jelentős mennyiségű vizet tud felvenni és tárolni, ami szerkezetétől és összetételétől függ. A víz megmarad a földben annak teljes telítettségéig, azaz amíg

lehetséges a víz beszűrődése a talajba. A gravitációnak köszönhetően a víz beszűrődik a földbe és a folyó vizekbe kerül, a földben maradt vízmennyiség, a növények és más szervezetek használják fel, védve ezzel az ökorendszereket. A föld vízmegtartó kapacitásának megtartása és növelése pozitív hatással lesz a klímaváltozás alatt, különösen a szélsőséges aszályos időjárás és az árvizek alatt, azok kockázatának csökkentése formájában. A föld vízmegtartó kapacitásának növelés elérhető:

- A nedves lelőhelyek megőrzésével és megújításával;
- Új csatornák kialakításával;
- Változó vízrendszer létrehozásával a folyó vizeken és a csatornákon;
- Hidrotechnikai objektumok kiépítésével.

A nedves lelőhelyek megőrzését és megújítását (Csik, Beljanska Bara és Gyöngysziget körül) a víz állandó folyásával lehet biztosítani, az elszapodott növényzet eltávolításával, iszaptalanítással, stb.

Szükséges új öntözőcsatornák kialakítása a Perlek, Beljanska Bara, Gyöngysziget, az óbecsei Alsó Nagytrét, Bácsföldvári rét területén, melyre részlegesen vagy teljesen kidolgozott tervek vannak.

Szükséges a régi zsillipek felújítás vagy cseréje, vagy újak építése a csatornákon, hogy lehetővé váljon a változó vízrendszer bevezetése (Perlek, Beljanska Bara, Gyöngysziget, az óbecsei Alsó Nagytrét, Bácsföldvári rét területén).

A víz megtartása a mezőgazdasági földben csökkenti az aszály negatív hatásait. A vízmennyiség növelése a mezőgazdasági földterületekben különböző módon lehetséges, és magába foglalja azokat az intézkedéseket melyek használják a technológiai lehetőségeket a mezőgazdaságban, például sekélyebb szántás, vagy más rendszerek felhasználása melyek a víz lecsapolását megakadályozzák. A talaj jellegzetességétől függően, a vízlevezetés csökkenthető a föld megfelelő művelésével és olyan növények termesztésével, melyeknek sűrű gyökérzete van és a föld feletti részük is dús. A védő szántás, beleértve a szántás teljes kihagyását is és a minimális szántást, csökkentheti vagy teljes mértékben kizárhatja a mélyszántást, meghagyva az előző termés maradványait a föld felszínén. Ez csökkenti a föld felszínének kipárolgását, megóvjva a szerves anyagokat a föld felső rétegeiben, és ezáltal növeli a víz megmaradását a földben.

Az intézkedés végrehajtásáért felel a Vode Vojvodine KV Újvidék, Srednja Backa DTD Óbecse és a mezőgazdasági szakszolgálatok.

12. A vízrendszer igazgatásának fejlesztése

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptorok:	Infrastruktúra – Vízellátás és szennyvíz; Gazdaság – Ipar, mezőgazdaság; Lakosság – Közegészségügy, Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület, Ökorendszerek,
Várt eredmények:	A teljes vízgyűjtő rendszer kapacitásának növelése; A locsoló és a lecsapolási rendszerek kapacitásának növelése; A víz minőségének javulása
Hatások:	Vízhiány; A víz minőségének romlása az alacsony vízállás és a magas hőmérsékletek miatt; A vízszint csökkenése a nyitott folyó vizeknél
Az intézkedés rövid leírása: <i>A talajvíz állapota változásainak követése a területen (monitoring)</i>	

A talajvíz állapota változásainak követése a területen (monitoring) jelentős intézkedés mellyel alkalmazkodnak az éghajlati változásokhoz, és amivel elérhető:

- a társadalmi közösség és a környező ökorendszerek vízellátásának (ivóvíz, mezőgazdasági és ipari célokra szánt víz) kiegyensúlyozása,
- a víz minőségének javulása, és
- az áradás és aszály veszélyének csökkentése.

A talajvíz szintje követésének egyik módja a piezométer és a kutak. A piezométer hálózat Óbecse község területén megsemmisült és szükséges a felújításuk. A meglévő kutakat fel kell újítani, mert azok vagy be vannak temetve, vagy sérültek és használaton kívül vannak.

Az intézkedés végrehajtásáért felel a Vode Vojvodine KV Újvidék, Srednja Backa DTD Óbecse és a RHMZ.

13. Az alkalmazkodás piaci elemei a vízi erőforrások területén

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptorok:	Infrastruktúra – Vízellátás és szennyvíz; Gazdaság – mezőgazdaság; Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület
Várt eredmény:	A teljes vízgyűjtő rendszer kapacitásának növelése. A locsoló és a lecsapolási rendszerek kapacitásának növelése; Árvízvédelem
Hatások:	Vízhiány; A víz minőségének romlása az alacsony vízállás és a magas hőmérsékletek miatt; Árvizek, a folyó vizek áradása. A mezőgazdasági hozam és a gyümölcsstermes csökkenése
Az intézkedés rövid leírása: <i>A vízi erőforrások védelme a megváltozott éghajlati feltételek mellett a piaci eszközök fejlesztésével és bevonásával</i>	

A világban egyre inkább arra törekszenek, hogy az éghajlati változásokhoz való alkalmazkodás folyamatába bekapcsolják a piaci eszközöket. Ezek az eszközök kedvezményeket, adókat, térítéseket, szabadalmakat és engedélyeket jelentenek, valamint a víz piaci árát és egyéb térítéseket. A kedvezményeket általában az infrastruktúra feljavítására használják és alkalmazkodási aktivitásokra, melyeknek közügyi jellegük van és közvagyon képviselnek. Leginkább közvetlen támogatási formában jelentkeznek, adókedvezmények és közszolgáltatások nyújtás a valós ár alatt. Az adók és térítések elbátortalanítják azokat, akik nem viselkednek összhangban az éghajlati változásokhoz való alkalmazkodás előírásaival valamint a vásárlók viselkedésének az átalakításával, és azon eszközök mozgósításával, melyek fedezik az éghajlati változásokhoz való alkalmazkodás programjának költségeit.

A végrehajtható aktivitások a következők:

- A vízhasználatban bevezetni a tarifarendszert;
- Bevezetni a vízfogyasztás ésszerűsítését;

- Piaci árral elbátortalanítani a túlzott és ésszerűtlen vízfogyasztást;
- Piaci árral biztosítani az eszközöket a vízellátás javítására és a vízelvezetésre.
- Kedvezményezni kell a modern rendszerek kiépítését az öntözés terén, ahol a vizet a legésszerűbben használják fel, közvetlen adókedvezmények biztosításával és egyéb.;
- Kidoglozni a jogi és természetes személyek kataszterét, akik a vizet öntözésre használják.

Ezen intézkedés felelősei a Vode Vojvodine KV Újvidék, Srednja Backa DTD Óbecse és a helyi önkormányzat.

14. Aszálykockázat kezelésének tervezése

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptorok:	Infrastruktúra – Vízellátás és szennyvíz; Gazdaság – Ipar, mezőgazdaság; Lakosság – Közegészségügy, Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület, Ökorendszerek,
Várt eredmény:	A teljes vízgyűjtő rendszer kapacitásának növelése; A locsoló és a lecsapolási rendszerek kapacitásának növelése; A víz minőségének javulása
Hatások:	Vízhiány; A víz minőségének romlása az alacsony vízállás és a magas hőmérsékletek miatt; A vízszint csökkenése a nyitott folyóvizekben, A mezőgazdasági hozam és a gyümölcsstermés csökkenése, A feszültség növekedése a rendelkezésre álló víz használatának elosztásakor.

Az intézkedés rövid leírása: *Elegendő mennyiségű víz biztosítása és annak elosztása elsőbbségi sorrendben, az aszálykockázat csökkentése érdekében.*

Az aszálykockázat kezelésének az a célja, hogy az aszály idején a lehető legkisebb mértékre kell csökkenteni az aszály negatív hatását a környezetre, és intézkedéseket tartalmaz e cél elérése érdekében: eleendő mennyiségű víz biztosítása az alapvető emberi szükségletekre. Az aszály kezelésének tervei országos szinten készülnek, valamint a vízgyűjtő területek szintjén, ami arra ad lehetőséget, hogy a helyi önkormányzatok is bekapcsolódjanak a tervek kidolgozásába, ott, ahol a vízgyűjtő terület elhelyezkedik.

Ezen intézkedés felelősei a Vode Vojvodine KV Újvidék, Srednja Backa DTD Óbecse és a Komunalac KV Óbecse.

15. Takarékoság a vízzel

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptorok:	Infrastruktúra – Vízellátás és szennyvíz; Gazdaság – Ipar, mezőgazdaság; Lakosság – Közegészségügy, Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület, Ökorendszerek,
Várt eredmény:	A teljes vízgyűjtő rendszer kapacitásának növelése; A locsoló és a lecsapolási rendszerek kapacitásának növelése; A víz minőségének javulása
Hatások:	Vízhiány; A víz minőségének romlása az alacsony vízállás és a magas hőmérsékletek miatt; A vízszint csökkenése a nyitott folyóvizeknél, A mezőgazdasági hozam és a gyümölcsstermés csökkenése, A feszültség növekedése a rendelkezésre álló víz használatának elosztásakor.

Az intézkedés rövid leírása: *A vízi erőforrások becslése és a víz utáni szükséglet, az elérhető mennyiségű víz elosztása fogyasztás- és veszteségcsökkentő intézkedésekkel*

A víztakarékossági terv a víz felfogására és a vízi erőforrások használatára vonatkozik a folyó vízgyűjtő területén, a vízi erőforrások tudományos becslésén, a víz utáni összes szükséglet és a víz felhasználásán a helyi közösségben, a felhasználás ésszerűsítése értelmében és fogyasztáscsökkentő intézkedésekkel valamint a víz elosztása végett annak hiánya esetén. Ez az intézkedés lehetővé teszi a helyi adminisztrációnak, hogy cselekedjen azokban a vészhelyzetekben, amikor kevés a víz, de ha ez az intézkedés állandó jelleget ölt, olyan intézkedésekkel kell felcserélni, melyek megnövelnék a víz mennyiségét, vagy csökkentenék az érdeklődést iránta a víz árának növelésével. A fogyasztás csökkentésére irányuló aktivitások:

- Új, a vízfogyasztás csökkentését előlító szabályok bevezetése a városi és falusi területekre,
- A vízellátási rendszerek vízveszteségének csökkentése,
- Az ivóvíz technológiai felhasználásának csökkentése,
- A technikai víz felhasználása,
- Az esővíz összegyűjtése,
- Hatékonyabb (alacsonyabb) vízfogyasztás, különösen a háztartásokban,
- Olyan növényzet kiválasztása és ültetése, amely nem nagy vízigényű, és
- „okos” locsolórendszerek kiválasztása.

Ezen intézkedés felelősei a Vode Vojvodine KV Újvidék, Srednja Backa DTD Óbecse és a helyi önkormányzat.

16. A vízforrások táplálása tisztított szennyvízzel

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Várt eredmények:	A teljes vízgyűjtő rendszer kapacitásának növelése; A víz minőségének javulása
Hatások:	Vízhiány; A vízszint csökkenése a talajvíz esetében.

Az intézkedés rövid leírása: *A megtisztított szennyvíz szűrése a föld rétegeivel*

A megtisztított szennyvízre egyre inkább úgy tekintenek, mint egy ki nem használt erőforrásra, ami jelentős lehet a források táplálásánál, miután szűréssel megtisztították, vagy a bizonyos szintig szennyezett csapadékvíz, ellenőrzött feltételek mellett. Ez a módszer elősorban a föld alatti víztartalékok megőrzéséhez járulna hozzá. A módszer hasonló a beszűrődő tavakéhoz. A szennyvíz és a csapadékvíz tisztítórendszerének kiépítése nagy pénzeszközöket igényel. Amennyiben a víztisztító meg tudná tisztítani több község szennyvizét, a pénzeszközök társítása nagy mértékben megkönnyítené ennek a beruházásnak a megvalósítását. A község pályázhatnának az EU-s alapok pénzeszközeire is, vagy olyan szervezetek eszközeire, amelyek környezetvédelemmel foglalkoznak, és pénzelik is azt.

Óbecse község területén is növekvőben van a kutak fúrása a hőenergia biztosítása érdekében a magánházak fűtésére. Egy kútból fogyasztott víz (első forrás 30-50 m) amely technológiai folyamatok során nem változik, és ismét a földbe kerül a másik, visszasajtoló kút útján. Az a probléma, hogy a feleltlen fogyasztók sokszor ezt a vizet, ahelyett, hogy kutat fúrának, a cstonahálózatba engedik, ami azt jelenti, hogy ezek a vízmennyiségek hosszabb időre elvesznek. Szükséges olyan előírásokat hozni, amivel szabályozzák az ilyen melegítésre szolgáló vizek felhasználását, a felhasználóját pedig ösztönözni kellene különböző kedvezményekkel helyi szinten.

Az intézkedés végrehajtásakor kívánatos lenne a helyi önkormányzat, az illetékes tartományi és köztársasági kormányzati képviselő és a szomszédos helyi önkormányzatok együttműködése.

17. Túlfolyó zsilipek a vízfolyás gyorsaságának ellenőrzésére

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Várt eredmény:	A teljes vízgyűjtő rendszer kapacitásának növelése; Az öntözőrendszer kapacitásának növelése
Hatások:	Vízhiány; A vízszint csökkenése a nyitott folyóvizeknél,

Az intézkedés rövid leírása: *A vízi objektumokon lévő zsilipek kidolgozása, karbantartása és igazgatása, a vizek megtartása és felhasználása*

A lecsapoló-öntöző csatornákon és élővizeken lévő zsilipek kis hidrotechnikai objektumok, mellyel a víz átfolyásának sebességét valamint a vízszintet ellenőrzik a csatornában. A zsilipek lezárása a csatornákon a víz átfolyását jelentősen csökkenti, vagy leállítja, amivel biztosítják a víz megtartását, és annak felhasználását, amikor erre szükség van, valamint a víz beszivárgása a föld alatti tartályokba és azok feltöltése is így lehetséges. A zsilipek és egyéb objektumok karbantartását a csatornákon az óbecsei Srednja Backa Vízgazdálkodási Vállalat a rendes karbantartás keretein belül végzi, és azokat, szükség szerint a víz megtartására és átfolytatására is lehet alkalmazni.

18. Az öntözés hatékonyságának fejlesztése

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptorok:	Gazdaság – Mezőgazdaság; Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület
Várt eredmény:	A teljes vízgyűjtő rendszer kapacitásának növelése; Az öntözőrendszer kapacitásának növelése
Hatások:	Vízhiány; A víz minőségének romlása az alacsony vízállás és a magas hőmérsékletek miatt; A vízszint csökkenése a nyitott folyóvizeknél,
Az intézkedés rövid leírása:	<i>Öntözőrendszer kiépítése (csatorna kiásása, a nyomás alatt lévő öntözőcsövek kidolgozása, pumpházak kiépítése a víz átemelésére, a rendszer álló és mozgó részeinek elhelyezése</i>

A mezőgazdasági termelésben, főleg a földművelésben, a stabilitást csak az öntözéssel lehet elérni. A növények

által elfogyasztott és a biztosított víz közötti arány mutatja az öntözés hatékonyságát, és a hatékonyság javítása a legfontosabb intézkedés, mellyel jelentősen csökkenhet az elhasznált víz mennyisége az éghejlati változásoknál. Az öntözés alkalmával, ahogya az nálunk használja ki, míg a többi elveszik (kipárolgás, a csatornában való leszűrődés, veszteség a vízvezetékben). Az öntözés korszerű módja a nyomás alatti öntözést jelenti – a „mesterséges eső” és a „csepegtető” rendszer formájában. A csepegtető rendszerrel optimális eredmény érhető el, közvetlenül a gyökérzet kapja a szükséges mennyiségű vizet, a legkisebb veszteséggel, és a legszükségesebb időszakokban. Az ilyen öntözés hatékonysága 75-85%, míg a nyomás alatti öntözés hatékonysága jelentősen kisebb, mintegy 40-65%. A korszerű öntözőrendszerek nagy beruházásokat igényelnek, ami korlátozó tényező lehet.

Óbecse község területén van néhány dűlő, ahol ki kell építeni az öntözőrendszert, ezek: a Perlek, Gyöngysziget, Beljanska Bara, Óbecsei Alsó Rét és a Bácsföldvári rét. A Perlek öntözésére 2018 folyamán kiépült a Csik öntözőállomás, a továbbiakban ki kell bővíteni a csatornahálózatot, felújítással és új csatornák kiépítésével, és a vízszabályozó objektumokat is ki kell építeni (áteresztők, zsilipek, túlfolyók). A Gyöngysziget öntözésére szintén csatornákat kell kiásni és kiszélesíteni, vízszabályozó objektumokat kiépíteni és szivattyúházat kell építeni. A csatornákat a Holt-Tiszából lehet gravitációs eljárással megtölteni vízzel. A Beljanska Bara öntözésére fel kell újítani a meglévő csatornákat, és ki kell építeni a vízszabályozó objektumokat. Hogy a víz a Beljanska Barából a földekre érjen melyek magasabban helyezkednek el, szivattyúkat kell telepíteni a nyomás biztosítása végett. Az óbecsei Alsó Nagy rét is alkalmas az öntözésre és a Bácsföldvári rét is, melyre a vizet gravitáció útján biztosítani lehet az Óbecse-Gombos csatornából. Ki kell építeni a csatornahálózatot és a vízszabályozó objektumokat. Bizonyos munkálatokhoz megvannak a tanulmányok (pedológiai, geomorfológiai, hidrológiai és éghejlati), egyesek esetében pedig kidolgozták a tervdokumentációt is, részben vagy teljes egészében.

Ezen intézkedés felelősei a Vode Vojvodine KV Újvidék, Srednja Backa DTD Óbecse és a helyi önkormányzat.

19. A lecsapolási rendszer kapacitásának növelése

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptorok:	Gazdaság – Mezőgazdaság; Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület
Várt eredmény:	A lecsapolási rendszer kapacitásának növelése. Árvízvédelem.
Hatások:	Árvíz hullámok számának, időtartamának és következményeinek növekedése. A talajvíz és a kutak vizének zavarosodása, a folyóvizek áradása. A mezőgazdasági termények és a gyümölcsstermés csökkenése.
Az intézkedés rövid leírása:	<i>A meglévő csatornák felújítása, újak ásása, a vízállás szabályozását végző objektumok kiépítése, a szivattyúházak kapacitásának növelése, vagy/és szivattyúházak kiépítése a többletvíz átszivattyúzására.</i>

Az éghejlati változás hozta kockázatokkal összhangban a lecsapoló rendszerek kapacitását növelni kell a belvizek lecsapolása érdekében Óbecse község területén, ahol szükséges, új csatornák kiásásával és a meglévő csatornák felújításával. A csatornákon fel kell építeni a vízfolyást szabályozó objektumokat, mint amilyenek a zsilip, áteresztők, átfolyók, stb. Meg kell növelni a szivattyúházak kapacitását is, vagy pedig újak kiépítését. Tekintettel arra, hogy a réti földek a legveszélyeztetebbek, a rendszer felújítását a Perleken, Kistrétben, Óbecsei Alsó Nagyrét, Gyöngysziget, Bácsföldvári rétben kell kezdeni. A fenti tények tudatában, tervezhető a következő tevékenység:

- A meglévő csatornák felújítása a Perleken, Kistrétben, Óbecsei Alsó Nagyrét, Gyöngysziget, Bácsföldvári rétben.
- Új lecsapolási csatornák kiásása a Perleken, Kistrétben, Óbecsei Alsó Nagyrét, Gyöngysziget, Bácsföldvári rétben.
- A vízfolyást szabályozó objektumok kiépítése a Perleken, Kistrétben, Óbecsei Alsó Nagyrét, Gyöngysziget, Bácsföldvári rétben.

- A C-1 és C-3 szivattyúházak kapacitásának növelése a többletvíz lecsapolására.

Ezen intézkedés felelősei a Vode Vojvodine KV Újvidék, Srednja Backa DTD Óbecse és a helyi önkormányzat.

20. Építési tilalom az ártérben

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptorok:	Infrastruktúra – Társadalmi infrastruktúra; Kiépített környezet – Építészeti objektumok
Várt eredmény:	A teljes vízgyűjtő rendszer kapacitásának növelése
Hatások:	Vízhiány; A víz minőségének romlása az alacsony vízállás és a magas hőmérsékletek miatt; A vízszint csökkenése a nyitott folyóvizeknél, Árvizek, a folyóvizek áradása.
Az intézkedés rövid leírása:	<i>Építkezési tilalom minden épület tekintetében az ártérben, kivéve a vízgazdálkodási objektumok esetében</i>

Az ártérben meg kell tiltani vagy korlátozni kell bármilyen objektum építését, kivéve a vízgazdálkodási objektumokét és a hajózást szolgáló objektumokét. Az ártér védett körzet a folyók mellett, 20-50 m szélességben, ha pedig védőgát is van, ez 50 métert tesz ki a part és a védőgát alapjáig, a folyó felőli oldalon. Ha a védőgát mellett vízelvezető csatornák és kutak is vannak az ártér őket is tartalmazza. Ártér a tavak, víztározók és védett mocsarak mellett is van. Az építkezési tilalmat az ártér területén a Víziről szóló törvény szabályozza, de szükséges a törvényes rendelkezések betartásának szigorú ellenőrzése.

Ezen intézkedés felelősei a Vode Vojvodine KV Újvidék, Srednja Backa DTD Óbecse, a helyi önkormányzatokkal és a SZK felügyeleti szerveivel összhangban.

21. Az árvízi kockázatkezelés tervezése

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptor:	Lakosság – Közegészségügy, Gazdaság – Mezőgazdaság; Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület
Várt eredmény:	Árvízvédelem
Hatások:	Árvíz, folyóvizek áradása, A mezőgazdasági termények és a gyűlölcstermés csökkenése

Az intézkedés rövid leírása: *Árvízi kockázatkezelés terveinek felújítása helyi önkormányzati szinten*

Az árvízi kockázatkezelés terveivel biztosítva lehet az árvizek negatív hatásának csökkentése az emberek, háziállatok, mezőgazdaság, gazdaság, ipar, ökörendszer és a környezet számára, ezért szükséges a tervek kidolgozása és a meglévő tervek felújítása, koordinálva a vízgazdálkodási vállalatokkal. A bácskai vízgyűjtő területre, ahová az óbecsei Srednja Backa is tartozik, a Vode Vojvodine KV Újvidék az illetékes.

