



**ЛОКАЛНИ ЕКОЛОШКИ АКЦИОНИ ПЛАН ГРАДА
УЖИЦА (ЛЕАП)**

2012 - 2016.

Ужице,

Децембар, 2011. године

Координатор за израду ЛЕАП-а Града Ужица

- Весна Јованетић, шеф Одсека за одрживи развој и заштиту животне средине

Координатор за израду ЛЕАП-а испред локалне самоуправе

- Светлана Јевђовић Матић, помоћник градоначелника за урбанизам

Координационо тело - Градско веће

- Јован Марковић, градоначелник
- Милован Петровић, заменик градоначелника
- Илија Мићевић
- Предраг Гавовић
- Александар Бућић
- Радивоје Радивојевић
- Наташа Стаматовић Јоковић
- др Владимир Гордић
- Зоран Милојевић
- Миломир Цветковић
- Радован Цицварић

Радна група

- Момир Бендић, пензионер
- Светлана Дракул, Градска управа - Служба Фонда за заштиту животне средине
- мр Драгица Секулић, ОШ „Нада Матић“
- Ксенија Бугариновић Миловановић, Завод за јавно здравље Ужице
- др Оливера Јањић, Завод за јавно здравље Ужице
- Драган Чучковић, Завод за јавно здравље Ужице
- Власто Стеванетић, Завод за јавно здравље Ужице
- Добросав Јовановић, Градска управа – Одељење за инспекцијске послове
- Љиљана Рујевић, Министарство животне средине, рударства и просторног планирања
- Бранка Дикић, СТЗР „ДМБ“
- проф. др Оливера Новитовић, Висока пословно - техничка школа струковних студија
- мр Весна Марјановић, Висока пословно - техничка школа струковних студија
- др Снежана Јањић, Дом здравља Ужице
- мр Нада Јовичић, Техничка школа Ужице
- Зоран Босиљчић, Техничка школа Ужице
- Душанка Бацотић, Ваљаоница бакра а.д. Севојно
- Драган Јовановић, „Импол Севал“ Ваљаоница алуминијума а.д.
- Миленко Гавриловић, Пољопривредна стручна служба Ужице
- Верица Туцовић, Градска управа – Одељење за информационе технологије и комуникације
- Драгана Доганџић, Регионална санитарна депонија „ЈКП Дубоко“
- Тони Радибратовић, ЈКП „Биоктош“
- Јеленко Курћубић, ЈКП „Водовод“
- Мила Арсовић, Градска управа – Одељење за планирање, развој и заштиту животне средине
- Мирјана Лазовић, ЈП „Дирекција за изградњу“
- Даница Радојичић, Градска управа – Канцеларија за локални економски развој
- Милош Лишанин, Удружење љубитеља реке Ђетиње „Рајски отоци“

- Мирјана Остојић, Ужички центар за људска права и демократију
- Владе Ковачевић, ЈКП „Градска топлана Ужице“
- Душка Селаковић, Туристичка организација Ужица
- Миладин Пећинар, Градска управа - Служба Фонда за заштиту животне средине
- Ана Ђуричић, Техничка школа „Радоје Љубичић“
- др Велимир Кнежевић, Здравствени центар Ужице
- Весна Јованетић, Градска управа – Одсек за одрживи развој и заштиту животне средине

Сарадници

- Александар Максимовић, Регионални центар за животну средину за Централну и Источну Европу
- Ивана Матић, Градска управа - Одсек за одрживи развој и заштиту животне средине
- Данијела Крстић – ЈП „Дирекција за изградњу“
- Драгана Видојевић, Агенција за заштиту животне средине
- Јелица Пашић - Јовановић, Градска управа – Одсек за планирање и развој

САДРЖАЈ

УВОДНА РЕЧ

1. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ ЛЕАП-А	6
1.1. Укључивање великог броја заинтересованих страна	6
1.2. Заинтересоване стране и партнерство	7
1.3. Организација радних тимова и комуникација са грађанима	7
2. ОПШТИ УСЛОВИ	8
2.1. ПОЛОЖАЈ И ВЕЛИЧИНА	8
2.2. ПРИРОДНИ ЧИНИОЦИ	9
2.2.1. Клима	9
2.2.2. Основне геоморфолошке и геолошке карактеристике	10
2.2.3. Хидрологија	11
2.2.3.1. Површинске воде	11
2.2.3.2. Подземне воде	11
2.2.4. Минералне сировине као ресурс	12
2.2.5. Земљиште и живи свет	12
2.2.5.1. Земљиште	12
2.2.5.2. Флора и фауна	13
2.2.6. Заштићена природна добра	14
2.3. СТАНОВНИШТВО	16
2.4. НАСЕЉА	18
2.5. ПРИВРЕДА	19
2.5.1. Индустрија	19
2.5.2. Пољопривреда	20
2.5.3. Јавна предузећа и развојни пројекти	20
3. ВИЗИЈА ЗАЈЕДНИЦЕ	21
4. СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	22
4.1. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА	22
4.1.1. Микроклиматске, топографске и архитектонске карактеристике Ужица које се одражавају на квалитет ваздуха	22
4.1.2. Преглед и карактеристике најзначајнијих емитера	23
4.1.2.1. Котларнице и ложишта као извор загађења ваздуха	23
4.1.2.2. Саобраћај као извор загађења ваздуха	27
4.1.2.3. Индустријска и привредна предузећа као извор загађења ваздуха	28
4.1.3. Приказ стања	28
4.1.3.1. Чађ, сумпор диоксид и азот диоксид у ваздуху	30
4.1.3.2. Суспендоване честице и метали у суспендованим честицама	35
4.1.3.3. Таложне материје	37
4.1.3.4. Метали у таложним материјама	39
4.1.3.5. Аутоматска мерна станица (АМС)	40
4.1.3.6. Мониторинг полена	40
4.1.4. Закључна разматрања	41
4.2. КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ И ПОДЗЕМНИХ ВОДА И ВОДЕ ЗА ПИЋЕ	44

4.2.1. Приказ стања	44
4.2.1.1. Површинске и подземне воде	44
4.2.1.2. Вода за пиће	48
4.2.2. Закључна разматрања	53
4.3. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ И КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА	54
4.3.1. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ	54
4.3.1.1. Приказ стања	54
4.3.1.2. Закључна разматрања	59
4.3.2. КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА	61
4.3.2.1. Приказ стања	61
4.3.2.2. Закључна разматрања	69
4.4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	71
4.4.1. Приказ стања	72
4.4.1.1. Комунални отпад	72
4.4.1.2. Индустијски отпад	82
4.4.1.3. Медицински отпад	83
4.4.1.4. Отпад животињског порекла	84
4.4.1.5. Грађевински отпад и отпад од рушења	85
4.4.1.6. Опасни отпад из домаћинства	85
4.4.2. Закључна разматрања	86
4.5. ОТПАДНЕ ВОДЕ	88
4.5.1. Приказ стања	88
4.5.1.1. Комуналне отпадне воде	88
4.5.1.2. Индустијске отпадне воде	92
4.5.1.3. Управљање отпадним водама	94
4.5.2. Закључна разматрања	95
4.6. ИНФОРМИСАЊЕ И УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ	97
4.6.1. Приказ стања	97
4.6.2. Закључна разматрања	99
5. АКЦИОНИ ПЛАНОВИ	101
5.1. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА	102
5.2. КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ И ПОДЗЕМНИХ ВОДА И ВОДЕ ЗА ПИЋЕ	107
5.3. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ И КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА	110
5.3.1. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ	110
5.3.2. КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА	114
5.4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	116
5.5. ОТПАДНЕ ВОДЕ	120
5.6. ИНФОРМИСАЊЕ И УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ	125

УВОДНА РЕЧ

Заштита животне средине је императив за сваког одговорног човека и заједницу. Одговорност која не сме бити декларативна, већ се мора потврдити конкретним деловањем. Немамо право да одлажемо оно што се мора учинити за будућност, јер будућност неће имати они који буду живели у нескладу са природом. Природом, која нам шаље знаке упозорења да смо својим чињењем и нечињењем озбиљно нарушили квалитет сопственог живота и угрозили властити опстанак.

Локални еколошки акциони план је полазиште за сагледавање свих аспеката заштите животне средине, проблема са којима се суочавамо и дефинисање стратегије која доноси правила понашања одговорних институција друштва, али и сваког појединца у заједници. Однос према природним ресурсима и заштита у складу са савременим стандардима у овој области, допринеће побољшању свих параметара који одређују квалитет услова живота у нашем граду. Приоритет за Ужице је побољшање квалитета ваздуха, јер у зимском периоду концентрација чађи често вишеструко прелази дозвољене вредности. Заштита земљишта и воде се такође подразумева, а почетак рада Регионалне санитарне депоније „Дубоко“ у највећој мери ће решити проблем управљања отпадом.

Веома је важно да се поштују и доследно примењују закони који уређују област заштите животне средине. Потребно је пробудити свест код најширег слоја грађана да уколико желимо добро нашим потомцима, не смемо урушавати природне екосистеме. Са едукацијом и васпитањем, да је наш интерес да чувамо своје окружење, треба кренути од најранијег детињства, јер тада стечене навике у много чему одређују наш однос према свему што нас окружује.

Обавеза локалне самоуправе је да створи услове како би се дефинисана стратегија и ЛЕАП у потпуности реализовали.

Крајњи циљ је да грађани сагледају суштинску важност очувања здраве животне средине и укључе се у пројекте који томе доприносе. Некада је потребан само добар гест и културно понашање, а некада огроман напор да се примери лоше праксе елиминишу.

Покажимо одговорност јер живот није нешто што нам се тек тако дешава, већ је оно што смо сами створили.

Градоначелник Ужица

Јован Марковић

1. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ ЛЕАП-а

Пут израде еколошког акционог плана понекад се сматра важнијим од самог плана, јер овај процес мобилише и ангажује локално становништво, развија осећај власништва над документом од стране локалне заједнице и гради консензус њених кључних интересних група. Такав процес, оличен у документу који се назива Локални еколошки акциони план (ЛЕАП), идентификује приоритетне проблеме из области животне средине у локалној заједници и даје конкретне акције за њихово решавање у одређеном временском периоду. Овај приступ се заснива на оригиналној ЛЕАП методологији развијеној за државе Централне и Источне Европе (ЦИЕ) од стране Института за одрживе заједнице (Монтпелиер, Вермонт, УСА) и Регионалног центра за животну средину за Централну и Источну Европу (РЕЦ). Ова методологија је потврђена у скоро свим државама ЦИЕ и у потпуности прилагођена условима у Србији од стране РЕЦ-а Србија, а од недавно употребљена релевантним искуствима и позитивним праксама проистеклим из досадашњих успешно вођених ЛЕАП процеса у Србији. Основни циљеви ове методологије су:

- да помогне и олакша јавност процеса избора и приоритизације проблема из области животне средине и потреба локалне заједнице,
- да подржи изградњу капацитета и ојача локално становништво да се ефикасно и одрживо односе према проблемима у области животне средине, како би били укључени у овај ЛЕАП документ,
- да успостави власништво локалне заједнице над процесом припреме и имплементације ЛЕАП-а.

Овај процес се такође односи на одрживи развој, учешће јавности везано за изградњу цивилног друштва и општи процес демократизације и децентрализације. На тај начин, доприноси повећању транспарентности и ефикасности, као и квалитету процеса доношења одлука у области животне средине.

1.1. Укључивање великог броја заинтересованих страна

Укључивању великог броја заинтересованих страна, група и појединаца, поклоњена је велика пажња у свим фазама процеса (у припремној фази документа, током образовања тела која су била задужена да управљају ЛЕАП процесом, идентификације приоритета, развијања техничких извештаја итд.). То је учињено успостављањем редовне комуникације између свих релевантних интересних група у локалној заједници, као што су:

- локална власт и доносиоци одлука,
- стручне и инспекцијске службе,
- јавна комунална предузећа,
- привреда и индустрија,
- васпитно - образовна и научна заједница,
- локални медији,
- невладине организације,
- стручњаци за област животне средине,
- заинтересовани појединци.

Овакав партиципаторни приступ је заснован на:

- активном укључивању локалних заинтересованих страна у све пројектне активности;
- састанцима/радионицама чији су циљеви били да:
 - означе правце и циљеве реформе, дефинишу расположиве опције, као и предности и недостатке различитих могућности за све заинтересоване стране,
 - укључе све заинтересоване стране у конструктивну размену мишљења,
 - да узму у обзир улоге различитих заинтересованих страна,

- да потврде опредељења свих релевантних чиниоца у процесу,
- да прате промене и да се по потреби процес прилагоди насталим околностима.

1.2. Заинтересоване стране и партнерство

Најновија искуства указују на потребу за интензивном сарадњом са релевантним институцијама/организацијама на националном и локалном нивоу. У циљу достизања описаног нивоа партнерства, било је неопходно да локалне институције и партнери у пројекту у те сврхе ангажују одређена средства, пре свега у форми времена и расположивости. Улога локалне самоуправе, као везе између различитих интересних група и ауторитета који обезбеђује генералну подршку, била је кључна за успешан почетак и одвијање процеса. Стручњаци ангажовани у процесу имали су доказано искуство у обуци, формално и практично, што је помогло да се изграде чврсте везе између чланова тима, јер је преношење знања такође од велике важности за успешност пројекта. Интерактивни процес рада је био један од битних облика функционисања пројектних група (Радна група и 6 Техничких тимова - за квалитет ваздуха, управљање отпадом, отпадне воде, квалитет површинских и подземних вода и воде за пиће, зелене површине и квалитет земљишта и информисање и учешће јавности).

1.3. Организација радних тимова и комуникација са грађанима

Полазећи од структуре локалне самоуправе у Републици Србији, постојеће сарадње и координације између локалне власти и релевантних институција у локалним заједницама, те степена укључености цивилног сектора у процесе одлучивања, Град Ужице је помогао формирање Радне групе и Техничких тимова, који су развијали процес израде ЛЕАП-а, израдили документ и довели до његовог усвајања преко локалних органа. Град Ужице је гарантовао транспарентан поступак израде ЛЕАП документа, који је био у свакој својој фази доступан потпуном увиду јавности, али исто тако и контролисан од стране компетентних стручњака, а према препознатим приоритетима. Тимови који су на документу радили структурирани су на следећи начин:

- ЛЕАП координатори,
- Координационо тело – именовано од стране Скупштине града,
- Радна група – представници институција (републичких и локалних), бизнис сектора, невладиних организација и стручних служби локалне самоуправе,
- Технички тимови – професионалци ангажовани за састављање завршних техничких извештаја и акционих планова према изабраним приоритетима.

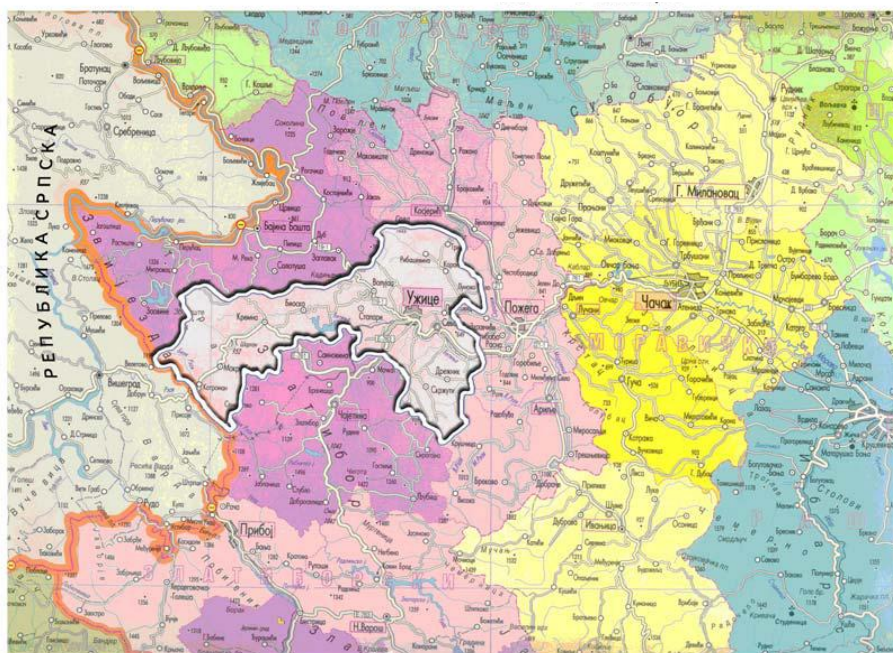
Директним попуњавањем анкетних листића (од 4665 домаћинстава попунило 2698) и грађани су добили могућност учествовања у процесу доношења одлука и директно учествовали у одабиру приоритетних области и дефинисању проблема из области животне средине са којима се локална заједница суочава. За комуникацију између ЛЕАП тимова и грађана, у градским просторијама је свакодневно била на располагању свим заинтересованим појединцима, а поред редовних послова, канцеларија Одсека за одрживи развој и заштиту животне средине.

Најважније фазе израде документа укључивале су ангажовање медија, који су помогли да информације о битним детаљима везаним за процес стигну до свих чланова локалне заједнице.

2. ОПШТИ УСЛОВИ

2.1. ПОЛОЖАЈ И ВЕЛИЧИНА

Слика бр. 1. Положај Града Ужица



Територија града Ужица лежи у југозападном делу Србије од $43^{\circ}59'$ до $43^{\circ}42'$ северне географске ширине и од $19^{\circ}24'$ до $19^{\circ}59'$ источне географске дужине, и простире се на површини од $666,15 \text{ km}^2$. Са западне стране граничи се са Републиком Српском, са северозападне са општином Бајина Башта, са северне са општином Косјерић, са источне са општином Пожега, са југоисточне са општином Ариље, а са јужне стране са општином Чајетина. Налази се у средишњем делу највећег управног округа Републике Србије – Златиборског.

Захваљујући географском положају у односу на Босну и Херцеговину и Црну Гору, територијом града ће и у будућности пролазити најважнији коридори саобраћајне структуре и она ће постати још значајнија саобраћајна раскрсница Западне Србије. На територији града укрштају се значајни магистрални и регионални путеви: М5 Чачак – Пожега - Ужице, веза са Босном и Херцеговином; М21 Ваљево - Ужице, веза са Црном Гором; М19.1 Ужице - Бајина Башта - Зворник; Р112 Кремна - Калуђерске баре - Бајина Башта; Р263 Ужице – Каран - Косјерић... Укупна дужина основне путне мреже износи $405,66 \text{ km}$, од чега је дужина магистралних 84 km (20,7%), регионалних 65 km (16%) и локалних путева $256,66 \text{ km}$ (63,3%). Град Ужице је са железничком мрежом Србије повезан магистралном једноколосечном електрифицираном железничком пругом Београд – Бар, за јавни путнички и теретни саобраћај, у дужини од $23,3 \text{ km}$. Посебно је интересантна и са аспекта туризма значајна пруга узаног колосека Шарган – Витаси - Мокра Гора - Котроман, намењена за јавни путнички саобраћај.

Постојећи војни аеродром Поникве, на 18 km од Ужица, није тренутно у функцији због оштећења насталих бомбардовањем 1999. године. У току су активности на процесу конверзије и санације аеродрома, са циљем активирања аеродрома у цивилне сврхе и за транспорт робе.

2.2. ПРИРОДНИ ЧИНИОЦИ

2.2.1. Клима¹

Географски и топографски положај Ужица са околином, условио је и климатске карактеристике са својим специфичностима за ово поднебље, у смислу да припада средњеевропској климатској зони и има умерено континенталну климу, са изразитијим утицајем планинске климе. Планински венци према југу спречавају пролазак топлих ваздушних маса из правца Средоземља, тако да је клима нешто оштрија, осим у долинама и котлинама река, где је махом континентална и жупска.

Средња годишња температура ваздуха је 9,5 °С, а најхладнији месец је јануар са средњом температуром од – 3,2 °С, а најтоплији је јул са 19,8 °С. Годишња амплитуда температуре ваздуха износи 23,0 °С, што заједно са поменутом два екстрема даје клими овог подручја континентално обележје.

Просечни ваздушни притисак је 920,8 mb.

Релативна влажност ваздуха је умерена. Средња годишња вредност релативне влажности износи 77,4 %, што није велика вредност за наше крајеве. Минимална је у августу - 69,4 %, а максимална у децембру - 93 %.

Просечна годишња количина сунчеве светлости је 2.009 сати, односно 45,9 % потенцијалне изложености сунцу. Јул је месец са највише сунчаних сати (278), док је децембар месец са најмање сунца (74 сата).

Просечна годишња облачност износи 5,5 десетина, односно 55 % покривености неба, што не представља велику вредност. Највећа је зими - 67 %, а најмања лети - 43 %.

Ужице лежи у области хумидне (влажне) климе. Просечна годишња количина падавина износи 796,8 mm.

Према вредностима годишњих честина праваца ветрова и тишина, највећу учесталост имају тишине (591 ‰), а од ветрова - северозападни ветар (169 ‰), који уједно достиже и највећу просечну брзину од 3,6 m/s. Јаки ветрови дувају најчешће у јесен, а најмање у пролеће.

Вегетациони период је 240 - 250 дана у години.

Снег обично пада од новембра до марта. Међутим, понекад га може бити у октобру и априлу. Просечни укупни снежни покривач у месецима када снег пада је 11,5 cm.

Клима на подручју Ужица и слива реке Ћетиње, које се одликује како стрмим падинама тако и долинама, је одређена термодинамичким процесима који се овде одвијају - стална струјања ваздуха спречавају акумулацију и дуже задржавање ваздуха, што резултира релативно хладним ваздухом. Током јесени и зиме, јаке инверзије су уобичајена појава.

У Ужицу не постоји метеоролошка станица. Две најближе станице се налазе на Златибору и у Пожеги, на удаљености од око 15 km. Ни једна од ове две станице није репрезентативна када су у питању микро климатски услови у граду Ужицу, па поузданих података за град нема. Подаци који су на располагању од ове две станице су међутим довољни да се окарактерису општи климатски услови.

¹ Сви подаци у овом одељку односе се на период 1993-2008.година (извор – Републички хидрометеоролошки завод Србије).

2.2.2. Основне геоморфолошке и геолошке карактеристике

Територија града Ужица се простире у западној зони Динарида, у планинско-котлинској области (Старовлашко-Рашка висија и део Западног Поморавља). Претежно представља средње планински појас (око 800 m н.в.), чија висина расте идући од истока ка западу.

Примарни рељеф је доста уочљив, иако је измењен под дејством егзогенних сила. Према доминантним морфографским особинама у рељефу се разликују планине, површи и речне долине (котлине, кањони-композитне долине).

Планине настале у овом простору испресецане су дубоким речним долинама, које су и основни правци комуникација. По апсолутној висини планине припадају групи средњих и ниских. Тара је највиша планина на простору града Ужица (Збориште, 1544 m).

Површи динарског правца пружања се простиру са леве и десне стране Ђетиње. Ниже површи, абразионо флувијалне - Мачкатска, Поникванско - Стапарска и Метаљка, заузимају највећи део територије (са брдима која се дижу са њих) са 800-1000 m просечном висином.

Долине су основни облик флувијалне ерозије. Најзначајнија река слива Западне Мораве је Ђетиња са својим притокама. Долина Великог Рзава пролази само мањим делом кроз југоисточни предео територије града. Долина реке Лужнице смештена је у североисточном делу територије и представља, уз долину Ђетиње, најнасељенији и пољопривредно најатрактивнији крај Града Ужица.

Поред флувијалних облика рељефа, значајно место припада крашкој морфологији. У највећем крашком појасу: Тара – Поникве - Дрежничка градина, развијени су сви облици краса, и површински и подземни, осим крашких поља (крашке увале на Тари и Пониквама, Потпећка и пећина Мегара...).

Подручје у околини Ужица се карактерише бројним раседима. Главни правац раседа је северозапад - североисток. Река Ђетиња тече у истом правцу, због чега се јављају две различите геолошке појаве различитих старости, са обе стране реке. Северно од реке Ђетиње заступљене су карбонатне стене: кварцни конгломерат, серицитски шкриљац, филит, кварцни пешчари, серицитски кварц, док су терцијарни кречњаци заступљени у области јужно од реке Ђетиње.

