

Извештај Агрознање доо Зајечар из Зајечара за пројекат:

**СТАЊЕ И ОДЛИКЕ РЕГИОНАЛНЕ ЕРОЗИЈЕ ВОДОМ
ШУМСКОГ И ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА –
УЗРОЦИ, ПОСЛЕДИЦЕ И АНТИЕРОЗИОНЕ МЕРЕ**

Зајечар, 2016

Подручје Зајечарског округа карактеристише разноликост предела од равничарских, брдских до планинских. Привреда је доста неразвијена, постоје насеља без становништва која нису способна да својим радом допринесу развоју заједнице.

Један од најважнијих проблема комуналног уређења простора и заштите животне средине, је интегрално управљање отпадом.

Управљање отпадом мора бити засновано на начелу избора најоптималније опције по животну средину и избору концепта којим се обезбеђује најмањи ризик по здравље људи и стање животне средине на подручју територије општине Бољевац, контролом и мерама за спречавање:

- загађења површинских и подземних вода, ваздуха и земљишта,
- опасности по биљни и животињски свет (биодиверзитет),
- негативних утицаја на предеоне и пејзажне вредности,
- опасности од настајања удеса,
- појаве буке и непријатних мириса,
- угрожавање здравља становништва.

Стратегијом управљања отпадом за период 2010-2019 године („Сл. гласник РС” бр. 29/2010), дат је предлог образовања регионалних центара за управљање отпадом. Према овој стратегији, општина Бољевац припада регионалном центру Зајечар са још 6 општина (**Зајечар, Бор, Неготин, Мајданпек, Кладово, Књажевац**).

Усвојени концепт – регионализација и избор Зајечара као регионалног центра за управљање отпадом обезбеђује превенцију настајања отпада, пре свега усвајањем чистијих технологија и рационалним коришћењем природних ресурса, евакуације отпада у циљу спречавања деградације животне средине, пејзажних вредности простора и здравља становника, неповољних утицаја на микроклиматске и еколошке услове подручја Плана.

Територија Општине Бољевац покрива 20 насељена места у којима по попису из 2011. године живи 14.654 становника (заједно са становништвом које живи и ради у иностранству). Површина општине износи 827 км². Под шумама се налази око 51% територије општине. У државном власништву се налази 56% шума. Пољопривредно земљиште обухвата 46,8% територије општине Бољевац (38.466 ха). Највећи део пољопривредне површине је под ораницама и баштама 46,7%, ливаде обухватају 28,6%, пашњаци 20,2%, на 3,2% се простиру воћњаци, док свега 1,3% површине заузимају виногради.

На простору територије општине од 827 км² живи 12.865 становника (по задњем попису), што представља малу густину насељености од 15,55 становника по 1 км². Становништво живи у 21 насељена места, 25 Месних заједница.

На сеоско становништво отпада око 9.000 док у граду живи око 4.000 становника.

Подручје општине карактерише општа демографска неразвијеност (број становника је у опадању). Ово је нарочито изражено у сеоским насељима у којима се број становника нагло смањује као последица изузетно изражене старосне структуре (преко 60 година живи 4.554 становника), а делом и због иселавања које још увек

траје. У селима у долини Црног Тимока овај проблем је нешто мање изражен због смањеног исељавања становништва.

Град Зајечар се налази у централном делу Тимочке крајине и обухвата Зајечарску котлину, источни део Црноречке и северни део Књажевачке котлине, као и јужне делове Неготинске крајине. Територија општине је омеђена: са севера обронцима планине Дели Јован, са истока и југоистока обронцима Старе планине, којом иде државна граница према Бугарској, на југу и југозападу Ласовачком планином као огранком планине Тупижнице, а на западу Жежевицом и огранцима Великог Крша. Површина општине Зајечар је 1.069 км² (око 15 % површине Тимочке крајине).

Град Зајечар, географски, административни, привредни, политички и културни центар општине и Зајечарског округа, налази се у Зајечарској котлини (између 43°54' и 43°42' северне географске ширине, 22°07' и 22°24' источне географске дужине и 137 м апсолутне надморске висине), на 11 км од границе према Бугарској, у међуречју и на саставцима Црног и Белог Тимока. Град је првобитно лежао на десној обали Црног Тимока, простирући се до брда Краљевица. Временом се ширио на левој обали Црног Тимока и према западу. Град је изграђен на раскрсници магистралних путева: Параћин - Зајечар – Кула (одакле се овај магистрални правац грана ка Видину и Софији), Параћин – Зајечар – Неготин - Кладово - румунска граница, Параћин – Зајечар – Књажевац – Ниш и Неготин – Зајечар – Књажевац – Ниш. Магистрални правци ка Видину и Софији су, поред магистралног пута Београд – Доњи Милановац – Кладово – Неготин и даље, једина и најкраћа путна веза Европе и осталог дела наше државе ка северној Бугарској и јужној Румунији и даље према Црноморском басену, што Зајечару даје посебан међународни значај.