22. Az ivóvíz ipari hűtővízként és egyéb felhasználásának csökkentése

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Kiegészítő receptor:	Gazdaság – Ipar;
Várt eredmény:	Többlet vízmennyiség biztosítása a vízellátás céljaira
Hatások:	A talajvíz szintjének csökkenése, források elapadása és vízforrások nehezebb táplálása a vízellátás érdekében.

Az ipar, a kiszállított vímmennyiség mintegy 15-20%-ának felhasználásával, egyike a jelentősebb vízfelhasználónak. A vizet a gyártási folyamatban, tisztításra, mosásra használják az iparban és az építőiparban, vagy pedig mint termelési nyersanyag. Ezért a vízmegtakarítást szorgalmazó új technológiák elősegíthetik az elkövetkező vízhiány káros hatásainak enyhítését. Az újrahasznosított víz (azaz a megtisztított víz) használata csökkenti az ivóvíz utáni igényt, így az ipari gépek kevésbé lesznek érzékenyek a vízhiányra az éghejlati változások eredményeként. Az ivóvíz felhasználásának csökkentése elérhető:

- A víz alternatív forrásokból való felhasználása (megtisztított szennyvíz, leszűrt víz a mezőgazdaságból, csapadékvíz);
- A víz újrahasznosítása a gépezetben (pl. a nyitott hűtésről a zárt hűtésre való áttérés).

Ebbe az intézkedésbe minden ipari gépet, szerkezetet be kell kapcsolni Óbecse község területén, végrehajtásáért pedig az óbecsei Vodokanal KV valamint a helyi önkormányzat a felelős.

23. A vízhasználat csökkentése

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége
Várt eredmény:	Többlet vízmennyiség biztosítása a vízellátás céljaira
Hatások:	A talajvíz szintjének csökkenése, források elapadása és vízforrások nehezebb táplálása a vízellátás érdekében.

A vízigény hatékony kezelése számos intézkedést igényel, beelérve a technikai és a gazdasági intézkedéseket is, intézkedéseket az oktatásban, tudaterősítő valamint törvényszintű és büntető intézkedéseket is. Minden intézkedés közös célja, hogy megakadályozza a fölösleges és indokolatlan vízhasználatot. A vízta- karékosság és a víz hatékony felhasználása jelentősen emeli az éghejlati változásokhoz való alkalmazkodás kapacitását.

Ezt az intézkedést Óbecse község egész területén kell alkalmazni, végrehajtásáért pedig az óbecsei Vodokanal KV a felelős.

24. A vízvezeték-rendszer veszteségeinek csökkentése

Alapvető receptor:	Infrastruktúra – Vízellátás és szennyvíz
Várt eredmény:	Többlet vízmennyiség biztosítása a vízellátás céljaira
Hatások:	A talajvíz szintjének csökkenése, források elapadása és vízforrások nehezebb táplálása a vízellátás érdekében.

A vízellátási rendszer vízvesztései továbbra is nagy problémát jelentenek a városi vízvezeték rendszerek számára. A vízvesztés okai az elöregedett hálózat, nem megfelelő karbantartás és mechanikai sérülések. Óbecse község területén vízvesztés 55%. A vízvesztés csökkentése sokkal ésszerűbb és elfogadhatóbb megoldás, mint új vízforrások feltárása. A rendszer veszteségeit nem lehet teljes mértékben kiküszöbölni, de ellenőrizhetőbbé lehet azokat tenni, hogy gazdaságilag elfogadhatóbb értékeket mutassanak. Az az álláspont, hogy a háztartások takarékosági intézkedéseivel együtt, a víz 50%-át meg lehet takarítani. A szivárgás jó ellenőrzése a vízvezeték-hálózat esetében a rendszer proaktív intézkedéseivel történik, amelyekkel fel lehet fedni a szivárgások helyeit, optimalizálni lehet a karbantartást és a javításokat, és folyamatosan cserélni a rendszer elemeit. A vízvesztés ellenőrzésének néhány módja:

- A fogyasztók a vízvezeték rendszer, a szelepek, tűzcsapok, stb jegyzékének frissítése,
- A veszteségek becslése és a szivárgás helyének detektálása,
- A rendszer részeinek javítása és cseréje a vízvezeték elemeinek cseréje a vízaknában,
- a foglalkoztatottak ellenőzése és képzése,
- a nyomás szabályozása a rendszerben – a víz jobban szivárog a rendszerből, ha a nyomás nagyobb benne, így amikor a fogyasztás kisebb (éjjeli órákban) le lehet csökkenteni a nyomást, és nagy mennyiségű vizet lehet vele megtakarítani, és
- csökkenteni a vízfogyasztást a háztartásokban.

Ezt az intézkedést Óbecse község teljes területén fogatnatosítani kellene, a végrehajtás felelőse a Vodonakal KV Óbecse és a helyi önkormányzat.

25. Fenntartható vízvezető rendszer Óbecse község településein

Alapvető receptor:	Infrastruktúra – Vízellátás és szennyvíz
Várt eredmény:	Többlet vízmennyiség biztosítása a vízellátás céljaira
Hatások:	A talajvíz minőségének romlása szennyvezetés miatt. A vízellátási és a vízvezető rendszer infrastruktúrája karbantartási költségeinek növekedése.

A településeken elterjedtek a vízálló rétegek, ahonnan a víz elfolyása gyorsabb, ami korlátozza a víz beszivárgását és a kipárolgást. Az elmúlt néhány évtizedben a szennyvíz kezelésének filozófiája a városi környezetekben megváltozott, a fenntartható hozzáállás irányában, aminek célja utánozni a víz természetes körforgását a természetben, amikor is a vizet befogadják, megtartják, beszűrődik és belefolyik a nyitott rendszerekbe a későbbi felhasználás céljából. A városi fenntartható vízvezetési rendszerek alapötlete a következő megoldásban van:

- Integrált fázisos rendszer alkalmazása a csapadékvíz gazdálkodásában;
- A csapadékvíz felfogása nagy esőzések alkalmával;
- Többfunkciós megoldás a csapadékvíz gazdálkodása terén (ökológiai funkció, a köztérek minőségének feljavítása);
- a rendszer felépítési és fenntartási költségeinek csökkentése.

Tekintettel arra, hogy a csapadékvizet az utcán, gyalogjárdákon, tetőkről gyűjtik össze a vízvezetés fenntartható rendszerének használata a városokban magába foglalja a várostervezést, környezetrendezést, és környezetvédelmet városi környezetben, hogy a felszíni vizek állandó minőségben legyenek elérhetőek, melyeket meg kell tisztítani olyan szintre, ahogy a természetben

találhatók. A konkrét aktivitások magukba foglalják új csatornarendszerek tervezését és kivitelezését, valamint a meglévő csapadékelvezető nyitott és zárt csatornák felújítását, karbantartását.

Ezt az intézkedést is Óbecse község teljes területén fogantatosítani kellene, a végrehajtás felelőse a Vodonakal KV Óbecse és a helyi önkormányzat.

26. A szennyvizek tisztítása és újrahasznosítása

Alapvető receptor:	Infrastruktúra – Vízellátás és szennyvíz
Kiegészítő receptorok:	Gazdaság – Mezőgazdaság, Ipar; Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület, Zöld területek
Várt eredmény:	Többlet vízmennyiség biztosítása a vízellátás céljaira
Hatások:	Elegendő mennyiségű víz biztosítása; Vízihiány; A vízellátási és vízvezetési infrastruktúra karbantartási költségeinek növekedése

A megfelelő mennyiségű vízhez való hozzáférés a fenntartható jövő egyik legfontosabb előfeltétele. A tartalékok megőrzésének egyik módja a már felhasznált (szennyvizek) vizek tisztítása és újrahasznosítása technikai víz formájában (nem iható víz). A megtisztított szennyvíz megbízható vízforrás lehet az erőforrások fenntartható felhasználása és a vízigény kezelése terén.

A szennyvíz ismételt felhasználása városi célokra másodlagos feldolgozást igényel, míg korlátlan felhasználása harmadlagos feldolgozást. Ez az intézkedés csökkentheti a teljes vízfogyasztást és annak tisztítását, így csökkenhetnek a költségek is.

A megtisztított szennyvizet két módon lehet felhasználni:

- A közvetlen újbóli felhasználás azt jelenti, hogy a megtisztított szennyvíz újra a vízvezetékbe kerül, előbbi felhígítás nélkül (tavakban vagy föld alatti vízben).

- Közvetett újbóli felhasználás azt jelenti, hogy a megtisztított szennyvizet beleengedik a folyóvizekbe, és az tovább keveredik a tiszta vízzel a további felhasználás előtt.

A felhasznált vizek újrahasznosításuk szempontjából a következő csoportokba sorolhatók:

- Városi – parkok, iskolaudvarok, autópályák, épületek környezetének locsolása, valamint tűzvédelmi célokra és a toalettök öblítésére az üzletházakban és az ipari létesítményekben;
- Mezőgazdaságban – nem élelmiszer rendeltetésű termények locsolására, mint amilyenek az állattakarmány és a legelők;
- Rekreatív víztározóban – mocsarak és tavak;
- Ökológiai – mesterséges mocsarak létesítésére, a természetes mocsarak fejlesztésére és a vízfolyások fenntartására;
- Ipari – a víz feldolgozása a hűtőrendszerek számára.

Az intézkedéssel tervezett aktivitások:

- Az óbecsei szennyvízcsatorna fő szivattyújának szanálása és kibővítése, és
- A szennyvíztisztító felújítása.

Ezt az intézkedése a község egész területén alkalmazni kellene, azzal, hogy az aktivitás elején a tevékenység Óbecsére szorítkozna, felelősek az óbecsei Vodonakal KV és a helyi önkormányzat.

27. A vetésforgó alkalmazkodása

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület
Kiegészítő receptorok:	Gazdaság – Mezőgazdaság
Várt eredmény:	A termények termesztésében a technológiák változtatása alkalmazkodás céljából; A vegetációs időszak meghosszabbítása

Hatások: A növények abiotiku stressze

A vetésforgó különféle növények vetési sorrendje egy parcellán. A vetésforgóval tervezetten meghatározzák a különböző növények ültetési sorrendjét (a vetés időbeli cseréje – terménycsere, a vetés területi cseréje – és a föld pihentetése) egy parcellán hosszabb időszakra (minimálisan 3-5 évig), és minden agrotechnikai intézkedés, melyeket fogantatosítani kell minden egyes növény termesztésének folyamatában, melyek a vetésforgó részei. A vetésforgó elősegíti, hogy megőrizze a föld termékenységét, megnövelje e növények hozamát és sikeresen visszaszorítja a gázt, a betegségeket és kártékony állatokat, rovarokat, és a túlzott vegyerek használatának csökkentését is. A növények váltása magába foglalja egyes parcellák „pihentetését” is egy gazdasági évre, vagy hosszabb időszakra, amikor is ezeken a parcellákon fűvet vagy herét ültetnek, amit azután beszántanak a földbe, elősegítve annak termékenységét.

A vetésforgó alkalmazkodása az éghajlati változásokhoz magába foglalja, mindenek előtt a különböző vízigényű növények váltakozását, hogy biztosítsa a föld vegetáció előtti nedvességének megőrzését. A nagy vízigényű kultúrákat (kukorica) a vetésforgóban kis vízigényű kultúrákkal kell cserélni (zab). A föld szerkezetének és vízmegtartó lehetőségének megőrzése céljából, ajánlott a mély gyökérzetű növények ültetése a sekély gyökérzetű növények után.

A vetésforgót elsősorban a magántermelők alkalmazzák, akik a földre nem mint egyszeri kereseti forrásra tekintenek. A vetésforgó kihagyása gyorsan a hozam csökkenéséhez vezet. A vetésforgó betartásának ellenőrzését az árami földeken kellene alkalmazni, melyeket bérbe adnak mezőgazdasági termelőknek egy éves időszakra. Az ilyen bérbeadási mód mellett lehetetlen elvárni, hogy a vetésforgót betartsák. Ideális lenne a három vagy négyéves vetésforgó.

Ennél az intézkedésénél fontos a mezőgazdasági termelők képzése, azok az intézmények, melyek részt kell, hogy vegyenek ebben, elsősorban az Újvidéki Egyetem Mezőgazdasági Karának szakszolgálatai.

28. A föld konzervációs megművelése

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület
---------------------------	--

Kiegészítő receptorok: Gazdaság – Mezőgazdaság

Várt eredmény:	A termények termesztésében a technológiák változtatása alkalmazkodás céljából
Hatások:	A növények abiotikus stressze; Új növényi és állatbetegségek megjelenése, és a növények és állatok gyakoribb megbetegedései; A föld és a növények fagyására szükséges időszak rövidülése
Az intézkedés rövid leírása: <i>Fokozatos áttérés a föld konzervációs megművelésére a mezőgazdasági és kerti vetemények termesztésében (beleértve a föld csökkentett és minimális megművelését, átforgatás nélkül, védő és parciális megművelését, és vetést megművelés nélkül)</i>	

A föld megművelése egy olyan folyamat, mely során felaprózzák a földet, hogy az kiszelőzzön, a szerves anyagok ásványosodását elősegítve, a vízfelfogó rétegek széttörése végett. Hogy megőrizze a föld termelési képességét, fennáll az a kérdés, hogy szükséges-e a föld megművelése (pl. a szántás), vagy pedig elegendő a felszíni réteg lassú, kíméletes forgatása is (pl. tárcsázás, frézálás). A mi éghajlati viszonyaink között, a növényektől függően, melyek ültetésére előkészítik a talajt, széles körben elfogadottak a megművelés különböző módjai, ahol az ún. ekevasat használják, és ezt a rendszert konvencionálisnak nevezik. Ennek a rendszernek a lényege, hogy a földnek a szántási mélységét mozgattják meg, amivel megbontják a föld természetese összetételét és elvesznek azok a lyukat, üregeket, melyek a természetes formájában megvannak. Ilyen formában rosszabbodik a mikrobiológiai aktivitás a földben és a levegő és víz váltakozásának üteme, ami negatívan hat a föld fizikai tulajdonságaira és erózióhoz vezethet. Ellentétben a konvencionális műveléssel, a föld konzervációs megművelése minden olyan megművelést jelent, mely során csökkenti a veszteséget a tápértékekben, vízben és kevésbé változtatja meg a föld szerkezetét, egyben megakadályozva annak leépülését, nedvesség és szerves anyagok vesztesését, ezzel az erózióját is. A föld megművelésének csökkentésével, vagy teljes kihagyásával a lehető legkisebb szintre csökken a megművelés hatása, az előző termés aratási maradványai pedig a föld felszínén maradnak, vagy közvetlenül a felszín alatt. A konzervációs megművelés célja az, hogy legalább

30%-át a földterületnek az aratási maradbányoknak kell lefedniük a vetés után.

A konzervációs megművelés egyik legnagyobb előnye az éghajlati változáshoz való alkalmazkodás folyamatában az, hogy az ilyen eljárások alkalmazásával javul a föld vízmegtartó jellege, illetve lehetővé válik nagyobb mennyiségű víz tárolása a földben.

A konzervációs eljárás különböző megmunkálási módot jelent:

- A csökkentett, minimális megművelés, a föld forgatása nélkül, amit sekély megművelés rendszerével el lehet végezni, sekély földmozgatással, vetéssel egybekötött megműveléssel. A csökkentett és minimális megmunkálást leginkább nagy kultivátorokkal végzik, 20 cm mélységig (a sekély szántásnál), boronával vagy rotációs boronával és hengerek segítségével. A csökkentett megmunkálás kedvezőbb a könnyebb mechanikai összetételű földek esetében (nálunk különösen a fekete földnél alkalmazták), és bizonyos növényeknél, mint amilyen a kukorica és a szója.
- A védő megmunkálás földforgatás nélküli megművelés 20-25 cm mélységig, amivel a földet nem forgatják át, hanem egyenetlen, görgyös marad, jelentős növényi maradvánnyal. Ezzel a megmunkálási módszerrel a felszínen marad az aratási maradványok 30%-a, mint egy védő takaró – „malcs”.
- A részleges megmunkálás a föld megmunkálását jelenti 1/3 területig közvetlenül a vetés előtt, vagy a vetés a megműveletlen hantokba kerül.

- A közvetlen vetés kizárja a föld bármilyen megmunkálását. A vetésnél különleges szerszámokat és felszerelést használnak (vetőgép közvetlen vetésre) kisebb lyukak megnyitására a földben, amibe bekerül a mag és a trágya. Az ilyen vetés előnye a mintegy 80%-os energiamegtakarítás, takarékoskodás az idővel, a nedvesség megőrzése, több szerves anyag, jó erózióvédelem, kisebb munkaköltségek a mechanizációt illetően és kisebb termelési költségek.

A konzervációs megművelés legnagyobb hiánya a gaz nagyobb jelenléte a szántóföldön, úgyhogy ezeket a rendszereket kombinálni kell megfelelő gaz elleni védekezéssel. Ez mellett a konzervációs megművelés finomabb (ezáltal drágább) mezőgazdasági gépezetet igényel, ami a termelők számára sokszor elérhetetlen.

Ez a megművelési mód nem teljesen új keletű, de alkalmazását az utóbbi időben ajánlják. Okai indokoltak, mert jobb a víz és mikroorganizmus megőrzés, csökken az

energiafogyasztás egység területre lebontva. Szükséges, hogy ezen ajánlások alkalmazásának ellenőrzését elsősorban az állami földeken tegyék meg. Be kell vezetni a zöldtrágyázást is, mint kiegészítő intézkedést.

A mezőgazdasági termelők képzése ennél az intézkedésnél is fontos, a felelős intézmények pedig az Újvidéki Egyetem Mezőgazdasági Karának szakszolgálatai.

29. Jégvédelem

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterülte
Kiegészítő receptorok:	Gazdaság – Mezőgazdaság
Várt eredmény:	A szélsőséges időjárási események kiváltotta rendellenességek amortizációja
Hatások:	A viharok és az áradások negatív hatása a mezőgazdasági kultúrákra és a földre
Az intékezés rövid leírása:	<i>Jégvédelem a mezőgazdasági termények védelme céljából. Beleértve a tervezést, pénzelést, szervezést, radarok által felfedezett vihar- és jégfelhők kísérése, a jégveszély nagyságának megállapítása és a jégfelhők vegyszeres permetezése</i>

Az évi középhőmérsékletek növekedése és az éghajlati változások egyéb megnyilvánulásai a legkisebb bizonytalansághoz vezet valamint a jégfelhők gyakrabban megjelenéséhez. Várható, hogy a csapadékos napok száma csökkeni fog, de a csapadék intenzitása nő. A jég a növényzetnek kétszeres kárt okoz: közvetlen, ami a termés leverését és a csökkentett termésmennyiséget jelenti, és közvetett, ami a termő ágak törését jelenti, ami az elkövetkező időszakban mutatkozik meg. Ezen felül a növény sérülései ideális helyek a patogének bejutására a növénybe, így a következmények sokkal súlyosabban lehetnek. Ezért a mezőgazdasági termelésben hatványozottan kell intézkedni a jégverés ellen.

A jégvédelem magába foglalja a tervezést, pénzelést, szervezést, radarok által felfedezett vihar- és jégfelhők kísérését, a jégveszély nagyságának megállapítását és a jégfelhők vegyszeres permetezését, a mezőgazdasági termés védelme érdekében. A vegyszer leghatékonyabb bevitelére bármely jégfelhőbe a jégvédelmi rakéták.

A jégvédelmi rendszer mellett, ami az állami szervek illetékessége (Szerbiában ez a Belügyminisztérium), a mezőgazdasági termelők is alkalmazhatnak aktív védelmi intézkedéseket, melyek közül a jégvédelmi háló a legelterjedtebb, melyet a gyümölcsösökben és a szőlőkben lehet alkalmazni. A jégvédelmi hálóknak számos előnye van. A jégvédelem mellett, a nyári hónapokban védik a növényeket a nap erős sugaraitól és a nap égetésétől. Jelentős akadályt képeznek a rovarok és a madarak támadása ellen is.

Nagyon fontos, hogy a jégvédelem állandó jellegű legyen az egész község területén, mert lehetetlen megállapítani, a község mely területén és milyen időszakban várható a jégverés. Óbecse község területén a jégvédelmet a Bajsa Radarközpont végzi.

30. Védekezés a szél ellen

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterülte
Kiegészítő receptorok:	Gazdaság – Mezőgazdaság
Várt eredmény:	A szélsőséges időjárási események kiváltotta rendellenességek amortizációja
Hatások:	A viharok és az áradások negatív hatása a mezőgazdasági kultúrákra és a földre
Az intékezés rövid leírása:	<i>A mezőgazdasági területek védelme szélvédő fasorokkal a növény közvetlen károsodása védelmében, valamint a földterült eróziója ellen.</i>

A szél által kiváltott erózió, ami csak növekedni fog az éghajlati változások miatt szegényíti a föld felső rétegeit, és ezzel jelentősen csökken a hozam. Épp azokban a rétegekben, melyek kiszolgáltatottak az erózió hatásának, található a humuszréteg, valamint jelentős mennyiségű azót, foszfor és kálium, és mikroelemek. Az eróziós folyamat jelentős mértékben jelen van a síksági részekben, ide tartozik Vajdaság, Macva, Száva mente, Duna melléke, Morava melléke és a negotini alföld. Az erózió mellett, a közvetlen kár a szél növényekre gyakorolt állandó nyomása folytán is jelen van, közvetetten pedig azért, mert a szél serkenti a növények és a föld kipárolgását. A gyengébb szél kedvezően hat a növények megtermékenyítésére, ahol a pollent légi úton

szállítja a légmozgás, ez mellett serkenti a levegőcserét, ami a fotoszintézis folyamatát segíti elő. Az erős szelek mechanikai sérüléseket okozhatnak a növényeken, a növény elefektetését és a termés lehullását is okozhatja. A szél közvetett hatása elősegíti a kipárolgást, ami aszály eseté rendkívül kedvezőtlenül hat a növényekre. Az erős szelek az őszi munkálatokat is akadályozhatják, a vetés előkészítési folyamatában, és magát a vetést is befolyásolhatják. Ugyanez a helyzet a tavaszi vetésekkel is. Mégis a szél a legnagyobb károkat a vegetációs időszakban okozza, amikor az erős szél elfekteti a gabonát, eltöri a magasabb növények szárait, a gyümölcsfák ágait, a leveleket letépi a szőlőkben, stb.