Неогенски комплекс у басену Ужице - Пожега заузима површину од 80 km². У северном делу басена (долина реке Лужнице) присутни су конгломерати са пешчаним шљунком, који је прекривен кречњачким лапорцем. У јужном и југоисточном делу басена конгломерати, шљунак и песак су прекривени кречњаком и лапорцем. У овом прекривајућем комплексу разликују се два слоја – доњи, изграђен од конгломерата (кварц, рожнац, серпентинит, шкриљац, пешчари, пешчана глина и танак слој угља) и горњи, који чине конгломерати, зелене пешчане глине и слој угља.

Главни масив планине Таре састоји се од кречњака и доломита из средњег и горњег тријаса, док су периферни и централни делови стратиграфских чланова старији. Наслаге глинача су присутне у подножју северног дела планине. У питању су филит, аргилошист, шарени песак, конгломерати и мање партије карбон - перм кречњака. Југоисточне, јужне и југозападне падине Таре су у суштини сачињене од серпентинских перидотита.

Територија Поникава и Стапара се састоји од кречњака. Северна Подгорина се карактерише одсуством кречњачког покривача и изузетно фином текстуром изграђеном од пешчара, аргилошиста и филита од карбона.

Деградација основних стенских маса, посебно у површинском појасу, јако је изражена. Овај појас је често покривен продуктима распадања и веома је нестабилан, а од највећег је значаја за активност човека. Савремени геолошки процеси приказани су разним видовима ерозије, клизиштима и изразитим процесом карстификације (мерокарст).

2.2.3. Хидрологија

Територија града Ужица има изражен водни потенцијал, организовано водоснабдевање из регионалног водосистема акумулације „Врутци“ и разгранату мрежу река, потока и подземних вода. На целом простору све воде отичу у два слива - слив Западне Мораве (79,11 % територије) и слив Дрине - Црни и Бели Рзав (20,89 % територије). Мокра Гора представља вододелницу између ова два слива. Густина речне мреже износи 720 m тока на km² површине. Укупна дужина површинских токова је 484 km.

Карактеристично за овај простор је да највећи део територије обухватају карстни терени, у којима површинских вода има мало, али је подземна хидрографска мрежа веома изражена (типични крашки извори различите издашности).

Основни потенцијал Града у погледу снабдевања пијаћом водом чини, пре свега, велики број водотокова и извора са чистом и незагађеном водом, која се уз незнатно кондиционирање може употребљавати за пиће.

Близу две трећине територије града припада зони заштите водоснабдевања, првог и другог ранга (сливна подручја Врутака и Великог Рзава).

2.2.3.1. Површинске воде

Главне особине река ужичког краја су да су брзе, планинске и богате водом. Већ више од једног века због тога се користе за хидроградњу. На Ћетињи су изграђене три мање хидроелектране, од којих је једна у Ужицу, најстарија у Србији и на Балкану и једна од најстаријих на свету. Међутим, хидро енергетски потенцијал реке није у потпуности искоришћен.

Ћетиња припада сливу Западне Мораве, а тиме и Црноморском сливу (одводи око 80 % целокупне количине воде са територије града). Укупна површина слива износи 1486 km². Дужина целог тока, од извора до улива у Моравицу је око 74 km, а просечан годишњи протицај износи 6,00 m³/s. Ћетиња има 35 притока. Низводно од Севојна вода је по квалитету ван класе (IV класе), а узводно од Ужица II класе. Као значајне притоке Ћетиње могу се навести реке Сушица и Дервента и потоци - Волујачки, Коштички, Глуваћи и Буковац.

За потребе водоснабдевања Ужица, Севојна и приградских насеља пијаћом водом, 1984. године на Ћетињи, 12,5 km узводно од града је изграђена вештачка акумулација „Врутци“, у истоименом насељу. Укупна запремина акумулације је 54 милиона m³. Грађевинска висина бране је 77 m, а дужина у круни 241 m. Акумулација значајно доприноси заштити града од поплава, јер је у њој резервисан простор који може прихватити поплавни талас без преливања преко бране, вероватноће појаве једном у педесет година.

2.2.3.2. Подземне воде

Према условима коришћења подземних вода издвајају се: карстни терени, терени непогодни за формирање изданских вода у значајнијим количинама (локалне издани мале издашности), терени са повољним хидрогеолошким условима за формирање издани разбијеног типа (извори - изворишне челенке у мрежи малих површинских токова), терени са плитком и обилатом издани (акумулација плитких подземних вода у долинама Ћетиње, Великог Рзава, Белог Рзава - Мокра Гора, Братешине и Карачице, Лужнице), терени подложни повременом плављењу или стално мочварни (долина Ћетиње низводно од града и долина Лужнице од Карана) и терени са повољним хидрогеолошким условима за формирање артерских и субартерских издани.

У карстним теренима, који обухватају највећи део територије, подземна хидрографска мрежа је веома изражена. Истицање ових вода прати водонепропусну подлогу где се

јављају типични крашки извори, чија издашност варира (Потпећко врело, Сушичко врело, Врутачка врела, извор Забој на Тари, Раковско врело у Кремнима...). Неки од ових извора каптирани су за потребе водоснабдевања.

Живковића врело је било прво извориште водоснабдевања Града Ужица (први савремени водовод изграђен 1938.године). Проширење изворишта извршено је 1956. године захватањем воде Ћебића врела.

Као резерва за потребе водоснабдевања уже градске целине сачувано је претходно извориште подземне воде у алувиону реке Ћетиње у Турици, капацитета око 60 l/s.

У долини Ћетиње присутни су и извори термалних вода - Биштанска бања (сврстана у слабо сумповите хомеотерме са Т воде од 36,4 °С,) и Стапарска бања (Т воде 30,5 °С, сврстана у индиферентне хипотерме). Воде се не експлоатишу. У Мокрој Гори, у кориту реке Камишине, налази се извор Бела вода (Т воде 17,9 °С, високоалкална, олигоминерална вода).

2.2.4. Минералне сировине као ресурс

Подручје града одликује се појавом бројних минералних сировина које су за сада економски неисплативе.

Од металних сировина, досадашњим истраживањима откривена су лежишта и појаве гвожђа (Мокрогорски басен, Каран, Рибашевина), хрома (од Мокре Горе до Горње Јабланице), мангана (између Равни и Дрежника), бакра (северозападно од Јелове Горе) и боксита (Тара).

Бројна испитивања у циљу откривања неметалних сировина указују на магнезит (Кремна, Биоска), цементни лапорац (Кремна), доломит, глину, украсни камен (Равни, Дрежник), кварцни песак.

Магнезити имају највећи економски значај за ово подручје од свих минералних сировина. Користи се и украсни камен са више локалитета.

Највећу вредност имају пескови и шљункови који се експлоатишу из алувијалних наноса из Великог Рзава, Ћетиње, Лужнице.

2.2.5. Земљиште и живи свет

2.2.5.1. Земљиште

Основне карактеристике земљишног покривача ове регије одредили су чиниоци образовања земљишта, међу којима треба посебно истаћи геоморфолошку и геолошку грађу и утицај човека.

Простор карактерише мала заступљеност плодног земљишта (I и II бонитетна класа). Плодна и релативно дубока земљишта лоцирана су у уским речним долинама и у комплексима на урбанизованим деловима простора, па су стога и угрожена стихијским ширењем насеља (Севојничко, Горјанско и део Туричког поља). Сав остали део простора изложен је утицају ерозионог процеса и другим чиниоцима који потенцирају развитак земљишта нижег потенцијала и мање употребне вредности.

Услед дугогодишњег нерационалног искоришћавања земљишта, ови негативни процеси су још више потенцирани, те данас на великим просторима појављују се деградирана земљишта и нарушавање еколошке равнотеже. На територијама Кремана, Мокре Горе и у долини реке Лужнице, земљиште је угрожено ерозијом, деградацијом и бујичним токовима, а воћњаци се налазе углавном на земљиштима VI, VII и VIII класе, што указује да је потребно пошумљавање на овом простору.

Земљиште је класификовано од I до V бонитетне класе, без ерозије, док јужни део територије града припада травно – шумском планинском подручју.

Пољопривредно земљиште заузима око 55 % територије града. Махом се налази на простору алувијалних равни Ђетиње и Лужничке долине и има сјајне агроеколошке потенцијале за производњу квалитетног воћа, меса и млека. Велико ограничење представља губитак плодног пољопривредног земљишта, његовим претварањем у грађевинско у равничарским деловима, и зарастање и претварање у пашњаке, због процеса смањивања сеоског становништва у брдским подручјима.

Табела бр. 1. Структура коришћене пољопривредне површине на територији града Ужица ²				
	1999. година		2008. година	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]
ПОЉОПРИВРЕДНА ПОВРШИНА	37.301		36.439	
Оранице и баште	8.577	23,0	9.614	26,4
Жито	3.202	8,6	2.523	6,9
Повртно биље	1.771	4,7	1.603	4,4
Крмно биље	2.720	7,3	2.274	6,2
Остало	884	2,4	3.214	8,8
Воћњаци	3.799	10,2	3.696	10,1
Ливаде	10.851	29,1	9.632	26,4
Пашњаци	14.074	37,7	13.497	37,0

2.2.5.2. Флора и фауна

Територије Златиборске регије, укључујући и Град Ужице, се сматрају областима са најквалитетнијим и најбоље очуваним биолошким ресурсима и биодиверзитетом уопште у Републици Србији.

Имајући у виду рељеф и услове поднебља, који у највећој мери одговарају шумској вегетацији, састав биљних заједница је изворни и углавном представљен шумом и шумским заједницама. Шуме се простиру на 37,5 % територије града, што је мање од очекиваног просека за средње планински појас. По подацима из 2008. године, територија града располаже са укупно 28.238 ha шумских површина - просечна дрвна маса лишћара била је 12.764 m³ (46,7 %), а четинара 14.582 m³ (53,3 %).

Травни, односно травно - зељасте типови вегетације су највећим делом секундарно настали и формирани у прошлости на рачун шуме. Ливаде и пашњаци најзаступљенији су у Кремнима, Биосци и Качеру.

У најнижем појасу заступљене су претежно површине под ратарским културама. То су углавном некадашње шуме храста лужњака (река Лужница), јасена, црне јове, врбе, белог граба, искорењене у прошлости и претворене у оранице или ливаде.

У појасу побрђа углавном су распрострањене мешовите шумске заједнице храста. Главне шумске асоцијације су шуме храста сладуна и цера, а делом и шуме храста китњака. Локално се јављају и мезофилне шуме букве.

У најнижим деловима појаса нижих планина су заједнице шума, по саставу сличне највишем делу побрђа, а посебно брдске шуме храста и шуме букве.

Средње планине представљене су делом шумама брдске букве, много више мешовитим лишћарско - четинарским шумама, а најчешће мешовитим заједницама шума букве и јеле, као и шума букве, јеле и смрче. У појасу средњих планина такође су заступљене (у нижим деловима и на топлијим експозицијама уопште) шумске заједнице црног бора, а у вишим и знатно свежијим положајима мешовите шуме црног и белог бора и посебно, на још свежијим, хладнијим, вишим – чисте шумске заједнице белог бора.

У појасу виших планина, највише и углавном је заступљена заједница шума чисте смрче и планински пашњаци.

² Републички завод за статистику, Република Србија

Ендемске врсте карактеристичне за овај регион су: балкански ендемит, ушаста млечика (*Euphorbia subhastata*) са налазиштима на Забучју, Мокрој Гори и Тари, потом илирско - скардопински ендемит - бела млађа (*Pseudofumaria alba*) и ендемореликтна врста - халачија (*Halacsya sendtneri*). На Јеловој Гори штити се станиште зеленике (*Ilex aquifolium*), као реликтне врсте. На Тари се налазе станишта терцијарног реликта, Панчићеве оморике (*Picea omorica*).

Реке и потоци на територији града Ужица богате су салмонидним врстама, што указује да су ниво загађености воде и количина суспендованих материја ниски, пошто су ове врсте индикаторске. Карактеристичан представник је пастрмка (*Salmo truta*). Поред ње у рекама има и клена и кркуше.

Орнитофауна представљена је изузетним примерцима птица грабљивица - сиви соко (*Falco peregrinus*) који се гнезди у средишњем делу клисуре Ђетиње, орао змијар (*Circaetus gallicus*), ветрушка кликавка, кобац, шумска сова (*Strix aluco*). Поред њих, значајне су групе атрактивних птица певачица и птица отворених станишта, као што су пољска и шумска шева. Од птица највише има врана, сврака и врабаца.

Од крупних сисара заступљени су вук (*Canis lupus*) и дивља мачка (*Felis silvestris*), потом лисица, видра и куна белица, чија бројност је у порасту, срна и дивља свиња. Поред наведених, богата је и фауна лептира, гмизаваца и водоземаца.

2.2.6. Заштићена природна добра

На територији града Ужица налази се више заштићених природних добара, као и добра у поступку заштите. Такође, делови територије припадају заштићеним природним добрима других јединица локалне самоуправе.

Парк природе „Шарган – Мокра Гора“, укупне површине 10,813,73 ha је заштићено природно добро од изузетног значаја (I категорија заштите). Обухвата подручје планине Шарган, мокрогорске котлине, долине Белог Рзава и јужних делова планине Таре са Добрим и Љутим пољем и долином потока Братешина. Између осталог, штите се чисте и мешовите високе старе шуме црног и белог бора, ретке и ендемичне врсте биљака, објекти народног градитељства - „Шарганска осмица“ и примери и облици традиционалног облика живота. Овим природним добром управља Парк природе Мокра Гора д.о.о. Мокра Гора.

Споменик природе „Потпећка пећина“ штити се као значајно природно добро (III категорија заштите). Потпећка пећина се налази на 14 km од Ужица, у селу Потпећ, у подножју Дрежничке градине. Висина улаза облика потковице је 50 m, ширина 12 m, и то је највећи пећински улаз у Србији. У пећини се налазе два извора, која се састављају и чине 2 km дугу реку Петницу. За посетиоце је уређено 555 m пећине. Спомеником природе управља Туристичка организација Ужица.

Споменик природе „Стабло храста китњака Дебела граница“, значајно је природно добро (III категорија заштите) - заштићена површина од 113 m². Стабло се налази у селу Рибашевина и остатак је некада распрострањених заједница храста китњака, а својом крошњом и димензијама истиче се у простору. Старо је око 400 година. Спомеником природе управља Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд.

Споменик природе „Мечје леске на тргу Светог Саве“, укупне површине припадајућег простора од 365 m², налази се у ужем центру града. Штити се као значајно природно добро (III категорија заштите), а њиме управља Јавно комунално предузеће „Биоктош“. Стабла мечје леске, као типични репрезенти ретке врсте опстају у условима урбане средине, мада је у претходном периоду једно стабло уклоњено због оштећења и замењено новим.

„Стабло диволеске или мечје леске“ у Мајданској улици, има статус заштићеног природног добра. У оквиру рада на ревизији заштићених природних добара, Завод за заштиту природе Србије припрема студију заштите природног добра „Мечја леска у

Мајданској улици“ као Споменика природе. Град Ужице се сагласио са предлогом Завода да се управљање овим природним добром повери Јавном комуналном предузећу „Биоктош“.

Строги природни резерват „Зеленика II“, површине 120 m², налазиште је реликтне врсте божиковине или зеленике (*Ilex aquifolium*) на Јеловој Гори. Овим природним добром управља Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд.

Просторно меморијални природни споменик „Кадињача“, налази се на превоју регионалног пута Ужице – Бајина Башта, на највишем гребену (кота 808 m н.в.), на површини од 52,77,61 ha, од чега територији града Ужица припада 20,43,89 ha. Простором Спомен обележја управља Народни музеј Ужице. Приликом ревизије од стране Завода за заштиту природе Србије 2008. године, утврђено је да простор под заштитом више не поседује својства природног добра и да не постоји основ за даљу заштиту.

Предео изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, природно добро од великог значаја (II категорија заштите) је у поступку заштите. Овај предео налази се на западном ободу Ужица и обухвата површину од 856,24,65 ha, од чега је 833,44,15 ha на територији Ужица, а 22,80,50 ha на територији општине Чајетина. У току је ревизија студије заштите коју је израдио Завод за заштиту природе, након чега следи спровођење поступка заштите подручја. Ова клисура усечена је у моћне наслаге кречњака, а у њеном кањонском делу корито реке Ђетиње снажно је измеандрирано, са бројним слаповима, брзацима и вировима.

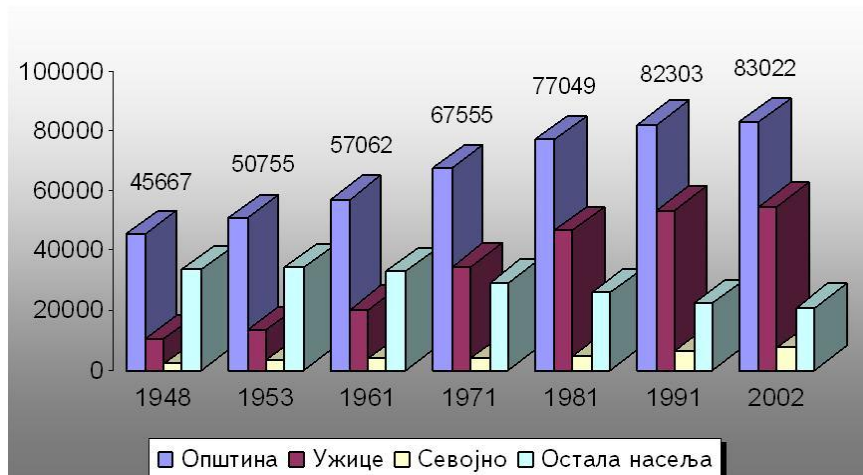
У току је поступак заштите **Парка природе „Златибор“**, а на територији града Ужица за заштиту је предвиђена површина од 1,232 ha (КО Мокра Гора).

2.3. СТАНОВНИШТВО

Прва насеља на овом подручју потичу из неолитског периода (5.500 г.п.н.е.).

На територији града Ужица, према попису становништва из 2002. године, живело је 83.022 становника, од чега на подручју градског центра 54.717, у подручју ГУП-а (шире градско подручје) 65.749, а у селима 17.273. Просечна густина насељености је била 1235 ст/км², с тим што је у Ужицу највећа и износила је 2.680 ст/км².

График бр. 1. Кретање броја становника по пописним периодима



Статистички подаци о бројном кретању укупног становништва по насељима од 1948-2002. год. показују да пораст становништва у насељима није био равномеран, да су испољене многобројне осцилације и да се велики број насеља одликује негативним вредностима бројчаног кретања, које директно изражавају депопулацију. Депопулација је у знатном броју случајева условљена опадањем фертилитета, наталитета, али се јасно издваја и ефекат емиграције. Опадајући тренд у кретању броја становника изражен је у сеоским насељима. Посматрајући у целини, на бази апсолутних бројева број становника, за територију града Ужица се може рећи да бележи демографски раст.

Истовремено са повећањем броја становника дошло је до повећања и броја домаћинства (1948. - 9720, 2002. - 27167). Просечна величина домаћинства показује супротан тренд, дошло је до њеног смањења (1948. год. је бројала 4,7, а 2002.год. 3,1 члана по домаћинству).

Стопа наталитета у 2002. год. износила је 9,5 ‰, стопа морталитета 10,4 ‰. У односу на испољене вредности наталитета и морталитета, природни прираштај је имао негативне вредности, - 0,9 ‰. Кретање стопа наталитета и морталитета директно је условило опадање стопе природног прираштаја.

На територији града у целини карактеристичан је тренд старења становништва. У укупној структури, најзаступљеније је становништво старости од 40 – 59 година (26,5 % сеоског становништва чини старосна група старости од 60 и више година). Индекс старења (2002. год. 0,87) показује да се ради о старој популацији. Удео мушког становништва у укупној популацији износио је 49,5 % (2002. год.).

Карактеристично за социоекономску структуру становништва је да је у протеклом периоду дошло до смањења броја активног пољопривредног становништва, а оно је и највеће миграторно становништво, и да од укупног броја становника 48,2 % чини активно становништво.

Ниво образованости и квалификациона структура становништва је повољнија него у Републици.

Табела бр. 2. Социо - економска структура Града Ужица ³	
Број насеља 2008. године	41
Број становника према попису 1991. године	82.303
Број становника према попису 2002. године	83.022
Густина насељености (ст/км ²)	124
Пораст становништва од 1991 – 2002. године	719
Укупно становништво испод 7 година (попис 2002. године)	5.191
Укупно становништво од 7 - 14 година (попис 2002. године)	7.867
Укупно становништво од 65 и више година (попис 2002. године)	12.090
Укупно радно способно становништво (попис 2002. године)	57.874
Радно способно мушко становништво од 15 – 64 године (попис 2002. године)	28.755
Радно способно женско становништво од 15 – 64 године (попис 2002. године)	29.119
Природни прираштај 2008. године (<i>негативан тренд</i>)	-174
Природни прираштај на 1000 становника 2008. године (<i>негативан тренд</i>)	-2,2
Укупан број запослених, годишњи просек 2008. године	24.552
Удео жена у укупном броју запослених (%), годишњи просек 2008. године	39,9
Број запослених на 1000 становника, годишњи просек 2008. године	307
Запослени у предузећима, установама, задругама и другим организацијама, годишњи просек 2008. године	18.256
Лица која самостално обављају делатност (%), годишњи просек 2008. године	25,6
Број изграђених станова на 1000 становника 2008. године	1,7
Укупна дужина путева (у km) 2008. године	411
Просечан број ноћења домаћих туриста 2008. године	3,1
Просечан број ноћења туриста из иностранства 2008. године	2,1
Редовне основне школе, крај школске године 2007/08.	26
Ученици основних школа, крај школске године 2007/08.	6.462
Средње школе, крај школске године 2007/08.	7
Ученици средњих школа, крај школске године 2007/08.	4.375
Више школе, школска година 2007/08.	1
Студенти виших школа, школска година 2007/08.	1.567
Дипломирани студенти виших школа, школска година 2007/08.	284
Факултети, школска година 2007/08.	1
Студенти факултета, школска година 2007/08.	599
Дипломирани студенти факултета, школска година 2007/08.	364
Број становника на једног лекара 2008. године	253

³ Републички завод за статистику, 2008. год., Република Србија

2.4. НАСЕЉА

Подручје града Ужица обухвата 31 катастарску општину и 41 насеље. Насеља су груписана у 7 заједница насеља, које се могу посматрати као специфичне, засебне целине: Ужице, Севојно, Крвавци, Бела Земља, Равни, Каран и Кремна.

Око 80 % становника живи у насељима у речним долинама и на благим побрђима. Рурално подручје је недовољно опремљено објектима јавног стандарда, као и мрежом и објектима инфраструктуре. Размештај становништва у насељима на овом подручју је неравномеран и јасно се уочавају две зоне, које се разликују по густини насељености. Изузимајући Ужице од осталих насеља, једну зону сачињавају приградска насеља у којима се концентрише све већи број становника, а другу зону, са мањом густином, чине „испражњена“ сеоска насеља (најмања густина, насеље Пањак - 4 ст/км²). Житељи планинских села разбијеног типа све више насељавају центре заједница насеља и приградски простор, уз задржавање мешовитог начина привређивања. Ушорени начин насељавања развијен је на целој територији. Центри насеља формирани су уз саобраћајнице, а приградско насељавање постаје тренд.

Мрежа локалних и некатегорисаних путева задовољава потребе повезивања насеља и насељених подручја на територији града. Телефонски саобраћај је развијен, а транспортна мрежа у потпуности дигитализована. Развијена је и електрична мрежа. У току је изградња секундарне и дистрибутивне мреже гасовода у граду и приградским насељима. Инфраструктура није довољно развијена у руралном подручју (проблем водоснабдевања, изградње канализационе мреже, јавне расвете, комуналног опремања...).