На територији града нема природних језера, али постоје три вештачка (акумулациона) језера: Грлишко, Рготско и језеро Совинац. Грлишко и језеро Совинац служе за водоснабдевање, док је Рготско језеро настало сакупљањем воде у ископима (мајима) кварцног песка код села Рготине. У Граду Зајечару позната су два термоминерална извора: Гамзиградска Бања и Николичево. Термоминерални извори у Гамзиградској Бањи су уређени, где постоји и савремено бањско лечилиште, док термоминерални извор у Николичеву није уређен, иако сва испитивања показују да је то у питању изузетно лековита термоминерална вода. Многи грађани долазе на овај извор и користе његова лековита својства. У овом крају превладавају листопадне шуме, распрострањене на падинама Дели Јована, Старе планине и на Тупижници. Отуда је шумски покривач највише распрострањен у атарима села Вратарница, Горња Бела Река, Леновац, Ласово, Мали Извор, Дубочане и Глоговица. Пашњаци су највише распрострањени у атарима села Велика Јасикова, Вратарница, Велики Извор, Горња Бела Река, Градсково, Грљан, Глоговица, Ласово, Мали Извор, Метриш, Николичево и Рготина. На жалост, и у овом крају има појава сушења дрвећа, од чега је посебно угрожена парк-шума Краљевица, **која представља “плућа града” Зајечара.**

Пољопривредно земљиште и пољопривреда

Дугорочни и основни циљ, у области заштите и коришћења пољопривредног земљишта, развоја пољопривреде, је очување и унапређење локалних ресурса за квалитетном производњом пољопривредно-прехрамбених производа.

Полазећи од концепта одрживог пољопривредног и руралног развоја, **основни циљ** обухвата следеће **посебне циљеве**:

- Ускладити начин коришћења пољопривредног земљишта с природним погодностима, као и са ограничењима и развојним потребама локалне заједнице, у овом случају општине Бољевац и Зајечар - град;
- Повећати конкуретност целокупне аграрне понуде;
- Максимално искористити све погодности хетерогених агроеколошких услова;
- Потребу оснивања и модернизацију прерађивачких капацитета, усвајањем савремених стандарда квалитета хране и инвестирањем у развој потребне саобраћајне, техничке и тржишне инфраструктуре;
- Стална тежња побољшању материјалног и друштвеног статуса сеоског становништва, подршком формирању породичних газдинстава, са здравом економском структуром, кроз поларизацију аграрне структуре и диверсификацију економских активности на руралном подручју;
- Заштита, очување и неговање природне хетерогености, културно историјског идентитета и све- укупних природних и створених вредности руралног простора;
- Знамо да је земљиште за човека један од основних услова живота, односно један од најважнијих природних ресурса. Човек на земљишту производи храну и без земљишта не може опстати.
- Земљиште се, као и вода, загађује на разне начине- физички, хемијски, биолошки и радиоактивно.
- Под загађивањем земљишта подразумевају се промене физичких, хемијских и биолошких својстава земљишта, које доводе до смањења његове плодности и способности за нормално одвијање процеса разлагања, а самим тим и кружења материје у природи.
- Загађивачи земљишта су: пољопривреда, површински копови, каменоломи, депоније, индустрија, саобраћај, киселе кише.

Пољопривреда

Општина Зајечар и Бољевац располажу значајним потенцијалом за развој пољопривредне производње. Укупне пољопривредне површине износе преко 108.000 ха, од чега је обрадиво око 80.000 ха. Пољопривредна производња се обавља на индивидуалном и у друштвеном сектору, а најзаступљенији су ратарство, сточарство, виноградарство и воћарство.

На подручју општина Зајечара и Бољевца у циљу спречавања ерозије на пољопривредном земљишту, а пре свега на пашњацима, неопходно је приступити процесу затрављивања, тј. да се на погодним површинама убаци семе трава, које ће формираним бусеном задржавати осипање плодног земљишта. Такође је потребно разграничити пољопривредно од шумског земљишта и за свако земљиште дати стручне препоруке у циљу заштите од ерозије. На појединим пољопривредним земљиштима, иако су стрма, могуће је формирати засаде воћа на терасама. Оваква садња омогућила би вишеструку добит и спречила ерозију земљишта.

2. Шуме и шумско земљиште

Шумама на територији општина Зајечар и Бољевац управља корисник ЈП „Србијашуме”, ШГ „Тимочке шуме“ Бољевац, који на државном земљишту газдује шумама, а на земљишту приватних власника врши стручно –техничке послове поверене од стране Министрства за пољопривреду и заштиту животне средине – Управа за шуме.

Назив	Површина (ха)	Запремина (м³)	Прираст (м³/ха)	Принос (м³)
Бољевац	22.510	2.959.165	3,2	584.392
Зајечар	4.236	354.203	2,9	42.726

Општи циљ је одрживо газдовање шумама, које подразумева управљање и коришћење шума и шумског земљишта, тако што ће начином и обимом газдовања очувати биодиверзитет, а продуктивност, обнављање, виталност и потенцијал шума задржати на нивоу који задовољава одговарајуће еколошке, економске и социјалне потребе, како на локалном тако и на националном нивоу.

Основни циљеви:

- Унапређење стања постојећих шума, кроз облик неге, заштиту од болести, штеточина и од прекомерног коришћења;
- У складу са Стратегијом о пошумљавању у Републици Србији повећање површина под шумом (пошумљавањем голети).

Полазећи од основних циљева и стања шума на територији двеју општина, **посебни циљеви газдовања шумама су:**

- Очување и заштита основних природних вредности биодиверзитета;
- Трајна и максимална производња биомасе и складиштење угљеника;
- Очување производног потенцијала станишта, пре свега спречавање ерозије земљишта;
- Заштита земљишта од водне ерозије, кроз затрављивања и пошумљавања;
- Изградња противерозионих брана и каскада;
- Адекватно коришћење шума у рекреационе и ловне сврхе.

Споменик природе "Лазарев кањон"

Лазарев кањон, део источног Кучаја, усечен је у кречњачку Дубашничку површ, северно од Малиника. У оквиру слива Лазареве реке на овај кањон се надовезују плићи и мањи кањони Микуљске и Појенске реке и кањон Демизлака. Лазарев кањон је један од најнепроходнијих кањона у Србији. Дугачак је 4,5 км, дубок 350 метара (према Дубашничкој површи), а 500 метара према Макљенику и најмање ширине 4 метра.