A szélvédő fasorok, mint egy élő kerítés a parcellák végén védik a termést, az állatokat, az objektumokat és a földet a szélétől, de a hótól, portól és szagoktól is. Ezen felül a szélvédő fasorok elősegítik a vízhasználat hatékonyságát, csökkentik az aszály veszélyét és védik a növényeket a hófúvásoktól. Az alapvető haszon a szélvédő fasoroktól a föld védelme az eróziótól, mert kihatnak a szél erejére, stabil körzetet teremtve. Bizonyos esetekben a rovarok ellenőrzését is végzi természetes úton. Búvó- és élőhelyet jelent a vadállatok számára, és kiegészítő bevételt a tulajdonosoknak.

A szélvédő fasókat a szélirányokkal szemben helyezik el, függetlenül az utak irányától. A sávok közötti távolság általában 300-500 méter, a sávok szélessége pedig 5-30 méter. Leginkább nyárfa, tölgy, kőris és egyéb lombhullató fajták.

Nagyon összetett ilyen védősávokat telepíteni, amíg az ezt szabályozó törvényrendeletet nem hozzák meg, illetve amíg azt nem tartják tiszteletben. Ezért, addig a meglévő sávok karbantartása folyik.

Az aktivitásokban a helyi önkormányzat és az a köztársaság, melynek hatáskörébe tartozik a szélvédő fasávok karbantartása.

31. Védekezés a hó ellen

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterülte
Kiegészítő receptorok:	Gazdaság – Mezőgazdaság
Várt eredmény:	A szélsőséges időjárási események kiváltotta rendellenességek amortizációja

Hatások: A viharok és az áradások negatív hatása a mezőgazdasági kultúrára és a földre

Az intékezés rövid leírása: A mezőgazdasági területek védelme hófúvások ellen

A széljárta vidékeken a mezőgazdasági termelőknek tél folyamán sokkal nagyobb problémájuk akad a hófúvásokkal, mint a hótakaróval. Már a 15 km/h sebességű szélnél a hótakaró felső rétege mozogni kezd és hófúvásokat okoz. Már a minimális szélerősség növekedés 19 km/h-nél a szél energiája megduplázódik a 15 km/h sebességhez képest, ami hófúváshoz vezet. A védőkerítéseknek az a feladat, hogy csökkentsék a szél sebességét azzal, hogy a kerítésnél alakulnak ki a hófúvások, amivel megvédik a termőföldeket a hófúvásoktól.

Óbecse község területé nincs olyan veszélyes terület, rész ilyen tekintetben, mert a szélvédő fasorok is csökkentik a hó mennyiségét a termőföldeken..

32. Erőforrások kezelési programja a mezőgazdaságban

Alapvető receptor: Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterületek

Kiegészítő receptorok: Gazdaság – Mezőgazdaság

Várt eredmény: Az éghajlati változáshoz való alkalmazkodás intézkedéseinek támogatása

Hatások: A klímaváltozás kumulatív hatásai a mezőgazdaságban

Az intékezés rövid leírása: A megváltozott éghajlati befolyásokhoz való alkalmazkodás érdekében stratégiák, akciótervek és kezelési programok fejlesztése a föld- és vízhasználat gyakorlatának megváltoztatása érdekében

A erőforrások igazgatási programja magába foglalja különböző politikák, stratégiák, akciótervek és kezelési

tervek fejlesztesét a föld- és vízhasználat gyakorlatának megváltoztatása érdekében a mezőgazdaság területén. Ezek az alkalmazkodási intézkedések magukba foglalják az éghajlati változások szempontját és annak befolyását a mezőgazdaságra, és azokat az előírásokat, melyek a földterületek fenntartható felhasználására vonatkoznak, valamint a vízügyi előírásokat. ezen programok végrehajtása a meglévő intézményes és gazdasági lehetőségek becslését feltételezi az igazgatás minden szintjén, és szolgál alapul a meglévő törvényi rendeletek megváltoztatásán. Az erőforrások kezelésének programja az államigazgatási szervek által meghozott rendelkezéseket jelenti, különböző szinteken, és ezeknek a programoknak közvetlen kihatásuk van a döntéshozásra helyi szinten, azaz a mezőgazdasági birtokok szintjén.

Egyike az alapvető terveknek a víz felhasználásnak programja a mezőgazdaságban. tekintettel arra, hogy a község területét néhány részre lehet felosztani, mindegyiknek közülük szüksége lenne olyan berendezésre, mellyel mérhető lenne az öntözésre szánt víz mennyisége, az éghajlati tényezők és a talajvíz szintjének állapota. Ilyen módon lehet pontos javaslatokat tenni és záradékokat hozni a vízhasználatot illetően, mint a megváltozott éghajlati feltételek eredménye.

Az intézkedés végrehajtásában részt kell vennie a helyi önkormányzatnak, a Tartományi Mezőgazdasági Titkárságnak és a SZK Mezőgazdasági Minisztériumának.

33. Az alkalmazkodás helyi szinten történő népszerűsítés intézményes támogatásának erősítése

Alapvető receptor: Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterületek

Kiegészítő receptorok: Gazdaság – Mezőgazdaság

Várt eredmények: Az éghajlati változáshoz való alkalmazkodás intézkedéseinek támogatása

Hatások: A klímaváltozás kumulatív hatásai a mezőgazdaságban

Az intékezés rövid leírása: Az éghajlati változásokhoz való alkalmazkodás helyi szinten történő népszerűsítése intézményes támogatásának fejlesztése és erősítése, a tudás és az információk cseréje és a mezőgazdasági termelők kölcsönös szakmai továbbképzése

A helyi intézmények két módon támogathatják a mezőgazdasági termelőket: a tudás fejlesztése és cseréje, valamint anyagi támogatás, hitelek és piaci elérhetőségek révén. Az éghajlati változásokhoz való alkalmazkodás terén nagy jelentősége van a tudás és az információk átadásának a mezőgazdasági termelők között. Ennek több módja van:

- Helyi műhelymunkák, ahol a mezőgazdasági termelőket kiképzik az új technikák és technológiák használatára;
- Mintaparcellák az új termesztési módok, növényfajták és hibridek bemutatására;
- Az információk terjesztése a helyi médiumok útján;
- Események szervezése, melyeken bemutatásra kerül az új megszerzett tudás (pl. mezőgazdasági vásárok).

Nagy szükség van, tehát a tudás és a tapasztalat állandó átadására, cseréjére a mezőgazdasági termelőkkel való kapcsolatok során, de az elektromos médiumok útján is, ahol megismerkedhetnek az összes problémával, melyekkel találkozhatnak az éghajlati változás során. felelős intézmények a helyi önkormányzat, mezőgazdasági szakszervezetek és az Újvidéki Egység Mezőgazdasági Kara.

34. Genetikai talajjavítások

Alapvető receptor: Természeti erőforrások – Erdők

Várt eredmény: Jobb feltételek olyan fajták számára, melyeknek megfelel a száraz éghajlat; Az erdők területének növelése; Erdőtűz elleni védelem; Az erózió csökkentése

Hatások: Erdei termények hozamának csökkenése; Az erdőtüzek gyakoriságának és időszakának meghosszabodása; Az erdők szerkezetének és fajtáinak változása; Új és a meglévő invazív fajták fejlődése

Az intékezés rövid leírása: Az erdők igazgatása és intézkedések fogantatása az éghajlati változás elleni ellenállóképesség növelése

A genetikai talajjavítás fogalma a ritkítás intenzivitását jelenti, ami az erdő fáinak korától függ, és ahol egy bizonyos genetikai típusokat helyeznek előtérbe, és a nem kívánatosak eltávolítása folyik. A sűrűség kezelése hozzájárul az erdő éghajlati változásokhoz való alkalmazkodásához, és hatékony eszköz lehet a változások hatásainak csökkentéséhez, enyhítéséhez. A ritkításokon, ahol kisebb számú fa nagyobb teret kap, erősebb gyökérzettel, javíthatja a fák ellenállóképességét az aszály által kiváltott hatásokra. Az alacsony növényzet eltávolítása csökkenti az erdőtüz kockázatát.

Az intézkedés felelősei az óbecsei Komunalac KV, Vajdasági Erdők KV Újvidék, Vajdaság Vizei KV Újvidék és Srednja Backa DTD Óbecse együttműködésben.

35. Azon fajták kiválasztása, melyek könnyebben alkalmazkodnak az éghajlati változásokhoz

Alapvető receptor: Természeti erőforrások – Erdők

Várt eredmény: Jobb feltételek olyan fajták számára, melyeknek megfelel a száraz éghajlat; Az erdők területének növelése; Erdőtűz elleni védelem; Az erózió csökkentése

Hatások: Erdei termények hozamának csökkenése; Erózió

Az intékezés rövid leírása: Erdők telepítésének szorgalmazása a szélvédő sávokban valamint az elhagyott és leépült területeken

Azon fajták kiválasztását, melyek ellenállóak a várt éghajlati változásokra össze kell hangolni a terület becsült és tervezett éghajlati változásainak hatásaival. Minden fajtának olyan tulajdonságai vannak, melyeknek köszönhetően könnyebben funkcionálnak és élik túl az aszályos időszakokat, a magas hőmérsékleteket és egyéb rendellenességeket. Ebben az értelemben, kívánatos lenne különböző őshonos fajták ültetése – nyárfa, fűzfű, kőris, ahol ez lehetséges (elhagyott mezőgazdasági területek, leépült területek, szélvédő sávok).

Az intézkedés felelősei, mint az előző esetben, az óbecsei Komunalac KV, Vajdasági Erdők KV Újvidék, Vajdaság Vizei KV Újvidék és Srednja Backa DTD Óbecse együttműködésben.

36. Kockázatkezelés, a magas hőmérséklet és az aszály elleni védelem az erdőgazdaságban

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Erdők
Várt eredmény:	Jobb feltételek olyan fajták számára, melyeknek megfelel a száraz éghajlat; Az erdők területének növelése; Erdőtűz elleni védelem;
Hatások:	Erdei termények hozamának csökkenése; Az erdőtüzek gyakoriságának és időszakának meghosszabodása; Az erdők szerkezetének és fafajtainak változása; Új és a meglévő invazív fajták fejlődése
Az intézkedés rövid leírása:	<i>Olyan fafajták kiválasztás, melyek ellenállóbbak a vízhiányra és az aszályra és a föld vízmegtartó kapacitása növelésére irányuló intézkedések végrehajtása</i>

A magas hőmérsékletek gyakran kárt okoznak az erdőkben. A következmények a növények, különösen a fiatal növények, a levelek és a rügyek elszáradása. A globális felmelegedés és a csapadék elmaradása egyre gyakrabban hoz aszályos időszakot, amely kihat a növények fejlődésére, csökken a hozam, a gyökérszáradás kezd, gyakoribbak lesznek a betegségek és a károkozók, csökken a fák védekező rendszere, stb. A legérzékenyebbek az aszályra és a vízhiányra a tölgy, az akác és a nyárfa.

A magas hőmérsékletek és az aszály elleni intézkedések a következők:

- A vízi erőforrások fenntartható kezelése, a víz tárolása és a vízfolyás szabályozása,
- A föld kapacitásának növelése a víz befogadására, megtartására és raktározására,

- Olyan fajták kiválasztása, melyek ellenállóak a vízhiányra és az aszályra, és
- Szélvédő erdősávok kialakítása.

Az intézkedés felelősei az óbecsei Komunalac KV, Vajdasági Erdők KV Újvidék, Vajdaság Vizei KV Újvidék és Srednja Backa DTD Óbecse.

37. Erdősítés; Az erdők felújítása; természetes megújulás; Termesztett megújulás

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Erdők
Várt eredmény:	Jobb feltételek olyan fajták számára, melyeknek megfelel a száraz éghajlat; Az erdők területének növelése; Erdőtűz elleni védelem; Az erózió csökkenése
Hatások:	Erdei termények hozamának csökkenése; A föld eróziója
Az intézkedés rövid leírása:	<i>Erdősítési terv kidolgozása olyan helyeken, ahol ez alkalmas, olyan fajták részére melyek ellenállóbbak az aszályra, külön figyelemmel a szélvédő erdősávok ültetésére a leépült és elhagyott mezőgazdasági földterületeken, utak és csatornák mentén, ahol csak lehetséges</i>

Erdősítés fák ültetését jelenti a kopár területeken, előző irtások helyén, leépült területeken, ártérben, folyók mentén és más területeken melyek alkalmasak az ültetésre. Több fázisból áll:

- A terület kiválasztása,
- A fafajták kiválasztása,
- Az erdősítés módjának kiválasztása,
- Az erdősítés időszakának kiválasztása,
- A terület előkészítése az erdősítésre, és
- A sorközi és a sorban lévő egymás közötti távolság meghatározása.

Az erdő felújítása a régi erdők fiatal fákkal való lecserélése, ezért még fiatalításnak is nevezik. A felújítás természetes vagy természetett lehet. A felújítás az éghajlati változásokhoz való alkalmazkodás intézkedése lehet.

A Tisza óbecsei árterületén alkalmazzák mindkét módját a felújításnak, és tiszteletben tartják a természetes és a természetett felújítás közötti egyensúlyt.

A természetes felújítás lehetővé teszi, hogy természetes kiválasztódás útján az erdő elérje optimális állapotát (alkalmazkodás) mely megfelel annak a természetes környezetnek, ahol az erdő megújul.

Termesztett felújítás a természetes felújítás kiegészítését jelenti, és az a célja, hogy a fajták kiválasztásával hozzájáruljon a fák éghajlati viszonyokhoz való alkalmazkodásához.

A szükséges tevékenység, melyet el kell végezni:

- Az összes területre vonatkozó terv készítése Óbecse község területén, ahol lehetséges az erdősítés;
- Olyan ültetvények kiválasztása, melyek a legalkalmasabbak az éghajlati változások elviselésére;
- Ösztönzés és természetes személyek bekapcsolása az erdők feletti gazdálkodásban a magánterületeken.

Az intézkedés felelősei, az eddig említett óbecsei Komunalac KV, Vajdasági Erdők KV Újvidék, Vajdaság Vizei KV Újvidék és Srednja Backa DTD Óbecse mellett, a végrehajtásért részben felelőséget kell vállalniuk a magánterületre telepített erdők esetében a terület tulajdonosainak is.

38. A favágás ciklusának módosítása

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Erdők
Várt eredmény:	Jobb feltételek olyan fajták számára, melyeknek megfelel a száraz éghajlat; Az erdők területének növelése; Erdőtűz elleni védelem; Az erózió csökkenése

Hatások:	Erdei termények hozamának csökkenése; Az erdőtüzek gyakoriságának és időszakának meghosszabodása; Az erdők szerkezetének és fafajtainak változása; Új és a meglévő invazív fajták fejlődése
Az intézkedés rövid leírása:	<i>Az új fák ültetési idejének csökkentése ugyanazon a parcellán</i>

Az erdők körforgási idejének lerövidítése (az az időszak, ami az ültetés és a vágás között telik el) hozzájárul a megváltozott éghajlati viszonyokhoz való jobb alkalmazkodáshoz, és gyorsíthatja az alkalmazkodási folyamatot. Különösen segíthet azokban az esetekben, ahol a fák erős szél hatásának vannak kitéve. Csökkenti a pénzügyi veszteséget melyet a szélsőséges időjárási körülmények okoznak.

Ebben az esetben is a felelős alanyok az óbecsei Komunalac KV, Vajdasági Erdők KV Újvidék, Vajdaság Vizei KV Újvidék és Srednja Backa DTD Óbecse.

39. Vízvédelmi erdők

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Erdők
Kiegészítő receptor:	Természeti erőforrások – Zöld területek, Ökorendszerek és természeti sokszínűség
Várt eredmény:	Jobb feltételek olyan fajták számára, melyeknek megfelel a száraz éghajlat; Az erdős területek növelése; Az erózió csökkenése
Hatások:	Az erdei termények hozamának csökkenése
Az intézkedés rövid leírása:	<i>A védőerdő és védelmi zöld területek növekedése a partmenti részeken és a Tisza folyó partja leépülésének megakadályozása</i>

A folyóvizek és azok árterülete egy komplex ökoszisztémát jelentenek, számos fizikai, vegyi és biológiai folyamattal egymás közötti kapcsolatuk során. Az edők fedte part menti területek többszörös jelentőséggel

bírnak, az ökológia és az élő környezet számára a föld megőrzésében betöltött szerepük miatt. Jelentőségük a következő:

- A csapadékvíz elfolyásának biztosítása, a beszűrődés és a földben történő raktározás megnövekedése,
- A víz tisztítása,
- A folyó vizek hőmérsékletének optimális szinten való tartása,
- A part stabilitása,
- Sok növény- és állatfajta számára az élőhely és a táplálékforrás biztosítása, és
- A táj nemesebbé tétele és az emberek rekreációjának biztosítása.

A felelős alanyok az óbecsei Komunalac KV, Vajdasági Erdők KV Újvidék, Vajdaság Vizei KV Újvidék és Srednja Backa DTD Óbecse.

40. A versengés csökkentése az erdei növények között

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Erdők
Várt eredmény:	Jobb feltételek olyan fajták számára, melyeknek megfelel a száraz éghajlat; Az erdős területek növelése; Az erózió csökkenése; Erdőtűz elleni védelem
Hatások:	Erdei termények hozamának csökkenése; Az erdőtüzek gyakoriságának és időszakának meghosszabodása; Az erdők szerkezetének és fafajtainak változása; Új és a meglévő invazív fajták fejlődése
Az intékezés rövid leírása:	<i>Az erdők gondozása az éghajlati változásokhoz való ellenállóképesség növelése érdekében</i>

Várható, hogy a éghajlati változások hatással lesznek sok versengési kapcsolatokra az erdő ökoszisztémájában, ahol a növények versengeni fognak a nedvességért, tápanyagokért és fényért. A versengés csökkentése hozzájárul ahhoz, hogy az előnyben részesített fafajták ellenálljanak az éghajlati változások közvetlen és közvetett hatásainak. A versengés csökkenése a kevésbé kívánatos

fajták növényi vegyszerekkel vagy fizikai eltávolításával, az erdei ültetvények ritkításával (a sérült vagy beteg növények eltávolításával) történik, vagy ellenőrzött erdőtüzekkel. Az erdők gondozásával megnövekedik az éghajlati változások elleni ellenállóképesség, az aljnövényzet eltávolításával pedig csökken az erdőtüzek kockázata.

A felelős alanyok az óbecsei Komunalac KV, Vajdasági Erdők KV Újvidék, Vajdaság Vizei KV Újvidék és Srednja Backa DTD Óbecse.

41. Kockázatkezelés és az erdőtüzek elleni védelem

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Erdők
Kiegészítő receptor:	Ökoszisztémák és természeti sokszínűség
Várt eredmény:	Jobb feltételek olyan fajták számára, melyeknek megfelel a száraz éghajlat; Az erdőtüzek elleni védelem
Hatások:	Erdei termények hozamának csökkenése; Az erdőtüzek gyakoriságának és időszakának meghosszabodása;
Az intékezés rövid leírása:	<i>Tűz elleni kockázatkezelés, a megnövekedett kockázat információjának terjesztése, korai figyelmeztetés, a terjedés korlátozása, előző korlátozó intézkedések foganatosításával a tűz keletkezésének megakadályozására</i>

Az éghajlati változások, a globális felmelegedés végett közvetlenül kihatnak az erdőtüzek keletkezésére, azaz az erdőtüzek számának, időtartamuk és intenzitásuk növekedésére. Az erdőtüzek okozta ökológiai károk hatalmasak, és sokáig kifejtik hatásukat a tűz után is: a biológiai sokszínűség elvesztésére, a ritka növényi és állatfajok eltűnésére, a föld jellegzetessége, a mikroklíma és a víz egyensúly megváltoztatására (a víztartalmak csökkenése, áradások) betegségek és kártokozók megjelenése. Az erdőtűk elleni védekezés intézkedései:

- Az erdőtüzek kockázatkezelési terveinek fejlesztése,
- A tűz kockázatának növekedése, és az erről szóló információáramlás biztosítása,

- A tűz elleni kockázatkezelés bekapcsolása a helyi és körzeti tervezésbe,
- A korai figyelmeztetés és gyors válasz rendszerének fejlesztése,
- A területi szerkezet fejlesztése, mint a tűz terjedésének korlátozása (tűz elleni védőakadály, a tűzre ellenállóbb fajták, a ritkább faültetés, tűzvédelmi utak, stb.),
- Az elhalt vagy beteg fák egészségügyi vágása,
- A tűzgyújtás rendszerének meghatározása az erdők területén,
- A vágás utáni famaradványok meggyújtásának tilalma, és
- A mezőgazdasági hulladék meggyújtásának tilalma az erdők közelében.

Az intézkedés végrehajtásának felelős alanyai az óbecsei Komunalac KV, Vajdasági Erdők KV Újvidék, Vajdaság Vizei KV Újvidék és Srednja Backa DTD Óbecse és Óbecse község tűzoltóegysége.

42. Zöld infrastruktúra

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Erdők
Kiegészítő receptor:	Ökoszisztémák és természeti sokszínűség
Várt eredmény:	A mikroklíma javulása városi környezetben
Hatások:	a „városi hősziget” hatása; a városi levegő minőségének romlása

A zöld infrastruktúra a természetesen közeli területek hálózata (parkok, kertek, erdők, zöldövezetek, folyók, fasorok, nyílt vidéki környezetek, a csapadék természetes beszűrődésével létrehozott rendszerek, a megtisztított szennyvizek, stb.) melyek védik és elősegítik az ökoszisztémák által nyújtott szolgáltatásokat, azaz melyek lehetővé teszik az emberek, növények és állatok életminőségének javításának ökológiai, gazdasági, művelődési és egyéb hasznát és azok fejlődését természetes környezetben.

- A zöld infrastruktúra meglévő elemeinek becslése és azok hatékonyságát, melyek arra szolgálnak, hogy

milyen módon lehet őket fejleszteni, és milyen mértékben összeköthetők.

- Egészségi állapotok javítása, vagy más területek, ökoszisztémák előző állapotba való visszaállítása.
- Egymás közötti kapcsolatok, új zöld (városi) területek, fenntartható területek, életterek (erdei, mocsári, stb.) kialakítása.

Ezzel az intézkedéssel az összes parkot és egyéb zöld területet át kell fogni, a felelős intézmény a végrehajtására az óbecsei Komunalac KV és a helyi önkormányzat.