Ужице лежи у котлини реке Ћетиње на 411 m н.в. и обухвата површину од 2.098 ha. На подручју градског центра живи 54.717 становника, односно 2.680 ст./км² (попис 2002. год.). Обухвата месне заједнице „Липа“, „Царина“, „Центар“, „Росуље“, „Теразије“, „Турица“ и „Крчагово“.

Сам град (варош келтског порекла), у котлини кроз коју протиче река Ћетиња, стар је око двадесет векова. Први пут се помиње под именом Ужице 9. октобра 1329. године, иако га неки историчари повезују и са називом *Отсон* из повеље византијског цара Василија II из 1020. године, тако да је вероватно то први запис о самом насељу. Највећи део старог града изнад савременог насеља изграђен је у периоду турске власти (над клисуром Ћетиње на висини од преко 600 m н.в., остаци града из XII века). После исељавања Турака, Ужице добија карактеристике српске патријархалне вароши у којој се бележи бројно досељавање становништва (друга половина XIX века).

Почетак XX века обележен је изградњом прве хидроцентрале у Србији, на реци Ћетињи. Камен темељац поставио је краљ Александар Обреновић, 1899. године, а хидроцентрала је пуштена у рад 1900. године.

У периоду између два рата Ужице се развијало у привредном и инфраструктурном смислу. Већ је постојала ткачница, формирана је фабрика за прераду коже и фабрика оружја и муниције.

Након Другог светског рата Ужице добија префикс Титово и сврстава се у ред привилегованих градова, где се улагало у инфраструктуру и који су добијали значајну финансијску помоћ од државе. Као полифункционално насеље доживљава брзи развој привреде, што је условило велику концентрацију становништва, које се насељава на територији града и запоседа његову приградску зону.

Данас Ужице, као један од највећих градова Западне Србије, истовремено је и административни, привредни и културни центар по површини највећег управног округа у Србији – Златиборског.

2.5. ПРИВРЕДА

Град Ужице је један од привредно развијених градова у Србији, који од 2000. године константно бележи раст народног дохотка (НД) по становнику (вредност овог индикатора достигла је тек половину вредности с почетка 90 - тих година). НД Града Ужица учествује у НД Златиборског управног округа са 36 % и приближно 1 % у Републици. Економска кретања су имала све карактеристике српске привреде. Наиме, институционална подршка развоју приватног сектора утицала је на пораст отварања нових предузећа и промену својинске структуре предузећа, али је с друге стране, допринела паду броја запослених и животног стандарда. Ужице се убраја у градове са најнижом стопом незапослености и она је испод националног просека (17,7 %).

Одређена предузећа су у тешким условима привређивања опстала, друга су трансформисана, а нека су и пропала. Велика друштвена предузећа успешно су приватизована и остали су и даље лидери у привредном развоју („Импол Севал“ Ваљаоница алуминијума а.д., Ваљаоница бакра а.д. Севојно). Поред тога, отворено је доста нових предузећа у приватном сектору. Од укупно 768 предузећа (2009. год.), 33,7 % било је из сектора трговине, 28,8 % прерађивачке индустрије и 10,9 % из области грађевинарства. У скорије време интензивно се ради и на привлачењу инвестиција, одрживом искоришћавању ресурса и ствара се повољна клима за улагаче, како домаће, тако и иностране.

Привредна активност одвија се у 11 сектора, али највећи утицај на привредна кретања имају предузећа из прерађивачке индустрије (52 % у укупном приходу), грађевинарства (20 %) и трговине (19 %).

Оно што је последњих година препознато као проблем од стране заједница које се налазе на рубном подручју територије града, је неуједначен распоред индустријских погона, односно изражена концентрација индустрије у централним зонама Ужица и Севојна. Равномернији распоред не само ових погона, већ и елемената привредног развоја у целини, омогућио би развој руралних области и смањен притисак локалних миграција у правцу градског језгра.

2.5.1. Индустрија

Иако суочена са многим изазовима, индустрија и данас представља привредну грану са највећим уделом у дохотку Града Ужица. У периоду деведесетих година прошлог века на удару су највише биле металопрерађивачка и текстилна индустрија, дошло је до застаревања технологије и капацитети нису били коришћени у потпуности, тако да је опао обим производње.

Међутим, данас, након приватизације великих друштвених предузећа, и даље су присутни као изузетно конкурентни на тржишту: „Импол Севал“ Ваљаоница алуминијума а.д., Ваљаоница бакра а.д. Севојно, Први партизан „Наменска производња“ Ужице, Предузеће „Путеви а.д. Ужице“, Конфекција „Кадињача“, Пекара „Сретен Гудурић“ и низ новоотворених малих и средњих предузећа. Највећи извозници су Ваљаоница бакра, „Импол Севал“ и „Наменска производња“.

У овом моменту, индустрија је прилично централизована у појасу радне и индустријске зоне Крчагова и Севојна.

2.5.2. Пољопривреда

Град Ужице, према подацима из 2008. године, има 36.439 ha пољопривредних површина, што чини 55 % од укупне територије. Од тога 27 % земљишта је под ораницама и баштама, 37 % под пашњацима, 26 % под ливадама и 10 % под воћњацима. Оваква структура пољопривредног земљишта погодна је за развој сточарства (посебно млечно - месног говедарства и овчарства) и воћарства, као пољопривредних грана. Број регистрованих пољопривредних домаћинстава стално расте, а учешће пољопривредног становништва у укупном становништву је 4,5 %, односно 3742 становника за 2010. годину.

Пољопривредна газдинства карактерише уситњеност поседа, највећи проценат газдинстава има посед мањи од 1 ha, а тек мали проценат има више од 10 ha ораница по пољопривредном газдинству.

Оно што карактерише пољопривреду ужичког краја су узгој воћа, шљива, јабука и малина, поврћа, стакленици на обронцима брда, развој пчеларства, производња локалних специјалитета - кајмак, сир и остали млечни производи, свињска пршута и сланина, говеђа пршута и кобасица и љута ракија.

Тренутно је у успону сточарство и гајење кромпира, а од биљних култура преовлађују шљива (25 %), крушка (18 %), јабука (17 %), кромпир (13 %) и малина (10 %). Град Ужице у Златиборском управном округу предњачи у узгоју живине, а по проценту узгоја свиња и оваца је на другом месту. Последњих година, приметан је пораст узгоја пастрмке.

2.5.3. Јавна предузећа и развојни пројекти

У Граду Ужицу регистровано је осам јавних и јавно - комуналних предузећа: ЈП „Дирекција за изградњу“, ЈП „Стан“, ЈП „Аеродром Поникве“, ЈКП „Водовод“, ЈКП „Биоктош“, ЈКП „Градска Топлана Ужице“, ЈКП „Нискоградња“. Град је и један од оснивача ЈКП „Регионална санитарна депонија Дубоко“ Ужице.

У наредном периоду, у области инфраструктурне изградње, планира се неколико значајних пројеката: гасификација града и приградских насеља, санација главног фекалног колектора и изградња недостајућег дела, изградња централног постројења за пречишћавање отпадних вода, изградња мини постројења за пречишћавање отпадних вода првенствено у сливном подручју акумулације „Врутци“, затварање, санација и рекултивација депоније „Сарића осоје“, уградња индивидуалних мерача утрошене топлотне енергије у стамбеним зградама, разминиравање аеродрома Поникве (уклањање заосталих НАТО пројектила из 1999.године).

3. ВИЗИЈА ЗАЈЕДНИЦЕ

2020. Наш град има душу. Наш град мирише на свеже, окупано, чисто. Док шетамо поред Ђетиње, дивимо се и уживамо у лепо уређеним обалама и шеталишту. Ту лепоту су приметиле и дивље патке које су се на свом дугом путу на југ зауставиле баш овде. Јер наш град има душу.

Наш град има душу захваљујући људима. Они су схватили да је природа жива, да тражи поштовање, а да заузврат несебично даје. Град је проширио плућа новим парковима пуним зеленила. Готово испред сваке зграде живописних фасада и дуж улица су дрвореди, мале фабрике кисеоника. Станари поштују своје дрво тако што уредно пакују папир у посебне контејнере, како би се рециклирао. Све док то раде, град има душу и њихово дрво дише. На санитарној депонији у Дубоком се рециклира и други отпад. Центром града више не пролазе аутомобили. Уређена пешачка зона је препуна децјег смеха и звонаца са бицикала и сија, као да је од сребра. Добро расположење и ред доносе оптимизам и толеранцију. Насмејани људи шетају градом. Млади људи су и оживели овај град. Универзитетски град у Крчагову је центар нових идеја, које ће богатити живот у Ужицу.

С поносом показујемо бројним туристима из света наше природне лепоте: Златибор, Тару, Мокру Гору и чувену “Шарганску осмицу”, Потпећку пећину, Јелову Гору и „Клисуру Ђетиње“, споменике из ближе и даље историје, али и културне вредности, попут Позоришног фестивала, Колоније керамике у Злакуси, Бијенала “Сува игла”, Филмског фестивала “Кустендорф” у Дрвенграду и шта све још!

Ужице је повезано са суседним државама, Црном Гором и Босном и Херцеговином добрим путевима. Обилазница око града као да је увек постојала! Аеродром на Пониквама је почетак бржег начина повезивања града са светом. Пословни људи, трговци, туристи и инвеститори су у могућности да упознају предности наше подручја и здраве животне средине. А њих је овде у изобиљу, почевши од здраве хране, преко чистог ваздуха до кристално бистре и чисте воде у брдским рекама.

Граде наш, ко може да остане равнодушан на раскошно звездано небо изнад тебе? Поносимо се тобом. Расти као дрво, срећан, заштићен и вољен!

Студенти Високе пословно - техничке школе струковних студија
Ужице, 2011. година

4. СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

За ужички крај (шире подручје) важи мишљење да је то предео са релативно очуваном и здравом животном средином.

У Просторном плану Републике Србије 2010 - 2020. година извршена је просторна диференцијација животне средине, према стандардима и искуствима ЕУ, а узимајући у обзир постојеће стање квалитета животне средине и тренд у наредном периоду, на четири категорије. Ужице (урбано подручје) спада у подручје загађене и деградиране животне средине (то су локалитети са прекорачењем граничних вредности загађивања, урбана подручја, подручја отворених копова лигнита, јаловишта, депоније, термоелектране, коридори аутопутева, водотоци IV и „ван класе“) са негативним утицајем на човека, биљни и животињски свет и квалитет живота. За ову категорију треба обезбедити таква решења и опредељења којима се спречава даља деградација и умањују ефекти ограничавања развоја. Потребно је санирати и ревитализовати деградиране и угрожене екосистеме и санирати последице загађења, у циљу стварања квалитетније животне средине.

4.1. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА

Извештај о стању квалитета ваздуха на територији града Ужица израђен је на основу увида у већи број извештаја о до сада извршеним контролама, а који се налазе у институцијама локалне самоуправе, Заводу за јавно здравље Ужице, Агенцији за заштиту животне средине РС. Анализе и тумачења резултата контроле квалитета ваздуха датих у извештајима, извршени су у складу са законском регулативом.

4.1.1. Микроклиматске, топографске и архитектонске карактеристике Ужица које се одражавају на квалитет ваздуха

Ужице је смештено у котлини реке Ђетиње (три ерозивна проширења) која има смер простирања исток – запад и изнад ње се дижу обронци Јелове Горе, узвишења Капетановина, Татинац и Пора, чија је надморска висина 500 m и више (дно ужичке котлине лежи на 411 m н.в. код градске плаже, односно 403 m н.в. на Ђетињи код Аде у Крчагову). Изнад јужног руба котлине, са десне обале Ђетиње, диже се веома стрм масив Забучја, са врховима преко 700 m н.в. Према томе, дно ужичке котлине је на северној страни 100 m ниже од своје околине, а на јужној страни 300 m. Исток - запад оријентисане котлине имају само један нагиб који се значајно загрева и то је јужно оријентисана страна обронка Јелове Горе. Са северне стране у ужичку котлину улазе и котлине левих притока Ђетиње, које су оријентисане у правцу север - југ.

Оваква конфигурација терена значајно утиче на стварање локалних система ветрова, поготово када су регионални ветрови слабог интензитета, што је најчешћи случај, с обзиром на ружу ветрова. Јужно оријентисане падине, које су осунчане током дана, увече емитују акумулирану топлоту и подстичу циркулацију топлог ваздуха уз падине и улазак хладнијег ваздуха у центар котлине. Ветрови из правца истока и запада проветравају котлину, док ветрови са севера стварају стационарне вртлоге, који онемогућавају њено проветравање. У ноћима без ветра, стварају се услови за екстремну стагнацију. Зими се стварају услови за температурне инверзије, где хладан ваздух пада на дно котлине, а изнад њега се налази фронт топлијег ваздуха. Таквом температурном инверзијом онемогућена је вертикална циркулација ваздуха, па се сви емитовани загађивачи нагомилавају у доњем слоју. Суспендоване честице, чађ и сумпор диоксид зими стварају смог који, чак и када је сунчано, рефлектује светлост, чиме спречава загревање доњих слојева ваздуха и њихово издизање из котлине. Ноћу се ваздух

додатно хлади, тако да хладан заробљени ваздух остаје у котлини. Тада се дешавају епизоде високог загађења, које су карактеристичне за грејну сезону у Ужицу.

Архитектура Ужица, са карактеристичним високим зградама, има свој утицај на циркулацију ваздуха, па самим тим и на транспорт и концентрацију загађивача. Наиме, такве структуре представљају препреке струјању ваздуха, стварајући на супротној страни кавитације, у којима је ваздух заробљен у дужини пропорционалној висини зграде. Кад је дим из димњака ухваћен у овом поремећају циркулације, концентрација полутаната може да достигне велике вредности на локалној скали. И узвишења такође представљају препреке струјању ваздуха, па стварају кавитације у правцу дувања ветра. Ако ветар дува из правца Вујића брда у ужичку котлину, хвата у кавитацију дим из димњака котларнице у Улици Николе Пашића и спречава његово уздизање и разређивање, чиме повећава концентрације продуката сагоревања, у дужини пропорционалној својој висини (100 m висинске разлике). Архитектонске структуре и узвишења тако стварају локалне неуједначености у концентрацији полутаната, на такозваној микро скали. То поред осталог ствара проблем и код избора репрезентативних мерних места.

Ужички центар је густо насељена урбана област где се асфалт, бетон и челик, брзо загревају и акумулирају велике количине сунчеве топлоте, чиме градско језгро постаје значајно топлије од свог окружења.

Још један ефекат се појављује у централним улицама града, које надвисују високе зграде. То је „ефекат улице кањона“, у којој је отежано проветравање или се у случају струјања нормалног на правац улице стварају вртлози, у којима ваздух рециркулише и држи заробљеним емитоване полутанте.

Овакве климатске и топографске карактеристике погодују повећању концентрација емитованих полутаната из извора који су карактеристични за Ужице, а то су пре свега систем централног и индивидуалног грејања, саобраћај и индустрија.

За севојничку котлину и котлину насеља Крчагово, у којима се налазе комплекси металопрерађивачке индустрије, карактеристична је појава густих магли, што такође има за последицу погоршање квалитета ваздуха.

Сеоско подручје је издигнуто у односу на градско насеље, осунчано и боље проветрено, са изразито слабијим интензитетом емисије загађујућих материја из саобраћаја, ложишта и индустрије, тако да на тим подручјима није заступљен проблем аерозагађења.

4.1.2. Преглед и карактеристике најзначајнијих емитера

4.1.2.1. Котларнице и ложишта као извор загађења ваздуха

Уже градско језгро и централни делови приградских насеља Крчагово и Севојно су топлифицирани. На систем даљинског грејања су прикључени углавном вишепородични стамбени објекти (тзв. објекти колективног становања) и неки јавни објекти, док је број породичних стамбених зграда занемарљив. Од укупног броја домаћинстава која се налазе на територији градског насеља Ужице и приградских насеља Крчагово и Севојно, 28 % се топлотном енергијом снабдева из система даљинског грејања.

Домаћинства која су прикључена на топлификациони систем су смештена, углавном у вишепородичним стамбеним зградама, које се налазе у градским зонама велике густине насељености, на територији чија површина не прелази 1,3 km². Ако посматрамо целу територију града, која се простире на 667 km² и обухвата 41 насељено место, површина територије од 1,3 km² у оквиру зоне топлификације је занемарљива. Становништво и привреда лоцирани на преосталом простору, ван зоне топлификације, користе индивидуалне начине загревања.

ЈКП „Градска топлана Ужице“ је једино предузеће на територији града које се бави производњом и дистрибуцијом топлотне енергије, за потребе објеката прикључених на даљински систем грејања. У надлежности овог предузећа је одржавање и развој система даљинског грејања Града. Топлана има у погону 14 котларница, укупног инсталисаног топлотног капацитета 78 MW (12 котларница, укупног инсталисаног капацитета од 77,4 MW користе мазут као енергент и 2 котларнице, укупног инсталисаног капацитета од 0,6 MW користе угаљ као енергент).

Топлана је током претходних година реализовала пројекте конверзије горива (у већим котларницама) са угља на мазут, чиме је свела употребу угља, као еколошки мање оправданог погонског горива, на најмању могућу меру. Седам котларница, укупног инсталисаног топлотног капацитета од 68,6 MW које тренутно користе мазут, испуњавају услове да могу користити и природни гас као алтернативно гориво.

Из система даљинског грејања ЈКП „Градска топлана Ужице“, топлотном енергијом се снабдева: 5564 домаћинства, укупне стамбене грејане површине 296.698 m², 25 корисника јавних простора, укупне површине 40.101 m² и 550 корисника пословних простора, укупне површине 52.862 m², тј. на систем даљинског грејања је тренутно прикључено укупно 389.661 m² грејаног простора. 99 % од укупне површине простора прикључених на даљинско грејање се греје топлотном енергијом добијеном сагоревањем мазута, а за 1 % се користи угаљ као енергент.

Просечна висина димњака котларница којима газдује ЈКП „Градска топлана Ужице“ је већа од 40 m.

Мере које предузима Топлана, да би се смањио штетан утицај продуката сагоревања на квалитет ваздуха, су:

- гориво које користи топлана је прописаног квалитета, што потврђује испоручилац енергената атестом,
- квалитет процеса сагоревања се редовно контролише, од стране стручних лица запослених у предузећу,
- периодично се врше мерења састава продуката сагоревања на излазу из ложишта - измерене вредности су у границама прописаних вредности,
- спроводе се неопходне активности за коришћење природног гаса, као еколошки оправданог енергента.

У 2010. години, по налогу градског еколошког инспектора, извршена су мерења емисије из 5 котларница ЈКП „Градска топлана Ужице“, чији су резултати приказани у табели која следи.

Табела бр. 3. Емисије загађујућих материја у ваздух из котларница ЈКП "Градска топлана Ужице" у 2010. години

ЕМИТЕРИ				NO _x		SO ₂		CO	
	снага MW	енергент	висина димњака (m)	измерена вредност (mg/m ³)	гранична вредност (mg/m ³)	измерена вредност (mg/m ³)	гранична вредност (mg/m ³)	измерена вредност (mg/m ³)	гранична вредност (mg/m ³)
„Росуље“	2,9	мазут	50	407	350	2417	1300	25	170
„Липа“ котло 1	7,8	мазут	80	609		2286		4	
„Липа“ -котло 2	7,8	мазут/гас	80	384	350/200	1515	1300/-	2	170/100
„Липа“ -котло 3	7,8	мазут/гас	80	629		2770		6	
„Алексића мост“	7,8	мазут/гас	70	328		1832		22	
„Златибор“ котло 1	7	мазут	65	391	350	1798	1300	7	170
„Златибор“ котло 2	7	мазут	65	385		1877		13	
Омладинска котло 1	0,7	мазут	35	361	280	61	-	7	175
Омладинска - котло 2	0,7	мазут	35	371		1521		25	

Процењује се да на подручју града има око 15000 локалних ложишта. Продукти сагоревања из њих се претежно задржавају у најнижим (приземним) деловима атмосфере, због релативно ниских димњака (7 - 10 m), специфичне конфигурације терена и неповољног струјања ваздушних маса. На врсту и квалитет енергената, као и на сам процес сагоревања у овим ложиштима, тешко је утицати, зато што су то у највећој мери ложишта у домаћинствима. 70 % становника користи дрво и угаљ за грејање у индивидуалним ложиштима.

Градска еколошка инспекција налаже мерења емисије и из појединачних емитера котларница привредних субјеката, јавних установа и предузећа, који нису у систему даљинског грејања. У зависности од резултата мерења инспекција налаже даљу контролу, као и мере које треба предузети у циљу довођења емисија у границе предвиђене законским прописима.

Табела бр. 4. Емисије загађујућих материја у ваздух из котларница које нису у систему ЈКП "Градска топлана Ужице" у 2010. години⁴

ЕМИТЕРИ И КОТЛАРНИЦЕ				NO _x		SO ₂		CO	
	снага MW	енергент	висина димњака (m)	измерена вредност (mg/m ³)	гранична вредност (mg/m ³)	измерена вредност (mg/m ³)	гранична вредност (mg/m ³)	измерена вредност (mg/m ³)	гранична вредност (mg/m ³)
Жел.станица (теретна)	0,38	угаљ	14	6,15	250	45,76	-	211,25	2500
Жел.станица (путничка)	0,38	угаљ	14	17,15		237,97		208,07	
„Телеком“ Ужице	1,05	мазут	45	662	350	2114	1300	0	170
"Металопрерада"	1,75	уље за ложење	14	428	280	1158	-	12,50	175
"Сретен Гудурић"	3,6	уље за ложење	10	143,50		408,98		51,25	
Народно позориште Ужице	1,07	уље за ложење	18	444,85		1859		18,75	
„Ваљаоница бакра“ ад Севојно	6	природ. гас	58	167	200	1417	-	566	100
„Ваљаоница бакра“ ад Севојно – катао 2	14	природ. гас	58	171		1449		35	
Вртић "Зека"	0,30	угаљ	14	321	250	#REF!	-	6973	2000
Вртић "Невен"	0,36	угаљ	15	357		0		6902	
Вртић "Бамби"	0,16	угаљ	13	384		0		2693	
Вртић "Полетарац"	0,23	угаљ	15	343		0		3873	
"Унико плус"	0,25	дрво	12	243		0		12925	
ОШ "Краља Петра II"	0,34	угаљ	15	148		0		11120	
ОШ "Слободан Секулић"	0,93	уље за ложење	20	220	280	0		8	175
Установа "Велики парк"	1,09	мазут	18	644	350	0	1300	39	170
ОШ "Миодраг В. Матић"	0,13	угаљ	11	215	250	0	-	2068	4000
"АБЦ производ"	0,13	угаљ	15	113		0		531	
"Флукс"	0,10	угаљ	18	35	250	0		1143	4000
Студентски центар Ужице	0,35	уље за ложење	6	94	280	0		30	175
Први партизан ад	5,8	мазут	10	619	350	135	1300	96	170
Завод за јавно здравље	0,16	угаљ	12	123	250	57,20	-	243,50	2000
Црвени крст	0,35	угаљ	15	106,6		25,74		228,75	

⁴ Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух („Сл.гласник РС“, бр. 71/10).

4.1.2.2. Саобраћај као извор загађења ваздуха

Саобраћај у Ужицу представља значајан извор загађења ваздуха. Емисије штетних материја пореклом из саобраћаја су знатне (посебно када се ради о лоше одржаваном и израубованом возном парку). Загађењу ваздуха од саобраћаја доприноси и лош квалитет горива и даља употреба бензина са тетраетил оловом као инхибитором. У нашој средини значајно место заузима и емисија чврстих честица карактеристична за непотпуно сагоревање горива у истрошеним моторима. Укупан број регистрованих возила се повећава из године у годину, чиме се услови у централној зони града знатно погоршавају.