Споменик природе "Лазарев кањон" (проглашен 2000. године, површине 1755 ха) одликује се јединственим сплетом кречњачких кањонских долина импозантних димензија и изразитих морфолошких одлика, бројним и веома значајним спелеолошким објектима, интересантним појавама и процесима крашке циркулације вода, изузетном флористичком и фитоценолошком разноврсношћу, богатим и разноврсним животињским светом и изванредном предеоном разноликошћу и лепотом.

Лазарев кањон је једно од ретких станишта кримског бора и и њему живи дивокоза и многе друге аутохтоне врсте животиња. Подручје је под именом "Злотска клисура" уврштено у Листу значајних орнитолошких подручја Европе. Флору Лазаревог кањона одликује изузетно богатство и разноврсност, као и ендемичност и субендемичност. На овом подручју расте преко 80 дрвенастих врста и око 20% флоре Србије.

Лазарев кањон по више обележја своје морфологије представља јединствен и редак феномен флувијалне ерозије и других геоморфолошких процеса. Посебно треба истаћи Лазареву пећину (која положајем и дужином канала, начином настанка, археолошким и палеонтолошким налазима, одликама херпетофауне других облика животињског света и стогодишњим присуством у науци представља реткост) и пећину

Верњикицу (која се истиче својим положајем и старошћу, димензијама канала и пећинских дворана, богатству и разноврсности кристалне орнаментике представља јединствену и једну од најлепших и највреднијих пећина Србије).



Елементарна непогода која је задесила Општине Зајечар и Бољевац, ледолом који је захватио највећи део шума и направио је велику штету и то:

Општина	Државне шуме (ха)	Приватне шуме	
		Чиста сеча (ха)	Санитарна сеча(ха)
Бољевац	5.856,16	33.000	9.116
Зајечар	1.144,91	13.000	7.895

Пошумљавање шумског земљишта после тоталне сече настрадалих шума како у државним тако и у приватним шумама, је процес стварања нових култура,и ради спречавања ерозије земљишта. Биљке ће везивати земљиште,а касније на том земљишту одбацивати своје лишће, гране и иглице, задржавати воду, производити биомасу, која ће у себе „упијати” угљеник, не дозволивши му да се везује за кисеоник и ствара CO₂. Тако ће ослободити знатне количине кисеоника, те створити дом за многе биљне и животињске врсте.

На приватним парцелама садни материјал за пошумљавање обезбеђује Министарство пољопривреде и заштите животне средине, преко ЈП „Србијашуме”. На тај начин дат је значајан допринос спречавању ерозије на подручју обе општине. Подизањем нових шума и постиже се још неколико опште корисних функција шуме

Кроз програме Министрства потребно је осмислити едукацију локалног становништва, као и школске омладине, о значају пошумљавања, формирања нових шума, појаве ерозије, појаве шумских пожара и општег очувања природе.

Шумски пожари као узрочници ерозије предела и шумског земљишта

Како у окружењу, тако и на подручјеу Зајечара и Бољевца, све су чешће појаве пољопривредних и шумских пожара, што је делом последица глобалног загревања, јер су лета све топлија и са мање влаге, а и делом људском непажњом. Повећање површине под шумом има значаја али само ако се обезбеди адекватна заштита шума од пожара. Услед пожара, уништава се целокупна биомаса, страда биљни и животински свет, али истовремено се отвара могућност за појаву ерозије и одношење комплетног хумусног земљишта које је вековима нагомилавано. Отежава се поступак санације пожаришта новим пошумљавањем и формирање нове стабилне састојине .

После сваког пожара у шуми прво што треба заштитити је плодно земљиште. Оно је основ за формирање нове шуме. Ако се ту закасни и препусти се случај, последице су огромне у економском и еколошком смислу. Код шумско узгојних радова приоритет треба дати санацији пожаришта у односу на све друге видове рада, јер код пошумљавања голети и других видова санације не постоји значајнија опасност од појаве ерозије.

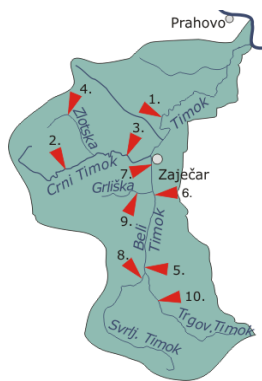
Код пошумљавања пожаришта, као и других пошумљавања, неопходно је водити рачуна да се пошумљавање обавља са лишћарским врстама дрвећа. Познато је да су у састојинама са лишћарским врстама, ређи шумски пожари, да их је лакше гасити и да су последице у економском и еколошком погледу знатно мање.

Рударство и енергетика

Подручје општина Зајечар- град и Бољевац богате су минералима, металима и угљем. Геолошке резерве каменог угља и лигнита износе око 25 милиона тона, а кварцног песка око 10 милиона тона. На њиховом искоришћавању (производњи, преради и транспорту) активно раде три рудника: Рудник лигнита "Лубница", Рудник каменог угља (антрацита) "Вршка Чука", Рудник кварцног песка "Србокварц".

Поред споменутих рудника, ради и РМУ Боговина, општина Бољевац у коме се налази мрки угаљ. Unimer doo (Огранак Unimer nemetali Мирово- Бољевац) је правно лице које се бави експлоатацијом природног минерала, у току је отварање новог површинског копа за експлоатацију минерала.