43. Városi zöld területek

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Zöld területek
Kiegészítő receptor:	Kiépített környezet – A városi terület célszerűsége; Természeti erőforrások – A levegő minősége; Infrastruktúra – Hő- és villamos energia
Várt eredmény:	A mikroklíma javulása városi környezetben
Hatások:	A „városi hősziget” hatása; nagyobb hűtési költségek a nyári hónapokban; nagyobb fűtési költségek a téli hónapokban; a levegő minőségének romlása városi környezetben

A városi zöld területek közterületek, melyek a városi környezetben vannak elhelyezve és nagyjából a növényzettel takartak, és közvetlenül aktív vagy passzív rekreációs célokat szolgálnak, közvetve pedig – hasznos részeként a városi környezetnek, amely mindenki számára elérhető, és különböző célokat szolgálnak, amivel javítják életminőségüket a városi környezetben. A városi erdők és parkok fontos részei a városi ökoszisztémának, mert számos hasznos tartalommal szolgálnak a lakosság számára és ökológiai, gazdasági és társadalmi jelentőséggel bírnak az emberi társadalom fenntarthatósága érdekében. A vegetáció csökkenti a forróságot a városi környezetben, mert a fák semlegesítik a nap kisugárzásának egy részét és árnyékot adnak az utcák, gyalogjárdák és egyéb területek felett, ezzel megakadályozva a nap közvetlen sugárzását. A vegetáció

közvetve csökkenti a levegő hőmérsékletét. A növények feldolgozzák a vizet a földből a gyökérrendszer útján és azt átadják a levegőnek. A környezet hőmérsékletének csökkenése miatt, a vegetáció elősegíti a klimatizáció csökkentését és az energiafelhasználást, a téli időszakban pedig fűtési költségeket, különösen ha az északi falak mentén helyezkedik el, mert védi azt a szél közvetlen hatásától.

Ezzel az intézkedéssel új városi zöld területek kialakítását ösztönzik és a meglévők felújítását és karbantartását látják el (parkok, udvarok, városi kertek) a vízfelületekkel egyetemben (csapok és szökőkutak), melyek árnyékolt területeket alkotnak a gyalogosok számára és lehetővé teszik a rekreációs aktivitásokat.

Ezeket az aktivitásokat minden parkon és egyéb zöld területen végre kell hajtani, a felelős intézmény a végrehajtás kivitelezésére az óbecsei Komunalac KV és a helyi önkormányzat.

44. A fasorok nyomvonala

Alapvető receptor:	Természeti erőforrások – Zöld területek
Várt eredmény:	A városi környezet mikroklímájának javulása
Hatások:	A „városi hősziget” hatása; a levegő minőségének romlása városi környezetben

A fasor faiskolából származó ültetvényt jelent, szabály szerint egyforma távolságra ültetve egymástól az utak mentén, a parkolóhelyeken, választóvonalak mentén, vagy a gyalogjárón elölátott helyeken, egy- vagy kétoldali, egy- vagy kétsoros kivitelben.

A lapolozott és betonozott felületek árnyékolása a fák koronájával csökkenti a hőmérsékletet, és a hőmérséklet különbség a lapolozott és betonozott felületek és azok között, melyek pázsittal és fákkal fedettek, akár 11°C is lehet.

Az intézkedések magukba foglalják:

- A meglévő fasorok megőrzését az utcákban,

- A fasor fájának karbantartását, kezelését,
- Új fasorok kialakítását, és
- Egyoldalú vagy kétoldalú fasorok kialakítását vagy bokrok ültetését minden utcában, ahol nincsenek kialakított fasorok, és ahol ehhez van elegendő utcai szélesség.

Az aktivitást Óbecse község egész területén el kell végezni, az illetékes intézmény az óbecsei Komunalac KV.

45. Függönyök nyílt területen megnövekedett hővisszaverő képességgel

Alapvető receptor:	Kiépített környezet – A városi terület célszerűsége
Kiegészítő receptor:	Infrastruktúra – Közlekedés
Várt eredmény:	A városi környezet mikroklímájának javulása; A meglévő közutak védelme és megőrzése
Hatások:	A „városi hősziget” hatása; Nagyobb hűtési költségek a nyári hónapokban

A hideg tetőzethez hasonlóan, a napvisszaverő (hideg) függönyök olyan anyagokra vonatkoznak, melyekkel az utcákat, gyalogjárdákat lapozzák ki a városokban, melyek olyan tulajdonságokkal rendelkeznek, hogy visszaverik a napsugarakat, javítva ezzel a víz párolgását, vagy más módon maradnak hidegebbek a szokásos függönyöknél a megnövekedett felmelegedés feltételei mellett. A szokásos lapozóanyagok nyáron elérhetik a 67°C feletti hőmérsékletet is, sugározva a hőséget a környezetre, ezzel is elősegítve a városi hősziget kialakulását. A nyitott területeken lévő függönyöket különböző módon tervezik, a visszatükröződés megnövelésével különböző építőipari anyagokkal, melyeknek nagy a visszatükröződési képessége, vagy fehérre illetve világos színre festésével, vagy olyan anyagok felhasználásával, melyeknek kisebb hősugárzó képessége van.

46. A nyitott területek kilapozása lyukacsos szerkezetű és áteresztő képességű anyagokkal

Alapvető receptor:	Kiépített környezet – A városi terület célszerűsége
Kiegészítő receptor:	Infrastruktúra – közlekedés, Kiépített környezet – Épületek, Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás és a vizek minősége
Várt eredmény:	Elegendő vízmennyiség biztosítása, A talajvíz szintjének csökkenése
Hatások:	Az infrastruktúra és az épületek karbantartása költségeinek növekedése, a nyitott folyóvizek szintjének csökkenése

A lyukacsos szerkezetű és áteresztő képességű anyagok felhasználása a nyitott területek lapozására a városokban, arra szolgál, hogy befogadják és átengedjék magukon az esővizet a földre, vagy ellenőrzött módon a folyóvizekbe vezessék azt. Két alapvető típusa létezik az áteresztő képességnek: lyukacsos szerkezetű talaj (fű vagy sóder) és áteresztő alapozás, melyekben üres részeket biztosítanak az alapzat között. Az ilyen anyagoknak számos előnyük van ha figyelembe vesszük az éghejlati változásokat, a csapadék áthalad ezeken az anyagokon és beszűrődik a talajba, ezzel is kiegészítve a talajvíz szintjét, ugyanakkor csökkenti a csapadék mennyiségét, melyet el kellene vezetni a felszínről. Ezzel csökken a víz felületi elfolyása, elvesztése. Az ilyen megoldások különösen alkalmasak a gyalogjárdák kialakítására vagy parkolóhelyek, játszóterek lapozására. Két fajta lapozás létezik: lyukacsos szerkezetű (melyen keresztül a csapadék elszívárog) és áteresztő anyagok (melyeknek olyan felülete van, mely nem vízáteresztő, de a szerkezetet oly módon helyezik le, hogy szabad helyet hagynak a lapok között a víz elfolyására).

47. A csapadékvíz elvezetése nyitott csatornák útján

Alapvető receptor:	Kiépített környezet – A városi terület célszerűsége
Kiegészítő receptor:	Infrastruktúra – közlekedés, Vízellátás és szennyvizek
Várt eredmény:	A csapadékvíz fenntartható kezelése
Hatások:	Az infrastruktúra karbantartási költségeinek növekedése, megnövekedett közlekedés

A városi környezet általában vizet át nem eresztő anyagokból van kilapozva, befedve, aminek következtében a csapadékvíz csak részben szívódik fel a talajban. Nagy esőzések és viharok alkalmával gyakran következik be a csatornarendszer túlterheltsége és eldugulása, így a víz az utcákat önti el. A víz elvezetés nyitott csatornák útján olcsóbb megoldás a zárt rendszereknél. A szélsőséges időjárási viszonyok alatt, sok csapadék esetén ezek a rendszerek sokkal hatékonyabbak, mert a víz a föld felületén folyik el, így alkalmasabbak a bevezetések alkalmával. A víz nyitott csatornában való megtartása nagy esőzések esetén jónak is mutatkozott a hőstressz levezetésére, illetve a városi környezet lehűtése szempontjából, főleg azokban a csatornában, melyek mélyebbek, és akkor is van bennük víz, amikor nincs esőzés. Esztétikai szempontból ezeket a csatornákat úgy lehet tervezni, hogy új értéket adjanak a városi utcáknak és tereknek.

48. Útvonalak tervezése a megváltozott éghejlati feltételekkel összhangban

Alapvető receptor:	Infrastruktúra – Közlekedés
Kiegészítő receptor:	Kiépített környezet – A városi terület célszerűsége

Várt eredmény:	A városi környezet mikroklimájának javulása; Az útvonalak minőségének javulása és az útvonalak megőrzése
Hatások:	Megnehezült közlekedés

Habár manapság a városi útvonalak, hálózatok tervezésekor a nagy problémát a levegőszennyezés és a közlekedési dugók kialakulása okozza, az útvonalak és az utcák elhelyezkedése, iránya szintén nagy jelentőséggel bír a városok éghajlatára. Az utca szélessége az épületek közötti távolságot jelenti, és jelentősen kihat az utca napsugarak általi kisugárzására, árnyékolására és szellőzésére. Minél nagyobb az arány az épületek magassága és az utca szélessége között, így a napossága is alacsonyabb lesz, és ezáltal a napi hőmérséklete is a nyári hónapokban. Más szempontból, az éjszakai hőmérsékletek magasabbak lesznek a szűkebb utcákban, a hősziget hatására. Ezen felül a szélesebb utcák, a szélirányok felé fordítva, szenvedhetnek a portól. Szintén a szélesebb utcák esetében párhuzamos zöld területeket kell tervezni, melyek jelentősen javítják a levegő minőségét, csökkentik a levegő hőmérsékletét és a szelek sebességét.

49. Az útvonalak védelme a szélel szemben

Alapvető receptor:	Infrastruktúra – Közlekedés
Kiegészítő receptor:	Kiépített környezet – A városi terület célszerűsége
Várt eredmény:	A szélsőséges időjárás okozta rendellenességek semlegesítése
Hatások:	a viharok és a nagy esőzések negatív hatása

Az intézkedés rövid leírása: *Az útvonalak védelme szélvédő sávokkal a viharos szél okozta károktól és hordalékkal történő lefedésétől (erózió, hófúvások)*

Az erős szelek károsan hatnak az útvonalak átjárhatóságára, a szélvédő sávok, melyek élő kerítést jelentenek, védik az épületeket és a földet az erős szél hatásától, de hótól, portól és a szagoktól is. ezen felül, a szélvédő sávok növelik a vízhasználat ésszerűségét és csökkentik

az aszály kockázatát. A szélvédő sávok alapvető haszna a föld védelme az eróziótól, azzal, hogy csökkentik a szél sebességét, és egy stabil körzetet alakít ki az erózió szempontjából. A szélvédő sávokat pontosan a domináns szelek útjába ültetik, tekintet nélkül az utak irányára. A sávok közötti távolság 300-500 méter, a sávok szélessége pedig 5-30 méter, és általában nyárfát, tölgyet, kőriszt és egyéb lombhullató fát ültetnek.

50. Tervezés és építés az éghajlati kockázatok becslése alapján

Alapvető receptor:	Kiépített környezet – Épületek
Kiegészítő receptorok:	Kiépített környezet – A városi terület célszerűsége; Infrastruktúra – Vízellátás és szennyvizek; Közlekedés; Vilolamos- és hőenergia; Természeti erőforrások – Víz mint erőforrás, a víz minősége; Gazdaság – Mezőgazdaság; Természeti erőforrások – Mezőgazdasági földterület; Lakosság – Közegészség
Várt eredmény:	A vízgűjtő rendszer kapacitásának növekedése; Az öntöző és vízelvezető rendszer kapacitásának növekedése; A víz minőségének javulása; Árvízvédelem
Hatások:	Vízhiány; A víz minőségének romlása a vízszint csökkenése és a hőmérséklet növekedése miatt; A vízszint csökkenése a nyitott folyóvizeknél; Árvizek, folyóvizek áradása; A hozam és a gyümölcsstermés csökkenése

Az intézkedés rövid leírása: *A tervezés és az építés nem lesz lehetséges az éghajlati változások hatásának kockázatbecslése nélkül, és el kell kezdeni az éghajlati adatok gyűjtését és elemzését a kockázatkezelés kereteinek meghatározása érdekében*

Tervzés az éghajlati kockázatok alapján Szerbiában a kezdeti szakaszban van, az is csak a vizek káros ha-

tásának kockázatkezelése terén (árvíz, mint szélsőséges időjárási esemény), míg a többi szélsőséges esemény tekintetében (aszály, hőhullám) még nincs semmilyen tervezési keret. Az elsődlegesen becslés kidolgozása érdekében az árvízveszély tekintetében a Szerb Köztársaság területén, kidolgozásra kerültek az alapvető tartalmú és az árterületi térképek.

Az infrastuktúrát érintő intézkedések legtöbb esetben egyeznek a többi receptorokkal, de a legfontosabb a meglévő állapotnál, mely az infrastruktúrát érinti, az éghajlati változások állandó kísérése. Szintén fontos az elkövetkező várostervezésnél és tervdokumentáció kidolgozásánál, megfelelő kockázatbecsléssel, a terület sajátosságának becslésével és a megfelelő anyagok biztosításával, kihatni az infrastruktúra elemeinek időben történő megőrzésére, oly módon, hogy azok zavartalanul működhessenek és csökkenthessék az éghajlati változások hatásait.

A receptorok esetében, melyeket a Kiépített környezet (Épületek és a városi környezet ésszerűsége) részben van, elmondható, hogy az előlátott intézkedések a legtöbb receptor esetében közvetlenül vagy közvetve kihat majd az alkalmazkodásra. Itt figyelmet fordítottak az öshonos anyagokra, melyeket hagyományosan használnak az épületek kiépítésekor. Figyelmet szenteltek a már kiépített városi környezetre, melyben szintén láthatók az éghajlat sajátosságai (geomorfológiai, földrajzi helyzet, hagyomány, stb.). Habár a változtatások a már kialakított városi környezetben nehéz és hosszadalmas folyamat, több javasolt intézkedés kombinációjával és állandó követéssel, ezen a téren is lehet alkalmazkodást elérni a megváltozott éghajlati viszonyokhoz.

51. A köztudat fejlődése a megváltozott éghajlati feltételek befolyását illetően az egészségre és a társadalmi és természetes környezetre

Alapvető receptor:	Lakosság – Közegészség
Kiegészítő receptorok:	Minden feldolgozott receptor
Várt eredmények:	A hatások kísérését végző kapacitások fejlesztése, és a köztudat szintjének emelkedése a megváltozott éghajlati feltételek hatására az emberre és környezetre

Hatások: Az éghajlati változások befolyásának összesített hatása

Az intézkedés rövid leírása: *A köztudat fejlődése a megváltozott éghajlati feltételek hatására az emberekre és környezetünkre a belső és külső stratégiák fejlődésén és végrehajtásán keresztül, kommunikáció és ösztönző kampány segítségével*

A közvélemény tudatának fejlesztése a megváltozott éghajlati feltételek hatásáról, megvalósítható, egyebek között az alábbiakkal:

- Célszerű kommunikáció megvalósításával az éghajlati változások és az egészség, természetes környezet és társadalmi közösség közötti kapcsolatáról, különböző csoportokat megcélözva (politikai tényezők, médiumok, egészségügyi dolgozók és az egészségügyben és oktatásban dolgozók, és a nyilvánosság, általában) összpontosítva a konkrét megoldásra;
- Kommunikációs stratégiák fejlesztése, meghonosítása és támogató kampányok szervezése, médiumok felhasználása, és hatékony tájkoztatási csatornák felhasználása az információk terjesztésére, hogy megemeljék a köztudat szintjét a megváltozott éghajlati feltételek hatásáról, alkalmazkodási intézkedések és enyhítések útján és minden egyén cslekvésének lehetőségével;
- Belső és külső kommunikációs stratégiák végrehajtásával, mellyel emelik a köztudat szintjét a megváltozott éghajlati feltételek hatásáról, és az érdekelt felek bekapcsolásának lehetőségéről, hogy minden részleg esetében meghatározásra kerüljenek a bejövő pontok az alkalmazkodásra minden részleg esetében;
- A gyermekek és a fiatalok, egyes népszerű csoportok, tudományos közvélemény, az oktatási és egészségügyi intézmények bekapcsolása a népszerűsítési tevékenységbe. A párbeszéd módját alkalmazni kell egyes csoportokra, mellyel folyik a párbeszéd, és különböző csatornák útján valósítható meg, hogy hatékony legyen. Nagyon fontos, hogy legyen előre kidolgozott stratégia arról, mely kommunikációs eszközöket használnak fel. A médiumok hatásos eszközök lehetnek a köztudat emelésére és az egyéni részvételre, olyan információk terjesztésével, melyeknek világos üzenete van.

Minden tervezett intézkedés és aktivitás táblázati bemutatása ezen dokumentum mellékletében adott (4-es melléklet).

KÖVETÉS ÉS ÉRTÉKELÉS

Óbecse község megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás akciótervének megvalósítását követjük, hogy felmérhessük, vajon egyes intézkedések meghozták-e a hozzájuk fűzött reményeket. Így lehetőség nyílik arra is, hogy bizonyos intézkedéseket és aktivitásokat összhangba hozzunk a megváltozott körülményekkel vagy új tudományos vívmányokkal. Ebből új stratégiák vagy alkalmazkodási intézkedések is kialakulhatnak, de mindenképpen hasznosak lesznek az elkövetkező tervezési folyamatok során.

Hogy a követés megfelelő módon történjen, szükséges egy sokoldalú Munkacsoport megalakítása az intézkedések és aktivitások követése céljából, melyeket ez a helyi akcióterv előlát.

A Munkacsoport feladatai:

- A sikeresség becslésére szolgáló mutatók, valamint a kezdő értékek meghatározása, melyek a sikeresség kezdőértékei lesznek;
- Összegyűjti az adatokat és felügyeli az intézkedések és aktivitások végrehajtását;
- Áttekinti az éghajlat kritikus pontjait;
- Megfogalmazza a Terv követésének módját (vázlatos model);
- Biztosítja, hogy a követés rendszerébe bekapcsolják a fenntartható fejlődés népszerűsítését, és hogy az aktivitások kielégítsék az alkalmazkodás célszerű és gazdasági céljait.

Azt javasoljuk, hogy a mutatókat évi szinten kell követni, míg a Terv felülvizsgálata öt év után esedékes.

FELHASZNÁLT IRODALOM:

- Kézikönyv az éghajlati változásokhoz való alkalmazkodás tervezéséhez – szerző prof. Milutinović Slobodan;
- Belgrád akcióterve az éghajlati változásokhoz való alkalmazkodáshoz a sérülékenység becslésével
- Máléklet Óbecse község elemi csapások és egyéb balesetek iránti veszélyeztetettségének becsléséhez – IDŐJÁRÁSI ELEMI CSAPÁSOK – RHMZ

MELLÉKLETEK

1 sz. melléklet

Óbecse község megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás helyi terve kidolgozására alakult csoport

Óbecse község megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás helyi terve kidolgozására alakult csoportról szóló, 2018. 11. 2-i II 02-168/2018 számú határozat alapján megalakult Óbecse község megváltozott éghajlati feltételeihez való alkalmazkodás helyi terve kidolgozására hivatott csoport, a következő összetételben:

1. Zoran Kovač, a Községi Közigazgatási Hivatal főnöke
2. Marijana Lovrić, a községi elök segédje
3. Suzana Đukić, a községi elnök segédje
4. Dane Mandić, a községi elnök segédje
5. Dragan Kovačev, a Községi Tanács tagja
6. Milica Nešić, a Városrendezési, Építésügyi, Kommunális és Közlekedésügyi Osztály főnöke
7. Tamara Perišić, Emberi Erőforrások Osztályának vezetője
8. Mr Bojana Božić, a Környezetvédelmi Osztály főnöke
9. Jovana Topić, a Közbeszerzési Osztály főnöke

10. Tatjana Hajder Idei, a Környezetvédelmi Osztály munkatársa
11. Tatjana Krstić, a Pénzügyi Osztály munkatársa
12. Aleksandra Novčić, orvos, Óbecsei Egészségház
13. Biljana Jovanović, orvos, az Egészségügyi tanács képviselője
14. Zoran Dragić, a DTD igazgatója
15. Vjera Bulatović, a DTD munkatársa
16. Nataša Vukašinović, a Komunalac Közvállalat munkatársa
17. Bojana Radaković, a Tisztamente Kft. munkatársa
18. Zahar Keri Gizella, az Óbecsei Szociális Védelmi Központ munkatársa

A tervező fórum tagjai, akik munkájukkal segítették a terv kidolgozását: Marijana Lovrić, Milica Nešić, Bojana Božić, Ana Lazin, Biljana Jovanović, Aleksandra Novčić, Vjera Bulatović.

2 számú melléklet

A meglévő intézkedések elemzése és a meglévő intézkedések elemzése következményeinek táblázatos kimutatása

A megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás

6 számú táblázat:	A MEGLÉVŐ INTÉZKEDÉSEK ELEMZÉSE
Város/község:	Óbecse
Meglévő közpolitika, stratégia vagy terv	Közvetlen vagy közvetett kapcsolat a megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás tervezésével
Óbecse Község területi terve ÓK Hivatalos lapja 3/2012 és 9/2018 számok	Közvetlen kapcsolat,ami a receptorokra vonatkozik: infrastruktúrára, kiépített környezetre, gazdaságra és erőforrásokra, egész Óbecse községben.
Óbecse község általános rendezési terve . OK Hivatalos lapja 14/2015 és 20/2017 számok	Közvetlen kapcsolat,ami a receptorokra vonatkozik: infrastruktúrára, kiépített környezetre, gazdaságra és erőforrásokra, egész Óbecse településen.
A kommerciális fürdő részletes rendezési terve OK Hivatalos lapja 1/2011 és 3/2012	Közvetlen kapcsolat,ami a receptorokra vonatkozik: infrastruktúrára, kiépített környezetre, túrizmusra egész Óbecse községben.
A szenttamási lecsapolási rendszer részletes rendezési terve OK Hivatalos lapja 9/2018	Közvetett kapcsolat az egész községgel, de közvetlen kapcsolat a következő receptorokkal: infrastruktúra, természetes erőforrások, és Radicsevity mezőgazdasága.
A biomasszaüzemű kazánház részletes rendezés terve, OK Hivatalos lapja 11/2008	Közvetett kapcsolat az egész községgel de közvetlen kapcsolat a következő receptorokkal: infrastruktúra, természetes erőforrások Óbecsén.
Óbecse község helyi energetikai terve a 2015–2018. Időszakban OK Hivatalos lapja 1 9/2015	Közvetett kapcsolat az éghajlati változásokra való alkalmazkodás tervezésével és magával az alkalmazkodással.
Óbecse község HGAP	Közvetlen kapcsolat, mind jó archivumanyag.
Óbecse község stratégiai fenntarthatósági fejlesztési a 2013–2020. időszakban	Közvetett kapcsolat az éghajlati változásokra való alkalmazkodás tervezésével és magával az alkalmazkodással. Óbecse községre vonatkozóan, adatokkal és a fogantatott intézkedésekkel minden receptorral szemben.
A péterrévei „forrás” részletes rendezési terve OK Hivatalos lapja 16/14 szám	Közvetlen kapcsolat az egész községre vonatkozóan, és közvetlen kapcsolat amely a következő receptorokra vonatkozik: infrastruktúra, közegészségügy, és Péterréve természeti erőforrásai.
A környezet átvilágításának tanulmánya a törvényes kötelezettségekkel összhangban a kontinuitás megvalósítása érdekében, az eddigi jelentések elemzésével és a 2018-as akciótervek meghatározásával.	Közvetlen kapcsolat a megváltozott éghajlati feltételekkel, Óbecse község teljes területére vonatkozóan, az adatokat további aktivitások alapjaként használva.
Óbecse Község gyermekvédelmi akcióterve 2017–2020., Óbecse Község Hivatalos lapja, 12a/17 szám	Közvetett kapcsolat az éghajlati változásokra való alkalmazkodás tervezésével.
Óbecse Község Ifjusági Akcióterve a 2018–2021. Időszakra „ Óbecse Község Hivatalos lapja ”, 20a/17	Közvetett kapcsolat az éghajlati változásokra való alkalmazkodás tervezésével.
Óbecse Község mezőgazdasági területei védelmének, rendezésének és használatának évi terve a 2018. Évre vonatkoztatva, Óbecse Község Hivatalos lapja 9 és 9a/18 számok	Közvetlen kapcsolat a következő receptorokra: gazdaság (mezőgazdaság) és természeti erőforrások (mezőgazdasági földterület) Óbecse Község teljes területén.

A megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás akcióterve

6a számú táblázat:	A MEGLÉVŐ INTÉZKEDÉSEK ELEMZÉSE
Város/község:	Óbecse
Meglévő közpolitika, stratégia vagy terv	MILYEN HATÁSSAL LESZNEK A LEENDŐ MEGVÁLTOZOTT ÉGHAJLATI FELTÉTELEK A SZEMLELT INTÉZKEDÉSRE, AKTIVITÁSRA VAGY GYAKORLATI POLITIKÁRA
Óbecse Község területi rendezési terve, Óbecse Község Hivatalos lapja, 3/2012 és 9/2018 sz.	Óbecse Község területi rendezési terve egy ernyőterv, amely legtöbb receptorra kiterjed (a meglévő állapottal és a jövőbeli fejlesztési periódussal valamint a fejlesztési tervekkel), amelyek ebben az akciótervebe bele vannak foglalva. A környezetvédelem területe is figyelembe van véve, amely többek között az extrém értékek bemutatását is magába foglalja, nem ismerteti a megváltozott éghajlati hatásokat, amelyek az infrastruktúrára, épített környezetre, természetes erőforrásokra hatnak, így az elkövetkező időszakban figyelembe kell venni az éghajlatváltozást is, és az intézkedéseket is. Óbecse község területi tervében sematikus módon bemutatták Péterrévén, Bácsföldváron, Radicsevityen, Dreán, és Pecesoron.
Óbecse lakott terület részletes rendezési terve Óbecse Község Hivatalos lapja 14/2015 és 20/2017 számok	Óbecse lakott terület részletes rendezési terve Óbecsével foglalkozik, melyet összehangoltak Óbecse Község területi rendezési tervével, így Óbecse Község területi rendezési tervének felülvizsgálatakor össze kell hangolni azokat. Mivel Óbecse a legnagyobb lakott terület, meghatározott intézkedéseket és aktivitásokat összehangolják az Európai Unió irányelvével, és további kidolgozása a kisebb szintű terveken keresztül valósul meg.
A kommerciális fürdő részletes rendezési terve OK Hivatalos lapja 1/2011 és 3/2012	A részletes rendezési terv Óbecse lakott terület egy részét rendezi, amely a Tisza folyó mellett helyezkedik el és rendelkezik azon szabályokról amelyek a leendő építkezések szabályaira vonatkoznak, valamint a rendezésre, arra a tényre alapozva, hogy ezen a helyen van a termálvízes furat amely az elkövetkező időszakban a leendő kommerciális fürdő alapjául szolgál. Ez a tervdokumentum tartalmazza azt a területet is, amely felismeri a környezet jelentőségét, de nincs belefoglalva az éghajlati változások hatása, habár itt a receptorok közt van a víz, termális energia, valamint a túrizmus is. A tervdokumentum megvalósításának folyamatában lehetőség van egyes intézkedések fogantatására is, amelyek részét képezik a megváltozott éghajlati körülményekre való alkalmazkodásra.
A szenttamási lecsapolási rendszer részletes rendezési terve OK Hivatalos lapja 9/2018	A lecsapolási rendszer részletes rendezési terve esetében elmondható, hogy habár nincs kifejezetten megjelölve az éghajlatváltozás hatása, valójában a jelenlegi éghajlati körülmények alapján dolgozták ki a tervet. Ezzel nagy részben lenne korszerűsítve az öntözési és lecsapolási rendszer, elsősorban a mezőgazdasági területek lecsapolása, olyan módon hogy ne sérüljenek a természetes folyamatok. Ez miatt szükséges a csapadékváltozás követése, a nyílt vízfolyások állapota, amely alapján az elkövetkező periódusban felmérésre kerülhet az hogy szükséges-e a lecsapolási rendszer újraértékelése, vagy hogy már megvan az éghajlati körülményekhez való alkalmazkodás.
A biomasszaüzemű kazánház részletes rendezés terve, OK Hivatalos lapja 11/2018	A biomasszaüzemű kazánház részletes rendezés terve az adott objektum lokációjáról szól, Óbecse területén, arról a lokációról amelyen az adott kazánház kiépítésre kerül Óbecse távfűtése céljából. Ebben a tárgyban nem végezték el az éghajlati változások elemzését, ezért az elkövetkező időszakban szükség van ezen rendezési terv elemzésére, amikor is hozzáadják az éghajlati változások hatását, a védelmi intézkedéseket és az adaptációs intézkedéseket, tiszteletben tarva a magasabb szintű tervek feltételét.

<p>Óbecse község helyi energetikai terve a 2015–2018. Időszakban OK Hivatalos lapja 19/2015</p>	<p>Amint ez a címéből is kiderül a terv a 2015. és 2018. Közötti időszakra vonatkozik, az energiafelhasználás, energensek, és üzemanyagok fogyasztásának elemzésével, a vízvezetékek, a csatornázás, a zöld övezetek, a természetes gázok elosztása, és a távfűtés esetén, valamint a középületek elektomos energiahasználatának esetén. Ez a terv alapját képezi a következő időszakban az új energetikai terv kidolgozásának, melyet összhangba kell hozni a Megváltozott éghajlati körülményekhez való alkalmazkodás akciótervével.</p>
<p>Óbecse község helyi fenntartható fejlődési stratégiája</p>	<p>Óbecse község HGAP terve jelentős a dokumentum a meghozatal első fázisában, de további fázisai sajnos nem kerültek megvalósulásra. Ilyen dokumentumként is van értéke, de szükséges az elkövetkező időszakban átvizsgálni és szükséges az új dokumentum meghozatala is.</p>
<p>Óbecse község stratégiai fenntarthatósági fejlesztési terve a 2013–2020. időszakban</p>	<p>Az árvízvédelem és a belvízvédelem megvalósítható a belső passzív védelmi rendszerek által a vonalas védőrendszereken keresztül. (csapadék- és szennyvízcsatornák), az erdősített területek megnövelése és ezen területek védelme által, egységes vízellátó rendszer kiépítése által, minden településen, megújuló forrásokból, cél a tisztább technológiák bevezetése, az energiahatékonyság növelése, Óbecse község szennyezői kataszterének kidolgozása, amely lehetővé tenné az állapot felmérését, és a negatív hatások csökkentését mert prioritás a negatív hatások csökkentése a biodiverzitásra valamint a biodiverzitás megőrzése és a biológiai erőforrások háborítatlan használata. Ide tartozik még a termőföld elértéktelenedésének az enyhítése, a termőföld rendeltetésének megváltoztatása, de a fenntartható földterülettervezés javítása és irányítása is, a gazdasági szubjektumok alkalmazkodása az energetika, ipar, mezőgazdaság, és erdészet területén, a kommunális lakhatósági ügyek területén, és a klímavédelemi politika területén és a nemzetközi szerződések tiszteletben tartásával; árvízvédelem és harc a szárazság ellen, a civil védelmi rendszer intézményesítése, az árvízre hajlamos területek részletes feltérképezése, (korai veszély jelentés és figyelmeztetés) a nemzeti erőforrások megóvásáról szóló programok fejlesztése, szárazságra és a szárazság felszámolására felkészülési tervek fejlesztése, szélvédősávok, jelentési rendszerek kiépítése, természeti katasztrófák, elemi cspások és más baleset esetén mentés, „az élőhely védelme és természetvédelmi szabályzatok meghozatala, hatékony biomonitoring felállítása, stb. Mivel a dokumentum 2020-ig érvényes, Óbecse községben megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás helyi terve lehetőséget ad minőséges fenntarthatósági stratégia kidolgozására az elkövetkező időszakban.</p>
<p>A péterrévei „forrás” részletes rendezési terve OK Hivatalos lapja 16/14 szám</p>	<p>Ezzel a tervdokumentummal meghatározták az építkezési szabályokat, a földterület rendezési szabályait az egyik legjelntősebb természeti erőforrás – a péterrévei ivóvíz esetében. Mivel ez az erőforrás közvetlen módon függ az éghajlati változásoktól, az elkövetkező időszakban szükséges az állapotát követni, mi alapján fel lehet mérni azt, hogy szükséges-e az újraértékelése, vagy már ki vannak elégítve a feltételek az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásnál.</p>
<p>A környezet átvilágításának tanulmánya a törvényes kötelezettségekkel összhangban a folyamatosság megvalósítása érdekében, az eddigi jelentések elemzésével és a 2018-as akciótervek meghatározásával.</p>	<p>A környezet átvilágításának tanulmánya összhangban van a törvényes kötelezettségekkel, az eddigi jelentések elemzésével és az akciótervek meghatározásával. Ez alapot képezi Óbecse község környezetének állapotfelmérésére és a jövőendő intézkedések meghatározására. Magába foglalja a következő aktivitásokat: 1. A környezet tényezőinek állapotáról szóló minden adat áttekintése, (levegő, szennyezettség, felszíni vizek, földterület, hulladék, zajártalom, elektromágnesen sugárzás) az elmúlt 10 év során, valamint Óbecse község feltérképezése a mintavétel céljaira. ; 2. Egyszeri mintavétel és vizsgálása 5 hulladéknak, megművelhető területeken, a városi lerakón, 3. A terület feltérképezése – maximális elektromágneses, magasfrekvenciájú sugárzás miatt, ami a rádióállomásokból és mobil bázisokból ered, matematikai modellek alapján 4. A 2017-2020-as periódusra vonatkozó akciótervek megadott ajánlatait ezen dokumentum kidolgozásánál alkalmaztuk.</p>

<p>Óbecse Község gyermekvédelmi akcióterve 2017–2020., Óbecse Község Hivatalos lapja, 12a/17 szám</p>	<p>Óbecse Község gyermekvédelmi akcióterve (a 3.3.3 pontban) az élettér megfelelő feltételeiről ír, amely szükséges a gyermekek és serdülők egészséges fejlődése és növekedése miatt, de ami a felnőttek és az adolezcenszek oktatása által is megvalósul az oktatási intézményekben a dohányzás káros hatásairól, a forgalomban való biztonságos részvételről, valamint az otthon előfordulható balesetekről. Ez a stratégia nem ismerte fel a gyermekek oktatásának fontosságát az éghajlati változások feltételei között, tehát jelentős az, hogy az elkövetkező periódusban ezt az akciótervet kibővítsék a megváltozott éghajlati feltételekre való adaptációval aminek a célja e két dokumentum összekötése is.</p>
<p>Óbecse Község Ifjúsági Akcióterve a 2018–2021. Időszakra „ Óbecse Község Hivatalos lapja “, 20a/17</p>	<p>Óbecse Község Ifjúsági Akciótervének egy szegmensébe sincs belefoglava olyan terület ami a környezetvédelmre vonatkozik. Mivel ezt a fiatalok kérdőíveze alapján készítették el, azt látjuk, hogy ők ezt a részletet nem tartják fontosnak, és nem tartják olyan minnek ami az életminőségükre kihat. Az 5.1 – informálás , a 5.3 – fiatalok egészsége és az 5.5 – Oktatás pontokat az elkövetkező időszakban ki kell bővíteni ezen aktivitásokkal, amelyek a megváltozott éghajlati feltételekre való adaptációval foglalkoznak.</p>
<p>Óbecse Község mezőgazdasági területei védelmének, rendezésének és használatának évi terve a 2018. évre vonatkoztatva, Óbecse Község Hivatalos lapja 9 és 9a/18 számok</p>	<p>Ezzel a programmal megadják a mezőgazdasági területek áttekintését, kataszteri községek és parcellák szerint, kultúrák szerint és osztályok szerint. Itt határozzák meg a mezőgazdasági munkálatok fajtáit és mennyiségét, amely a mezőgazdasági terület megművelésére vonatkozik a 2018/19-es agrárgazdasági évre. Az évi program a megművelés és védelem több szempontját is magába foglalja, Óbecse területén. A terv tartalmazza a mezőgazdasági terület öntözés és lecsapolás tervét, a határba vezető és dűlőutak rendezését, a megművelhetelen terület átalakítását megművelhetővé, valamint tpovábbi intézkedéseket. A védelmi tervben benne van a talaj termékenységének ellenőrzése is, (elsőtől ötödik osztályúig valamint a bevitt peszticidok ellenőrzése és a kutatói munkák a mezőgazdasági terület rendezéséről és védelméről. Óbecse Község mezőgazdasági területei védelmének, rendezésének és használatának évi terve magába foglalja a vízfolyások és termő területek védelmét is. Ebből a célból a mezőgazdasági terület védelme miatt ajánlott a terület rendszeres termékenységi ellenőrzése, és a műtrágya használat ellenőrzése, a hidrofil vegetáció rendszeres tisztítása, ami a kártevők megjelenését csökkenti és ide tartozik a termelők oktatása is terv szerint, a mezőgazdaság minden területén. Ez a program sok olyan intézkedést tartalmaz amely a megváltozott éghajlati feltételekre való adaptációval foglalkozik és melyek évente újra bekapcsolhatók.</p>

3 számú melléklet

A receptorok jelen állapota az extrém időjárási események vonatkozásában – táblázatos kimutatás

A megváltozott éghejlati feltételekhez való alkalmazkodás akcióterve

3 sz táblázat: **A RECEPTOROK ÉS ÁLTALÁNOS ÉRZÉKENYSÉGÜK ELEMZÉSE**

Város/község: **Óbecse**

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre					
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás	Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Lakosság	Közegészség	hőhullám	Munkatermelékenység csökkenése, fagyási kockázat, megnövekedett számú légúti fertőzés.	Össz lakosság	
		szélsőséges hideg	Munkatermelékenység csökkenése, fagyási kockázat, megnövekedett számú légúti fertőzés.	Össz lakosság, különösen a szabadban tartózkodók	
		aszály	Az allergének megnövekedett száma a levegőben, az egészségileg biztonságos víz mennyiségének csökkenése, valamint a helyes étrendhez szükséges élelmiszerhez való hozzáférés nehézsége.	Össz lakosság	
		nagyméretű cspadék / ár	A ferőző betegségek megnövekedése, a gyomorfertőzések számának növekedése.	Össz lakosság	
		vihar	Pszichikai nyugtalanság, egészségügyi infrastruktúra károk.	Össz lakosság	

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre				Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás				
Lakosság	Érzékeny társadalmi csoportok	hőhullám	Komplikációk megjelenése a krónikus betegségben szenvedőknél, hirtelen szívhálál, napszúrás, tudatmódosulás.	Krónikus betegségben szenvedők, idősek, gyerekek, várandósak és kismamák, nyílt téren dolgozók.		
		szélsőséges hideg	Fagyások, megnövekedett halálozás	Krónikus betegségben szenvedők, idősek, gyerekek, várandósak és kismamák, a hajléktalanok.		
		aszály	Az alapbetegség rosszabodása, újabb allergiasztma esetek megjelenése, dehidráció, étkezési zavar	Krónikus betegségben szenvedők, idősek, gyerekek, várandósak és kismamák, a szociálisan veszélyeztetettek		
		nagyméretű cspadék / ár	A krónikus betegségben szenvedők állapotának romlása	Krónikus betegségben szenvedők, idősek, gyerekek, várandósak és kismamák		
		vihar	Megnövekedett öngyilkossági arány, pszichiátriai betegségek erősödése	Pszichiátriai betegek		
	Infrastruktúra	közlekedés	hőhullám	Megnevezített szállítás és ellátás, az infrastruktúráis költségek növekedése	A teljes közlekedési struktúra, mint következmény, - Óbecse Község össz lakosa	
			szélsőséges hideg	Megnevezített szállítás és ellátás, az infrastruktúráis költségek növekedése	A teljes közlekedési struktúra, mint következmény, - Óbecse Község össz lakosa	
			aszály	A folyók hajózhatóságának megváltozása miatt megnevezített szállítás és ellátás	Az a gazdasági ág, amely ilyen szállítási módot alkalmaz (gabona)	
			nagyméretű cspadék / ár	A folyók hajózhatóságának megváltozása miatt megnevezített szállítás és ellátás	Az a gazdasági ág, amely ilyen szállítási módot alkalmaz (gabona)	
			vihar	A közlekedési infrastruktúra költségeinek megnövekedése a viharok elhárítása miatt	Az össz közlekedési infrastruktúra és Óbecse minden lakosa	

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre			Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás			
Infrastruktúra	Vilányáramszolgáltatás és fűtési szolgáltatás	hőhullám	Magasabb hőmérséklet miatt nagyobb energiahasználat - hűtés	Minden lakos és a gazdaság	
		szélsőséges hideg	Alacsonyabb hőmérséklet miatt nagyobb energiahasználat - fűtés	Minden lakos és a gazdaság	
		aszály	Elektromos áram előállításának a csökkenése a vízierőművekben	Minden lakos és a gazdaság	
		nagyméretű cspadék / ár	Az elektromos energetikai infrastruktúra károsodása csapadék miatt	Minden lakos és a gazdaság	
		vihar	Az elektromos energetikai infrastruktúra károsodása vihar miatt	Minden lakos és a gazdaság	
		Vízellátás és szennyvízelvezetés	hőhullám	Nagyobb vízfogyasztás, magasabb vízköltségek, vízhiány	A község költségvetése, lakosság, ipar
	szélsőséges hideg		Az infrastruktúra károsodása (csőrepedés, vízóra károsodása), vízvezeték és szennyvíz infrastruktúra karbantartásának megnövekedett költségei	A község költségvetése, lakosság, ipar	
	aszály		Nagyobb vízfogyasztás, nagyobb karbantartási költségek	A község költségvetése, lakosság, ipar	
	nagyméretű cspadék / ár		Meghibásodások, a szivattyúk karbantartásának nagyobb költségei, áramköltségek	A község költségvetése, lakosság, ipar	
	vihar		Meghibásodások, az áramellátás kimerülése	lakosság, ipar	

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre			Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás			
Infrastruktúra	Társadalmi infrastruktúra	hőhullám	A munkaerő kisebb hozzáférhetősége az egészség romlása következtében	Gazdaság és közszolgálatok	
		szélsőséges hideg	A munkaerő kisebb hozzáférhetősége az egészség romlása következtében és egyéb munkavédelmi okok miatt	Gazdaság és közszolgálatok	
		aszály	Az élelmiszerek árának piaci változása	Össz lakosság	
		nagyméretű cspadék / ár	Egészségügyi infrastruktúra károsodása	Össz lakosság	
		vihar	Magasabb foglalkoztatási lehetőség a zöld-gazdaságban és olyan aktivitásokban amelyek a megváltozott klímafeltételekhez való alkalmazkodásra vonatkoznak	Össz lakosság	

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre			Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás			
Kiépített környezet	Épített objektumok	hőhullám	Károk az aszfaltburkolaton, magasabb fenntartási költségek, magasabb hűtési költségek	Érintettek az épületek, városi infrastruktúra, különösen a sűrűn lakott területeken, minden érintett területen lévő épület, minden aszfaltburkolat (platók, gyalogjárdák, terek)	
		szélsőséges hideg	Nagyobb fenntartási költségek – rendszerösszeomlás, magasabb fűtési költségek, esetleges károsodások, pl az aszfalton vagy a homlokzatokon	Érintettek az épületek, városi infrastruktúra, különösen a sűrűn lakott területeken, minden érintett területen lévő épület, minden aszfaltburkolat (platók, gyalogjárdák, terek)	
		aszály	Nagyobb vízfogyasztás, töltések beomlásának veszélye	Érintettek az épületek, városi infrastruktúra, különösen a sűrűn lakott területeken, minden érintett területen lévő épület, minden aszfaltburkolat (platók, gyalogjárdák, terek)	
		nagyméretű cspadék / ár	Károk a vert falú épületeken, neheztett csapadéklevezetés, a talajvizszint növekedése, a szennygödörök kiömlése	Érintettek az épületek, városi infrastruktúra, különösen a rosszul van megoldva a vízelvezetés	
		vihar	Épületek károsodása és összeomlása	Érintettek az épületek, urbanus infrastruktúra, különösen a sűrű építésű részeken	

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre			Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás			
Kiépített környezet	A városi területek funkcionalitása	hőhullám	A „városi melegsziget hatás” érvényesül a városiak körében (a zöldterületek és parkok gyakoribb használata, azon területek kisebb használata amelyekből meleg árad)	Érintettek az épületek (a nagy üvegfelületű homlokzatok átmelegedése), minden aszfaltburkolat (terek, járdák, platók), minden városi zöldterület, minden utcai zöldfelület	
		szélsőséges hideg	A városi közlekedési infrastruktúra károsodása hőmérsékletváltozás következtében	Minden aszfaltburkolat (járdák, platók), minden városi zöldterület (parkok, terek)	
		aszály	A „városi melegsziget hatás” érvényesül a városiak körében (a zöldterületek és parkok gyakoribb használata, azon területek kisebb használata amelyekből meleg árad)	Érintettek az épületek (a nagy üvegfelületű homlokzatok átmelegedése), minden aszfaltburkolat (terek, járdák, platók), minden városi zöldterület, minden utcai zöldfelület	
		nagyméretű cspadék / ár	Épületek (objektumok) károsodása a magas talajvizszint miatt	Érintettek az épületek (minden aszfaltburkolat, minden városi zöldterület, minden utcai zöldfelület utak mentén)	
		vihar	A funkcionális városi területek nehezebb használata az objektumokon és a zöldfelületen esett károk miatt	Érintettek az épületek, gyalogjárdák, minden városi zöldfelület, parkok terek és minden növényzet	