Табела бр. 5. Број регистрованих возила на територији града Ужица по врстама и старосним групама у 2008. год.⁵

Старост (год)	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	Преко 25	Укупно
Врста							
Моторцикл	34	41	30	22	12	9	148
Путнички аутомобил	1474	2053	1827	4958	4570	2416	17298
Комби	12	29	26	50	50	34	201
Аутобус	18	15	15	18	15	13	94
Теретно возило	268	279	183	290	252	290	1562
Специјално - радно	76	86	55	70	68	50	405
Тегљач	3	44	28	30	19	6	130
Трактори - год. рег.	14	7	2	1	3	5	32
Трактори - трајна рег.	43	22	79	284	628	1055	2111
Вучно возило					4	5	9
Прикључно возило	102	88	51	77	55	67	440
Прикључно возило - трајно рег.	10	32	16	84	198	435	775
У К У П Н О	2054	2696	2312	5884	5874	4385	23205

Из приложене табеле се може закључити да возила старости преко 20 година има 10 260, што чини скоро 45 % од укупног броја регистрованих возила.

Последња саобраћајна студија Ужица урађена је 1994. године. Студија стационарног саобраћаја је израђена 2008. године, а у њој је између осталог констатовано: паркирање има значајан утицај на животну средину; постојећа паркиралишта у централној зони града утичу на повећање концентрације возила у овој зони; повећањем броја возила јављају се многобројни негативни ефекти; приликом маневрисања возилом на паркиралиштима, која се налазе у близини градских саобраћајница, долази до ометања динамичког саобраћаја, задржавања возила на саобраћајницама, што проузрокује негативне последице изазване самим радом возила; негативан утицај моторних возила огледа се пре свега, у загађивању ваздуха издувним гасовима (угљен моноксид, оксиди азота, сумпор диоксид, угљоводоници и оловни оксиди; неки од њих су канцерогени) и стварању буке. Типични загађивачи у издувним гасовима дизел мотора су: угљен-моноксид (издувни гасови код бензинских мотора садрже 0,10 – 0,25 %, а код дизел мотора од 0,005 – 0,5 % угљен монооксида), азотни оксиди, лако испарљива органска једињења (VOC, нпр. бензен итд.) и честице коју могу садржати елементарни угљеник и продукте непотпуног сагоревања, као што су полициклични ароматични угљоводоници. Бензински мотори су мањи загађивачи честичним полутантима, али је код њих такође заступљена емисија VOC-а и олова, у случају употребе оловног бензина.

Концентрација полутаната зависи од техничких карактеристика и старости мотора, степена брзине кретања моторних возила и техничке исправности возила.

Због непостојања саобраћајне обилазнице око града, транзитни саобраћај (тешки и лаки) се одвија кроз сам центар града, магистралним путем М5 Чачак – Пожега –

⁵ Извор МУП Србије, Полицијска управа Ужице

Ужице - веза са Босном и Херцеговином, Омладинском улицом поред леве обале реке Тетиње.

4.1.2.3. Индустијска и привредна предузећа као извор загађења ваздуха

Иако је са сигурношћу могуће тврдити да је укупан утицај индустријских и привредних постројења на квалитет ваздуха негативан, последњих 20 година карактерише и драстично смањење њихове производње и гашење неких предузећа, тако да је њихов допринос загађењу ваздуха у Ужицу данас много мањи. Такође, приватизацијом највећих привредних субјеката који су извозно оријентисани, дошло је и до повећаних улагања у пројекте заштите ваздуха.

Индустријски и привредни капацитети на територији града смештени су углавном у широј градској зони. Програмом контроле квалитета ваздуха обухваћено је и праћење утицаја емисија из погона у индустријској зони Севојна, Крчагова, утицај каменолома са асфалтном базом у Сурдуку.

У претходном периоду привредни субјекти су вршили мерења емисије два пута годишње (у складу са прописима) и по додатним налозима еколошке инспекције (извештаји су достављани републичкој еколошкој инспекцији и Агенцији за заштиту животне средине).

У Ваљаоници бакра у 2010. години извршено је по једно мерење емисије штетних и опасних материја на емитерима – Котларница и Ливница. На основу мерења емисије из испуста емитера (котловско постројење), извршеног 22. марта, утврђено је да само измерене вредности угљен - монооксида (СО) прелазе прописане појединачне граничне вредности емисије. Резултати мерења емисије на испусту из уређаја за пречишћавање димних гасова ливничког комплекса (15. април), показали су да измерене вредности емисије отпадних гасова и прашкастих материја не прелазе прописане појединачне граничне вредности емисије (ГВЕ).

У „Импол Севал“- у у 2010. години су извршена два мерења емисије загађујућих материја – прво мерење 02. јуна и 13. октобра, а друго мерење 04. и 05. новембра. Мерења су извршена на 20 емитера - пећи за топљење алуминијума (Al) и Al легура, жарне пећи, пећи за ливење, пећи за загревање блокова, два ваљачка стана и котлови. У време мерења, сва наведена постројења и уређаји су радили у максималном производном капацитету. У извештају о резултатима мерења наводи се и да на емитерима не постоје уређаји за смањење емисије загађујућих материја. Упоредјујући измерене вредности емисије прашкастих материја, неорганичких једињења хлора, органских једињења изражених преко укупног угљеника и продуката при сагоревању СО, SO₂ и NO_x закључено је да у време мерења није долазило до прекорачења ГВЕ.

4.1.3. Приказ стања

Квалитет ваздуха у граду Ужицу и насељу Севојно може се вредновати на основу података добијених из мониторинга загађујућих материја, које се прате у склопу мреже урбаних станица Републике Србије и мреже мониторинга коју је успоставила локална самоуправа.

Контролу квалитета ваздуха на територији града врши Завод за јавно здравље Ужице.

Табела бр. 6. Преглед мерних места и параметара у мрежи мониторинга			
Место			
Полутант		Ужице (урбана зона)	Севојно (индустријска зона)
<ul style="list-style-type: none"> • Чађ • Сумпор диоксид • Азот диоксид 	3	<ul style="list-style-type: none"> • Дом здравља • Зграда ПИО 	<ul style="list-style-type: none"> • Амбуланта
<ul style="list-style-type: none"> • Таложне материје 	14	<ul style="list-style-type: none"> • Болница • Пекара „Сретен Гудурић“ • Стадион „Слобода“ • Дечији вртић на Царини • Библиотека • Стовариште грађевинског материјала у Турици • ОШ „Стари град“ • Сињевац 	<ul style="list-style-type: none"> • Амбуланта • Дечији вртић • Јаворска 41 • Б. Николић 36 • В. Бугариновића • Б. Чолић12
<ul style="list-style-type: none"> • Олово, кадмијум и цинк у таложним материјама 	9	<ul style="list-style-type: none"> • Пекара „Сретен Гудурић“ • Библиотека • ОШ „Стари град“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Амбуланта • Дечији вртић • Јаворска 41 • Б. Николић 36 • В. Бугариновића • Б. Чолић12
<ul style="list-style-type: none"> • Суспендоване честице • Олово, кадмијум, арсен, манган, никал и хром у суспендованим честицама 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Библиотека 	<ul style="list-style-type: none"> • Дечији вртић

Мрежа је конципирана тако да се на два мерна места у самом граду мере чађ, сумпор диоксид и азот диоксид, полутанти који су карактеристични за употребу чврстих и течних горива у домаћинствима, котларницама, индустрији и саобраћају. Једно мерно место на ком се мере чађ, сумпор диоксид и азот диоксид постоји и у Севојну. Мониторинг ових полутаната се заснива на 24-часовним узорцима. Мониторинг таложних материја успостављен је на 4 мерна места у граду, која су распоређена тако да покривају ужи, најнасељенији део града, 2 мерна места у Крчагову - круг болнице и пекара која се налази у индустријској зони, те 2 мерна места у Турици која је изложена утицају каменолома „Сурдук“. Шест мерних места распоређено је у Севојну, углавном око ваљаоничког комплекса. То је пасивно узорковање укупних таложних материја, којим се прикупља и киша и сува прашина, за време од месец дана. Поред укупних таложних материја у узорцима се врши анализа олова, кадмијума и цинка.

Суспендоване честице (укупне суспендоване честице - ТСП) мере се у центру Ужица, на згради Библиотеке и у Севојну, у дворишту дечијег вртића који је 200 m удаљен од Ваљаонице бакра. У 24-часовним узорцима испитују се укупне суспендоване честице, олово, кадмијум, манган, арсен, никал и хром. Ова мерења су индикативна, равномерно распоређена у току године.

Првенствена намена мониторинга је праћење усаглашености добијених вредности са прописаним вредностима из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС“, бр. 11/10 и 75/10), односно претходног Правилника о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података („Сл.гласник РС“, бр. 54/92, 30/99 и 19/06).

Подаци могу послужити и за оцењивање изложености популације, идентификацију значајних емитера, информисање јавности и пружање основе за менаџмент квалитета ваздуха.

Основни статистички параметри према којима се процењује квалитет ваздуха на мерном месту - средња годишња вредност, максимална вредност, 98 перцентил и број дана у години у којима је концентрација параметра прекорачила граничну вредност, приказани су у наредном тексту, у табелама.

4.1.3.1. Чађ, сумпор диоксид и азот диоксид у ваздуху

Групу основних загађивача чине чађ, сумпор диоксид и азот диоксид. Мониторинг чађи и сумпор диоксида у Ужицу почео је још осамдесетих година двадесетог века. У деведесетим је уведено и праћење концентрација азот диоксида. Ови загађивачи углавном потичу из процеса сагоревања. То су карактеристични продукти емисије из димних гасова стационарних и мобилних извора, посебно када се као гориво користе угаљ и течна фосилна горива. Рад дизел мотора, такође резултује емисијом наведених полутаната.

У наредном делу биће приказани резултати мониторинга у периоду од 2005. до 2010. године, на два мерна места у Ужицу и једном у Севојну.

Мерно место на згради Пензионо-инвалидског фонда (ПИО) у Омладинској улици изложено је утицају саобраћаја на раскрсници код Јавне гараже и централног и индивидуалног грејања у својој околини, у месној заједници „Липа“ (обухвата источни део ужичке котлине, у којој је смештен централни део града).

Мерно место Дом здравља смештено је у централном делу котлине, у пословно стамбеној зони у близини димњака централног грејања, а такође је под утицајем мањих котларница и индивидуалног грејања.

Мерно место Амбуланта у Севојну смештено је у непосредној близини индустријског комплекса „Импол Севал“ Ваљаонице алуминијума а.д. и „Ваљаонице бакра“ а.д. Севојно.

Табела бр. 7. Чађ на мерним местима у Ужицу и Севојну						
ПИО	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број дана у години са концентрацијом чађи која је већа од граничне вредности (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	152	209	195	248	193	234
Максимална вредност ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	298	362	399	563	409	449
98 перцентил	262	236	321	315	272	241
Средња годишња вредност ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	64	78	72	86	77	78
Дом здравља	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број дана у години са концентрацијом чађи која је већа од граничне вредности (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	133	115	92	111	71	122
Максимална вредност ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	663	305	384	437	304	417
98 перцентил	233	195	309	334	159	170
Средња годишња вредност ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	61	49	53	59	39	52
Севојно Амбуланта	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број дана у години са концентрацијом чађи која је већа од граничне вредности (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)			60	58	58	73
Максимална вредност ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			176	365	214	288
98 перцентил			135	166	118	126
Средња годишња вредност ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			31	31	29	34

Чађ на мерним местима у Ужицу карактеришу:

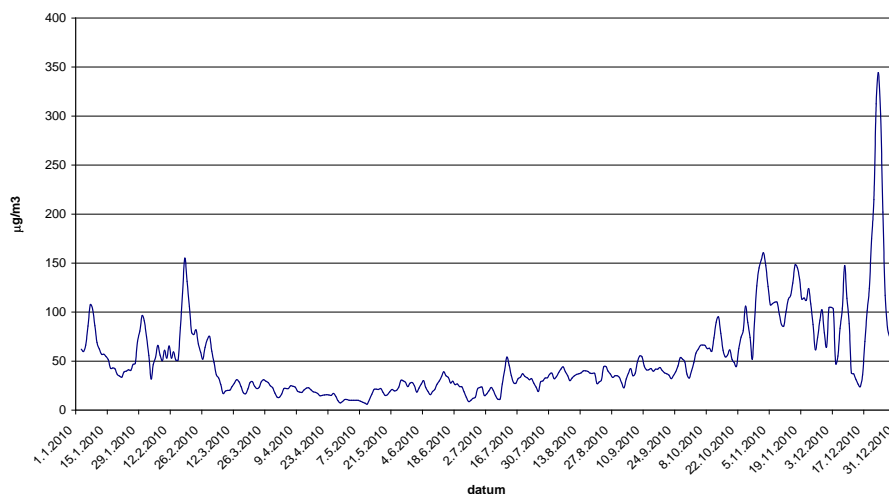
- високе вредности концентрација са максимумима који су од 5 до 10 пута већи од максимално дозвољених вредности ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- средње вредности које су годинама на нивоу или изнад дозвољених годишњих вредности ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- велики број дана у којима су дневне максимално дозвољене вредности прекорачене.

На мерном месту ПИО, годишња максимално дозвољена вредност прекорачена је сваке године у посматраном периоду. На мерном месту Дом здравља, годишње вредности варирају око максимално дозвољене, док су на мерном месту Амбуланта Севојно, вредности ниже.

Високе вредности чађи на мерним местима у Ужицу резултат су велике густине насељености и бројних стационарних емитера димних гасова из ложишта која их окружују. То није добра околност у смислу репрезентативности једног мерног места, али је чињеница која је карактеристична за сваки објекат у центру града. Вредности чађи на мерном месту ПИО резултат су додатног утицаја саобраћаја са оближње раскрснице, који утиче на повећање вредности чађи и у летњем и јесењем периоду.

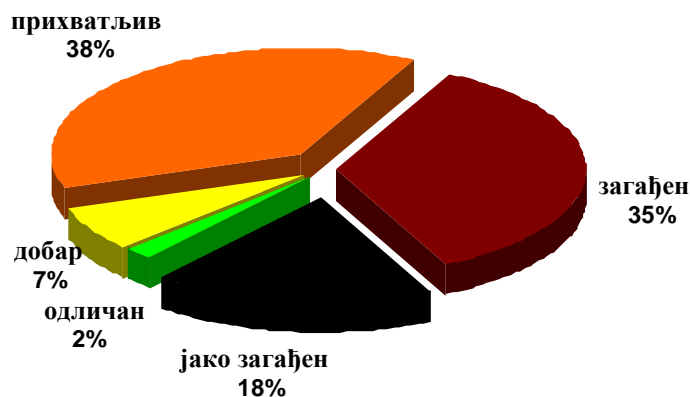
У Севојну се чађ креће у дозвољеним границама јер је мерно место удаљено око километар од димњака једине котларнице на мазут, а у близини су индивидуални стамбени објекти, локална саобраћајница ниске фреквенције, те емитери постројења ваљаничког комплекса који користи природни гас као енергент.

График бр. 2. Концентрације чађи на мерном месту Дом здравља у току 2010. године



Битна карактеристика чађи у Ужицу је њен сезонски тренд, који се јасно види из претходног графика. Константна прекорачења максимално дозвољене вредности дешавају се од октобра па до марта или априла месеца. Пикови на графику са екстремно високим вредностима илуструју још једну карактеристичну појаву, а то су повремене епизоде великог загађења, као последице температурних инверзија. Дугорочно ове карактеристике се не мењају. Средње вредности у току посматраног периода имају мале варијације, које зависе од климатске ситуације у току поједине календарске године, али се не може уочити никакав тренд.

График бр. 3. Квалитет ваздуха према концентрацији чађи на мерном месту ПИО у периоду 2005 - 2010. година



Сумпор диоксид је гас чије емисије зависе искључиво од садржаја сумпора у горивима која се користе. Познато је да се високе количине сумпора налазе у врстама угља које се код нас користе, а такође сумпора има и у мазуту.

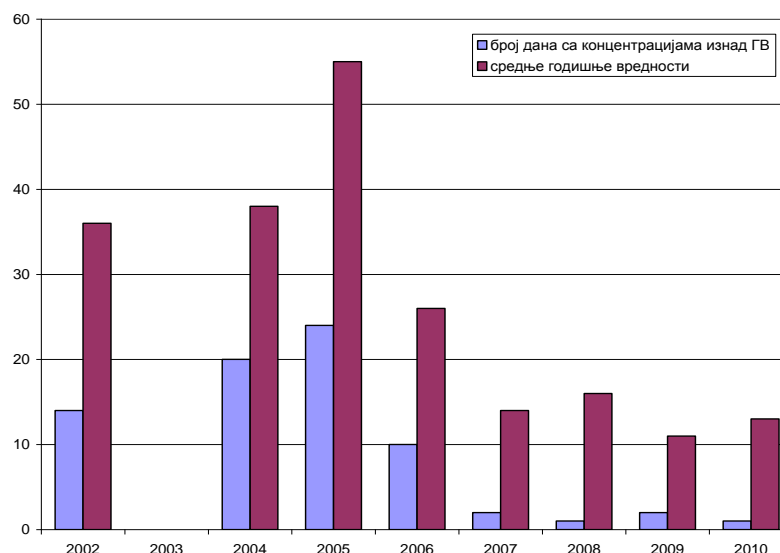
ПИО	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број дана у години са концентрацијом SO ₂ која је већа од граничне вредности (150 µg/m ³)	7	8	1	0	2	0
Максимална вредност (µg/m ³)	250	237	176	141	191	108
98 перцентил	175	151	102	111	84	75
Средња годишња вредност (50 µg/m ³)	47	35	25	25	19	24
Дом здравља	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број дана у години са концентрацијом SO ₂ која је већа од граничне вредности (150 µg/m ³)	24	10	2	1	2	1
Максимална вредност (µg/m ³)	299	319	190	163	189	136
98 перцентил	209	181	85	117	59	54
Средња годишња вредност (µg/m ³)	55	26	14	16	11	13
Севојно Амбуланта	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број дана у години са концентрацијом SO ₂ која је већа од граничне вредности (150 µg/m ³)			0	0	0	0
Максимална вредност (µg/m ³)			81	87	91	68
98 перцентил			45	59	42	40
Средња годишња вредност (µg/m ³)			9	11	8	8

Сумпор диоксид је полутант чије концентрације у посматраном периоду не прелазе максимално дозвољене вредности на годишњем нивоу. И број прекорачења дневних вредности се смањује. У складу са пропозицијом из нове уредбе о максимална три прекорачења граничне вредности у току једне године, може се констатовати да је овај услов задовољен.

То је уочљиво на мерном месту Дом здравља, а последица је ширења зоне топлификације града. Сумпор диоксид има најизразитији сезонски тренд, управо због чињенице да се ради о продукту сагоревања сумпора као примесе угља и мазута. Ипак

треба поменути да концентрације сумпор диоксида и даље бележе значајне вредности у периодима атмосферске стагнације и температурне инверзије, која се у Ужицу неминовно јавља сваке зиме. Да овог гаса и даље има у довољним количинама, показује појава зимског смога чији је сумпор диоксид, уз чађ, главни конститuent. Чађ и сумпор диоксид делују синергетски на дисајне органе, тако да се без смањења чађи не може осетити здравствени бенефит од смањења концентрација сумпор диоксида.

График бр. 4 . Тренд годишњих вредности SO₂ на Дому здравља⁶



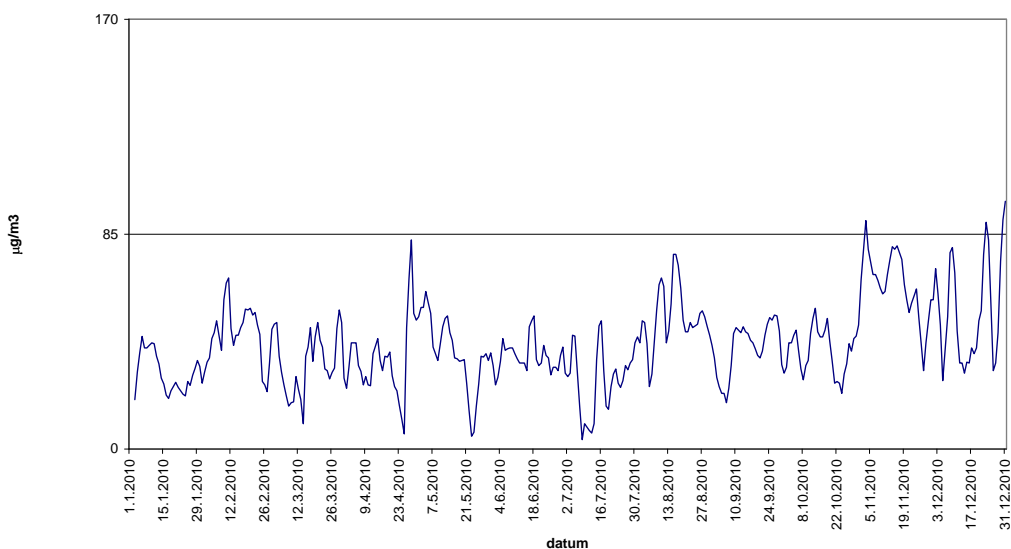
Азот диоксид је гас који настаје оксидацијом азота као примесе горива и азота из ваздуха, који се оксидује при високим температурама сагоревања. Његове концентрације у ваздуху у великој мери су везане и за емисије из саобраћаја. Азот моноксид и азот диоксид су врло реактивни гасови у атмосфери. Уз помоћ сунчеве светлости ступају у низ реакција стварајући приземни озон, фотохемијски смог и низ других једињења, а укључени су и у стварање ефекта „стаклене баште“. Због свега овога, а посебно због његовог надражујућег дејства на респираторни систем, веома је важно пратити његове концентрације у ваздуху.

⁶ Без података за 2003. годину

Табела бр. 9. Азот диоксид (NO ₂) на мерним местима у Ужицу и Севојну						
ПАО	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број дана у години са концентрацијом NO ₂ која је већа од граничне вредности (85 µg/m ³)	1	29	19	8	6	12
Максимална вредност (µg/m ³)	91	130	175	113	120	177
98 перцентил	78	105	91	93	79	92
Средња годишња вредност (µg/m ³)	27	52	50	47	34	42
Дом здравља	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број дана у години са концентрацијом NO ₂ која је већа од граничне вредности (85 µg/m ³)	0	7	2	3	0	2
Максимална вредност (µg/m ³)	70	112	106	121	82	177
98 перцентил	60	84	58	70	76	70
Средња годишња вредност (µg/m ³)	22	35	29	26	20	28
Севојно Амбуланта	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број дана у години са концентрацијом NO ₂ која је већа од граничне вредности (85 µg/m ³)			0	0	1	0
Максимална вредност (µg/m ³)			51	67	105	75
98 перцентил			44	54	40	41
Средња годишња вредност (µg/m ³)			13	15	11	15

Годишње средње вредности азот диоксида не прелазе дозвољене вредности. Скокови концентрација изнад дозвољених вредности дешавају се у периодима атмосферских стагнација и температурних инверзија, када се дешавају скокови концентрација и осталих загађивача.

График бр. 5. Концентрације NO₂ на мерном месту ПАО у току 2010. године



Из графика се види да азот диоксид нема изразит сезонски тренд, поготово на мерном месту ПАО код ког долази до изражаја утицај саобраћаја.

4.1.3.2. Суспендоване честице и метали у суспендованим честицама

Уочљив проблем са високим концентрацијама чађи, полутанта честичне природе, изискивао је потребу за увођењем напреднијих метода узорковања и анализе честица. Тако је 2007. године почео програм мониторинга укупних суспендованих честица (ТСП) и њихове анализе на садржај метала. У то време важећим правилником дефинисана је гранична вредност за укупне суспендоване честице ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), која важи и у новој уредби. Такође су прописане и граничне вредности за олово, кадмијум, манган, арсен, никал и хром.

Укупне суспендоване честице су параметар који је одређен методом узорковања ваздуха, без претходне сепарације честица по величини. Честице које се на тај начин прикупљају имају распон аеродинамичких пречника до $100 \mu\text{m}$. Ако се зна да су респирабилне честице, дакле оне које удисањем могу доспети у плућа величине до $2.5 \mu\text{m}$, јасно је да се овде ради о параметру који једним значајним делом своје масене концентрације нема директни здравствени ефекат. Ипак, висока ефикасност узорковања којим се задржава и преко 99 % честица величине $0.3 \mu\text{m}$, омогућује прикупљање и свих, од финих - респирабилних до крупних. Посебна предност је могућност хемијске анализе, првенствено тешких метала који су веома токсични, као олово, па чак и канцерогени, као што су кадмијум, арсен и никал.