Воде и водопривредна инфраструктура



Слив реке Тимок

Тимок (лат. Timacius) је река у источној Србији. Заправо Тимок је скуп река са истим именом и придевом испред (Црни Тимок, Бели Тимок, Сврљишки Тимок, Трговишки Тимок, Велики Тимок). Од извора Сврљишког Тимока до ушћа Великог Тимока у Дунав има 203 км. Река тече кроз Србију, а последњих 15 км представља границу Србије и Бугарске. Ушће се налази на надморској висини од 28 м, што представља и најнижу тачку у Србији. Тимок је део Црноморског слива са протоком од 24 м³/с, а може да досегне и 40 м³/с. Тимок је десна и последња притока Дунава У Србији.

Тимок је широк 35 м, а дубок 0,5 – 1,5 м. Његова највећа лева притока је Вражогрначка река (45 км), а потом улази у епигенетску Вражогрначку клисуру дубоку око 150-240 м, која се пружа у дужини 4,5 км. Одатле протиче кроз ерозивно проширење код села Трнавца и улази у Велику клисуру или Соколовицу са многим

меандрима. Неки од њих су: Стражевица (висећи меандар), који се налази са десне стране Тимока. Он тече по алувијалној равни широкој 300 – 1000 м, до села Вељкова и на дужини од 18 км по алувијалној равни Дунава.

Утиче у Дунав 10 км, источније од Неготина, на 30 м, надморске висине и то је најнижа кота Србије. На том делу Тимок представља границу према Бугарској у дужини 15,5 км. Дужина Великог Тимока је 88 км, а површина слива 1.222 км². Заједно са Белим и Трговишким Тимоком дугачак је 201,7 и има површину слива 4.630 км². Његов протицај је највећи у близини ушћа и износи 300 м³/с, а најмањи свега око 3 м³/с, што показује да река има бујичарске одлике. На Тимоку је мала хидроелектрана Соколовица (3,84 MW) која производи годишње само 17 милиона kWh електричне енергије. Електрана је пуштена у рад 1949. године, а њено проточно језеро одавно је засуто наносима, те хидроелектрана ради на проточној води.

Црни Тимок или Црна река или Кривовирски Тимок је река у источној Србији. Река извире испод планине Велики Маљеник у области Кучајских планина. Одатле тече поред села Криви Вир ка североистоку и после 84 км улива се у Бели Тимок код Зајечара и заједно чине Велики Тимок или само Тимок. Интересантно је да на неким местима има веома кривудава ток.

Извире испод јужних падина планине Кучај, у дну кречњачког облука из три пећине, на 375 метра надморске висине, недалеко од насеља Криви Вир. Долина Црног Тимока се састоји из 3 котлине и 2 клисуре. Протиче кроз Кривовирску котлину, а код села Лукова улази у Јабланичку клисуру. Кроз њу Црни Тимок тече праволинијски, а низводно од ушћа Радованске реке изразито меандрира. Пошто прими десну притоку Арнауто, спушта се у Сумраковачко-шарбановачку котлину.

Најпознатије притоке су Злотска, Шарбановачка, Валакоњска и Осинићка река. Низводно, Црни Тимок се пробија кроз 22,5 км дугачку клисуру Баба Јоне. Извијугана, углавном усечена у адезиту и има седам укљештених меандара. У једном таквом меандру, 12 км од Зајечара, налази се Гамзиградска бања. Лековити извори између 26 и 42 степена, избијају у самом кориту Црног Тимока. Низводно од Гамзиградске бање је касноантички локалитет Феликс Ромулијана. Подигнут је крајем трећег и почетком четвртог века. Некадашњу царску палату су опасивали зидови високи преко 15 м, са кулама, а украшавали су је китњаста декорација и разнобојни подигнути мозаици, који се сматрају највреднијим античке уметности на територији Србије. Код села Звездана река улази у Зајечарску котлину, којом тече на дужини од 15 км, до састава са Белим Тимоком. Црни Тимок је дугачак 84 км, а површина његовог слива обухвата 1 233 км². Просечни протицај код Зајечара износи 12,6 км³/с.

Највиши водостаји и највећи протицаји Тимока и његових саставница су у априлу, а потом у марту, и потичу од отапања снежног покривача на планинама и пролећних киша. Најмањи протицаји су у августу и септембру и проузроковани су често дугим сушама. Ови водотоци припадају кишно-снежном водном режиму умереноконтиненталне варијанте. Воде у сливу Тимока користе се највише за

наводњавање и снабдевање индустрије водом, особито у Бору који добија воду из Борског језера, док се становништво снабдева водоводском водом из каптираних крашких врела, а Неготин водом из бројних бунара. Слив Тимока изложен је снажном деловању ерозије и по томе се истиче у односу на остале реке Источне Србије. На његовој површини регистровано је 812 бујичних токова као и велики број вододерина.

Бели Тимок је река у источној Србији која настаје код Књажевца спајањем Сврљишког и Трговишког Тимока, одатле тече на север паралелно са границом Србије и Бугарске на истоку и планином Тупижницом на западу. Код града Зајечара Бели Тимок спаја се са Црним Тимоком са којим чини Велики Тимок или само Тимок. Бели Тимок има дужину од 49 км (са Сврљишким 115 км). Слив Белог Тимока захвата површину 1.096 км². Раније је био познат под називом Књажевачки Тимок.

Долина му је широка и густо насељена. Ширина прелази 1 500 м. Река тече и образује меандре, који успоравају отицање и изазивају изливање воде приликом отапања снега у сливовима њених саставница, као и после јачих и дужих киша. Код села Вратаница усекао је 5 км дугу у 190 м дубоку клисуру, која је граница између Књажевачке котлине на југу у Зајечарске котлине на северу. Просечан годишњи протицај код Књажевца је 11,7 м³/с, а код Зајечара 17 м³/с. Највећи забележени протицај на ушћу био је 254 м³/с, а најмањи 0,125 м³/с. Речна мрежа у сливу Белог Тимока густа је и износи 873 м/км², али велики борј притока пресуши нарочито током лета. Међу њима највеће су Јелашничка, Коритска, Селачка, Грлишка и Лубничка река. Главне притоке су Јелашничка и Коритска река с десне и Грлишка и Лубничка река с лева стране. На Грлишкој реци изграђено је вештачко језеро запремине 12 милиона м³, његова основна функција је снабдевање водом града Зајечара.