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre			Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás			
Gazdaság	Ipar	hőhullám	Nehézségek az ellátási láncban, az ipar ellátásában, megnövekedett hőmérsékleti sokk, a szabadban dolgozó foglalkoztatottaknál, a gépek túlmelegedése	A teljes ipar	
		szélsőséges hideg	Nehézségek az ellátási láncban, az ipar ellátásában, magasabb fagyási kockázat a szabadban dolgozó foglalkoztatottaknál, magasabb energiafogyasztás	A teljes ipar	
		aszály	Nyersanyaghiány, neheztett vízellátás	A teljes ipar	
		nagyméretű cspadék / ár	Nehézségek az ellátási láncban, az ipar ellátásában, negatív hatások az ipari feldolgozáshoz szükséges nyersanyag termelésében	A teljes ipar	
		vihar	Energiaellátási nehézségek, károk az objektumokon	A teljes ipar	
		Mezőgazdaság	Mezőgazdaság	hőhullám	Rövidül a vetetációs időszak, előrehozza a vegetáció kezdetét, csökkenti a szántóföldi termelést és az állattenyésztést, a meglehullám negatívan hat egyes kultúrák termékenységére, (kukorica), a szarvasmarha egészségére, valamint a tej és hús egészségügyi feltételeire, megjelennek a járványok és a kártevők
szélsőséges hideg	A növények kifagyásának periódusa, abiotikus növénystressz, az állatok egészségére való negatív hatás (fagyás) és a z álltenyésztésre való negatív hatás			Mezőgazdasági termelők, gazdák	
aszály	Az öntözőndő növények hozamának csökkenése, a kis víztartalmú földterületeken a hozam csökken			Mezőgazdasági termelők, gazdák	
nagyméretű cspadék / ár	Az árvizek negatív hatással vannak a hozamra és a földterületek minőségére, a tápanyag a talajból a nagy nedvesség miatt kipárolog, növényi betegségek és kártevők jelennek meg			Mezőgazdasági termelők, gazdák	
vihar	Talajerózió, a talaj humusztartalmának csökkenése, a mezőgazdasági termékek hozamának csökkenése			Mezőgazdasági termelők, gazdák	

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre			Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása		
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás				
Gazdaság	Túrizmus	hőhullám	Az elektromos áram megnövekedett felhasználása, a termék klimatizálása miatt, megnövekedett vízfogyasztás	Teljes turisztikai kínálat		
		szélsőséges hideg	Nem megfelelő téli tartalmak hiányában negatív hatás a turizmusra	Teljes turisztikai kínálat		
		aszály	Fokozott vízhasználat és a turisztikai kínálat sokoldalúságának csökkenése	Teljes turisztikai kínálat		
		nagyméretű cspadék / ár	Negatív hatás a turistalátogatásokra	Teljes turisztikai kínálat		
		vihar	Infrastruktúra károsodás, nehezebb elérhetőség a turisták számára	Teljes turisztikai kínálat		
	Kereskedelem	Kereskedelem	hőhullám	Nehézségek az ellátási láncban, az ipar ellátásában az elektromos energia fokozott használata, a belső terek légkondicionálása miatt, az ügyviteli költségek növekedése és ennek hatására az árak növekedése is	Össz kereskedelem, de elsősorban az élelmiszer kereskedelem	
			szélsőséges hideg	Nehézségek az ellátási láncban, fokozott villanyenergiahasználat, a belső terek fűtése miatt, növekvő ügyviteli költségek és ennek következtében növekvő árak	Össz kereskedelem, de elsősorban az élelmiszer kereskedelem	
			aszály	Árak növekedése, élelmiszerhiány, ügyviteli költségek növekedése, ennek következtében áremelkedés	Össz kereskedelem, de elsősorban az élelmiszer kereskedelem	
			nagyméretű cspadék / ár	Nehézségek az ellátási láncban, a közlekedési infrastruktúra károsodása, az ügyviteli költségek növekedése és ennek következtében az árak emelkedése	Össz kereskedelem, de elsősorban az élelmiszer kereskedelem	
			vihar	Nehézségek az ellátási láncban, a közlekedési infrastruktúra károsodása, az ügyviteli költségek növekedése és ennek következtében az árak emelkedése	Össz kereskedelem, de elsősorban az élelmiszer kereskedelem	

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre			Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás			
Természetes erőforrások	Zöldterületek	hőhullám	A növények kiszáradása, lassú növekedés, betgségek és károsodás, csökkent bioproduktívás a vízhiány miatt. Vízköltségek növekedése a locsolás növelése miatt	Érintettek a parkok, az ökoszisztéma, növény- és állatvilág	
		szélsőséges hideg	Növények kihalása, kifagyása, károsodása és a növények lassú fiziológiai növekedése	Különösen érintettek: Alsó Park, Komunalac KV Óbecse, Erdőteleptők partja, Kis park a gyermekegészségügyi intézménynél, Kis Bosznia település a Vojode Radomir Putnik utca és a Vajdsági Brogádok utca között, kempingtelep és a töltés	
		aszály	A növények kihalása, az öntözés nagyobb költségei, a bioproduktívás csökkenése a vízhiány miatt	Érintett parkok, növényvilág és állatvilág	
		nagyméretű cspadék / ár	A növények rothadása, fizikai sérülése és a növényi sejtek elhalása	Érintett parkok, növényvilág és ökoszisztéma	
		vihar	Ágak letörése, fák ágainak fizikai sérülése	Érintett parkok, növényvilág és ökoszisztéma	

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre			Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás			
Természetes erőforrások	Vízi erőforrások és vízminőség	hőhullám	Vízhiány, a nyílt vízfolyamok szintjének csökkenése, a vízi erőforrások fokozott használata a hozzáférhető víz mennyiségének csökkenése miatt	Nyílt vízfolyások, mocsarak, halastavak, öntözési csatornák, kutak, lakosság, , növényvilág és állatvilág, mezpgazdaság, közlekedés, építészet	
		szélsőséges hideg	Jég képződése a nyílt vízfolyásokon, veszély a jeges ártól, a téli gabonakultúrák hozamának csökkenése	Nyílt vízfolyások, mocsarak, halastavak, öntözési csatornák, kutak, lakosság, , növényvilág és állatvilág, mezpgazdaság, közlekedés, építészet	
		aszály	Vízhiány, a nyílt vízfolyamok szintjének csökkenése, a vízi erőforrások fokozott használata a hozzáférhető víz mennyiségének csökkenése miatt, a víz minőségi romlása az állóvizekben, a szennyezőanyagok magasabb koncentrátsága miatt, alacsonyabb vízállás miatt víz minőségi romlás, amit a szárazság okoz, a rekreációs tevékenységek feltételei lehetőségének csökkenése a tavakon, hóguta az állat- és növényvilágban, fokozott öntözési igény a hosszú és gyakori szárazság miatt, a talajvizek szintjének csökkenése	Nyílt vízfolyások, mocsarak, halastavak, öntözési csatornák, kutak, lakosság, , növényvilág és állatvilág, mezpgazdaság, közlekedés, építészet	
		nagyméretű cspadék / ár	Az árhullámok számának növekedése, a talaj eróziója, a vízfolyások áradása, a talajvizek és kutak vizeinek zavarossá válása, a mezőgazdasági kultúrák hozamának csökkenése	Töltések, kutak, földterületek, lakosság, növényi és állatvilág, vízi közlekedés, turizmus ; vízi forgalom, infrastruktúra	
		vihar	Vízszintnövekedés kisebb vízfolyásokban és csatornáknban, a talaj eróziója, a növényi kultúrák károsodása, a talajvizek és kutak vizeinek zavarossá válása.	Töltések, kutak, földterületek, lakosság, növényi és állatvilág, vízi közlekedés, turizmus ; vízi forgalom, infrastruktúra	

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre			Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás			
Természetes erőforrások	Levegő minősége	hőhullám	Magasabb szennyezettség amit a szennyezőanyagok jelenléte okoz, a mezőgazdasági területekről, az ózon fokozott koncentrációja	A község teljes területe	
		szélsőséges hideg	Az környezeti levegő nagyobb szennyezettsége, a légkör nagyobb szennyezettsége, a különféle energiahordozók használatának következtében.	A község teljes területe	
		aszály	Az allergének magasabb koncentrációja és a mezőgazdasági kultúrák apró maradványainak fokozott jelenléte, az ózonkoncentráció növekedése	A község teljes területe	
		nagyméretű cspadék / ár	Megnövekedett nedvességtartalom a levegőben	A község teljes területe	
		vihar	Szennyező anyagok megnövekedett jelenléte a levegőben, melyek nem jellemzőek erre a környezetre	A község teljes területe	
		Mezőgazdasági földterület	hőhullám	A növények abiotikus sokkja, a tüzek gyakoriságának megnövekedése, a nagy hőség következtében	Mezőgazdasági földterület és beültetett növények
szélsőséges hideg	Az időszak rövidülése, amely alatt megfagy a talaj és a növények, a növények abiotikus károsodása		Mezőgazdasági földterület és beültetett növények		
aszály	A hozam jelentős csökkenése a csökkentett vízmennyiség csökkenése miatt és a nyári párolgás miatt fokozott öntözési szükségletek hosszú szárazság miatt		Mezőgazdasági földterület és beültetett növények		
nagyméretű cspadék / ár	Az áradások negatív hatása a mezőgazdasági kultúrára, mert a nagy mennyiségű víz kimossa a tápanyagokat a talajból, fokozott a betegségek és a károsítók megjelenésének lehetősége		Mezőgazdasági földterület és beültetett növények		
vihar	A vihar negatív hatása a mezőgazdasági kultúrára és a talajra		Mezőgazdasági földterület és beültetett növények		

A receptorok általános érzékenysége a szélsőséges eseményekre			Ki/mi az érintett?	Az érzékenység osztályozása	
Receptorok	Szélsőséges esemény	Lehetséges hatás			
Természetes erőforrások	Erdők	hőhullám	Az erdőben termelt növények mennyiségének csökkenése, az erdőtüzek hosszabb ideig tartó időszaka	Fiatal ültetvények, régi erdők, bozótok, aljnövényzet, apró élőlények	
		szélsőséges hideg	A fák károsodása - ágak törése - a hideg miatt	Idős fák	
		aszály	Az erdőben termelt növények hozamának csökkenése - a növekedésben, és termékenységben észlelt fenológiai eltérések, az erdők szerkezeti összetételének változása, az erdőtüzek meghosszabodott időszaka, új - és meglévő invazív fajok megjelenése	Fiatal ültetvények, régi erdők, bozótok, aljnövényzet, apró élőlények	
		nagyméretű cspadék / ár	Az erdők változása a vízfolyásokban beállt változás miatt, új invazív fajok megjelenése és a meglévők fejlődése	Fiatal ültetvények, apró élőlények	
		vihar	A talaj eróziója, a fák törése és károsodása, az erdei termékek hozamának csökkenése	Öreg erdők	
		Ökoszisztéma és biodiverzitás	hőhullám	A növényfajok populációjának csökkenése; a növények és állatok élőhelyének megváltozása	Növény- és állatvilág
	szélsőséges hideg		Változások a növények fejlődési életciklusában, a növényi fajok csökkentett termelékenységére, állatfajok kihalása	Növény- és állatvilág	
	aszály		A növények termékenységének csökkenése ezek kiszáradása, az állatfajok populációjának csökkenése, és kihalása táplálékhiány miatt, migrációk	Növény- és állatvilág	
	nagyméretű cspadék / ár		Invazív állatfajok megjelenése, a biotóp megsemmisítése, az állatfajok kihalása	Növény- és állatvilág	
	vihar		a biotóp megsemmisítése, az állatfajok migrációja	Növény- és állatvilág	

A megváltozott éghejlati feltételekhez való alkalmazkodás

5 sz táblázat: ÉRINTETTSÉGI OSZTÁLYOZÁS

Község Óbecse

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség (Magas, közepes, alacsony)
Lakosság	Közegészség	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Érzékeny társadalmi csoportok	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
Infrastruktúra	Közlekedés	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség (Magas, közepes, alacsony)
Infrastruktúra	Elektromos – és hőenergia ellátás	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Vízellátás és csatornázás	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Társadalmi infrastruktúra	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
Képzett környezet	Épületek	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség (Magas, közepes, alacsony)
Képzett környezet	A városi környezet célszerűsége	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
Gazdaság	Ipar	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Mezőgazdaság	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Túrizmus	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség (Magas, közepes, alacsony)
Gazdaság	Kereskedelem	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
Természeti erőforrások	Zöld területek	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Víz erőforrások és vízművelés	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	A levegő minősége	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség (Magas, közepes, alacsony)
Természeti erőforrások	Mezőgazdasági földterület	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	erdők	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Ökoszisztémák és biodiverzitás	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	

A megváltozott éghejlati feltételekhez való alkalmazkodás akcióterve

7 tablatzat

Egyes receprok alkalmazkodóképességének felmérése

Község

Óbecse

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Alkalmazkodás (Magas, közepes, alacsony)
Lakosság	Közegészség	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Érzékeny társadalmi csoportok	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
Infrastruktúra	Közlekedés	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Alkalmazkodás (Magas, közepes, alacsony)
Infrastruktúra	Elektromos – és hőenergia ellátás	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Vízellátás és csatornázás	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Társadalmi infrastruktúra	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
Képzített környezet	Épületek	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Alkalmazkodás (Magas, közepes, alacsony)
Képzített környezet	A városi környezet célszerűsége	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
Gazdaság	Ipar	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	mezőgazdaság	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
Túrizmus	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok		
	Szélösséges hideg		
	Aszály		
	Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		
	Viharok		

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény (ЕВД)	Alkalmazkodás (Magas, közepes, alacsony)
Gazdaság	Kereskedelem	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
Természeti erőforrások	Zöld területek	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Vízi erőforrások és vízminőség	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	A levegő minősége	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Aszály	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Alkalmazkodás (Magas, közepes, alacsony)
Természeti erőforrások	Mezőgazdasági földterület	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Szárazság	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	erdők	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Szárazság	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	
	Ökoszisztémák és Biodiverzitás	Megemelkedett hőmérséklet és hóhullámok	
		Szélösséges hideg	
		Szárazság	
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás	
		Viharok	

A megváltozott éghajlati körülményekhez való alkalmazkodás akcióterve

8.táblázat: A meglévő érzékenység osztályozása

Község: Óbecse

Receptor	Szem-pont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség kategorizációja:	az érintettség területi elhelyezkedése
			NAGYON MAGAS	
			MAGAS	
			KÖZEPES	
			ALACSONY	
Lakosság	Közegészség	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Óbecse község teljes területe
		Szélösséges hideg		Óbecse község teljes területe
		Aszály		Óbecse község teljes területe
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		A vízfolyások melletti területek, a Kistrét területe, az Újfalu egy része Szenttamás felé
		Viharok		A Zöldfás utca az idős platánfák miatt, az idős fák az Alsóparkban és a tölgyfák Péterrévén, a szélvédőség nélküli területek, a lakott települések bejárataiban
	Érzékeny társadalmi csoportok	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Megművelhető mezőgazdasági területek
		Szélösséges hideg		Óbecse község teljes területe
		Aszály		Óbecse község teljes területe
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		A vízfolyások melletti területek, a Kistrét területe, az Újfalu egy része Szenttamás felé
		Viharok		Óbecse község teljes területe

Receptor	Szem-pont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség kategorizációja:	az érintettség területi elhelyezkedése
			NAGYON MAGAS	
			MAGAS	
			KÖZEPES	
			ALACSONY	
Infrastruktúra	Közlekedés	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Óbecse község teljes területe
		Szélösséges hideg		Óbecse község teljes területe
		Aszály		Óbecse község teljes területe
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		Utak olyan helyeken a lakott településeken, ahol nincs kiépített csapadékvizlevezető (nyitott csatorna)
		Viharok		Óbecse község teljes területe
	Elektromos – és hőenergia ellátás	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Óbecse község teljes területe
		Szélösséges hideg		Óbecse község teljes területe
		Aszály		Óbecse község teljes területe
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		Óbecse község teljes területe
		Viharok		Óbecse község teljes területe
		Viharok		Óbecse község teljes területe
	Vizellátás és csatornázás	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Óbecse község vizellátása
		Szélösséges hideg		Óbecse község vizellátása, csatornarendszere
		Aszály		Óbecse község vizellátása
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		Óbecse teljes területe, Alsóváros, Alsórév és Alsópark
Viharok			Óbecse község teljes területe	

Receptor	Szem-pont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség kategorizációja:	az érintettség területi elhelyezkedése
			NAGYON MAGAS	
			MAGAS	
			KÖZEPES	
			ALACSONY	
Infrastruktúra	Térszadalmi infrastruktúra	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Óbecse község teljes területe
		Szélösséges hideg		Óbecse község teljes területe
		Aszály		Óbecse község teljes területe
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		a lakott településeken, ahol nincs kiépített csapadékvezető csatorna
		Viharok		Lakott települések, különösen Péterréve, Bácsföldvár és Milesevo, (Drea és Pecesor) ahová a közszolgálat ilyen időben nehezebben tud kijutni
		Épített környezet	Épületek	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok
Szélösséges hideg				Óbecse község teljes területe
Aszály				Óbecse község teljes területe
Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás				Lakott települések, különösen Péterréve, Bácsföldvár és Milesevo, (Drea és Pecesor) ahová a közszolgálat ilyen időben nehezebben tud kijutni
Viharok				Lakott települések, különösen Péterréve, Bácsföldvár és Milesevo, (Drea és Pecesor) ahová a közszolgálat ilyen időben nehezebben tud kijutni
A városi környezet funkcionálitása	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok			
	Szélösséges hideg			Óbecse község teljes területe
	Aszály			Óbecse község teljes területe
	Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás			A nyílt vízfolyások közelében lévő objektumok, valamint olyan zónában lévő objektumok amelyekben nincs esővíz levezető rendszer vagy nincs karbantartva a rendszer
	Viharok			Lakott települések, különösen Péterréve, Bácsföldvár és Milesevo, (Drea és Pecesor) ahová a közszolgálat ilyen időben nehezebben tud kijutni

Receptor	Szem-pont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség kategorizációja:	az érintettség területi elhelyezkedése
			NAGYON MAGAS	
			MAGAS	
			KÖZEPES	
			ALACSONY	
Gazdaság	Ipar	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		A teljes ipar
		Szélösséges hideg		A teljes ipar
		Aszály		A teljes ipar
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		A teljes ipar
		Viharok		A teljes ipar
		Mezőgazdaság	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok	
	Szélösséges hideg			Óbecse község területén lévő mezőgazdasági területek
	Aszály			Óbecse község területén lévő mezőgazdasági területek
	Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás			Óbecse község területén lévő mezőgazdasági területek
	Viharok			Óbecse község területén lévő mezőgazdasági területek
	Túrizmus		Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok	
		Szélösséges hideg		Teljes turisztikai kínálat
		Aszály		Teljes turisztikai kínálat
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		Teljes turisztikai kínálat
		Viharok		Teljes turisztikai kínálat
		Kereskedelem	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok	
	Szélösséges hideg			A teljes kereskedelem
	Aszály			Elsősorban az élelmiszerkereskedelem
	Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás			Teljes kereskedelem
	Viharok			Teljes kereskedelem

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség kategorizációja:	az érintettség területi elhelyezkedése
			NAGYON MAGAS	
			MAGAS	
			KÖZEPES	
			ALACSONY	
Természeti erőforrások	Zöld területek	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Óbecse község teljes területe
		Szélösséges hideg		Óbecse község teljes területe
		Aszály		Óbecse község teljes területe
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		Óbecse község teljes területe
		Viharok		Óbecse község teljes területe
	Víz erőforrások és vízminőség	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Holt Tisza – Mézesdűlő, Holt Tisza – Gyöngysziget, Halstó, Meliorációs csatornák, Csik, Vizgyűjtők
		Szélösséges hideg		Holt Tisza – Mézesdűlő, Holt Tisza – Gyöngysziget, Halstó, Meliorációs csatornák, Csik, Vizgyűjtők, Tiszai gát
		Aszály		Holt Tisza – Mézesdűlő, Holt Tisza – Gyöngysziget, Halstó, Meliorációs csatornák, Csik, Vizgyűjtők, csatorna
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		Töltés, pumpák C1, C2, C3, és vizgyűjtők
		Viharok		pumpák C1, C2, C3, és vizgyűjtők
	A levegő minősége	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Óbecse község teljes területe
		Szélösséges hideg		Óbecse község teljes területe
		Aszály		Óbecse község teljes területe
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		Óbecse község teljes területe
		Viharok		Óbecse község teljes területe

Receptor	Szempont	Szélsősége légköri esemény	Érintettség kategorizációja:	az érintettség területi elhelyezkedése
			NAGYON MAGAS	
			MAGAS	
			KÖZEPES	
			ALACSONY	
Természeti erőforrások	Mezőgazdasági földterületek	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Óbecse község területén lévő mezőgazdasági területek
		Szélösséges hideg		Óbecse község területén lévő mezőgazdasági területek
		Aszály		Óbecse község területén lévő mezőgazdasági területek
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		Óbecse község területén lévő mezőgazdasági területek
		Viharok		Óbecse község területén lévő mezőgazdasági területek
	Erdők	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		Erdők, szélvédősávok, parkok
		Szélösséges hideg		Erdők, szélvédősávok, parkok
		Aszály		Erdők, szélvédősávok, parkok
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		Erdők, szélvédősávok, parkok
		Viharok		Erdők, szélvédősávok, parkok
	Biodiverzitás/ökoszisztéma	Megemelkedett hőmérséklet és hőhullámok		
		Szélösséges hideg		
		Aszály		
		Megnövekedett intenzitású csapadék/áradás		
		Viharok		

4 számú melléklet

A TERVEZETT INZÉKEDÉSEK ÉS AKTIVITÁSOK TÁBLÁZATOS KIMUTATÁSA

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

ELVÁRT EREDMÉNY 1: A közegészségügy jobb tétele

1	A közegészségügybe való beruházások növelése	Meg kell növelni a közegészségügy számára kiválasztandó pénzek arányát 30% - kal, a községi költségvetésből, a következő 5 évben, hogy meg lehessen valósítani az éghajlatváltozás miatt bekövetkező egészségügyi kockázatok követését betegségmegelőzést, és az életminőség javításának promócióját a megváltozott éghajlati körülmények közepette.
2	Egységes egységügy kialakítása a közegészségügyi tervdokumentumokban	Holisztikus, integrált hozzáállás meghatározása a közegészségügyi rendszerben, amellyel kifejlesztik a kockázatok követését és diagnosztikáját, az ember-állatvilág – ökoszisztéma rendszerében.
3	Az egészségügyi rendszer szolgáltatások ellenálásának erősítése a szélsőséges éghajlati események hozhatnak	A meglévő és tervezett egészségügyi infrastruktúra megfeleltetése (infrastrukturális objektumok, beleértve a pozicionálás szintjét is és az egészségügyi szolgáltatások megszervezését) a kockázatoknak amelyet a szélsőséges éghajlati események hozhatnak.
9	Operatív működési terv az egészségügyi és szociális védelmi intézményekben a meleg hullámok idején	Operatív tervek kidolgozása és elfogadása a meleg hullámok idejére, az egészségügyi és szociális intézményekben, amelyek tartalmazzák a preventív intézkedéseket a nyári munkafeltételek esetére és a krízishelyzetekben való munkára valamint a kommunikációs tervet is.