Мониторинг ТСП-а у Ужицу и Севојну је периодичан. Таква врста узорковања захтева 8 седмица узорковања равномерно распоређених током године. На жалост овде имамо значајна одступања од потребног броја испитивања, што утиче на повећану несигурност израчунатих статистичких параметара - средња годишња вредност и број дана преко максимално дозвољених вредности.

У следећим табелама дате су вредности за укупне суспендоване честице и метале у њима.

Табела бр. 10. Укупне суспендоване честице						
Ужице - Библиотека	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број мерења у години			23	24	30	37
Број дана у години са концентрацијом ТСП која је већа од граничне вредности			4	8	5	6
Број дана у години са концентрацијом ТСП преко граничне вредности коригован према броју мерења H (кориговано) = H (број дана са прекорачењем) \times 365 дана / број мерења у години			63	127	27	69
Максимална вредност			324	289	267	459
98 перцентил			319	287	207	291
Средња годишња вредност			97	110	86	97
Севојно - Дечији вртић	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Број мерења у години			25	29	20	27
Број дана у години са концентрацијом ТСП која је већа од граничне вредности			0	3	2	2
Број дана у години са концентрацијом ТСП преко граничне вредности коригован према броју мерења H (кориговано) = H (број дана са прекорачењем) \times 365 дана / број мерења у години				38	37	26
Максимална вредност			116	312	144	167

Сва прекорачења граничних вредности догодила су се у време грејних сезона. Максималне концентрације имају преко два пута веће вредности од дозвољене.

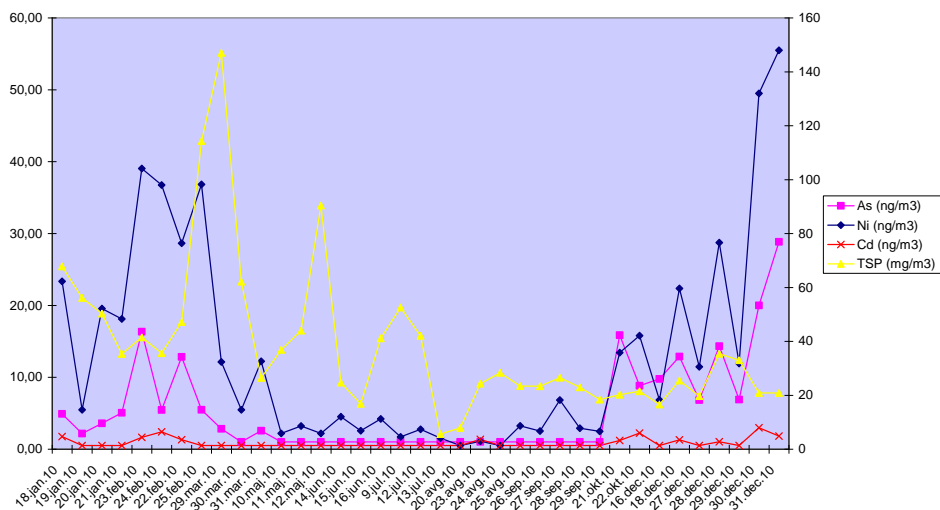
Генерално и тренд повећања концентрација има исти карактер као и други параметри и везан је за грејну сезону.

Метали у суспендованим честицама имају граничне вредности прописане на годишњем нивоу. У наредној табели су дате средње годишње вредности добијене из 24-часовних узорака ТСП, узоркованих у току једне године.

Табела бр. 11. Средње годишње вредности концентрације метала у суспендованим честицама						
Ужице - Библиотека		МДК на годишњем нивоу	2007.	2008.	2009.	2010.
Број мерења у години			23	24	30	37
Олово	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.5	0,151	0,070	0,033	0.048
Кадмијум	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	(0.01) ⁷ 0.005	0,007	0,001	0,001	0.001
Манган	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	(1)	0,019	0,020	0,017	0.022
Арсен	ng/m^3	6	3,8	4,3	2,6	5.5
Никал	ng/m^3	20	12,0	13,0	14,6	13.5
Хром	ng/m^3		1,4	3,3	5,4	2.9
Севојно - Дечији вртић		МДК на годишњем нивоу	2007.	2008.	2009.	2010.
Број мерења у години			25	29	20	27
Олово	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.5	0,044	0,075	0,021	0.045
Кадмијум	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	(0.01) 0.005	0,002	0,003	0,001	0.002
Манган	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1	0,017	0,014	0,019	0.019
Арсен	ng/m^3	6	2,2	2,3	1,9	5.4
Никал	ng/m^3	20	5,3	8,3	5,8	5.6

Концентрације укупних суспендованих честица показују сезонски тренд, са већим концентрацијама у периоду јесен и зима, односно у грејној сезони.

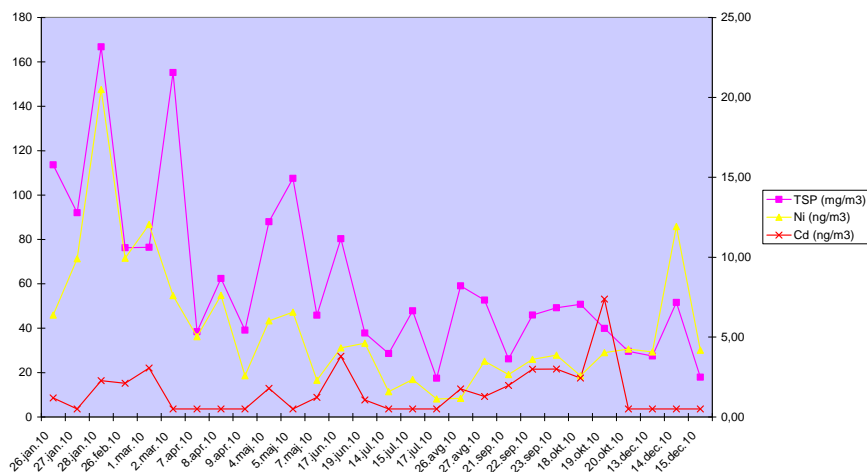
График бр.6. Тренд концентрација ТСП, арсена, никла и кадмијума у Ужицу (Библиотека) у 2010. год.



⁷ Вредности у заградама односе се на стару регулативу у којој је дефинисана МДК за метале из укупних суспендованих честица. Нови прописи односе се на метале из честица PM_{10} .

Из графика се може уочити да арсен и никал имају изразитије промене током године од самих суспендованих честица. Концентрације никла и арсена у периоду ван грејне сезоне падају испод детекционих лимита, док у грејној сезони бележе концентрације и преко два пута веће од годишње МДК. Јасно је да суспендоване честице у току године мењају свој хемијски састав и да се у току грејне сезоне обогаћују продуктима издувних гасова из ложишта, а овде је очигледно да они садрже и канцерогене метале.

График бр.7. Тренд концентрација ТСП, кадмијума и никла у Севојну (Дечији вртић) у 2010. год.



Из графика се види да у Севојну концентрације кадмијума немају изразити сезонски тренд, што говори о томе да је његово порекло из индустријске емисије јер су те емисије континуалне током године.

4.1.3.3. Таложне материје

Таложне материје представљају онај део полутаната из ваздуха који се враћа на површину земље. Таложјење може бити мокро, путем падавина или суво (гравитационо). Киша или прашина се хватају у посуду округлог отвора и познатог пречника у току месец дана. Гравиметријском анализом се одређује маса растворних у води и маса нерастворних материја, сабира и прерачунава у јединице.

У ужем смислу под таложним материјама подразумева се прашина, која се због своје тежине талози у близини извора емитовања. Обично те крупне фракције прашине потичу са тла и у ваздух се дистрибуишу активношћу саобраћаја, грађевинске механизације и сл. Значајни извори прашине су и каменоломи, али и индустрија. Онај део таложних материја који долази падавинама, може бити такође локалног порекла, али када киша испира честице и гасове из ваздуха оне могу бити са различитих висина и тако се на тло таложне полутанти из удаљенијих извора. Разлика у скали утицаја прави се избором локације мерног места. Локације мерних места у Севојну изабране су тако да репрезентују утицај индустријског комплекса, а у Ужицу на начин да се испољи просечни утицај саобраћаја, индустрије, каменолома.

Када говоримо о здравственим последицама, сматра се да се ту ради о тако крупним фракцијама које не доспевају у доње дисајне органе. Но без обзира на одсуство инхалационог пута уноса, који је карактеристичан за експозицију загађивачима из ваздуха, опасне материје које се могу налазити у таложним материјама (олово и други тешки метали) могу се унети ингестијом (гутањем), која је поготово карактеристична за децу (рука у устима). Тако се долази до тога да таложне материје имају првенствено хигијенски аспект утицаја на здравље.

У наредним табелама су приказани годишњи просеци укупних таложних материја ($\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$) по мерним местима.

Мерно место	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Болница	116	149	105	558	277
Сретен Гудурић	111	180	125	144	104
Стадион	121	123	91	135	119
Дечји врић Царина	87	121	70	95	94
Библиотека	132	159	106	92	81
Турица	111	110	85	112	116
О.Ш. „Стари град“	127	91	100	120	129
Аутобуска станица	286	161			

Мерно место	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Амбуланта	118	149	72	111	91
Дечји вртић	125	246	132	110	84
Јаворска 41		163	103	137	110
Б. Николић 36		168	68	87	85
В. Бугариновића		139	60	101	90
Б. Чолић		171	82	70	122

Забележено је једно прекорачење годишње граничне вредности ($200 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$) на мерном месту Аутобуска станица у Ужицу и једно прекорачење годишње граничне вредности на мерном месту Дечији вртић у Севојну. Месечне граничне вредности ($450 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$) прекорачене су у Ужицу, једном у 2006. години, два пута у 2007. години и једном у 2009. години. Слично је и у Севојну, три прекорачења месечне граничне вредности у 2007. години и једно у 2008. години.

Не постоји значајна разлика ни између вредности на појединим мерним местима, гледајући на укупан петогодишњи период. Једина разлика, која је значајна у ужичкој мрежи мерних места, а приметна и у Севојну је сезонска разлика. Зимске вредности су мање у односу на остале.

Просечне вредности укупних таложних материја по месецима приказане су и у наредној табели.

Месец	Ужице	Севојно
	Средња вредност $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$	
Јануар	90	86
Фебруар	94	102
Март	134	134
Април	118	107
Мај	161	111
Јун	116	143
Јул	124	130
Август	137	128
Септембар	94	84
Октобар	118	150
Новембар	164	130
Децембар	90	121

4.1.3.4. Метали у таложним материјама

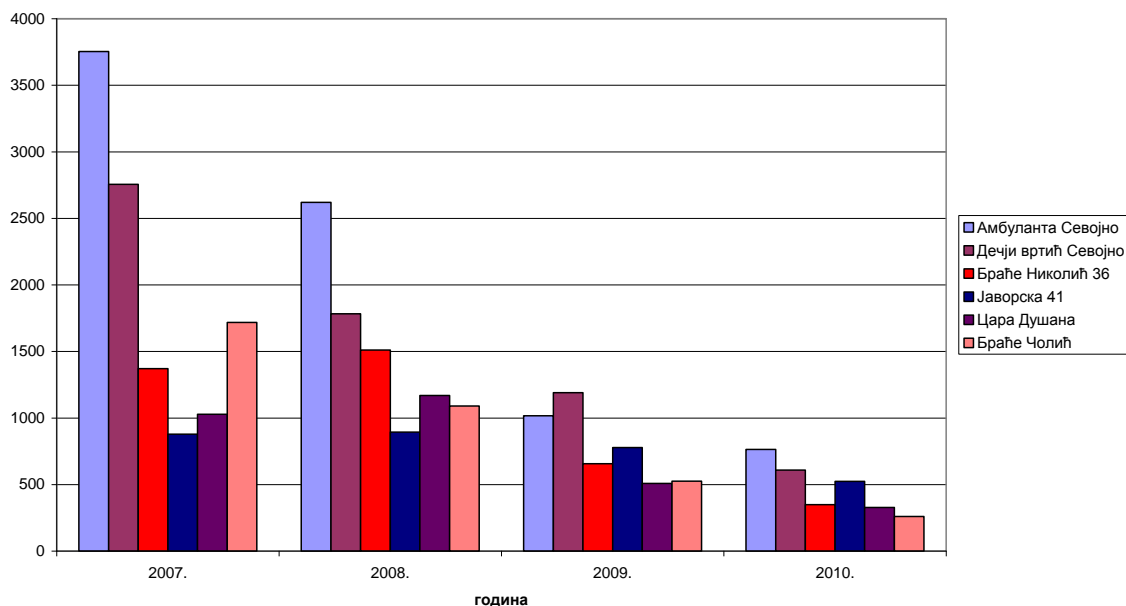
Основна карактеристика ових параметара су повећане вредности цинка у таложним материјама, које се од почетка мониторинга бележе у Севојну, чему је узрок емисија из топионице „Ваљаонице бакра“ а.д. Севојно. Пуштањем у рад система за вентилацију и отпашивање отпадних гасова из Ливнице „Ваљаонице бакра“, концентрација цинка у 2009. години је смањена.

Табела бр. 15. Концентрација олова ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$)					
Гранична вредност за олово $100 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$					
Мерно место	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Амбуланта Севојно	2.0	18.2	13.6	15.5	10.8
Дечији вртић Севојно	127.1	12.6	29.8	18.2	27.1
Б. Николић 36 Севојно		7.7	19.6	9.3	19.1
Јаворска 41 Севојно		16.3	11.5	10.8	18.6
В. Бугариновића Севојно		11.3	14.4	9.9	18.4
Б. Чолић Севојно		10.7	20.1	11.7	9
Сретен Гудурић	2.1	22.2	47.7	28.2	25
Библиотека	3.1	8.3	13.1	3.5	19
О.Ш. „Стари град“	5.0	49.1	12.8	15.4	15.0

Табела бр. 16. Концентрација кадмијума ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$)					
Гранична вредност за Cd $2 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$					
Мерно место	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Амбуланта Севојно	0.79	2.34	0.70	0.65	0.7
Дечији вртић Севојно	0.93	0.93	1.10	0.63	0.6
Б. Николић 36 Севојно		2.70	0.60	0.48	0.6
Јаворска 41 Севојно		1.78	0.50	0.82	0.6
Цара Душана Севојно		2.88	0.80	0.85	0.9
Б. Чолић Севојно		2.54	0.70	0.69	0.6
Сретен Гудурић	0.23	1.49	0.40	1.09	0.7
Библиотека	0.21	0.75	0.40	0.25	0.7
О.Ш. „Стари град“	0.16	0.87	0.30	0.32	0.5

Табела бр. 17. Концентрација цинка ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$)					
Гранична вредност за Zn $400 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$					
Мерно место	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Амбуланта Севојно	1771	3753	2620	1016	763
Дечији вртић Севојно	1655	2755	1782	1190	609
Б. Николић 36 Севојно		1371	1510	657	348
Јаворска 41 Севојно		878	893	777	524
Цара Душана Севојно		1027	1168	508	328
Б. Чолић Севојно		1718	1090	525	260
Сретен Гудурић	370	475	357	249	215
Библиотека	131	131	164	114	98.3
О.Ш. „Стари град“	78	194	262	286	103

График бр. 8. Тренд концентрација цинка у таложним материјама (Севојно) у периоду 2007 - 2010. год.



4.1.3.5. Аутоматска мерна станица (АМС)

У 2009. години, у Ужицу је у оквиру мреже државних станица постављена аутоматска мерна станица (АМС) у Омладинској улици, преко које се прате концентрације основних и специфичних полутаната (сумпор диоксида, азот диоксида, азот монооксида и укупних оксида азота, угљен монооксида и приземног озона), али и метеоролошки параметри (правац и брзина ветра, температура и релативна влажност ваздуха, атмосферски притисак). Ови подаци су доступни у реалном времену на сваких 60 минута на сајту Агенције за заштиту животне средине и на сајту Града, линком ка Агенцији. У наредном периоду АМС ће бити додатно опремљена, што је обавеза Агенције за заштиту животне средине. Република финансира рад АМС.

4.1.3.6. Мониторинг полена

Мониторинг полена суспендованог у ваздуху је неопходност на коју указује Светска здравствена организација (WHO). WHO потврђује да је аерополен битан узрочник алергијских реакција током последњих 50 година, а резултати мониторинга аерополена омогућавају проучавање, превенцију, дијагностиковање, па и лечење поленских алергија. У Србији, на основу Закона о заштити животне средине, полен је окарактерисан као загађивач емитован из природе, због пре свега негативног и штетног утицаја на здравље људи.

Начин да се помогне особама алергичним на полен, који је препоручен од стране WHO је организовање и спровођење континуираног мерења концентрације полена у ваздуху. Успостављање државног мониторинга детекције алергеног полена обавља се у Агенцији за заштиту животне средине. Град Ужице није у националној мрежи станица за праћење концентрација алергеног полена. Бројна су упозорења здравствених служби да се из године у годину повећава број оболелих у граду са проблемима функционисања респираторних органа, изазваних алергијским реакцијама и утицајем аерозагађења. Нажалост, не постоји здравствена статистика о броју оболелих на територији града.

4.1.4. Закључна разматрања

- Чађ је параметар који у највећој мери нарушава квалитет ваздуха у Ужицу (на оба мерна места). Средња годишња вредност је на мерном месту ПИО стално изнад граничне вредности, док се на мерном месту Дом здравља креће око граничне вредности. 98 перцентил је константно прекорачен. Више од једне половине од укупног броја дана у години, бележи се прекорачење граничне вредности на мерном месту ПИО. Средње годишње вредности, као и други статистички параметри се битно не мењају у посматраном периоду.
- Присуство чађи у овако великим концентрацијама последица је доминантне употребе чврстих горива (угаљ и биомаса) за потребе грејања станова, као и емисије из дизел мотора у саобраћају. Супституција угља мазутом је донекле допринела смањењу концентрације чађи.
- Здравствени аспект константно повећане вредности чађи није уопште безазлен. Он се огледа у карактеристикама чађи, коју у ствари чине честице елементарног угљеника и других продуката непотпуног сагоревања, величина око 1 микрона, дакле оних инхалабилних честица које се директно повезују са болестима дисајних органа. Што је још опасније, ове честице су носиоци и тешких метала и органских једињења (рецимо РАН), међу којима су многобројни канцерогени.
- Концентрације чађи стоје у корелацији са укупним суспендованим честицама (ТСП). На жалост, мерење концентрација ТСП није остварено у броју који обезбеђује потребан квалитет годишњих статистичких параметара. То се односи и на податке о средњим годишњим концентрацијама тешких метала анализираних у ТСП. Зато се њихове вредности, наведене у табелама у тексту, могу сматрати индикативним. Сама чињеница да се у суспендованим честицама редовно мере арсен, никал и кадмијум је значајна са аспекта утицаја на здравље јер се ради о канцерогенима. Када је о канцерогенима реч, треба имати на уму да за њих не постоји вредност испод које ови полутанти не испољавају негативан утицај по здравље. Услед дуготрајне изложености, вредност концентрације канцерогена одређује вероватноћу оболевања. Постоји још једна разлика у односу на „обичне“ полутанте - једном када почне патолошки процес карциногенезе, наставља се чак и после прекида експозиције.
- Треба крајње озбиљно схватити чињенице:
 - да је концентрација чађи стално повећана у току грејне сезоне и да се на том плану ништа не мења,
 - да се у ТСП, као најширој фракцији суспендованих честица у којој се налазе и честице чађи, налазе канцерогени никал, арсен и у мањој мери кадмијум, и да су они такође повезани са емисијом у току грејне сезоне,
 - да су, према томе, честице чађи потенцијални носиоци канцерогених метала,
 - да су вредности средњих годишњих концентрација тих метала, иако испод препоручених вредности:
 - несигурне због малог броја одређивања,
 - ако и јесу мање, то не значи да су потпуно безопасне јер се ради о канцерогенима.
- Потребно је унапредити систем контроле квалитета ваздуха и квалитета и броја података. Један од начина је и увођење аутоматских мерних станица. Неопходни су подаци о PM_{10} и $PM_{2,5}$ (нарочито због суспендованих честица), а сумпор диоксид и азотни оксиди, угљен моноксид и озон, треба да се мере на сатном нивоу. Ти подаци би доста квалитетније описивали слику стања квалитета ваздуха. Могли би бити и добар основ за циљана истраживања утицаја аерозагађења на здравље становништва. Контрола квалитета ваздуха мора се

унапредити у законском року (до 2014. године), када ће као референтне методе за гасовите загађиваче важити искључиво аутоматски уређаји за мерење.

- Подаци о мерењу емисија у претходном периоду показују један озбиљан недостатак. Врло ретко или нигде нема података о прашкастим материјама, иако се ради о емитерима за које је то мерење обавезно. Ово је недопустиво када се узме у обзир да подаци о концентрацијама чађи и суспендованих честица указују на велику емисију прашкастих материја. Инспекцијски органи треба да посвете већу пажњу контроли емитера.
- С обзиром на неопходност смањивања концентрација суспендованих честица (укупне суспендоване честице, PM_{10} , $PM_{2,5}$, чађ), у наредном периоду је неопходно успоставити мониторинг прашкастих материја на свим емитерима код којих се то законском регулативом тражи. Слика квалитета ваздуха у Ужицу несумњиво показује (и без података) да су емисије прашкастих материја велике, па је потребно предузимати мере за њихово смањење. Зато су мерења веома битна јер се не може очекивати од оператера да смањују емисију прашкастих материја ако уопште нема података о њиховом емитовању.
- Подаци са АМС (од 2009. године) допуњују информације из локалне мреже, али дају им и један нови квалитет, зато што континуално прате стање у реалном времену и имају бољу резолуцију јер показују сатне вредности. Из сатних података се јасно види дневни тренд са два критична раздобља, јутарњи шпиц око 7 сати и послеподневни од 17 - 19 сати, где се мере максималне концентрације полутаната. На то утиче и јутарњи саобраћајни шпиц, као и климатски фактори (појава ветра и промена у вертикалној циркулацији ваздуха). Ови подаци могу бити основ за предузимање мера у периодима великог загађења (доношење краткорочног акционог плана). Континуалним мониторингом можемо да уочимо промене у реалном времену и благовремено обавестимо јавност и надлежне органе за предузимање мера у циљу смањења загађења и заштите здравља становништва. Доступност података је обезбеђена путем веб сајта Агенције за заштиту животне средине и на сајту Града, линком ка Агенцији. Граничне вредности прописане новом регулативом се у великој мери односе на сатне вредности. АМС је потребно и опремити неопходном додатном опремом, у циљу потпунијег мониторинга.
- Потребно је предузети активности на успостављању мониторинга алергеног полена на територији града.
- Започета гасификација града може решити проблем аерозагађења. Битно је да се поред великих котларница на гасовод прикључе и домаћинства, јер се ради о близу 15000 разних ложишта, која користе и чврста и течна горива. За разлику од градских котларница, које су под сталним надзором, у кућним ложиштима (пећи, котлови) је често присутно непотпуно сагоревање, при коме је и највећа емисија загађујућих материја.
- Индивидуални начини загревања (локалне котларнице и индивидуална ложишта), у којима се углавном користе чврста горива, су један од највећих извора загађења ваздуха на територији града. Због променљивог квалитета енергената и неправилног процеса сагоревања, димни гасови који се из ложишта емитују у атмосферу, садрже штетне и опасне материје, као што су: угљен моноксид, сумпорни оксиди, азотни оксиди, гасовита неорганска једињења флуора и хлора и прашкасте материје.
- Развој даљинског система грејања је веома значајан како би се што више објеката који нису у систему даљинског грејања прикључило на њега, посебно у ужој градској зони, а тиме смањиле емисије загађујућих материја. Потребно је градском одлуком дефинисати рокове за прикључење на даљински систем или гасовод свих објеката који имају постројења за сагоревање (котларница) за која су

мерењем, у дужем временском периоду, утврђена прекорачења граничних вредности емисије загађујућих материја. Алтернатива овој одлуци може бити решење надлежне инспекције за уградњу уређаја за смањење емисије.