Река је почетком јула 2007. године два пута доживела еколошку катастрофу, након изливања амонијака из књажевачких фабрика и канализације.

Борска река - Рудничке воде са локалитета Церово, из рудника ВеликиКривељ и делом из Јаме Бор уливају се у Кривељску реку, док се део рудничкихвода са Јаме Бор након делимичног пречишћавања одводи у Борск уреку. Ове реке, обе веома загађене јонима метала, суспендованим честицама и сумпорном киселином се спајају код места Заграђе и образују Белуреку, која се улива у Тимок код селаВражогрнац северно од Зајечара. Од места уливања Борске реке, Тимок је загађен тешким металима, некима чак знатно изнад МДК. Како је у доњем току Тимок делом и међугранична река, то је проблем загађења ове реке постао међународни.

Подручје општина Зајечар – град и Бољевца богато је водом, што обавезује да се води рачуна о заштити река изворишта и акумулација. Основни циљ је интегрално коришћење, уређење и заштита водних ресурса на целом подручју града општина Зајечар – град и Бољевца, што подразумева више наменски систем који је оптимално уклопљен у окружење и усклађен са свим другим корисницима простора. Уједно је уклопљен и у водне системе вишег реда утврђене Водопривредном основом Републике Србије и Просторним планом Републике Србије.

Кључни циљеви и критеријуми интегралног коришћења, уређења и заштите водних ресурса су следећи:

- Трајно обезбеђење квалитета свих површинских и подземних вода задржавањем свих водотокова на подручју у I и II класи квалитета;
- Заштита квалитета вода свих изворишта и слива Тимока, планираног изворишта републичког значаја. Потребано је урадити катастар свих изворишта на територији општина Зајечар – град и Бољевца ;
- Потпуна санитација насеља у складу са локалним условима и ограничењима;
- Заштита од поплава општина Зајечар – град и Бољевца од двестогодишњих великих вода ($Q_{vv} 0,5\%$) Тимока и њених притока, а осталих насеља крај водотока од стогодишњих великих вода ($Q_{vv} 1\%$) Белог и Црног Тимока и педесетогодишњих великих вода ($Q_{vv} 2\%$). У том правцу је последњих година (2014. година) саграђена противерозиона брана и то:

Локална самоуправа мора водити рачуна о редовном чишћењу и одржавању бране на Грлишком језеру, како би у свако доба била спремна за пријем велике количине воде, како би ублажиле и успориле њен прилив до насељених места и града Зајечара, у ком је ранијих година долазило до великих поплава.

Изворишта, водоводни и канализациони системи

Комунална инфраструктура такође је осетљива од природне и друге веће несреће.

Бољевац се водом снабдева из водовода са извориште Миловштица (удаљен 7,0 км од града).

Уводне гране од резервоара у граду су потисне а одвод је гравитациони. Градска водоводна инсталација у могућности је да функционише у прстену, те због тога омогућава већу сигурност у напајању водом.

У 9 сеоских насеља урађени су локални водоводи и напајају се водом из сопствених извора или су прикључени на градски водовод. Остала сеоска насеља снабдевају се водом из бунара.

Укупна дужина водоводне мреже у граду износи 50 км и има 5 хидрантних прикључака. У граду постоји и незнатан број резервних извора воде (бунари и извори). У граду не постоји технички водовод и не постоје бунари за снабдевање техничком водом.

Отпадне воде у Бољевцу се одводе канализационом мрежом чија укупна дужина износи 5 км, са око 600 прикључака.

Сеоска подручја скоро у 90% случајева користе септичке јаме и упијајуће бунаре.

Поред тога у циљу очувања и заштите животне средине, на целој територији града Зајечара и општине Бољевац, потребно је урадити катастар загађивача, потом дати предлоге за решење и стални надзор у спровођењу законских прописа који се односе на очување животне средине.

Индустријски и други привредни објекти

Област индустрије и рударства на подручју општине обухвата прерађивачку индустрију и производњу.

Индустријска предузећа сусва приватизована и то углавном доста неуспешно.

На подручју општине у области индустрије постоје делатности:

Производња металних производа, машина и уређаја где послују предузеће: **ФПМ „Агромеханика“ АД Бољевац** У области прераде дрвета послује предузеће **„ВІО ENERGY POINT DOO BEOGRAD објекта у Бољевцу;**

У области прераде камена и племенитих материјала послује предузеће „Unimer“ doo Kruševac (огранак Unimer nemetali Мирово – Бољевац).

У области производње прехранбених производа на територији општине Бољевац послују предузећа: млекара „7 јули“ Подгорац и млекара „Ртањска млекара“ Бољевац.

Бољевцу је уочено зонирање индустријских капацитета на периферији града у два јасно уочљиве целине, и то:

По овом садржају повећану опасност од природних и других већих несрећа, има металопрерађивачка индустрија (**ИМТ-Агромеханика Бољевац**) и индустрија прераде дрвета. Поменути индустријски капацитети непосредно се наслањају на зону стамбених објеката па то представља неповољност у односу на могућа разна дејства.

У граду се могу уочити и спортско-рекреативне, трговинске и друге зоне урбаног садржаја које по свом садржају не повећавају знатно угроженост простора. Бољевац има доста слободног простора који се у центру карактерише зеленим парковским површинама, широким улицама, а у ширем градском простору већим рекреативним површинама, великих дворишних просторија што градски простор чини мање угроженим.