2 ELVÁRT EREDMÉNY: Az érzékeny lakossági csoportok védelme

4	Egészségvédelem a munkahelyen a meleg időjárási körülményekkor	A következő intézkedések tervezése és megvalósítása: technikai technológiai intézkedések, amelyek a szellőztetést teszik lehetővé, vagy a hűtést a munkahelyen, olyan munkarendet meghozni amikor a munkát a nap hidegebb részében végzik, elegendő ivóvíz biztosítása, hűtött helyek biztosítása a pihenés miatt, megfelelő ruházat viselése, a foglalkoztatottak és munkaadók képzése a hőség kockázatáról.
5	Házi ápolási programok	A meglévő szolgáltatások erősítése, új szolgáltatások végzése a helyi egészségügyi intézményekben, a hőhullámok alatt, és a szélsőséges hidegben – segítségprogramok a veszélyeztetetteknek, különösen az időseknek, akik egyedül élnek, de minden más érintett lakossági kategóriának is, akiknek nincsenek megfelelő feltételei az otthoni ápolásra. Ahoz hogy ezt az intézkedést megvalósítsák, szükséges feltérképezni a veszélyeztetett lakosságot.

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	Prioritás	Időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

	Óbecse község egészségvédelmi tanácsa Óbecse község Községi Tanácsa	Közepes	Hosszútávú
	Óbecse község egészségvédelmi tanácsa Helyi önkormányzat	Közepes	Hosszútávú
Minden egészségügyi infrastruktúra Óbecse községben	Egészház Óbecse Helyi önkormányzat Közvállalato	Közepes	Középtávú
	Egészségügyi és szociális intézmények Helyi önkormányzat – Rendkívüli helyzetek törzskara	Közepes	Hosszútávú

Óbecse község területének minden része, ahol a nyári idényben nyílt munkákat végeznek, nem klimatizált helységeken dolgoznak	Munkaegészségügyi szolgálat Óbecse község egészségháiban A mezőgazdasági parcellák tulajdonosai A gazdasági vállalatok vezetői	Közepes	Hosszútávú
Falusi lakosság, hajléktalanok és a szociálisan izoláltak valamint szociálisan veszélyeztetettek	Egészház Óbecse Helyi önkormányzat Nem kormányzati szervezetek Polgárvédelem	Közepes	Hosszútávú

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

2 ELVÁRT EREDMÉNY: Az érzékeny lakossági csoportok védelme

6	Nyílt telefonvonalak (segélyvonalak)	Külön szolgálat megalapítása – segélyvonal – információnyújtás miatt a szélsőséges időjárás idején, – ügyfélszolgálat.
7	Középületek hűtése	Az egészségügyi intézetben dolgozók és betegek melegnek való kitételének csökkentése, a meleg csökkentése a nyugdíjas otthonokban, és az időseket gondozó intézményekben valamint más középületekben.
8	A közegészségi dolgozók adalékos oktatása a meleg hatásokról	Különös programok kifejlesztése a közegészségügyi intézményekben dolgozók számára, és a szociális intézményekben dolgozók számára valamint az oktatási intézmények dolgozói számára, hogy időben felismerjék a meleg okozta eseteket.

3 Elvart eredmény : A vízgyűjtőrendszer teljes kapacitásának megnövelése

10	A taljvizek megújítása – infiltrációs tavak	A megújítás a víz tárolására vonatkozik amikor elegendő víz van, ezen a területen tárolható az esővíz és más kisebb természetes vízfolyások vizei.
		Infiltrációs tő kiépítése a Csiknál.
		A vízmegtartó kapacitások növelhetők a Holt tiszta kitisztításával (iszaptalanítással) a Mézesdőlőnél, vagy a Beljanska Bara alsó folyásán.
20	Az építkezés betiltása vízügyi területen	Az infiltráció növelése elérhető a növényi vegetáció eltüntetésével a partokról, és a vízfolyásokból (kaszálás, taruppolás, herbicides kezelés).
		Az építkezés betiltása a vízi területek mentén, kivéve a vízgazdálkodási objektumokat. A vízügyi terület védett terület, a folyók mellett, ami 20-50 m szélességű, és ha van töltés akkor a töltés tekintendő a vízfolyás területének, 50 méterre a töltés lábától, az óvott területen. Ha a töltésnél vannak lecsapoló csatornák is, valamint kutak, a vízi terület ezeket is magába foglalja.

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

	Egészház Óbecse	Közepes	Hosszútávú
Minden középület Óbecse községben, szociális és egészségvédelmi intézmények, oktatási intézmények, közintézmények –	Helyi önkormányzat A jogi személyek vezetői	Közepes	Hosszútávú
	Egészház Óbecse	Közepes	Hosszútávú

Csik (felső folyás km 13+000) Csik (alsó folyás km 3+900)	Helyi önkormányzat Vajdaság Vizei közvállalat Újvidék DTD Középbácska Óbecse	Közepes	Hosszútávú
Beljanska Bara, (alsó, rendezetlen rész) Holt Tisza, a Mézesdőlő meándere			
Csik (teljes hossza) Beljanska Bara (alsó szabályzatán része) Holt Tisza Mézesdőlő meandere			
* vízterületek a község területén* Óbecsén (a Tisza, a Csik és a Beljanska Bara mellett)	Helyi önkormányzat Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék DTD Középbácska Óbecse Felügyeleti szolgálatok	Magas	Hosszútávú

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

**4 Elvárt eredmény : A teljes vízgyűjtő rendszer kapacitásának növelése
A mezőgazdasági területek öntözési hatékonyságának növelése**

11	A víz földbenmaradási kapacitásának növelése	<i>A víz földbenmaradási kapacitásának megnövelése lehetséges a nedves élőhelyek megóvása és megújítása által, új csatornák kiépítése által, a megváltoztatott vízi rendszer felállításával, hidrotechnikai objektumok.</i>
		A bedves élőhelyek megóvását és megújítását (a Csik körül és a Beljanska Bara valamint a Gyöngysziget természetvédelmi területeken) a következő intézkedésekkel kell megvalósítani:
		- a víz folyamatos átfolytatásával (levegőztetés),
		- az invazív növényi fajok eltávolításával,
		- az élőhelyek részeinek iszatalanításával.
		Szükséges az új öntözési csatornák kiépítése a Perlegnél, a Beljanska bara, a Gyöngyszigeten, A Földvári úton, A Becsei nagyréten és alsó réten, amelyre megvannak a részbeni vagy teljes tervek.
		Szükséges új gátak kiépítése a csatornákon vagy a régik javítása, ahhoz hogy helyreálljon a megváltozott vízháztartás.

**5 Elvárt eredmény : A vízgyűjtő rendszerek teljes kapacitásának a növelése,
az öntöző és lecsapoló rendszerek kapacitásának növelése,
a vízminőség javítása**

12	A vízháztartás irányításának jobb tétele	A talajvizek változása dinamikájának követése (monitoringja) jelentős intézkedés a klímaváltozásokhoz való alkalmazkodásnál, amellyel elérhető az egyensúly a társadalmi közösség ellátásában (ivóvíz, mezőgazdaság számára szükséges víz, ipar számára szükséges víz) úgy mint az ökoszisztéma követése amellyel csökken az árvíz kockázat. A talajvizek szintje követésének egyik módja a kutas piezométerekkel történik. Ezt a rendszert Óbecse területén megszüntették, és szükség van ennek felújítására az elkövetkező időszakban. Szükséges a betömött kutak felélesztése vagy a sérült – használhatatlan kutak kijavítása.
----	--	--

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

Csik Beljanska Bara Holt Tisza Gyöngysziget	Helyi önkormányzat Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék DTD Középbácska Óbecse	Közepes	Középtávú
Perlegnél, a Beljanska bara, a Gyöngyszigeten, A Földvári úton, A Becsei Nagyréten és Alsó rét			
Perlegnél, a Beljanska bara, a Gyöngyszigeten, A Földvári úton, A Becsei nagyréten és Alsó rét			

Óbecse község területe	Helyi önkormányzat Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék DTD Középbácska Óbecse KMHM	Közepes	Középtávú
------------------------	--	---------	-----------

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

6. Elvárt eredmény: A vízgyűjtő rendszer összkapacitásának növelése – a z öntöző és lecsapoló rendszer kapacitásának növekedése, árvízvédelem

13	A vízi erőforrások alkalmazkodásának piaci elemei	<i>A vízi erőforrások védelme, piaci eszközök bevezetésével, engedmények adók, és járulékok, engdélyek, a víz piaci ára és más egyéb térítmények által.</i>
		- Vízfogyasztás tarifarendszerének bevezetése
		- A vízfogyasztás racionalizációjának bevezetése
		- Piaci árralnegatívan stimulálni a nem hatékony
		- Tpiaci árral biztosítani eszközöket a vízellátás javítására és a víz elvezetésére
		- Engedményeket adni a korszerű öntözőrendszerek kiépítésére, ahol a vizet a lehető legjobban kihasználják, direkt adományokkal vagy adókedvezményekkel
		- elkészíteni azon jogi személyek és természetes személyek kataszterét, akik öntözésre használják a vizet

7 Elvárt eredmény: A vízgyűjtő rendszer össz kapacitásának növelése – az öntöző rendszer kapacitásának növekedése, a víz minőségének javítása

14	Szárazság kockázatának kezelése	Terv kidolgozása a szárazság idején való vízelosztásra prioritások szerint a szárazság hatásainak csökkentése miatt.
15	Vízmegetkarítás	A vízi erőforrások felmérése és a vízszükséglet felmérése a víz elosztott használata miatt és a rendelkezésre álló víz használata miatt korlátozó intézkedésekkel, a célból hogy csökkenjenek a veszteségek és a fogyasztás:
		- új, vízfogyasztás csökkentő normatívák meghozatala a városi és falusi környezetben,
		- hiányok csökkentése a vízellátó rendszerben,
		- a ivóvíz technológiai folyamatokra való használatának,
		- technikai víz használatával,
		- esővíz összegyűjtésével,
		- hatékonyabb vízfogyasztás a háztartásokban,
		- olyan vegetáció ültetésével amely nem igényel sok vizet,
		- hatékony öntözőrendszerek használatával.

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

Taljvizek és felszíni vizek Óbecse Község területén – csatornába kiengedett vizek, szennyvizek, öntözővíz, lecsapoló víz, halastavak vizei stb	Vajdaság Vizei Közvéllalat Újvidék Helyi önkormányzat Középbácska DTD Óbecse	Közepes	Hosszútávú
--	--	---------	------------

Óbecse község területe	Óbecse Község – Vajdaság Vizei Közvéllalat Újvidék DTD Középbácska Óbecse	Közepes	Hosszútávú
Óbecse község területe – vízellátó rendszer – ipar – vízfogyasztó rendszer	Helyi önkormányzat Vajdaság Vizei Közvéllalat Újvidék DTD Középbácska Óbecse	Közepes	Hosszútávú

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

8 ELVÁRT EREDMÉNY : A vízgyűjtő rendszer összkapacitásának növelése, árvízvédelem

16	Szennyvizek tisztítása	<p>A szennyvizek tisztítására nem kihasznált erőforrásként van tekintve, amely a növényzet tápolására szolgálhat, a tisztított vizek filtrációja vagy a megfelelő csapadékvíz a föld egyes rétegeiben megtisztul. Ez a technika elsősorban megóvjja a földben található víztartalékokat, és hasonló az eset a tavak filtrálásával is. A víztisztító kiépítése nagy pénzügyi befektetést igényel. Ha a tisztító a szennyvizeket tisztítja, néhány község területéről, akkor ez a beruházás jelentősen könnyebb léptékű. E mellett a községek pályázhatnak az Európai Unió alapjainál, vagy más szubjektumok alapjainál amelyek a környezet védelmével foglalkoznak és pénzelik a környezetvédelmet.</p> <p>Óbecse község területén növekedik azon kutak kifurásának a száma, amelyek a lakóházak fűtési rendszerét szolgálják ki. A kutakból nyerik azt vizet, amely nem változik meg a technológiai folyamatban, és vissza is van sajtolva másik kútba. Az a gond, hogy a felelőtlen tulajdonosok sokszor ezt a vizet kutfurás helyett a csatornarendszerbe engedik, amivel ez a víz elveszik hosszabb időre. Szükséges meghozni olyan intézkedéseket, amelyek szabályozzák a fűtésre szánt vizek használatát.</p>
----	------------------------	--

9 ELVÁRT EREDMÉNY : A vízgyűjtő rendszer összkapacitásának növelése – az öntöző rendszer kapacitásának növekedése

17	Átfolyási gyorsaságot gátló töltések	<p>A gátak kiépítése és rendezése a vízi objektumokon, a víz megtartása és használata. A gátak bezárása a természetes vizeken természetes vízfelületet hoz létre, amivel a víz folyása jelentősen lassul vagy megszűnik, és ezt a vizet lehet használni szikkossággal esetén és részben infiltrálódhat a föld alatti víztároló rétegekbe is.</p>
----	--------------------------------------	--

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

Óbecse község területe	Helyi önkormányzat Tartományi Kormány Szomszédos községek	Közepes	Hosszútávú
------------------------	--	---------	------------

Óbecse község öntöző területe –Csik Beljanska Bara: Moholi rét, Mézesdülő, Becsei Alsó rét, Ugar, Földvári út, Gyöngysziget, Csonthalom	Közép Bácska DTD	Közepes	rövidtávú
---	------------------	---------	-----------

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

9 ELVÁRT EREDMÉNY : A vízgyűjtő rendszer összkapacitásának növelése – az öntöző rendszer kapacitásának növekedése.

18	Az öntözés hatékonyságának javítása	<p><i>A hatékonyság növelése úgy érhető el, hogy új öntözőrendszereket készítenek vagy a meglévőket javítják fel. (Csatornák kiásása, nyomás alatti öntözőcsövek beszerelése, szivattyúházak kiépítése, öntözőrendszerek állóm féálló és nem állórészeinek kihelyezése, stb) A Csikból az öntözőcsatornák megtöltését biztosítja az ujonan elkészült CS Csik szivattyúház, a Gyöngyszigeti víz pedig gravitációs rendszerben érkezik a Holt Tiszából. A Beljanska Bara, az Alsórét és a Bácsföldvári ut vizellátása gravitációsan a DTD Óbecse-Gombosi csatornájából lehetséges. Egyes felsorolt munkálatokra a DTD-ben vannak elkészítve tervlapok (pedológiai, geomorfológiai, vízrajzi, éghejlati) valamelyekre pedig részben vagy teljes egészében elkészült a terv is.</i></p>
		<p>A csatornahálózat kibővítése a Perlek, a Gyöngysziget, a Beljanska Bara, a Becsei Alsó- és Nagyrét valamint a Bácsföldváti út csatornáinak átépítése által és a csatorna kétfunkcióssá tétele által.</p>
		<p>Új csatornák ásása öntözési célokra a Perlek, gyöngysziget, Becsei Alsórét, Nagyrét és a Bácsföldvári ut vízfolyásai mentén.</p>
		<p>Vizszintező objektumok kiépítése a csatornákon a Perlek, gyöngysziget, Becsei Alsórét, Nagyrét és a Bácsföldvári ut vízfolyásai mentén.</p>
		<p>Lecspoló pumpaház kiépítése a Gyöngyszigeten.</p>
		<p>Vizhálózat kiépítése másodlagos pumpaházakkal nyomás biztosítása érdekében, hogy a víz elérjen a mezőgazdasági parcellákig, amelyek a Beljanska Bara vízgyűjtő magasabb területein helyezkednek el.</p>

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

Perlek, Gyöngysziget, Becsei Nagyrét Bácsföldvári út	Helyi önkormányzat Vajdaság Vizei KV Újvidék Közép Bácska DTD	Magas	Középtávú
Perlek, Gyöngysziget, Becsei Nagyrét Bácsföldvári út			
Perlek, Gyöngysziget, Becsei Nagyrét, Beljanska Bara Bácsföldvári út			
Gyöngysziget			
Beljanska Bara			

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

10 ELVÁRT EREDMÉNY: A vízgyűjtő rendszer összkapacitásának növelése – a lecsapoló rendszer kapacitásának növekedése, árvízvédelem

19	a lecsapoló rendszer kapacitásának növelése	<i>A leendő éghajlatváltozási kockázattal összhangban, szükséges a belvíz-lecsapolási rendszerek kapacitásainak növelése Óbecse község vízgyűjtő területein.</i>
		A meglévő lecsapolási csatornák szanálása Perlek Kistrét Becsei alsó nagyrért Gyöngysziget és a Bácsföldvári út vízgyűjtő területén.
		A meglévő lecsapolási csatornák átépítése Perlek Kistrét Becsei alsó nagyrért Gyöngysziget és a Bácsföldvári út vízgyűjtő területén.
		Lecspolási csatornák skiaásása Perlek Kistrét Becsei alsó nagyrért Gyöngysziget és a Bácsföldvári út vízgyűjtő területén.
		A víz sebességének ellenőrzésére szolgáló objektumok kiépítése a Perlek Kistrét Becsei alsó nagyrért Gyöngysziget és a Bácsföldvári út vízgyűjtő területén.
		A c1 és C2 szivattyúház kapacitásának növelése.

13 ELVÁRT EREDMÉNY: Árvízvédelem

21	Árvíz kockázat elleni védelem tervezése	Az árvíz kockázat védelmi tervvel biztosítva van az árvizek negatív hatása az emberekre, háziállatokra, mezőgazdaságra, iparra, gazdaságra, és a környezetre általánosságban véve, ezért fontos a védelmi tervek megújítása önkormányzati szinten koordinálva a vízgazdasági vállalatot. Bácsak vízterülete esetén az óbecsei Középbácska egység a felelős. Valamint az újvidéki Vajdaság Vizei közvállalat
----	---	---

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

Perlek Kistrét Becsei alsó nagyrért Gyöngysziget Bácsföldvári út	Helyi önkormányzat Vajdaság Vizei KV Újvidék Közép Bácska DTD	Közepes	Hosszútávú
Perlek Kistrét Becsei alsó nagyrért Gyöngysziget Bácsföldvári út			
Perlek Kistrét Becsei alsó nagyrért Gyöngysziget Bácsföldvári út			
Perlek Kistrét Becsei alsó nagyrért Gyöngysziget Bácsföldvári út			
Mézesdülő Gyöngysziget			

Óbecse község területe	Helyi önkormányzat Vajdaság Vizei KV Újvidék Közép Bácska DTD	Magas	Hosszútávú
------------------------	---	-------	------------

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

15 ELVÁRT EREDMÉNY: Elegendő víz biztosítása vízellátásra

22	Ivóvíz ipari hűtésre való használatának csökkentése	A vizet a termelésben tisztításra és mosásra használják, az iparban és építészetben pedig nyersanyagként is. Ezért az új technológiák elfogadásánál a termelési folyamatokban ügyelni kell arra, hogy enyhítsék a vízhiányt, amit az éghajlatváltozás okoz. Újrahasznosított víz használatával illetve tisztított vízzel kevesebb ivóvizet fogyasztanak, és így az ipari felszerelések kevésbé érzékenyek a víz hozzáférhetőségére.
23	Vízfogyasztás csökkentése	A vízszükségletek hatékony használata több intézkedést feltételez, technikai és gazdasági intézkedéseket is, oktatásbeli intézkedéseket, tudaterősítést, törvényes és büntetőintézkedéseket. Ezen intézkedések közös célja az igazolatlan és szükségtelen vízhasználat csökkentése. A vízmeztakarítás és a megtakarított víz hatékony használata olyan szektorokban ahol a vizet használják, jelentősen növeleli az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási készséget.
24	A hiányok csökkentése a vízellátó rendszerben	A vízvesztés megközelítésének három szempontja van: - A folyás ellenőrzésének intézkedései a vízvezetékrendszerben: a fogyasztók adatainak ellenőrzése az adatbázisban, a vízvezeték ellenőrzése, a szelepek ellenőrzése, a tűzcsapok ellenőrzése, alkatrész cseréje a vizaknában, monitoring és a foglalkoztatottak képzését stb - nyomás ellenőrzése a rendszerben, a víz gyorsabban folyik el a rendszerből ha magasabb a nyomás, tehát a nyomás csökkentésével a vízfogyasztás kevesebb (éjjeli órákban) és így megvalósíthatóak a megtakarítások abból a vízből, amely ellenőrizetlenül elfolyik - vízfogyasztás csökkentése a háztartásokban.
25	A vízlecsapolás fenntartható rendszere a településeken	Nyitott és zárt esővízcsatornák tervezése és készítése és karbantartása.
26	A szennyvíz tisztítása és újrahasznosítása	A megtisztított szennyvizet lehet használni biztos vízforrásként és így hozzá lehet járulni az erőforrások fenntartható kihasználáshoz és a vízközlés kielégítéséhez. Ezen intézkedéssel tervezett aktivitások: - A fő szennyvízszivattyú szanálása és hozzáépítés - A szennyvíztisztító átépítése.