- С обзиром на негативан утицај саобраћаја на квалитет ваздуха у граду, Град у сарадњи са републичким органима треба да донесе одлуку о стимулативним мерама за све оне који желе да користе течни нафтни гас (ТНГ) или природни гас као еколошко и алтернативно гориво у возилима.
- Град мора наставити активности на решавању саобраћајних проблема.

4.2. КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ И ПОДЗЕМНИХ ВОДА И ВОДЕ ЗА ПИЋЕ

Као глобална заједница, морамо посветити више пажње промоцији и очувању квалитета наших вода, што захтева међународне, националне и локалне активности. Утврђивање глобалних приоритета, извора финансирања и мера за побољшање квалитета вода може утицати да наши водни ресурси опет могу постати извор живота. Већ имамо потребно знање и вештине за заштиту квалитета наших вода. Сада нам је потребна воља. Људски живот и напредак почивају на нашим данашњим поступцима управљања, а не загађивања тог највреднијег виталног ресурса. *Чиста* вода живот значи.

Територија града има изражен водни потенцијал (реке, потоци, подземне воде). Највећа река је Ћетиња, на којој се налази једна од првих хидро - електрана на свету и на којој су подигнуте брана и акумулација „Врутци“. Ужице има дугу историју јавног водоснабдевања и један од најразвијенијих и најмодернијих система водовода.

4.2.1. Приказ стања

4.2.1.1. Површинске и подземне воде

Река Ћетиња настаје у северном делу Креманске котлине спајањем Братешине реке, Коњске реке, Ужичког и Томића потока. У најнижем делу Пожешке котлине прима притоку Скрапеж, а нешто низводније са Голијском Моравицом гради Западну Мораву, важну водну артерију Србије.

Према Уредби о категоризацији водотокова („Сл. гласник Србије“, бр. 5/68) све реке су сврстане у класе и поткласе.

Табела бр. 18. Извод из категоризације речних вода које протичу кроз територију града Ужица		
РЕКА	ДЕО ТОКА РЕКЕ	КЛАСА
Ћетиња	Од изворишта до ушћа реке Сушице	I
	Од ушћа реке Сушице до насеља Ужице	II – а
	Од насеља Ужице до ушћа у Западну Мораву	IV
Сушица	Од насеља Чајетина до ушћа у Ћетињу	II – а
Велики Рзав	Од изворишта до насеља Ариље	I
Бели Рзав (Дрински)	Од изворишта до границе са Републиком Српском	I

Језеро Врутци се простире на обронцима Златибора, око 10 km западно од Ужица и 5 km јужно од аеродрома Поникве. Дугачко је око 5 km, што га сврстава међу већа српска језера. Акумулација „Врутци“ изграђена је 1987. године и има вишеструку улогу. Омогућава подмиривање свих потреба Града Ужица за водом, са теоријском обезбеђеношћу испоруке од 100 %, али и значајно доприноси заштити града од поплава, јер је у акумулацији резервисан простор који може прихватити поплавни талас без преливања преко бране. Осим великог значаја у водоснабдевању Ужица и насеља низводно од овог града, акумулација има изузетан значај у погледу развоја купалишног, рекреативног, излетничког и спортско – манифестационог туризма.

Брана и акумулација „Врутци“ су у складу са Законом о водама („Сл.гласник РС“, бр. 30/10) предати 2010. године ЈВП „Србијаводе“ на управљање.

Загађење вода

Највећи загађивачи вода у сливу Ћетиње су насеља Ужице и Севојно са припадајућом индустријом. Највећа количина загађења органског порекла, која се појављује као главни узрочник нарушавања општег стања квалитета вода, доспева у реку са отпадним водама из насеља са јавним системима канализације. У свом горњем току река добија прва загађења, углавном органске природе. То се пре свега односи на потенцијално

загађење Ужичког потока од стране хотела „Оморика“ на Калуђерским барама. У насељима Кремна и Биоска, Ћетињу угрожава више септичких јама, а у реку доспевају и знатне количине разних отпадака.

Ужице, са приградским насељима Крчагово и Севојно, има коректно изграђену канализацију (покрива готово целокупна подручја насеља), али је главни колектор у лошем стању и често долази до цурења отпадних вода. У многим деловима града постоје илегални прикључци атмосферских вода на канализациони систем, али и септичке јаме, које користе становници који нису прикључени на канализациони систем. Прикупљене отпадне воде са подручја града гравитационо се изливају директно у Ћетињу или у главни колектор. Већи део прикупљених отпадних вода прихвата се главним колектором, који се завршава испустом у реку у потезу Севојна, узводно од ушћа Драгићевића потока. Главни колектор чини окосницу канализационе мреже и у њега се са леве стране уливају бочни колектори из правца Коштичког, Уремовачког и Глуваћког потока, као и са подручја Крчагова и Севојна. Са десне стране у главни колектор се уливају колектори из правца Турице, Међаја и Забучја.

На основу расположивог Стручног налаза резултата испитивања отпадних вода Ужица (Група аутора, 2006.), за четири излива колектора у реку Ћетињу (отпадна вода узета низводно од главног колектора, испод железничког моста - код Аутобуске станице, низводно од главног колектора Крчагова – код Кожаре и низводно од главног колектора у Севојну – код Ваљаонице бакра), констатоване су следеће вредности репрезентних параметара квалитета вода (резултати физичко – хемијских анализа):

- у узорку узетом низводно од излива колектора на Плажи, изнад МДК је утрошак калијум - перманганата (KMnO_4),
- у узорку узетом низводно од излива колектора код Аутобуске станице, изнад МДК су параметри - амонијак, утрошак KMnO_4 ,
- у узорку узетом низводно од излива колектора код Кожаре, изнад МДК су параметри - амонијак, утрошак KMnO_4 ,
- у узорку узетом низводно од излива колектора код Ваљаонице бакра, изнад МДК су параметри - амонијак, утрошак KMnO_4 .

Анализирани узорци су захваћени из тока реке Ћетиње, непосредно низводно од канализационих излива, али већ након одређеног мешања и разблаживања унетог каналског садржаја. Параметри који су изнад МДК у испитиваним узорцима (амонијак, масти и уља, утрошак KMnO_4) указују да је вода доста оптерећена органском материјом, што је и разумљиво с обзиром да је то вода углавном пореклом из канализационих колектора. Амонијак је продукт распадања органских супстанци које садрже азот, под дејством микроорганизама. Присуство масти и уља је непожељно, јер узрокује смањење садржаја кисеоника који се троши у процесу њихове деградације. Резултати бактериолошке анализе указују на оптерећеност ове воде фекалним загађењем.

Већина сеоских насеља нема организовану евакуацију својих отпадних вода и она се врши индивидуално, најчешће примитивно изграђеним септичким јамама, са понирањем течне фазе или у најближе јаруге, канале, потоке или реке (посебан проблем у сливном подручју Акумулације „Врутци“).

Квалитет комуналних отпадних вода углавном је познат и основне групе материја у њима су органског и неорганског порекла, при чему оне могу бити у суспендованом или раствореном стању. Индустијске отпадне воде, за разлику од комуналних, садрже шири спектар загађујућих супстанци, а могуће су и сезонске и дневне варијације квалитета. Испуштањем отпадних вода из индустријских комплекса Крчагова и Севојна, изазива се озбиљно погоршање у погледу садржаја тешких метала. Најзначајнији је пораст бакра и цинка, док се олово и хром појављују у нешто нижим концентрацијама. После искоришћавања, враћа се у пријемнике око 80 % употребљене воде из домаћинства, а из индустрије око 85 % (Дукић, 1980.).

Каменолом „Сурдук“, смештен на релативно малом растојању од излаза из клисуре Ђетиње, уз десну страну магистралног пута М 21 Ужице - Нова Варош, својим штетним утицајем нарушава квалитет воде. Током рада каменолома неминовно долази до стварања отпадних вода загађених машинским уљем и мастима. Најближи реципијент је река, која је на удаљености од стотинак метара од каменолома. Применом технологије експлоатације камена (минирања) дошло је до обрушавања значајних количина стенске масе у Ђетињу и запуњавања бране у Турици, која данас има улогу резерве водоснабдевања.

Као извор загађења површинских вода морају се навести и атмосферски талози, спирање са уличних површина, све врсте отпада, спирање са обрађених и необрађених пољопривредних површина. Значајан допринос у загађењу свакако има пољопривредна производња и ту се ради о расутих изворима загађења, код којих се редукција емисије загађујућих супстанци не може извршити грађевинско – технолошким уређајима, већ превасходно поштовањем агротехничких мера.

Квалитет вода

Контрола квалитета водотокова I реда, сходно законској регулативи, у надлежности је Републичког хидрометеоролошког завода (РХМЗ). Законом је уређен начин контроле, фреквенца испитивања, обим испитивања и слично.

Квалитет воде Ђетиње осматра се на станици Горобиље, у акумулацији „Врутци“ и на изворишту првог ранга Биоска – Ђетиња. Осматрају се физичко – хемијски, сапробиолошки и бактериолошки параметри.

Параметар квалитета	Минимум	Максимум	Просек	Број узорака	Просечна класа за дате параметре квалитета воде
Суспендоване материје mg/l	1	60	10,88	52	IIa
Укупне растворене материје mg/l	214	382	42	53	I
pH	7,7	8,7	0,2	54	I
Растворени кисеоник mg/l	7,8	14,5	1,53	54	II
ВРК ₅ mg/l	2,7	4,2	3,6	42	IIa

Допринос овом квалитету је свакако тачкасто испуштање санитарних отпадних вода у реку, на делу од града до Севојна, тако да река добија „шансу“ да се опорави након сваког испуштања отпадних вода. Питање је какве би анализе на профилу Горобиље биле да се отпадне воде испуштају концентрисано само на једном изливу у Севојну или у Горјанима, на месту будућег Централног постројења за пречишћавање отпадних вода (ЦПШОВ).

Нашим законским прописима, Уредбом о категоризацији водотока и Уредбом о класификацији вода („Сл.гласник СРС”, бр. 5/68) водотоци су разврстани у I, IIa, IIb, III и IV класу, према задатим граничним вредностима показатеља квалитета. Класе квалитета вода одређују се помоћу 12 параметара: растворени кисеоник, проценат zasiћења кисеоником, биохемијска потрошња кисеоника (БПК - 5), хемијска потрошња кисеоника (ХПК), степен сапробности, највероватнији број коли-клица, суспендоване материје, растворене материје, pH, видљиве отпадне материје, боја и мирис.

⁸ Извештај РХМЗ, јануар 2004. – децембар 2008. год.

Анализом параметара воде реке Ћетиње може се закључити да су сапробиолошки и физичко - хемијски параметри углавном задовољавајућег квалитета (I и II класа), изузетак је БПК-5. Бактериолошки параметри су ван прописаних класа. БПК-5 представља потрошену количину кисеоника раствореног у води за процес оксидације и разлагања органских материја. Увећана БПК-5 указује на загађење органске природе.

Формирање састава воде у акумулацијама одвија се под утицајем спољашњих фактора и процеса у самом акумулационом систему. Квалитет воде у акумулацијама које се користе за водоснабдевање представља се описно, због непостојања законских прописа о квалитету вода акумулација.

Од стране РХМЗ-а, у акумулацији „Врутци“ квалитет воде се испитује од 1991. године, и то на следећим профилима: код бране, на три дубине у тачкама А - 1 (0,5 m), А - 2 (25 m), А-3 (50 m); на средини језера, на три дубине у тачкама Б - 1 (0,5 m), Б - 2 (8 m), Б - 3 (15 m) и на почетку језера, на три дубине у тачкама В - 1 (0,5 m), В - 2 (2,5 m) и В - 3 (5 m).

У 2006. год. узимање узорака је извршено у септембру месецу и у узорку Б - 3 измерена вредност суспендованих материја одговарала је III класи. Запажен је пад садржаја раствореног кисеоника по дубини сва три испитивањем обухваћена водена стуба, односно ниске вредности раствореног O₂ и проценат засићења воде кисеоником, односно дефицит кисеоника у тачкама А - 3 и Б - 3 (III и IV класа). У узорцима А - 1, Б - 1 и В - 1 рН вредност показује алкалну реакцију, те према том показатељу, припадала је III класи. Према степену сапробности (количина разграђене органске материје) припада β - мезосапробним водама (релативно чисте). У 2007. години узорковање воде акумулације извршено је такође у септембру. Процент засићења воде кисеоником у тачкама А - 3 и Б - 3 одговарао је III класи (дефицит кисеоника). рН вредност је показивала алкалну реакцију у површинском слоју, у узорцима А - 1, Б - 1, В - 1, те је и према том показатељу вода припадала III класи.

У периоду од 2003 – 2007. год. у акумулацији „Врутци“ дошло је до знатног опадања концентрације раствореног кисеоника и до пораста ХПК вредности. Од опасних и штетних материја у акумулацији су при дну установљене повишене концентрације гвожђа, мангана, никла и живе. Недостаје редовно испитивање квалитета воде низводно од бране, како би се могао утврдити ефекат акумулације на квалитет воде Ћетиње.

Према добијеним алголошким и сапробиолошким анализама воде реке Ћетиње и Волујачког потока, у периоду јун – септембар 2008. године, као и на основу увида у физичко - хемијске параметре воде на испитиваним локалитетима (Завод за јавно здравље Ужице), може се закључити да:

- Река Ћетиња непосредно пре улива Волујачког потока припада II категорији воде. Хидролошки услови (проширено и продубљено дно и знатан успор тока) омогућавају масован развитак макрофитске обрасти дна и епифитске заједнице, што доприноси органском оптерећењу даљег тока реке;
- Река Ћетиња непосредно после улива Волујачког потока погоршава свој статус (на прелазу из II у III категорију према S и Xi, III категорија према DAIPo). Вода Волујачког потока доноси у реку Ћетињу велику количину суспендованих честица (муља) пореклом из каменорезачке радње и постројења за пречишћавање сирове воде „Церовића брдо“, што доводи до замућивања воде и стварања дебелих наноса муља на дну реке Ћетиње. Такође, примећено је изливање воде непознатог састава из три колектора. На нанетом суспендованом материјалу у Ћетињи стварају се плавозелене превлаке модрозелене алге (*Phormidium tergestinum*) и зелене алге (*Cladophora glomerata*), које у потпуности прекривају дно реке и омогућавају развој богате епифитске заједнице, чији су главни едификатори алге прилагођене на органско оптерећење у води;

- Вредности концентрације хлорофила *a* су ниске и не указују на значајнију примарну продукцију фитопланктона на локалитету Ћетиња – Плажа, у испитиваном периоду 2008. године;
- Укупна бројност индивидуа/ћелија фитопланктона по јединици запремине на локалитету Ћетиња - Плажа не указује на значајнији степен продукције. Појава бентосних форми, пореклом из горњих делова реке као доминантних, указује на битан утицај горњег тока на квалитет воде реке Ћетиње на локалитету Плажа, у испитиваном периоду 2008. године;
- Макроскопске плутајуће формације које су уочене и сакупљене са површине воде реке Ћетиње на локалитету Плажа се састоје од заједнице модрозелених и силикатних алги и суспендованих честица муља, а настају подизањем са дна, као последица пренамножавања алги;
- Физичко-хемијски параметри не указују на погоршање квалитета воде реке Ћетиње;
- Квалитет воде реке Ћетиње на локалитету изнад Волујачког потока, указује на присуство извесног органског оптерећења.

Испитивање квалитета површинских вода у сливном подручју акумулације „Врутци“ извршено је у 2010. години (крајем августа месеца). Места узорковања су била - поток Карачица (пре спајања са Ћетињом), река Братешина (пре спајања са Коњском реком), Коњска река (пре спајања са Братешиним), река Ћетиња (пре спајања са Карачицом), река Раковица (пре спајања са Ћетињом), река Ћетиња (профил Биоска) и Рочњачки поток (пре улива у језеро Врутци). Анализирани су параметри који су прецизирани законском регулативом и сви испитивани водотоци, сем Рочњачког потока, припадају водотоку II класе. Неопходно је обратити пажњу на могуће загађиваче у близини Рочњачког потока. Санација потенцијалних загађивача је важна на територији комплетног сливног подручја акумулације „Врутци“.

РХМЗ је успоставио мрежу хидролошких станица подземних вода на територији Србије (на територији града није установљена локација мерне станице) на којима се прати квалитет вода, тако да нема података о стању квалитета подземних вода на територији града.

4.2.1.2. Вода за пиће

Систем за водоснабдевање

Град се снабдева водом са акумулације „Врутци“ и других извора (Живковића врело, Поточањи...) – она је доброг квалитета и има је у довољним количинама. Покривеност водоводним системом је адекватна, а систем је добро опремљен и њиме се добро управља, али постоји и доста простора за побољшање ефикасности услуга водоснабдевања. Водоснабдевање се сматра адекватним и поузданим, са добрим притисцима до свих области на већим котама у граду. Водом се снабдева скоро целокупно становништво у граду. Тренутна просечна потрошња по становнику износи од 150 до 170 л/ст./дан. Постоје такође и значајни индустријски и комерцијални потрошачи воде у граду. Становништво у руралним подручјима се углавном ослања на изворе и плитке бунаре да задовољи своје потребе за водом, а квалитет воде је генерално лош.

Водоводна мрежа и резервоари

Водоводна мрежа у Ужицу је изграђена 1938. године. Као извориште водоснабдевања каптирано је „Живковића врело“, које се налази у Врелима, чија је издашност око 23 л/с. Тада је у Ужицу живело око 7500 становника. Проширење овог изворишта извршено је 1956. године, захватањем „Ћебића врела“. У то време град је имао већ око 17000

становника. Године 1962., поново се приступило проширењу изворишних капацитета и то изградњом бунара и црпне станице у Турици. Тада је град имао око 22000 становника. Током 1963. године, вода из „Ћебића врела“ престаје да се пумпа у постројење за пречишћавање воде и од тада се користи само за потребе Севојна. Од тог момента су почели све већи и већи проблеми са водоснабдевањем града.

Модернизацији изворишта у Турици приступило се 1974. године и то изградњом инфилтрационих базена и нових бунара са каптажним дренажним галеријама. Тиме се повећала издашност бунара, која је била драгоцене са обзиром на све већи дефицит воде за пиће. 1977. године изграђен је водовод „Поточање“ код Севојна, са капацитетом од око 30 l/s, са захватањем воде врела „Поточање“. Са изградњом овог изворишта град је добио укупно око 180 l/s воде, а број становника се попео на 39000. Са овом количином воде је било „покривено“ једва око 20000 становника и самим тим учавала се потреба за још већим количинама воде за пиће.

Најзад, 1986. године изграђена је брана „Врутци“ са акумулацијом, која је решила све проблеме Ужичана за водом. Брана „Врутци“ изграђена је на улазу у клисуру реке Ћетиње, 12 km узводно од града. У брану је уграђено 84000 m³ бетона, а радови су завршени за три грађевинске године. Данас се производи око 350-400 l/s воде, а постоји могућност проширења капацитета за производњу, од око 700 l/s, што ће бити сасвим довољно за следећих тридесетак година. Брана „Врутци“ је изграђена као вишенаменски резервоар, са укупним капацитетом складиштења од 54 М m³ расподељених на следећи начин:

- превенција поплава: 13,32 М m³,
- снабдевање становништва водом: 13,75 М m³,
- снабдевање индустрије водом: 7,8 М m³,
- побољшање ниских протока на реци: 13,72 М m³,
- за таложење: 5,72 М m³.

Развој дистрибуционе водоводне мреже Ужица је пратио развој самог града. У почетку су грађени цевоводи мањих профила, али су се са порастом потреба у води почеле уграђивати и веће цеви. Данас су у водоводној дистрибуционој мрежи Ужица заступљене водоводне цеви профила од 100 до 700 mm, мада постоје и цеви секундарне водоводне мреже, пречника од 1" до 90 mm. Мрежом је покривено комплетно подручје града, укључујући и широк појас приградских насеља. На водоводну мрежу прикључени су стамбени и привредни објекти града и приградских насеља – регистровано је око 16000 мерних места.

Главни цевовод чисте воде од постројења за пречишћавање воде (ППВ) „Церовића брдо“ до Севојна, изграђен је дуж постојећих саобраћајница. Од главног цевовода, рачвају се прикључци за резервоаре „Бело гробље“, „Вујића брдо“ и бустер станицу „Златиборски пут“. Овај цевовод са бочним везама има дужину од 11,6 km и изграђен је од челичних заварених цеви, пречника 450 - 600 mm, уз одговарајућу катодну заштиту. Главни цевовод, од резервоара при ППВ „Церовића брдо“ до Севојна, поред улоге транзита до низводних потрошача, има улогу и главног дистрибутивног цевовода, тзв. „Ниске зоне“.

Цевовод „Високе зоне“, од резервоара „Церовића брдо I“ до резервоара „Капетановина“, изграђен је од азбест - цементних цеви промера 250 - 400 mm, у укупној дужини од 5 km. У склопу овог цевовода, на доводима односно одводима, уграђени су „блок затварачи“, који аутоматски спречавају пражњење резервоара у случају хаварије цевовода. Погон затварача за промер од 250 mm је пнеуматски, а за веће пречнике хидраулични.

Резервоари „Доварје“ и „Севојно“ повезани су главним дистрибуционим цевоводом од челика, промера 450 mm, на који је повезана секундарна водоводна мрежа Севојна и Крчагова. Анализа учешћа појединих врста цевног материјала у дистрибуционој мрежи

указује на поли - етилен, као доминантан материјал. То упућује на високу отпорност мреже на спољне утицаје, као и на смањење трошкова уградње.

Заступљеност азбеста није занемарљива. Ово је важно због чињенице да са старењем ових цеви при појавама наглих промена притиска, повећава се број процуривања на њима. Због тога је неопходно да се реконструкцији ових цеви, поготову са аспекта заштите од хидро удара, посвети посебна пажња, ради спречавања нежељених ефеката и последица.

Када је реч о заступљености појединих интервала пречника цевовода у укупној дужини разводног система, уочљиво је највеће учешће пречника од 100 - 200 mm (око 45 %). Ова чињеница разликује ужички дистрибуциони систем од већине система код нас, који се карактеришу пречницима мањим од 100 mm, као доминантним.

Комплетан водоводни дистрибутивни систем је телеметријски повезан и као целина чини јединствени SCADA систем. На фабрици воде се налази Центар за контролу и управљање системом на бази телеметријског преноса података са објекта система. Наиме, сваки резервоар, црпна станица или бустер станица су повезани у SCADA систем. На овим објектима се прате тренутни параметри и стања на основу којих се доносе одлуке о управљању системом. Параметри који се континуално прате су - протоци, притисци, нивои воде у резервоарима, рад пумпи итд.

Као резерва за потребе водоснабдевања уже градске целине сачувано је претходно извориште подземне воде у алувиону реке Ћетиње у Турици, капацитета око 60 l/s, као и водозахват сирове воде из акумулације „Велика брана“ на реци Ћетињи, са црпном станицом „Турица“, капацитета око 180 l/s.

Квалитет воде за пиће

ЈКП „Водовод“ обавља редовне дневне анализе сирове и пречишћене воде на излазу из постројења за пречишћавање и у оквиру своје дистрибутивне мреже (анализу врши Завод за јавно здравље Ужице). Анализира се велики број узорака, а резултати су јавно доступни на интернет презентацији Града Ужица.

У типичном месецу узима се више од 80 узорака воде за анализу (обично око 10 узорака сирове воде из релевантних извора и 70 до 80 узорака пречишћене воде). Сви узорци се узимају у складу са захтевима Правилника о хигијенској исправности воде за пиће („Сл.лист РС“, бр. 42/98 и 44/99), који прописује да се за јавне системе водоснабдевања од 50000 до 100000 људи, месечно мора узети најмање 6 узорака (редовни узорци) и најмање два периодична узорка годишње, што даје 72 узорка годишње. Ови узорци се морају узети најмање са следећих локација узорковања:

- са сваког изворишта (у употреби су 3 извора),
- из главних резервоара пречишћене воде (3 за Ужице),
- из дистрибутивне мреже (7 локација у дистрибутивној мрежи Ужица).