. Индустријски објекти махом су скелетне челичне конструкције, зидане конструкције или армирано бетонске са одговарајућим могућностима издржавања надпритиска од 0,30 кп/см² до 0,20 кп/см². Вишеспратни стамбени објекти углавном су рађени са армирано-бетонским костуром и издржавају притисак од 0,20 кп/см². Изузетак чине старији објекти зидани класичном опеком само са хоризонталним крућењима.

Све ове категорије су отпорне на природне и друге веће несреће и са становишта повредљивости грађевинско техничких садржаја Бољевац спада у насеља мале повредљивости.

Депоније, складишта техничких горива и материја, загађивачи

Бољевац се налази на магистралном путу Параћин – Зајечар – гранични прелаз Вршка чука.

Главни транспортни коридори опасних материја у друмском саобраћају, који пролазе кроз Бољевац су: Прахово-Зајечар- Параћин, Параћин - Бор.

Карактеристика ових коридора је да пролазе дуж котлина непосредно уз речна корита, а често и кроз централне делова урбаних средина, као и поред водозахватних система за снабдевање насеља водом.

Најчешће присутне материје у друмском и железничком саобраћају на територији Општине су: ацетилен, ацетон, амонија, амонијум нитрат, азотна киселина, бензол, бензин, бутан, бутилалкохол, цијановодична киселина

На територији општине Бољевац налази се предузећа која у свом производном процесу користе као сировину или погонски хемијски опасне материје. Материје, које се користе у процесу производње као оне отпадног карактера, представљају потенцијалну опасност у случају неконтролисаног ослобађања – изливањем или растурањем. Неконтролисаним ослобађањем истих били би угрожени животи радника у предузећима и становништа у њиховој околини. Неконтролисано ослобађање ових материја често је праћено појавом експлозија и пожара што додатно угрожава становништво, објекте и животну средину.

Код осталих предузећа на подручју општине Бољевац у технолошком процесу производње користе се разне врсте лако запаљивих хемијски опасних материја (киселина, боја, лакова, разређивача).

Ове материје не могу угрозити шире подручје у односу на поједина предузећа јер се исте користе у малим количинама. Њихова употреба и коришћење једино угрожава раднике који се њима нераспоређено користе – рукују уколико се неправилно ради.

Ауто саобраћајна предузећа транзитно користе саобраћајнице на територији општине Бољевац за превозење појединих хемикалија за РТБ Бор. Прахово, Зајечар и обрнуто тако да у случају саобраћајних незгода може доћи до угрожавања људи.

Са свих објеката су скинути громобрани која су била снабдевена радиоактивним ЕУРОПИЈУКОМ (ЕУ-152, 154) са полувременом распада од 13 година.

Уважавајући наведене карактеристике урбаног простора као и вероватну угроженост град од природне и друге веће несреће, Бољевац спада у категорију **мање повредљивих насељених места**.

Град има повољности за организацију појединих мера заштите и спасавања на слободном простору.

С обзиром на овакве утицаје изграђености и искоришћења земљишта на повредљивост, можемо закључити да ће организација акција на раскрчавању и спасавању из рушевина, после природне и друге веће несреће, захтевати ангажовање већег броја људи и механизације.

Потенцијални загађивачи на територији Општине Зајечар и Бољевац

- TF Kable Фабрика каблова Зајечар, Неготински пут бб, Зајечар
- Gorenje home доо Зајечар, Неготински пут бб, Зајечар
- ФПМ „Агромеханика“ АД Бољевац, Ђорђа Симеоновића 25, Бољевац
- BIO ENERGY POINT DOO BEOGRAD објекта у Бољевцу, Изворски пут бб

Угроженост од изливања вода из канала и јаруга

На територији Општине Бољевац, изливање вода и изазивање поплава на пољопривредном земљишту и штете на објектима, јавља се на каналу у Подгорац Тимок. Канал је у 2014. години урађен дуж бивше пруге. За спречавање штета које изазивају бујице неопходно је редовно одржавање корита ових потока, као и пошумљавање и затрављивање површина у брдским теренима подложним ерозији.

Изливањем ових вода долази до плавлена пољопривредног земљишта у КО Подгорац 2 на површини од око 200 ха и угрожава економске и стамбене објекте у 10 пољопривредна газдинства.

Угроженост од изливања бујичних вода и ерозија

На територији општине Бољевљц, обзиром на конфигурацију постоји више бујичних потока. Обраслост брдског терена није задовољавајућа, те се јавља и ерозивност земљишта. Карактеристика бујичних потока је та да су кратког рока и услед већих киша и наглог топљења снега попуне своје корито и изливају се на околно земљиште. Том приликом испирају површински слој земљишта и наносе у равничарске делове где засипају корито потока и узрокују изливање воде.

Карактеристични бујични потоци на територији општине су: сливови Миrowsке реке, Лапушањски поток, Буришански поток и све десне притоке Црног Тимока, Луковица, Велика Суваја. Изливањем ових потока на целој територији општине процењује се да је угрожено око 100 ха пољопривредног земљишта.

Велике падавине и нагло топљење снега, показало је у предходним годинама да је велики број пропуста на свим категоријама путева: I, II и III реда недовољног капацитета односно пропусне поћи и изазивају изливање вода на пољопривредном земљишту, плављење самих путева и њихово уништавање.

За спречавање штета које изазивају бујице неопходно је редовно одржавање корита ових потока, повећати пропусну моћ, као и пошумљавање и затрављивање површина у брдским теренима подложним ерозији. Тиме би се смањило засипање корита наносом и омогућио већи проток воде.