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás magas, közepes, alacsony	időkeret rövidtávú, középtávú, hosszútávú
------------------	------------------------	---	--

Óbecse -ipari felhasználók: Pékség, Knott Autoflex, Italico...	Vodokanal KV Óbecse Helyi önkormányzat	Magas	Hosszútávú
Óbecse község teljes területe	Vodokanal KV Óbecse Helyi önkormányzat	Magas	Hosszútávú
Óbecse község teljes területe	Vodokanal KV Óbecse Helyi önkormányzat	Magas	Hosszútávú
Óbecse község teljes területe	Vodokanal KV Óbecse Helyi önkormányzat	Magas	Középtávú
Óbecse község teljes területe	Vodokanal KV Óbecse Helyi önkormányzat	Közepes	Hosszútávú

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

ELVÁRT EREDMÉNY : Változások a vetemények termelési technológiájában az alkalmazkodás miatt

27	A vetésforgó alkalmassá tétele	Vetésforgó a különféle kultúrák vetésének sorrendjét jelenti egy parcellán. A vetésforgóval tervszerűen határozzák meg hosszabb távon az ültetett növények sorrendjét, és azokat az intézkedéseket amiket alkalmazni kell a mezőgazdaságban azoknál a növényeknél, amelyek a vetésforgóban vannak. A vetésforgó alkalmassá tétele az éghajlati változásokra azt jelenti, mindenképp előtérbe kell helyezni a különféle vízfogyasztású növények váltakozását, hogy a növények elővegetációja is megtörténhessen. A nagy vízfogyasztású növényeket fel kell cserélni a vetésforgóban kevesebb vizigényű növényekre.
28	A földterület konzervációs megművelése	A földterület konzervációs megművelésére való fokozatos áttérés – a szántóföldi termelésnél és a konyhakerti termelés esetében (minimális földmunkálás, forgatás nélkül, parciális megmunkálás és közvetlen ültetés megmunkálás nélkül).

5: ELVÁRT EREDMÉNY A szélsőséges időjárási események következtében létrejött események amortizációja

29	Jégvédelem	A jégekárvédelmi intézkedések a mezőgazdasági termékek védelme érdekében, a tervezéstől, pénzügyétől, szervezéstől és a radarfelderítéstől kezdve magukba foglalják a vihar jégfelhők követését, meghatározását a veszély fokának és a jégfelhők megszórását kémiai reagensekkel.
30	Szélvédelem	A mezőgazdasági területek védelme szélvédősávokkal, ami a viharos szél-től óvja meg a növényzetet, valamint a talaj eolikus eróziójától.
31	Védelem a havazástól	A mezőgazdasági területek védelme a hófúvásoktól.

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

A vetésforgó alkalmazása esetében elsőséget élveznek azon magán mezőgazdasági termelők magánparcellái, amelyek nem egyszeri hasznat várnak el a parcellától. Ha a vetésforgót nem alkalmazják, nagyon gyorsan csökken a hozam és a mezőgazdasági termékek minősége. A vetésforgó ellenőrzését azon állami tulajdonú parcellákon is alkalmazni kell, amelyeket kiadnak a magántermelőknek egy évre. Ilyen parcellabérbeadás csak a helyes vetésforgó alkalmazás esetén lehetséges. Ideális lenne, ha hároméves- vagy négyéves vetésforgótervet lehetne alkalmazni,	Mezőgazdasági szakszolgálat és a Mezőgazdasági egyetem	Magas	Hosszútávú
Ez a fajta földművelési mód nem teljesen új, de ajánlott az utóbbi években. Ennek okai igazoltak, mert így a víz a mikroorganizmusokban jobban megmarad, de csökken az energiahasználat is, területi egységenként. Ajánlanánk, hogy az ilyen ellenőrzési mód elsősorban az állami parcellákon legyen elvégezve. Szükséges a zöldtrágya bevezetésének alkalmazása, a trágyázás mint adalékposzta intézkedés és ezzel növelendő a talaj termőértéke.	Mezőgazdasági szakszolgálat és a Mezőgazdasági egyetem	Közepes	Hosszútávú

Ezt az intézkedést Óbecse teljes területére ki kell terjeszteni, abból az okból, mert nincs szabály arra, hogy az év melyik periódusában mikor jelenhetnek meg a jégfelhők.	Bajszai radarállomás	Magas	Hosszútávú
Nagyon körülményes új szélvédősávok kialakítása mindaddig amíg a törvényes rendelkezéseket ezzel kapcsolatban nem hozzák meg, illetve amíg ezeket nem tartják tiszteletben. Ebből az okból kifolyólag, csak a meglévő sávokat kell védeni metszéssel, és a szabadon fakadó ágak eltávolításával, amelyek a gépek elhaladását akadályozzák.	Helyi önkormányzat és a szélvédősávok telepítéséért felelős közvállalat	Magas	Hosszútávú
A mi községünkben nincs ilyen módon meghatározott lokáció, amely az autót mellett lenne, de a szélvédősávok kialakításával csökken a hófúvások megjelenése az utakon	Helyi önkormányzat közösen avval a céggel amely a szélvédősávok kialakításáért felelős	Közepes	Hosszútávú

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

ELVÁRT EREDMÉNY: A megváltozott éghajlati körülményekhez való alkalmazkodás támogatása

32	A mezőgazdasági erőforrásokkal való gazdálkodás programjai	Olyan politikák, stratégiák, akciótervek és igazgatási programok kifejlesztése amelyek erősítik vagy támogatják a földhasználat megváltoztatását a megváltozott éghajlati viszonyokhoz való alkalmazkodás.
33	Az intézményes segítség erősítése a helyi közösségek számára	Intézményes hálózati segítség a helyi közösségekben a megváltozott éghajlati körülményekre szükséges alkalmazkodási intézkedések promóciához, tudáscsere alapján, információcsere alapján és a mezőgazdasági termelők állandó képzésével.

**OELVÁRT EREDMÉNY: Jobb feltételek egyes fajoknak, amelyeknek jobban megfelel a száraz éghajlat;
Erdősített felületek megnövelése;
Védelem az erdőtűzek ellen;
Az erózió csökkentése.**

34	Genetikus melioráció	A Tisza közelében való erdők rendezése, parkok rendezése, szélvédőerdők rendezése, olyan intézkedések foganatosításával amelyek növelik az ellállást az éghajlati hatásokra, úgy hogy ritkítják a nem kívánt típusokat és csak azokat hagyják meg amelyek favorizálандóak.
----	----------------------	--

**ELVÁRT EREDMÉNY: Jobb feltételek egyes fajoknak, amelyeknek jobban megfelel a száraz éghajlat;
Erdősített felületek megnövelése;
Az erózió csökkentése.**

35	Olyan fajok kiválasztása amelyek jobban megfelelnek az éghajlatnak	Erdők telepítésének potenciálása a szélvédő sávokban, elhagyott mezőgazdasági területeken, és a degradált területeken. Ebből a szempontból kívánatos az őshonos fajok ültetése: hazai nyárfa, fűzfa, kőrisfa, ahol csak lehetőség van erre.
----	--	---

**ELVÁRT EREDMÉNY: Jobb feltételek egyes fajoknak, amelyeknek jobban megfelel a száraz éghajlat;
Erdősített felületek megnövelése;
Védelem az erdőtűzek ellen.**

36	Kockázatkezelés és magas hőmérséklettől és szárazságtól való védelem az erdészetben	Olyan fajok kiválasztása amelyek ellenállóbbak a vízhiányra és a szárazságra, a talaj vízmegtartókapacitásnövelését célzó intézkedések foganatosítása, vízfolyás szabályozása, szélvédősávok kialakítása.
----	---	---

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

Egyik alapvető terv a víz használata a mezőgazdaságban. Arra tekintettel, hogy a község területe néhány részre osztható, minden résznek kellene hogy legyen megfelelő mérőműszere annak mérésére, hogy milyen mennyiségben áll rendelkezésre öntözővíz, milyenek az éghajlati viszonyok és milyen a talajvíz, ezt követni is kellene. Így meghozhatók a pontos ajánlatok és következtetések a víz helyes használatáról amely az éghajlati változások következtében jön létre.	Helyi önkormányzat Tartományi mezőgazdasági titkárság, Újvidék, Mezőgazdasági Minisztérium, Belgrád	Magas	Hosszútávú
Szükséges az állandó tudásátvitel, információátvitel közvetlen kontaktussal a mezőgazdasági termelőkkel, de ugyancsak az elektronikus médiumokon keresztül is, ahol ők fokozatosan tudnak megismerkedni azokkal a problémákkal amik előttük állnak.	Helyi önkormányzat Mezőgazdasági szakszolgálat Mezőgazdasági egyetem, Újvidék	Magas	Hosszútávú

Parkok és zöldfelületek Tisza melletti területek Út menti erdők (szélvédősávok) Degradált területek Egyéb elhagyott területek	Óbecse község Vajdaság Erdei Közvállalat Újvidék Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék Közép Bácska DTD	Közepes	Hosszútávú
---	---	---------	------------

Parkok és zöldfelületek Tisza melletti területek Út menti erdők (szélvédősávok) Degradált területek Egyéb elhagyott területek	Óbecse község Vajdaság Erdei Közvállalat Újvidék Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék Közép Bácska DTD	Közepes	Hosszútávú
---	---	---------	------------

Parkok és zöldfelületek Tisza melletti területek Út menti erdők (szélvédősávok) Degradált területek Egyéb elhagyott területek	Óbecse község Vajdaság Erdei Közvállalat Újvidék Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék Közép Bácska DTD	Közepes	Hosszútávú
---	---	---------	------------

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

**ELVÁRT EREDMÉNY: Jobb feltételek egyes fajoknak, amelyeknek jobban megfelel a száraz éghajlat;
Erdősített felületek megnövelése;
Védelem az erdőtüzek ellen;
Az erózió csökkentése.**

37	Erdősítés Erdők felújítása Természetes erdőmegújulás	Tervek készítése minden erdősíthető felületre a helyközösségben.
		Olyan reprodukciós anyag kiválasztása amely legalkalmasabb az éghajlati változásokhoz való alkalmazkodásra.
		erdősítés
		Motiváció és magánszemélyek bekapcsolása az erdő- gazdálkodási folyamatba a magánparcellákon is.
38	A kivágási ciklus módosítása	Az új faültetés idejének csökkentése, ugyazazon a parcellákon, hozzájárul a megváltozott körülményekhez való gyorsabb alkalmazkodáshoz, különösen azokon a területeken amelyek a szélnek vannak kitéve és így csökkenthető a szélsőséges időjárási körülmények miatti pénzügyi veszteség.

**ELVÁRT EREDMÉNY: Jobb feltételek egyes fajoknak, amelyeknek jobban megfelel a száraz éghajlat;
Erdősített felületek megnövelése;
Védelem az erdőtüzek ellen;
Az erózió csökkentése.**

39	Vízvédő erdők	Az erdős és zöldfelület- védősávok védelme a Tisza-part mentén hozzájárul a: a víz átfolyásának lassításához, a víz talajba való infiltrálásához és tárolásához, a víz megtisztításához, a szedimentek gyorsabb lerakódásával és a hasznos anyagok (nitrogén, foszfor) kihasználásával, víz optimális hőmérsékletének megőrzésével a vízfolyásban, a part stabilizációjával, élőhely biztosításával sok növényi és állatfajnak, a táj nemesítésével, és az embereknek rekreációs lehetőség nyújtásával.
----	---------------	---

**ELVÁRT EREDMÉNY: Jobb feltételek egyes fajoknak, amelyeknek jobban megfelel a száraz éghajlat;
Erdősített felületek megnövelése;
Védelem az erdőtüzek ellen;
Az erózió csökkentése.**

40	Az erdő növényei közötti konkurrenciá csökkentése	Az erdő növényei közötti konkurrenciá csökkentése hozzájárul az erdő növényeinek a megváltozott éghajlati körülményekhez való közvetett és közvetlen alkalmazkodásához. Ez megvalósul növényvédőszer alkalmazása által, vagy a kevésbé kívánt növények mechanikus eltávolítása által. (a károsodott vagy beteg fák eltávolítása) valamint ellenőrzött erdőtüzek okozásával. Az erdők ápolásával megnövekedik az éghajlati körülményekhez való alkalmazkodás, a talajmenti vegetáció, aljnövényzet eltávolításával csökken az erdőtüzek veszélye.
----	---	--

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

Parkok és zöldfelületek Tisza melleti területek Út menti erdők (szélvédősávok) Degradált területek Egyéb elhagyott területek	Óbecse község Vajdaság Erdei Közvállalat Újvidék Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék Közép Bácska DTD	Közepes	Hosszútávú
Magánterületek amelyek alkalmasak erdősítésre	Magánparcellák tulajdonosai		
Parkok és zöldfelületek Tisza melleti területek Út menti erdők (szélvédősávok) Degradált területek Egyéb elhagyott területek	Óbecse község Vajdaság Erdei Közvállalat Újvidék Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék Közép Bácska DTD	Közepes	Hosszútávú

A Tisza folyó medre	Óbecse község Vajdaság Erdei Közvállalat Újvidék Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék Közép Bácska DTD	Közepes	Hosszútávú
---------------------	---	---------	------------

Parkok és zöldfelületek Tisza melleti területek Út menti erdők (szélvédősávok) Degradált területek Egyéb elhagyott területek	Óbecse község Vajdaság Erdei Közvállalat Újvidék Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék Közép Bácska DTD	Közepes	Hosszútávú
--	---	---------	------------

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

ELVÁRT EREDMÉNY: Jobb feltételek, egyes fajoknak, amelyeknek jobban megfelel a száraz éghajlat, erdőtüzvdelem

41	Ockázatkezelés és erdőtüzveszély kezelése	<i>Az erdőtüzvédelem a következő intézkedésekkel valóítható meg:</i>
		- Gyakorlati politikák kifejlesztése az erdőtüz- kockázatkezelésre ;
		- Az információk áramlásának lehetővé tétele a megnövekedett erdőtüzek esetéről;
		- Az erdőtüzkockázat-kezelés beiktatása a helyi és regionális tervezésbe;
		- A korai figyelmeztető és gyors választ adó rendszerek jobbá tétele;
		- A tüzek terjedésének korlátozása a területi stuktúrákhoz való alkalmazkodással (tűzkorlátok, kisebb ültetési sűrűség, tűzutak stb);
		- Az elhalt és károsodott fák szanitáris kivágása;
		- A tűzgyújtási rendszer szabályozása az erdőkben;
		- Tűzgyújtás tilalma kivágás után;
		- A mezőgazdasági maradékanyagok meggyújtásának tilalma az erdők közelében.

ELVÁRT EREDMÉNY: A mikroklíma javulása a városi környezetben

42	Zöld infrastruktúra	A meglévő zöld felületek funkcionalitásának felmérése, amelyet arra fognak használni hogy meghatározzák annak a módját, hogyan lehet jobbá tenni az egészségügyi helyzetüket, vagy hogyan lehet a zöldfelületeket illetve ökoszisztémákat átalakítani eredeti állapotukba, új kapcsolatok létesítése, új városi zöldfelületek létesítése, fenntartható felületek létesítése, élőhelyek (erdei, mocsári) létesítése.
43	Városi zöldfelületek	A városi zöldfelületek közterületek, amelyek a városi környezetben helyezkednek el, és általában vegetáció fedi ezeket a területeket. Ezeket a felületeket a lakosság aktiv vagy passzív rekreációra használja vagy indirekt módonhasználja – olyan haszonnal amit a városi környezet számára nyújtanak. Ezek hozzáférhetőek minden polgár számára és különféle célokat szolgálnak, amivel a városi életminőséget javítják. Az új városi zöldterületek létesítése, a régiek rehabilitációja és a meglévők gondozása (városi parkok, kertek , udvarok, zöld takarófelületek) vízi felületekkel kombinálva (szökőkutak) árnyékos helyeket kell hogy biztosítsanak a gyalogosok számára amelyek lehetővé teszik a rekreációs aktivitásokat.

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

Parkok és zöldfelületek Tisza melletti területek Út menti erdők (szélvédősávok) Degradált területek Egyéb elhagyott területek	Óbecse község Vajdaság Erdei Közvállalat Újvidék Vajdaság Vizei Közvállalat Újvidék Közép Bácska DTD Óbecsei RÁ Tűzoltóegység	Magas	Hosszútávú
---	---	-------	------------

Parkok és más zöld felületek	Helyi önkormányzat és Komunalac KV Óbecse	Közepes	Hosszútávú
Parkok és más zöld felületek	Helyi önkormányzat és Komunalac KV Óbecse	Közepes	Hosszútávú

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

ELVÁRT EREDMÉNY: A mikroklíma javulása a városi környezetekben

44	Fasorok	Ez az intézkedés magába foglalja a meglévő fasorok megóvását és újak kialakítását, a fák megóvását, az utcákban, valamint új fasorok és új fák ültetését. Egyoldali vagy kétoldali sorok kialakítása szükséges bokrokból, cserjékből minden utcában amelyekben nincsenek fasorok, de van megfelelő szélesség ehhez.
----	---------	---

**ELVÁRT EREDMÉNY: A mikroklíma javulása a városi környezetekben
A meglévő közlekedési felületek megóvása**

45	Nyílt területi fokozott képességű hőnyelő felületek	Hasonlóan mint a „hideg tetők” a szoláris reflexió (hideg) hőnyelők olyan anyagokra vonatkoznak amelyekkel burkolják a járdákat és más felületeket a városokban és amelyek képesek visszaverni a napenergiát, a víz kipárologtatására képesek és hidegen maradnak a fokozott felmelegedés következtében is.
----	---	---

**ELVÁRT EREDMÉNY: Elegendő víz biztosítása
A talajvíz szintjének csökkentése**

46	A nyílt területek burkolása átteresztő anyagokkal	A nyílt területek, parkolóhelyek és gyalogjárdák burkolása átteresztő anyagokkal. Ennek a burkolóanyagoknak sok előnye van a megváltozott éghejlati feltételek esetében, mert az eső és csapadék átszivárog ezeken az anyagokon, infiltrálódik a talajba. A talajvíz összegyűlnek és a csapadék vizelvezető területre kerülnek. Ilyen módon csökken a felületi elfolyás. Különösen alkalmas ez a burkolat a járdák burkolására, vagy parkolók burkolására, valamint játszótér burkolására. Két fajta burkolási mód van: olyan, amelyen keresztül a csapadékvíz szivárog és olyan amely félig átengedi a vizet, de maga az anyag nem vízátengedő. A konstrukciót helyezik úgy fel, hogy az üres hely, ami összetétel, lehetővé tegye az infiltrációt.
----	---	--

ELVÁRT EREDMÉNY: Fenntartható gazdálkodás a csapadékvizekkel

47	A csapadékvíz elvezetése nyílt csatornáknak	Nyílt csatornák jellegzetességének megőrzése (tisztítás és karbantartás) valamint újak kiépítése minden lakott területen és minden utcában. A városi környezet általában burkolt, vízáteresztő anyagokkal, ami miatt a csapadék csak részben infiltrálódik a talajba. Kiadós csapadék esetén és viharok estén sűrűn valósul meg a csatornázási rendszer dugulása és a víz az utcákban marad. A nyílt lecsapolórendszerek olcsóbbak a zárt csapadékelvezetőknél. Szélsőséges időjárási körülmények estén amikor sok a csapadék ezek a rendszerek sokkal hatékonyabbak mert a felületen a víz lefolyik, és ezekhez a levezetőkhöz jobban hozzá is lehet férni. A víz lecsapoló csatornáknak való hagyása nagymennyiségű csapadék esetén hatékonyan bizonyult a hóhullámok esetén, a városmag hűtése miatt, ott ahol a csatorna mélyíthető és van bene víz akkor is amikor a csapadék kimarad. Ezeket a csatornákat lehet esztétikusan tervezni és új értéket adnak a városi utcáknak és területeknek.
----	---	---

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

Óbecse község területe	Helyi önkormányzat és Komunalac KV Óbecse	Közepes	Hosszútávú
------------------------	---	---------	------------

			Hosszútávú
--	--	--	------------

			Hosszútávú
--	--	--	------------

			Hosszútávú
--	--	--	------------

sz.	Intézkedés	Az intézkedés és az aktivitás leírása
-----	------------	---------------------------------------

ELVÁRT EREDMÉNY: A mikroklima megnövelése az urbánus környezetben, Az úttesetek minőségének javítása és megóvása

48	A közlekedési vonalak tervezése összhangban a megváltozott éghajlati körülményekkel	A mai feltételek között a közlekedési vonalak tervezésénél a szennyezésre és dugulásra tekintenek a legnagyobb problémaként, de jelentős a térben való pozicionálás és orientáció is, amelynek szintén kihatnak a városok éghajlatára. Az utcák szélességét az épületek egymástól való távolsága határozza meg, és jelentősen hat a napsugarakra. Minnél szélesebb az utca, minnél távolabb vannak aházak, annál nagyobb a szellőzés lehetősége. A magasbb épületeknél a napsütés kisebb, ezzel a nyári hónapokban a meleg is mérsékeltebb. Másrészt, az ljjszakai hőmérséklet a szűk utcákban magasabb, a hőszigetelés miatt. A széles utcákat a domináns szelek fújási irányában tervezik, akkor porártalom lehetősége, különösen a száraz időszakokban. A szélesebb utcákban szükséges a lineáris zöldterületek tervezése, amelyek jelentősen javítják a levő minőségét és csökkentik a hőmérsékletet és a széljárás sebességét.	Hosszútávú
----	---	---	------------

ELVÁRT EREDMÉNY: A szélsőséges időjárás következtében létrejött események amortizációja

49	Közlekedési vonalak óvása a széltől	Közlekedési vonalak óvása szélvédősávok ültetésével és a meglévő szélvédősávok rendezésével, amellyel kiküszöbölhető a viharos szél hatása és az eolikus erózió, valamint a hófúvások.	Hosszútávú
----	-------------------------------------	--	------------

ELVÁRT EREDMÉNY: A vízgyűjtő rendszer teljes kapacitásának növelése, az öntöző- és lecsapoló rendszer teljes kapacitásának a növelése, vízminőség javítása, árvízvédelem

50	Tervezés és építés az éghajlati kockázat számbavételével	Az építés tervezésekor minden társadalmi szegmensnél áttekinteni az éghajlatváltozási kockázatot, szükséges az időjárási adaok begyűjtése és elemzése, a tevezési keret felállítása miatt és a kockázatkezelés miatt.	Hosszútávú
----	--	---	------------

ELVÁRT EREDMÉNY: Az éghajlatváltozásról való köztudatnövelő kapacitások növelésének hatása a környezetre és emberre

51	A köztudat ismertetése a megváltozott éghajlati körülmények hatásától az egészségre és a társadalmi és természetes környezetre	köztudat ismertetése a megváltozott éghajlati körülmények hatásától – intern és extern stratégiák megvalósítása.	Hosszútávú
----	--	--	------------

Releváns lokáció	Végrehajtó intézmények	prioritás	időkeret
------------------	------------------------	-----------	----------

		magas, közepes, alacsony	rövidtávú, középtávú, hosszútávú
--	--	--------------------------	----------------------------------

			Hosszútávú
--	--	--	------------

			Hosszútávú
--	--	--	------------

	Helyi önkormányzat		Hosszútávú
--	--------------------	--	------------