Дакле, укупан број узетих и анализираних узорака на годишњем нивоу за систем водоснабдевања Ужица износи најмање 936 узорака (постоји детаљна статистика).

Јавним водоводним системом управља Јавно комунално предузеће „Водовод“.

Завод за јавно здравље Ужице обавља редовну контролу хигијенске исправности воде за пиће, коју дистрибуира ЈКП „Водовод“ Ужице. Вода из језера „Врутци“, пре коришћења метода за пречишћавање (таложење, коагулација, филтрација) тзв. сирова вода, на постројењу „Церовића брдо“ је оптерећена садржајем органских материја (повећана мутноћа и повећан утршак $KMnO_4$). Изворишта - „Поточање“ и „Живковића врело“ повремено имају оптерећење мутноћом.

Табела бр. 20. Испитивања хигијенске исправности пречишћене и дезинфиковане воде за пиће у централном водоводном систему						
		2005.	2006.	2007.	2008.	2009.
Бактериолошка испитивања воде за пиће	број узетих узорак третиране воде за пиће	973	946	938	1043	1066
	број неисправних узорак	44	20	26	34	44
	% неисправних узорак	4,52 %	2,11%	2,77%	3,26%	4,13%
	узрок бактериолошке неисправности	колиформне бактерије, аеробне мезофилне бактерије	колиформне бактерије, аеробне мезофилне бактерије	колиформне бактерије, аеробне мезофилне бактерије	колиформне бактерије, аеробне мезофилне бактерије	колиформне бактерије, аеробне мезофилне бактерије
Физичко – хемијска испитивања воде за пиће	број узетих узорак третиране воде за пиће	973	946	938	1043	1065
	број неисправних узорак	19	24	11	37	32
	% неисправних узорак	1,95 %	2,53%	1,17%	3,55%	3%
	узрок физичко-хемијске неисправности	мутноћа, утрошак KMnO_4	мутноћа, утрошак KMnO_4	резидуални хлор	резидуални хлор	мутноћа, утрошак KMnO_4

После пречишћавања и дезинфекције на постројењу „Церовића брдо“, „Живковића врело“ и „Поточање“, вода за пиће је солидног квалитета тј. % микробиолошке неисправности пречишћене и дезинфиковане воде је мањи од 5 %, а % физичко - хемијске неисправности мањи од 20 %. Велика разуђеност водоводног система, застарела хидромеханичка опрема и делом застарела водоводна мрежа су отежавајући фактори још бољег квалитета воде за пиће. Иако постоје набројани отежавајући фактори, према извештајима Института за јавно здравље „Милан Јовановић Батут“ из Београда, ужички градски водовод је један од водовода који у мрежу дистрибуира воду за пиће доброг квалитета.

Сеоски водоводи

На територији града Ужица има око 140 локалних водних објеката. Подземне воде (каптирани извори) су углавном извор водоснабдевања становништва које није повезано на велике водоводне системе. Велики проблем представља недостатак потребне документације о изградњи истих. Одржавање локалних водних објеката није на завидном нивоу, дезинфекција воде за пиће је ретка, а контрола хигијенске исправности воде нередовна (недовољна). Ови проблеми су резултирали изузетно висок % бактериолошке неисправности воде за пиће у локалним водним објектима на територији града.

Још увек има домаћинстава која у летњем периоду године „купују воду“ за пиће и санитарне потребе, а која се допрема у цистернама ЈКП “Биоктош“, уз учешће Града у финансирању трошкова са 50 %.

У сеоским школама (Кремна, Биоска, Волујац, Чаковина, Рибашевина, Каран, Луново Село, Љубање и Равни) проблем неисправне воде за пиће из сеоских водовода на тачећим местима је решен уградњом УВ уређаја за пречишћавање воде. Проблем представља одржавање уређаја које школе нису спремне да преузму, па замену филтера и УВ лампи организују градске службе за заштиту животне средине (финансирање из Буџетског фонда за заштиту животне средине).

Табела бр. 21. Испитивања хигијенске исправности воде за пиће у сеоским водоводима						
		2005.	2006.	2007.	2008.	2009.
Бактериолошка испитивања воде за пиће	број узетих узорак третираних воде за пиће	39	105	80	106	98
	број неисправних узорак	29	68	52	59	49
	% неисправних узорак	74,3	64,7	65,0	55,66	50,00
	узрок бактериолошке неисправности	колиформне бактерије, аеробне мезофилне бактерије	колиформне бактерије, аеробне мезофилне бактерије	колиформне бактерије, аеробне мезофилне бактерије	колиформне бактерије, аеробне мезофилне бактерије	колиформне бактерије, аеробне мезофилне бактерије
Физичко – хемијска испитивања воде за пиће	број узетих узорак третираних воде за пиће	41	106	80	106	97
	број неисправних узорак	6	20	16	17	15
	% неисправних узорак	14,3	18,86	20	16,04	15,46
	узрок физичко-хемијске неисправности	мутноћа	мутноћа	мутноћа	мутноћа	мутноћа

Јавне чесме

Јавне чесме су алтернативни објекти водоснабдевања. Водни објекти су каптаже које се не одржавају редовно, а воде су изворске “сирове”, што значи да не пролазе кроз поступке пречишћавања и дезинфекције. Имајући у виду да не постоји апсолутна безбедност коришћења воде са јавних чесама, неопходна је опрезност приликом коришћења воде са њих. Јавне чесме се не контролишу редовно, па повремене анализе и хигијенска исправност воде на чесми није показатељ сигурног и безбедног коришћења.

Редовно се контролишу и безбедне су за употребу јавне чесме прикључене на градски водовод - Суботића чесма (Београдска ул.), Чесма код цркве (Трг Св. Саве), Чесма опанчарског еснафа (Мали парк), Велчића чесма (код „Стојића дућана“ на Царини), Чесма Трговинско - занатског еснафа (Слануша).

Јавне чесме са хигијенски неисправном водом морају бити видно обележене са таблом „вода није за пиће“.

Неопходна је санација и редовно одржавање водних објеката, у циљу обезбеђења хигијенски исправне воде за пиће на јавним чесама.

4.2.2. Закључна разматрања

- Највећи загађивачи реке Ћетиње су насеља Ужице и Севојно са припадајућом индустријом. Резултати биолошких и хемијских анализа упућују на закључак да се квалитет воде дуж тока мења. Узводно од Ужица квалитет воде је на прелазу I у II класу, од Ужица до Пожеге ток је изложен интензивном загађењу и делимичном самопречишћавању и квалитет воде је у III, односно IV класи. Уочава се деградација речног екосистема кроз град Ужице и низводно од њега.
- На сеоском подручју највећи загађивачи вода су отворени изливи фекалних вода, непрописно изграђене септичке јаме, као и њихово непрописно пражњење, неконтролисано просипање течног стајњака, дивље депоније, неконтролисана употреба хемијских средстава у пољопривреди...
- Запажена је тенденција погоршавања квалитета воде акумулације „Врутци“ (повећање продукције неорганског азота и садржаја укупног фосфора, посебно у близини бране). Потребно је ревидирање постојеће технологије за пречишћавање воде за пиће и интензивније праћење релевантних параметара. Приметна деградација квалитета воде у језеру Врутци је показатељ евентуалне потребе за увођењем заштитних мера.
- Ради заштите изворишта водоснабдевања неопходно је одређивање санитарних зона заштите (у складу са новом законском регулативом), као и јасно дефинисање надлежности управљања водним објектима и предузимање мера заштите.
- Квалитет површинских вода се не испитује континуално, није успостављен мониторинг. Није успостављен ни мониторинг квалитета подземних вода.
- Евидентан проблем представља недовољно развијена мрежа канализације на периферији града, а у сеоском подручју готово да је и нема. Такође, систем пречишћавања отпадних вода није развијен.
- Незадовољавајућа је координација активности републичких и локалних надлежних органа, када је у питању управљање водним објектима.
- Проблеми у области заштите вода су у непоштовању постојеће регулативе, али и кашњење у доношењу подзаконских аката, као и неадекватни прописи који су донети пре више десетина година и имају значајне недостатке, од којих су најважнији:
 - недостатак стандарда за емисије загађења,
 - граничне вредности неких параметара за утврђивање класа површинских вода нису адекватне (нпр. за нутријенте МДК вредности нису утврђене, док су за поједине опасне материје стандарди далеко блажи од одговарајућих у ЕУ),
 - недоречени и неадекватни инструменти за спровођење политике „загађивач плаћа“.
- Систем водоснабдевања је довољног капацитета да задовољи садашње и будуће потребе Ужица уз добар квалитет воде, али постоји и низ проблема које треба решити (губици на водоводној мрежи, старе водоводне цеви, реконструкција фабрике воде, велики трошкови електричне енергије...).
- Неопходна је санација водних објеката (реконструкција, уређење каптажа, хидроизолација, муљни испусти...) и њихово редовно одржавање, у циљу обезбеђења хигијенски исправне воде за пиће на јавним чесмама, као и на сеоским водоводима. Неопходно је видно обележити јавне чесме на којима је неисправна вода за пиће.

4.3. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ И КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА

4.3.1. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ

Систем зеленила представља све зелене површине које се налазе на територији насеља, а које су по принципу равномерности и непрекидности повезане међу собом. Систем зеленила треба да је вишефункционалан. Једна од његових функција, посебно важна за град Ужице је заштитна. Град се одликује специфичним рељефом и највећом густином насељености у четири котлине - Ужичкој, Туричкој, Крчаговској и Севојничкој. Квалитет ваздуха у градском подручју је веома лош, тако да је проветравање града веома важно.

По питању стабилизације и побољшања урбане климе, значај система зеленила, посебно зелених продора у град, је огroman. Заштитна улога зеленила се огледа у:

- био - еколошкој стабилности укупног градског амбијента, посебно стварању повољних услова микроклиме у ширем градском окружењу (смањују се високе температуре ваздуха, повећава степен влажности, регулише јачина ветра, увођење свежих ваздушних маса у градски центар...),
- смањивању и ублажавању јачине градске буке, пречишћавању ваздуха од штетних гасова и димова,
- заштити од ерозије јер се фрагменти шума у градском подручју налазе на истакнутим гребенима Поре, Белог гробља, Доварја, Глуваћа, Царине, Малог Забучја, на стрмим странама брда и стрмим обалама потока,
- раздвајању зона становања, које се прстасто шире од котлина уз долине потока према периферији града.

4.3.1.1. Приказ стања

Карактер рељефа са просеком надморске висине од око 800 m предодређује да се на више од трећине територије града простиру шуме. Преглед шумских фитоценоза показује да највећи део територије града припада појасу храстових шума, док се на далеко мањем простору пружају шуме букве. Површине под шумама (1. – 8. класе) заузимају 37 %, пашњаци и ливаде (6. – 8. класе) 25 %, њиве и воћњаци (6. – 8. класе) 14 %. Структура коришћења земљишта у односу на класе земљишта и културе, указује на неадекватан распоред, односно велико учешће њива и воћњака на 6., 7. и 8. класи земљишта.

Близу две трећине територије града припада зони заштите водоснабдевања, првог и другог ранга. Најугроженији терени ерозијом и деградацијом леже у простору Кремана, Мокре Горе и долине реке Лужнице.

У ужем градском подручју вегетацијска слика зелених површина је знатно измењена у односу на аутохтону вегетацију, која би заузимала простор котлина и осталог изграђеног земљишта. На ужем градском подручју егзистирају сви облици градског зеленила.

Оцена да град Ужице спада међу оне градове у Србији код којих је фонд зелених површина у очигледној несразмери са потребама становника, дата је још 1969. године, при изради првог Генералног урбанистичког плана (у даљем тексту ГУП), затим при изради ГУП-а 1990. године, а може се прихватити и сада (ГУП 2011.). То заправо указује да се није много урадило на повећању истих, као ни на њиховом уређењу.

Зелене површине у градском подручју показују мали степен уређености, што води њиховој даљој деградацији, као и губитку њихове намене. Шире подручје града карактерише се већим процентом заступљености шума, али неуређених, које би се уз мање интервенције могле привести жељеној намени.

Не постоји систем организованих и међусобно повезаних градских и приградских зелених површина које би имале већу функционалност и архитектонско – урбанистичку вредност. Образовање зеленог прстена око града вршено је спорадично, од локације до локације расположивог слободног градског земљишта, у виду шумских култура (углавном четинарских), тако да првобитна замисао повезивања градских и приградских зелених површина није спроведена до краја (највише због нерешених имовинско - правних односа). Продори зеленила у град су остварени преко клинова шума, од којих је неколико повезано са већим шумским масивима у залеђу.

Постоји знатна дефицитарност у линеарном зеленилу. Веома су ретки профили улица где је могуће формирати дрвореде. Стање дрвореда је лоше услед уских уличних профила и егзистирања уз сам руб коловоза и паркинга и уз присуство отпадних уља, гасова и соли. Самим тим недостају зелени коридори, који би повезивали веће зелене површине.

Фактори ограничења за успостављање континуалног система зеленила на градској територији су:

- Конкуренција намена - док максимизацију заступљености зеленила на одређеном простору доноси његова потенцијална рекреативна намена или газдовање шумама, одређене намене, везане пре свега за изградњу простора, умањују могућност реализације зеленила. Међутим, адекватним просторним концептом (обезбеђивање заступљености и континуитета зеленила на стратешки важним местима) и третманом површина (озелењавање тла, зидова, кровова, тераса) може се значајно допринети увећању зеленог фонда у граду;

- Изграђеност простора - иако представља ограничење у смислу реализације одређених облика зеленила (дрвореди), грађене структуре могу бити коришћене за увећање зеленила;

- Инфраструктурни водови – њихова позиција може представљати ограничење за развој одређених видова зеленила (дрвореди). На овим местима би требало условити реализацију алтернативних видова озелењавања уличних коридора.

Заступљеност зелених површина

Заступљеност постојеће структуре зелених површина на градском подручју сагледана је у наредној табели у односу на целину града, као и у односу на просторне целине (ПЦ) које се издвајају на територији ГУП-а.

Просторна целина	Површина (ha)	Број стано-вн.	Парк и парк-шума (ha)	Заштитно зеленило и шума-парк (ha)	Шуме (ha)	Укупно (ha)	m ² по становн.	ГУП %
"БЕЛА ЗЕМЉА"	941.26	2322	3.58	11.86	329.36	344.80	1494.58	36.60
"ТУРИЦА"	544.38	5933	2.14	14.22	168.80	185.16	312.87	34.01
"УЖИЦЕ"	753.06	31694	31.53	33.38	175.04	239.95	75.74	31.80
"ЦАРИНА"	486.19	8436	-	23.74	160.07	183.81	218.27	37.80
"КРЧАГОВО"	603.25	10976	1.38	16.90	197.43	215.71	196.79	35.75
"СЕВОЈНО"	1.178.92	7888	3.10	5.22	296.15	304.47	386.67	25.82
У К У П Н О	4.507.06	67.249	41.73	105.32	1.326.85	1.473.90	219.46	32.70

Заступљеност самосталних зелених површина по становнику (68000) на територији ГУП-а је 57,91m²/ст., што представља вредност дупло већу од предвиђеног норматива од 25 m²/ст.. Када томе додамо шума - паркове, добијамо релативно висок стандард од 249,96 m²/ст.. Обе вредности премашују предвиђене нормативе, међутим како је

зеленило лоше дистрибуирано, оне нису релевантан показатељ за унутарградско подручје, односно за градски центар који се одликује великом густином насељености и малим процентом самосталних зелених површина. Такође, вредност која означава рекреативно коришћење је доста мања, јер су зелене површине на теренима неповољних нагиба који су или неприступачни или допуштају само одређене видове рекреације.

Постојећи обим и стање зелених површина нису задовољавајући. Међутим, адекватним просторним концептом и третманом површина и реализацијом алтернативних видова озелењавања уличних коридора, може се значајно допринети увећању зеленог фонда у граду.

Оцена појединих категорија зелених површина

Самосталне зелене површине

- Отворени градски простори

Тргови, скверови и пешачке зоне се налазе у централном делу насеља, и у недостатку других зелених самосталних површина представљају најзначајније просторе одмора и рекреације у градском центру. У централном градском језгру се налази градски Трг партизана, површине 1 ha, као просторна културно историјска целина, Мали трг, сквер код „Народне библиотеке”, сквер „Мали Парк“ преко пута Градске куће, сквер „Ракијска пијаца“ на коме се налази еснафска чесма која употпуњује амбијенталну целину Царина, сквер „Слануша“ са еснафском чесмом, сквер „Цветни трг“. На просторној културно - историјској целини Тргу Св. Саве налази се низ споменичких објеката, заштићена стабла диволеске (*Corilus Colurna*).

- Паркови и парк шуме

Чине их самосталне зелене површине којима газдују ЈКП „Биоктош“ и ЈП „Србијашуме“, а које се налазе у континуално изграђеном ткиву града. Ове површине заузимају периферни положај у односу на центар градског насеља и по степену уређења, вегетацијском саставу и склопу представљају зелене површине између парка и парк - шуме. На територији градског подручја се налази 7 паркова/парк - шума, који се простиру на укупној површини од око 40 ha .

Парк „Стари град“ простире се на површини од 16 ha. Сходно свом положају у односу на град, већ ГУП-ом из 1990. године је одређен као главни градски парк. Захваљујући изванредном положају и топографији терена, овај простор привлачи пажњу са свих страна и прилаза граду, почев од превоја Доварје, преко златиборског пута, затим са јужне стране клисуре Ћетиње и котлине Турица на западу. Стеновити гребен са остацима утврђења Ужички град, река Ћетиња опасује са три стране. Неприступачне литице, високе и до 50 m, као јаки природни бедеми спуштају се све до корита реке, према западу, југу и истоку. Парк „Стари град“ са утврђењем Ужички град и Хидроцентралом „Под градом“, који су сврстани у непокретна културна добра од великог значаја, представља својеврстан потенцијал на пољу културног туризма. Простор је потпуно неуређен.

Остали паркови/парк шуме:

- „Горански парк“ на Пори - парк шума (1,83 ha), у режиму редовног одржавања,
- Парк - шума „Велики парк“ (4 ha) - већим делом је под неповољним нагибом, тако да се само делимично може користити за рекреацију; у парк-шуми постоји пешачка стаза која повезује Халу спортова са потезом Чикиризовина,
- Парк „Доварје“ (3,39 ha) - делови парка (југозападна страна) су у лошем стању,

- Градски парк „Вујића брдо“ (8 ha) - парк је запуштен, без негованих стабала, са приземном флором преплављеном коровским врстама,
- Парк шума „Бела Земља“ (2,2 ha) – налази се на јужном делу ПЦ „Бела Земља“, а њом газдује ЈП „Србијашуме“;
- Парк шума „Борићи“ (3,36 ha) – преовлађују културе борова.

- Шуме

Уочљива је фрагментација шума услед сече, претварања у пољопривредно земљиште и бесправне изградње. Најзначајнији шумски комплекси налазе се у клисури реке Ћетиње, на падинама Забучја, подручју Беле Земље, на Калуђерским барама на Тари, подручју Јелове Горе, Парка природе „Шарган - Мокра Гора“. Газдовање шумским комплексима на градској територији је у надлежности Града Ужица, а овај посао је поверен ЈКП „Биоктош“. Шумским комплексима изван градске територије газдује ЈП „Србијашуме“- ШГ „Ужице“.

- Заштитно зеленило

Под овом категоријом подразумевају се зелене површине на стрмим теренима, теренима неповољним за градњу и изложеним ерозији, клизиштима, теренима уз водотоке и саобраћајнице. Висока вегетација ових зелених површина активно учествују у формирању слике предела и визуелном доживљају града.

Зеленило које има водозаштитну улогу представља зеленило клисуре реке Ћетиње - биотоп саморегулације и спорадични уски појасеви зеленила дуж тока. Водоизвориште у Турици нема високу вегетацију. Површине уз саобраћајнице су углавном неуређене или недовољно уређене.

Интегрисано зеленило

Град Ужице се одликује густо изграђеним блоковима вишепородичног становања у градском центру који садрже мали проценат слободног простора. Процент слободних зелених површина, односно *блоковског зеленила* је незадовољавајући (осим у „Старој колонији“ у Крчагову и Севојну и блоку вишепородичног становања на Сењаку).

Заступљеност зелених површина на *приватним парцелама* је релативно велика у рубној зони, док је значајно мања у централним деловима града. Приватне парцеле карактерише претежно партерно уређење и мала заступљеност високог зеленила. Погушћавањем изградње на приватним парцелама значајно се смањују зелене површине на читавој градској територији. У појединим зонама, конфигурација терена је условила специфичну градњу која се карактерише подзидама, шкарпама, терасирањем терена, што условљава и посебне видове озелењавања.

Заступљеност зеленила у *рекреативним и спортско - рекреативним центрима* је различита. Високо зеленило Великог парка значајно унапређује естетске, еколошке и рекреативне вредности града. У Спортско - рекреативном центру (СРЦ) „Турица“ нема уређених зелених површина. Високо зеленило по ободу СРЦ „Крчагово“, заједно са заштитним зеленим појасом фабрике „Први партизан“, представља значајан зелени коридор у граду.

Купалиште „Плажа“ се одликује фрагментима заштитног зеленила, лоцираним на косинама и у парковском делу. Овде је присутно високо зеленило које највише доприноси естетици и комфору овог простора.

Нормативе у погледу зеленила предвиђене за *школске и дечје установе* задовољавају само О.Ш. „Алекса Дејовић“ и вртић „Маслачак“ у Севојну. Највећи дефицит зелених

површина је уочљив у школама које се налазе у градском центру (пре свега средње школе).

Зелене површине уз *Болницу и здравствене установе*, присутне су у виду предбашти и партера и углавном имају декоративну функцију.

Уз *индустријске и производне комплексе и објекте* значајније зелене површине постоје у фабричким круговима – комплекс „Први партизан“, као и у оквиру комплекса „Ваљаонице бакра“ и „Импол-Севал“-а (парковски уређена површина која се карактерише вредним високим зеленилом и јавним коришћењем, иако је у склопу поседа Ваљаонице бакра). Поред санитарно - хигијенске улоге, ове површине имају изузетан естетски значај, јер ублажавају грубу слику индустријских погона и доприносе укупном фонду зеленила града.

У насељу Севојно недостају санитарно - хигијенски појасеви који деле стамбене зоне од индустријске, као и изолациони појасеви у оквиру фабричког круга.

Повезујуће зеленило

- Дрвореди

Број дрвореда у граду је незадовољавајући. Њихово уклањање задњих година због промене профила улица, учесталих захтева грађана, па и комуналних служби, свело их је на занемарљив број. Дрвореди са око 200 стабала укупно, формирани су у неколико улица. Њихово стање је лоше. Формирање дрвореда и блоковског зеленила у већ изграђеној градској котлини тражи реконструкцију постојећег градског ткива.

Одржавање зелених површина

На основу годишњег Програма одржавања јавних зелених површина ЈКП „Биоктош“ врши текуће одржавање следећих површина, а уз надзор ЈП „Дирекција за изградњу“:

- Градски Трг партизана (травњаци, цветне површине, дрвеће, шибље),
- Паркови, скверови и дрвореди,
- Зелени појас (шуме и шумске културе, површине са посебном наменом).

Укупна површина земљишта које се редовно одржава је 2823 m². Под травњацима је 1716 m², сезонско цвеће је на површини од 500 m², а засади шибља на површини од 607 m².

За нове радове, реконструкцију постојећих и евентуално одржавање површина које нису обухваћене програмом, ЈП „Дирекција за изградњу“ издаје посебан налог. Посебни налози за одржавање дају се и по захтевима месних заједница, за јавне површине које нису у програму редовног одржавања.