Угроженост од појава подземних вода

Приликом подизања нивоа на свим водотоцима долази до проблема улива у реципијент што доводи до њиховог изливања, плављења и угрожавања имовине.

Насељена места на територији општине угрожена су појавом подземних вода и то нарочито они делови насеља која се налазе у депресији, односно на току воде или због лоше регулације отока атмосферских вода или бујичних токова који се стварају у њиховим насељима, или као последица лоше комуналне структуре у њима. На појаву подземних вода знатно утиче и систем и начин градње објеката, јер је већина без олука, тротоара, регулисаних одвода и одговарајуће дренаже.

Угрожена места од подземних вода у периоду подизања нивоа вода у водотоцима су објекти: 3 објекта у селу Луково и 2 пољопривредна газдинства у Подгорац – Тимок.

Из свега изнетог можемо закључити да под хитно морамо начи решење за очување пољопривредног и шумског земљишта, како би оно било што способније да буде у функцији производње пољопривредних шумских врста дрвећа, било да се ради о производњи здраве хране или за производњу биомасе, али морамо тежити циљу да производимо здраву храну у што вечем обиму и максималну производњу биомасе по јединици површине, трудећи се да се свако потенцијално земљиште идеално и на најквалитетнији начин приведемо својој намени.

Ако земљиште успешно сачувамо од процеса ерозије, шуме сачувамо од појаве пожаре, недозволимо да земљиште, воду и ваздух загадимо, рационално користимо све природне ресурсе, онда сигурно можемо рећи да наши резултати у очувању и заштити животне средине нису изостали.

На подручју општина Бољевац и Зајечар – град, има позитивних примера на очувању и заштити земљишта од ерозије и уопште примера на заштити животне средине. Међутим све је то још увек недовољно и потребно је да ресорно Министарство пољопривреде и заштите животне средине, кроз своје пројекте као и пројекте у сарадњи са међународним организацијама, укључијући локалну самоуправу и невладин сектор као и стручне и научне институције у циљу решавања нагомиланих проблема у овој области. Потребно је да се више ради на едукацији, како локалног становништва, тако и школске омладине да се стварају позитивне навике и да се води рачуна о заштити животне средине.

Прилози:

Прилог1 – слике 1,2,3,4,5,6,7,8,9, река Тимок

Прилог2 – слике 1,2,3Борска река (Рготина и Вражогрнац)

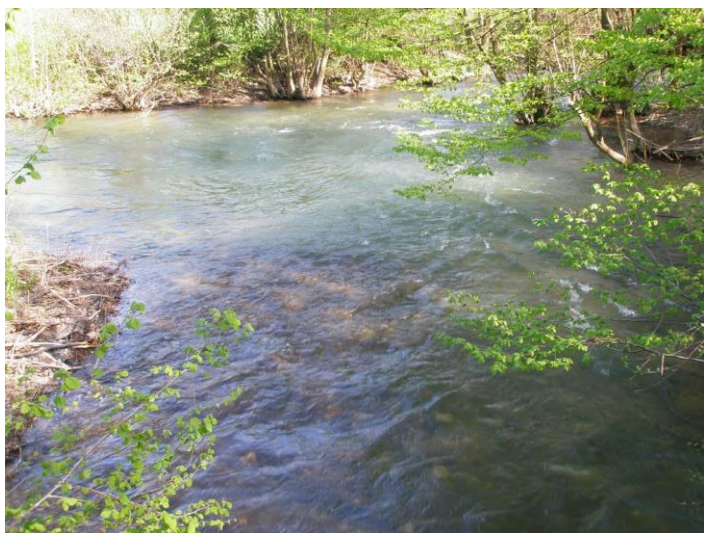
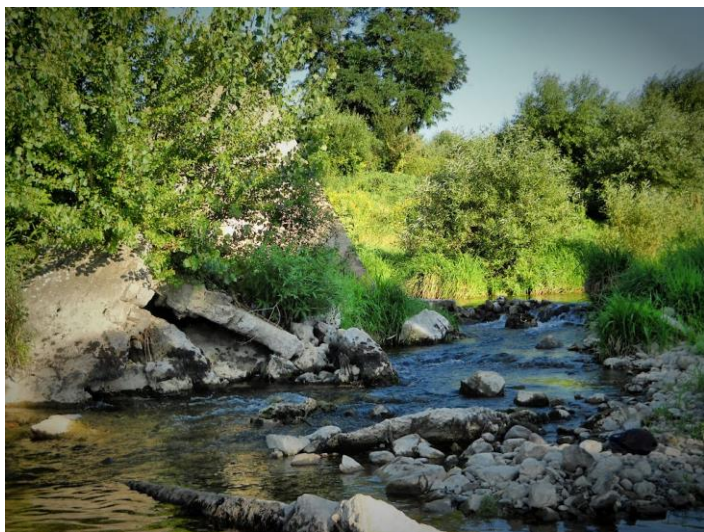
Прилог3 - Списак дивљих депонија

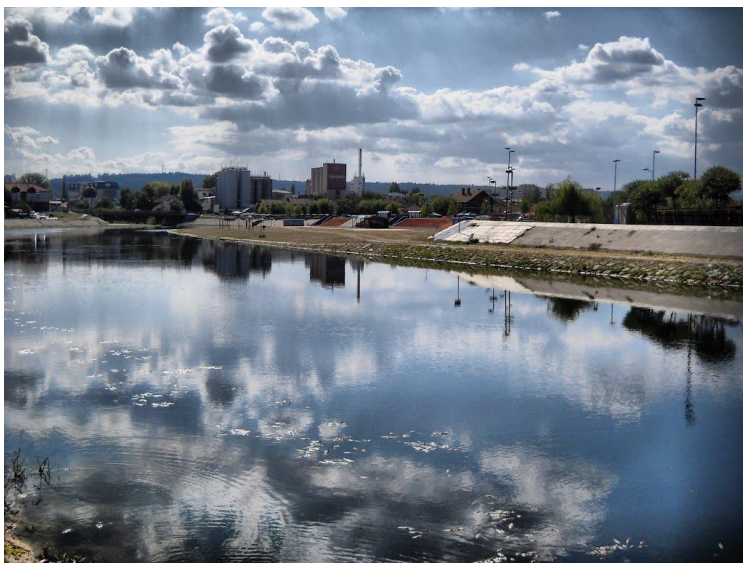
Прилог4 - Сlike 1,2,3 – депоније Халово

Прилог 5 - Сlike 1,2, 3 – Депонија Бољевац

Прилог6 - Сlike 1, 2,3 Потенцијални загађивачи

Прилог 1— слике 1,2,3,4,5,6,7,8,9, река Тимок







Прилог 2 – слике 1,2,3 Борска река (Рготина и Вражогрнац)



Борска река



Борска река



Борска река

Прилог 3- Списак дивљих депонија

БОЉЕВАЦ - СТАРЕ И ДИВЉЕ ДЕПОНИЈЕ

- Боговина_Испред_рудника
- БОЉЕВАЦ
- Бољевац_Бољевац
- Бољевац_село_Калењар
- Бољевац_село_Камени_мост
- Илино_регионални_пут
- Јабланица_Равнисте
- Јабланица_Тимок
- Криви_Вир_Петрова_Цука
- Криви_Вир_Средак
- Луково_Грапцина
- Луково_Луковски_мост
- Луково_магистрални_пут
- Мали_Извор_Грапцина
- Оснић_локални_пут
- Оснић_огрез
- Подгорац_Камусареси
- Подгорац_Корњет
- Подгорац_локални_пут_за_Тимок
- Ртањ_насеље
- Савинац_старо_корито_Тимока
- Савинац_Толвароше
- Сумраковац_хидроелектрана
- Сумраковац_Крушево
- Сумраковац_мост
- Сумраковац_поред_гробља
- Валакоње_центар_села
- Валакоње_поред_потока
- Валакоњско_брдо_1
- Валакоњско_брдо_2
- Врбовац_Селисте

ЗАЈЕЧАР - СТАРЕ И ДИВЉЕ ДЕПОНИЈЕ

- ☐ Алапин_Велики_извор_изнад_села
- ☐ Боровац
- ☐ Брусник
- ☐ Челебија_Халово
- ☐ Чокоњар
- ☐ Дубочане
- ☐ Фабрика_каблова_петља_поред_Тимока

- ☐ Г.Б.Река
- ☐ Гамзиград
- ☐ Глоговица
- ☐ Градсково према Тимоку
- ☐ Грлисте
- ☐ Грљан Аврамица ,поток.
- ☐ Грљан Маг.пут за Књазевац
- ☐ Грљан поред Тимока
- ☐ Грљан Топољак
- ☐ Халово Баисте.
- ☐ Изворси пут поред Белог Тимока код скретања за Тимас
- ☐ Кленовац.
- ☐ Копривница
- ☐ Ласово
- ☐ Леновац
- ☐ Лесковац
- ☐ Лубница
- ☐ Лубничко брдо
- ☐ Мала јасикова
- ☐ МАЛИ ИЗВОР
- ☐ Мали Извор 2009
- ☐ Мали Јасеновац
- ☐ Мали ступањ пут за Бугарску
- ☐ Мариновац
- ☐ Метриш
- ☐ Насеље Котлујевац и Подлив
- ☐ Николичево
- ☐ Николичевско брдо.
- ☐ Парк сума Краљевица
- ☐ Планиница
- ☐ Прлита
- ☐ Рготина 1
- ☐ Рготина 2
- ☐ Рготина 3
- ☐ САЛАШ
- ☐ Салаш 1
- ☐ Салаш 2.
- ☐ СЕЛАЧКА
- ☐ Селачка 2009
- ☐ Шипиково, на ободу села
- ☐ Шљивар
- ☐ Стубал
- ☐ Табаковац

- ☐ Трнавац
- ☐ Угао Црвене Армије и Иве Андрића до рампе
- ☐ Велика Јасикова 1
- ☐ Велика Јасикова 2
- ☐ ВЕЛИКИ ИЗВОР
- ☐ Велики Јасеновац
- ☐ Вишњар поред Белог Тимока
- ☐ Вратарница 1
- ☐ Вратарница 2
- ☐ ВРАЖОГРНАЦ
- ☐ Вражогрнац 1
- ☐ Вражогрнац 2
- ☐ Врбица
- ☐ Заграђе
- ☐ ЗАЈЕЧАР 1
- ☐ ЗАЈЕЧАР 2
- ☐ ЗАЈЕЧАР 3
- ☐ ЗАЈЕЧАР 4
- ☐ ЗАЈЕЧАР 5
- ☐ ЗАЈЕЧАР 6
- ☐ ЗАЈЕЧАР 7
- ☐ Звездан
- ☐ Звезданска кривина маг.пут за Бгд код ФМТ
- ☐ Звездански пут код трафо станице

Прилог 4 -Слике 1,2,3 – депоније Халово



Прилог 5 -Слике 1,2, 3 – Депонија Бољевац



Прилог 6 - Слика 1, 2, 3 Потенцијални загађивачи
BIO ENERGY POINT DOO BEOGRAD објекта у Бољевцу, Изворски пут бб
ФПМ „Агромеханика“ АД Бољевац, Ђорђа Симеонића 25, Бољевац