Такође, и у оквиру годишњег Програма заштите и унапређења животне средине Града Ужица, из средстава Буџетског фонда за заштиту животне средине финансира се одржавање зелених површина (кошење, чишћење), које се не налазе у програму редовног одржавања. У претходном периоду су набављене две моторне косилице за траву, које се узимају на реверс од стране месних заједница и користе за кошење јавних зелених површина. Еколошким програмом је предвиђено и учешће у подизању градских дрвореда и паркова (набавка садница дрвећа). Такође, путем конкурса за пројекте и програме из области заштите и унапређења животне средине уређују се јавни простори у окружењу стамбених зграда индивидуалног и породичног становања, као и дворишта у школама и вртићима.

Орезивање и уклањање стабала врши се по донетом решењу комуналне инспекције, уз претходно прибављено мишљење Стручне комисије, коју је именovalo Градско веће.

Стабла која се могу уклонити су:

- оболела или оштећена стабла,

- стара стабла ради замене новим стаблима,
- здрава стабла ради партерног уређења, прореди засада или уређења инфраструктурног коридора.

4.3.1.2. Закључна разматрања

- Како нису урађене предеоно - еколошке студије, картирање биотопа као основног инструмента за еколошко, одрживо планирање и метода за издвајање простора за заштиту, и како не постоји катастар зелених површина, па самим тим ни евиденција зелених површина са валоризацијом стања, не постоји основ за добро планирање развоја и одржавања зелених површина, односно за управљање зеленим површинама.
- Услед сече, неблагоприятног и претераног резивања стабала, последњих година у граду се значајно смањује и уништава дрвни фонд. Уништавање и смањење дрвног фонда могуће је спречити компензационом садњом, новчаном компензацијом, као и поштравањем казнене политике када су у питању бесправне сече, али и ефикаснијим радом надлежне инспекције.
- Евидентно је и непостојање јасне стратегије заштите и унапређења дрвног фонда на простору јавних зелених површина града, јасних ресорних подела послова између ЈКП „Биоктош“, ЈП „Дирекција за изградњу“ и Стручне комисије, преклапање овлашћења претходно наведених институција. Последица свега тога је једно хаотично стање, где велики број стабала представља сметњу за нормалан развој инфраструктуре, угрожава објекте, инсталације, безбедност људи и сл. Намеће се потреба за правним регулисањем наведених проблема (доношење одговарајуће градске одлуке).
- Постојеће зелене површине на градској територији су као површине фиксне, али се могу унапређивати у оквиру своје типологије, или у оквиру типологије зелених површина, водећи рачуна о њиховој еколошкој улози и карактеру.
- Постојеће јавне зелене површине на приградском и сеоском подручју су углавном неуређене, нема планова и пројеката њиховог уређења и развоја, а нису обухваћене ни програмом редовног одржавања од стране надлежног комуналног предузећа. Требало би посветити пажњу уређењу центара сеоских насеља, као урбаних делова насеља који су места највећег окупљања и свих дешавања (културних, спортских, манифестационих).
- Потенцијал за развој система зеленила на градском подручју представљају:
 - неуређене површине (дуж железничке пруге и дуж прилазних саобраћајница),
 - интегрално планирање развоја рекреације и зеленила, чиме се могу остварити обострани бенефити (активирати неискоришћене зелене површине, увећати зелене површине њиховом реализацијом у оквиру новопланираних рекреативних простора),
 - коришћење јавних простора за увећање вегетације у граду (тргови, скверови, улице),
 - коришћење саобраћајних површина за увећање вегетације у граду (порозне, травнате подлоге паркинг површина),
 - коришћење дечијих игралишта за истовремено повећање безбедности и увећање вегетације у граду (избор травнатих површина),
 - коришћење грађених структура за увећање вегетације у граду (озелењавање зидова, кровова).
- Развој система зелених површина би требало да иде у правцу максимизирања и унапређивања његових функција. Основни циљеви развоја зелених површина у Граду Ужицу треба да буду:

- управљање јавним зеленим површинама,
 - унапређење квантитативне и квалитативне заступљености зеленила,
 - успостављање континуалног система зеленила (формирање зелених коридора и дрвореда) унутар града, повезаног са ванградским системом зеленила,
 - заштита и афирмација простора посебних природно - естетских вредности, биотопа саморегулације,
 - унапређење рекреативне функције система зеленила (превођењем шума у шума - паркове и парк - шуме, увођење садржаја у паркове),
 - формирање заштитних појасева у индустријским зонама,
 - заштита земљишта од ерозије и рекултивација и санација деградираних ,
 - повећање процента пошумљавања у зонама водозаштите,
 - партерна уређења центара сеоских насеља - зелених јавних површина.
- Да би се остварили циљеви развоја зелених површина морају се испунити предуслови, а најважнији је формирање информационе базе података – израда карата биотопа, катастра зелених површина и катастра дрвећа.
 - Потребно је обезбедити неопходна финансијска средства, израдити планове и програме управљања, одржавања и заштите постојећег зеленог фонда, увести нове садржаје којима ће се повећати атрактивност простора (арборетуми, ботаничке баште, мини - голф терени, културно - забавни простори...), а у складу са просторним могућностима планирати и подизање нових зелених површина (нове парковске површине...).
 - Правилно организован и планиран систем зеленила треба да је вишефункционалан и да кроз остваривање бенефита својих функција повећава комфор једног насеља и ствара оптималну и хуманију средину за становање. Систем зеленила би требало да је у функцији заштите животне средине (воде, ваздуха, земљишта), очувања биодиверзитета, стабилизације урбане климе, рекреације становништва и естетског доживљаја града.

4.3.2. КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА

Квалитет земљишта и његово коришћење детерминисани су не само чињеницом да је то природни ресурс који је ограничен, него и да је то простор одређених (лимитирајућих) педолошких карактеристика, тако да контаминација земљишта загађујућим материјама значајно утиче на здравље људи.

У протеклих педесет година, најочигледније промене у Ужицу су настале у структури коришћења земљишта, пре свега развојем индустријских зона у Крчагову и Севојну, те интензивном колективном стамбеном изградњом у централној зони града и углавном спонтаном индивидуалном изградњом у периферним зонама града и приградским насељима. Знатне површине пољопривредног и шумског земљишта су претворене у грађевинско земљиште. У индустријским зонама дошло је до деградације земљишта. Поред тога, на територији града постоје и дивља сметлишта, која нарушавају квалитет земљишта и подземних вода. Такође, треба поменути и негативан утицај отпадних вода, емисија загађујућих материја у атмосфери али и пољопривредних активности. Значајне су и морфолошке промене на локацијама где се експлоатишу минералне сировине, а нарочито камен (Сурдук).

Тешки метали се природно налазе у земљишту, у одређеним концентрацијама и воде порекло од матичне стене, односно супстрата на којем је земљиште настало. У површинским хоризонтима земљишта често се могу наћи и тешки метали који нису геохемијског већ антропогеног порекла, доспели у земљиште као последица различитих људских активности (индустрија, сагоревање фосилних горива, примена агрохемикалија...). Урбана земљишта, у односу на рурална, често су више изложена антропогеном утицају због веће густине насељености, интензитета саобраћаја, близине индустрије...

Дуготрајно уношење загађујућих материја у земљиште као последицу може имати трајну контаминацију земљишта и подземне воде. Тешки метали који се акумулирају у људском организму могу изазвати тровања, угрозити деловање централног нервног система и изазвати низ других тешких поремећаја. Постоји неколико путања којима контаминанти из урбаног земљишта могу доспети у људски организам. Најважнија од њих је путања земљиште - уобичајене људске активности, када човек долази у контакт са земљиштем боравећи у парковима, на игралиштима, стамбеним зонама, индустријским, комерцијалним и другим објектима. Друга по значају је путања земљиште - корисне биљке - човек, када човек долази у додир са контаминантима посредно преко биљака које гаји на загађеним земљиштима.

Анализе земљишта на територији града Ужица у протеклом периоду нису рађене у континуитету - 2006. године је узорковано и анализирано земљиште са седам локација у насељу Севојно, а 2010. године су урађене анализе земљишта на деветнаест локација на територији града. Резултати ових анализа послужили су за израду извештаја о стању квалитета земљишта.

4.3.2.1. Приказ стања

Анализа земљишта представља један од најбитнијих процеса пре саме заштите земљишта. Испитивање контаминаности земљишта опасним и штетним материјама постаје све неопходније са повећањем емисије загађујућих материја пореклом из индустрије, сагоревања фосилних горива, саобраћаја, као и повећаном употребом хемикалија у пољопривреди.

Испитивање садржаја опасних и штетних материја у земљишту 2006. године

У циљу утврђивања садржаја тешких метала, извршено је узорковање и анализа земљишта у насељу Севојно (Институт за земљиште Београд). Шест одабраних локалитета са којих су узети узорци земљишта се налазило у близини постављених уређаја за прикупљање таложних материја (мерна места у систему мониторинга квалитета ваздуха), а седми локалитет - „контролна тачка“ је био ван утицаја доминантних ветрова и загађења из индустрије. Земљиште је узорковано са три дубине педолошком сондом.

Табела бр. 23. Резултати анализе земљишта у насељу Севојно (2006. год.)										
Елементи			Cu	Zn	Cr	Pb	Ni	Cd	As	Hg
МДК (mg/kg)			100	300	100	100	50	3	25	2
Бр.	Локација	Дубина cm								
1.	Код Амбуланте	0-10	506,0	1670,0	6,9	55,0	11,6	2,4	14,6	0,95
		10-30	61,0	183,0	4,5	19,0	4,9	1,1	13,3	0,54
		30-60	20,0	60,0	0,1	14,0	0,5	0,85	13,8	0,31
2.	Улица Б.Чолић (код Предузећа „Инос Синма“)	0-10	54,0	214,0	19,8	28,0	17,2	1,60	10,50	0,30
		10-30	256,0	219,0	21,7	27,0	19,6	1,65	10,80	0,27
		30-60	29,0	124,0	19,5	22,0	16,1	1,25	10,90	0,19
3.	Јаворска улица	0-10	27,0	102,0	16,5	21,0	22,6	1,65	13,80	0,27
		10-30	23,0	81,0	22,8	19,0	32,5	2,00	12,00	0,33
		30-60	23,0	72,0	31,2	23,0	39,8	2,75	11,90	0,33
4.	Дечији вртић "Маслачак"	0-10	235,0	742,0	16,3	35,0	21,7	1,75	10,30	0,15
		10-30	70,0	242,0	16,0	27,0	19,8	1,35	11,10	0,11
		30-60	22,0	68,0	16,8	14,0	24,9	1,20	10,60	0,13
5.	Улица Б.Николић (кафић)	0-10	81,0	500,0	17,0	75,0	26,1	1,80	12,60	0,13
		10-30	34,0	154,0	16,0	46,0	21,6	1,85	13,40	0,09
		30-60	21,0	66,0	12,9	24,0	16,1	1,45	15,90	0,09
6.	Код Месне заједнице	0-10	124,0	473,0	36,7	35,0	98,6	2,25	15,00	,10
		10-30	39,0	162,0	46,5	20,0	118,4	2,15	16,60	0,11
		30-60	26,0	63,0	10,2	17,0	22,0	1,30	14,30	0,12
7.	„Контролна тачка“ (Рујевац)	0-10	20,0	89,0	5,0	19,0	12,6	3,70	9,10	0,09
		10-30	8,0	21,0	4,0	4,0	4,9	5,05	4,60	0,06
		30-60	7,0	13,0	5,5	5,0	3,7	5,15	3,30	0,07

На основу урађених анализа констатовано је да је земљиште у близини индустријске зоне контаминирано бавром и цинком (Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту - „Сл.гласник РС“, бр. 23/94). Највеће загађење бавром и цинком утврђено је на локацијама код Амбуланте (бакар 506,0 mg/kg, цинк 1670 mg/kg) и код Дечијег вртића (бакар 235,0 mg/kg, цинк 742 mg/kg). Висока концентрација цинка констатована је и на локацијама у Ул. Браће Николић и код Месне заједнице.

На локацији у Ул. Браће Чолић (Предузеће „Инос Синма“), запажена је интересантна појава да се повећан садржај бакра налази у другој дубини профила. Међутим, у току узорковања је констатовано да земљиште на овој локацији није у природном стању, већ је нанешено. У свим осталим узорцима садржај загађивача у првој дубини је био већи него у осталим дубинама.

Забележена је интересантна појава и на „контролној тачки“ - садржај кадмијума у овом профилу је у свим дубинама био већи од МДК за кадмијум (до 3 mg/kg) и растао је са дубином профила. Констатован је природни геохемијски садржај кадмијума у овом

земљишту пореклом из матичног супстрата. Садржај кадмијума у индустријској зони Севојна није био повећан.

Садржај осталих потенцијалних загађивача - хрома, олова, никла, арсена и живе је био испод МДК. рН вредност испитиваног земљишта се кретала од слабо киселе до неутралне реакције и у таквим условима, покретљивост тешких метала по дубини профила је смањена, тако да се они акумулирају у првој дубини профила (не утичу на загађење подземних вода).

У циљу испитивања могућих утицаја индустријских постројења у Севојну на безбедност хране и поређења са установљеним утицајем који ова постројења имају на квалитет ваздуха, земљишта и вода, 2006. године је извршено и узорковање и испитивање плодова воћа и поврћа у Севојну (14 узорака). Испитивања су обухватила органолептичка својства и садржај тешких метала. На основу резултата анализа, закључено је да су испитиване намирнице здравствено исправне.

Испитивање садржаја опасних и штетних материја у земљишту 2010. године

Систематска анализа земљишта урађена је на деветнаест локација на територији града. Анализе земљишта је урадио Институт за ратарство и повртарство из Новог Сада и ПМФ Нови Сад – Лабораторија за испитивање радиоактивности узорака и дозе јонизујућег и нејонизујућег зрачења.

Земљиште је узорковано у нарушеном стању, агрохемијском сондом из површинског слоја до дубине од 30 см, по методологији Система контроле плодности земљишта, тако да један просечан узорак представља 25 - 30 појединачних узорака земљишта.

- **Основна хемијска својства**

На оцену загађености земљишта органским и неорганским загађивачима велики утицај имају нека његова основна хемијска својства, као што су реакција (рН вредност), садржај хумуса, механички састав земљишта (поготово садржај глине), садржај калцијум - карбоната.

Вредност рН земљишта има пресудни утицај на динамику елемената у земљишту, па и тешких метала. У киселој средини се ослобађају веће количине тешких метала у земљишни раствор, што може бити и токсично за биљке, а преко ланца исхране и за човека. Код киселих земљишта, подизање рН вредности до 6,5 хемијском мелиоративном мером – калцизацијом, знатно смањује токсичност тешким металима. Временско трајање ове токсичности у земљишту зависи од садржаја органске материје и глине у њему. Уколико је њихов садржај мањи због испирања је изложеност тешким металима краћа. С друге стране, у тежим и хумознијим земљиштима, тешки метали се везују за адсорптивни комплекс, те њихов већи део није приступачан за биљке.

Већина испитиваних локација (17 од 19) има реакцију земљишта од врло киселе до неутралне, што указује на могућу опасност од повећане приступачности тешких метала у гајеним биљкама. Садржај хумуса сврстава већину испитиваних земљишта у класу средње хумозних. Међутим, квалитет хумуса је лош јер припада врсти сирових, киселих хумуса са мањом минерализационом способношћу и мањим капацитетом адсорпције.

Табела бр. 24. Основна хемијска својства испитиваних узорака земљишта

Лаб. бр.	Локација	рН		CaCO ₃ %	Хумус %
		у KCl	у H ₂ O		
1.	Амбуланта Севојно	6,19	6,98	0,23	4,01
2.	Дечији вртић Севојно	5,93	6,92	0,15	3,05
3.	Ул. В. Бугариновића Севојно	6,68	7,71	1,66	2,94
4.	Месна заједница Севојно	6,91	7,84	2,42	3,08
5.	Магистрални пут у Севојну	7,41	8,26	10,71	4,75
6.	Рујевац Севојно	6,80	7,90	4,97	4,39
7.	Мендино брдо Севојно	4,61	6,28	0,15	3,06
8.	Младово Севојно	5,87	7,00	0,23	3,08
9.	Влаовац Севојно	4,08	5,93	0,15	2,62
10.	Рочњачки поток – Врутци	7,39	8,30	39,41	3,22
11.	Обала језера – Врутци	5,68	7,02	0,23	2,70
12.	Поникве	3,83	5,46	0,23	3,86
13.	Лужничка долина	6,01	7,02	0,31	3,29
14.	Скржути	5,80	6,66	0,51	3,41
15.	Дечије игралиште на Плажи	7,16	8,17	3,83	3,48
16.	Бела Земља	6,98	7,95	6,12	4,11
17.	Јелова гора	3,83	5,65	0,51	3,20
18.	Шума изнад Великог парка	6,35	7,45	0,99	5,20
19.	Депонија „Сарића Осоје“	6,70	7,80	3,44	1,94

■ - пољопривредно земљиште

• Микроелементи и тешки метали

Табела бр. 25. Укупан садржај микроелемената и тешких метала * ⁹										
Елементи		As	Cd	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Zn
МДК (mg/kg)		25	3	-	100	100	-	50	100	300
Бр.	Локација									
1.	Амбуланта Севојно	12,7	1,2	14,2	29,8	353,0	1041	34,6	41,9	1900
2.	Дечији вртић Севојно	9,4	0,6	17,6	55,1	201,0	1548	55,2	40,4	1070
3.	Ул. В. Бугариновића Севојно	12,9	0,5	17,2	44,6	110,0	1534	55,9	48,4	669,0
4.	Месна заједница Севојно	13,2	0,6	15,9	63,8	163,0	1007	87,9	49,9	734,0
5.	Магистрални пут Севојно	9,8	0,7	23,3	104,0	511,0	827,0	111,0	106,0	983,0
6.	Рујевац Севојно	10,6	0,9	16,7	44,2	39,6	1279	43,4	35,9	214,0
7.	Мендино брдо Севојно	15,9	нд	19,2	33,1	45,2	1739	36,8	43,6	234,0
8.	Младово Севојно	13,3	0,2	15,2	44,1	45,9	826,0	51,1	33,7	269,0
9.	Влаовац Севојно	11,8	нд	30,5	49,7	25,1	2032	41,3	45,1	134,0
10.	Зона акумулације Врутци -Рочњачки поток	5,3	0,3	17,8	201,0	16,5	844,0	332,0	14,1	53,6
11.	Зона акумулације Врутци – обала језера	5,5	нд	56,4	469,0	29,1	1458	655,0	34,9	76,0
12.	Поникве	40,9	0,4	38,5	92,7	26,8	2620	110,0	71,6	111,0
13.	Лужничка долина	16,0	нд	19,3	46	31,2	1128	63,7	33,7	108,0
14.	Скржути	13,1	нд	134,0	953,0	29,9	3501	1555	51,5	103,0
15.	Дечије игралиште на Плажи	7,1	нд	15,4	83,6	32,1	627,0	195,0	37,8	131,0
16.	Бела Земља	17,8	0,3	25,3	106,0	40,9	1388	133,0	52,5	149,0
17.	Јелова гора	11,3	нд	9,8	36,8	14,4	692,0	25,0	64,6	79,0
18.	Шума изнад Великог парка	11,9	1,2	18,7	79,9	42,3	1115	88,1	38,3	155,0
19.	Депонија „Сарића Осоје“	10,5	0,3	14,9	37,6	31,9	866,0	41,8	32,8	115,0

- пољопривредно земљиште **нд**- није детектовано

Констатовано је да је садржај **As (арсен)** у анализираним узорцима низак, осим у узорку узетом на локалитету Поникве, где је прекорачена гранична вредност за пољопривредна земљишта (25 mg/kg) и измерено 40 mg/kg. Како је у питању земљиште киселе реакције, претпостављено је да се висок проценат овог елемента налази у облику који је биодоступан за биљке, те да је могуће његово усвајање и затим улазак у ланац исхране. Садржај **Cd (кадмијум)** у свим анализираним узорцима земљишта је вишеструко мањи од МДК. Садржај **Co (кобалт)** је у већини анализираних узорка низак, осим у узорку са локалитета Скржути, где је измерено чак 134 mg/kg, што је вишеструко више од просечне концентрације у другим узорцима. Како МДК није дефинисана у правилнику, земљиште се не може окарактерисати као загађено. У овом

⁹ Процена загађености анализираних узорка тешким металима је извршена на основу Правилника о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и методама испитивања („Сл.гласник РС“, бр. 23/94), који је дефинисао МДК само за пољопривредно земљиште, док за земљишта друге намене (индустријска земљишта, игралишта, паркови итд.) нису постојале законом прописане МДК (у тренутку достављања резултата истраживања – почетак месеца новембра 2010. године).

земљишту су детектоване и веома високе концентрације Cr, Ni i Mn што указује да сви они воде заједничко, геохемијско порекло. Што се тиче садржаја **Cr (хром)** констатовано је да је на локалитету Поникве концентрација овог елемента веома блиска максимално дозвољеној, а на локалитету Б. Земља је нешто изнад дозвољене концентрације. Екстремно висока концентрација хрома је измерена у узорку земљишта са локалитета Скржути. Иако постоји вероватноћа да овако висока концентрација хрома није последица загађења, већ састава матичног супстрата на којем је земљиште настало, постоји могућност да биљке гајене на овом земљишту усвајају високе концентрације хрома, те се на тај начин овај елемент укључује у ланце исхране. Концентрација **Cu (бакар)** у узорцима непољопривредног земљишта је виша него у узорцима пољопривредног земљишта, али како су у питању стамбена зона и дечија игралишта, овако висока концентрација бакра се не сматра загађењем. Повишен садржај **Ni (никал)** детектован је у 5 узорака земљишта за пољопривредну намену (од укупно 9 узорака). На локалитетима Поникве и Б. Земља садржај никла више од два пута премашује дозвољену вредност. Екстремно висока концентрација никла измерена је на локалитету Скржути (1555 mg/kg). Као и у случају хрома, постоји могућност да се никал усваја у биљке у повишеним концентрацијама. Садржај **Pb (олова)** у свим узорцима земљишта пољопривредне намене налази се испод МДК. Само у једном узорку непољопривредног земљишта је измерен садржај олова преко МДК (магистрални пут у Севојну). Међутим, како је у питању земљиште непољопривредне намене, његов квалитет се са аспекта садржаја тешких метала не може оценити применом Правилника који се односи на пољопривредна земљишта. Сви анализирани узорци пољопривредног земљишта имају садржај **Zn (цинк)** испод МДК. Веома висок садржај цинка је измерен у 5 узорака земљишта непољопривредне намене (локације у Севојну – амбуланта, дечији вртић, магистрални пут, месна заједница, Ул. В. Бугариновића). Садржај цинка у овим узорцима вишеструко премашује МДК за пољопривредна земљишта. Међутим, како су у питању земљишта непољопривредне намене, њихов квалитет са аспекта садржаја цинка се не може оценити применом Правилника за пољопривредна земљишта (може се само констатовати висок садржај цинка у 5 узорака).

Табела бр. 26. Укупан садржај микроелемената и тешких метала ¹⁰										
Елементи		As	Cd	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Zn
Гранична вредност (mg/kg)		29	0,8	9	100	36	-	35	85	140
Бр.	Локација									
1.	Амбуланта Севојно	12,7	1,2	14,2	29,8	353,0	1041	34,6	41,9	1900
2.	Дечији вртић Севојно	9,4	0,6	17,6	55,1	201,0	1548	55,2	40,4	1070
3.	Ул. В. Бугариновића Севојно	12,9	0,5	17,2	44,6	110,0	1534	55,9	48,4	669,0
4.	Месна заједница Севојно	13,2	0,6	15,9	63,8	163,0	1007	87,9	49,9	734,0
5.	Магистрални пут Севојно	9,8	0,7	23,3	104,0	511,0	827,0	111,0	106,0	983,0
6.	Рујевац Севојно	10,6	0,9	16,7	44,2	39,6	1279	43,4	35,9	214,0
7.	Мендино брдо Севојно	15,9	нд	19,2	33,1	45,2	1739	36,8	43,6	234,0
8.	Младово Севојно	13,3	0,2	15,2	44,1	45,9	826,0	51,1	33,7	269,0
9.	Влаовац Севојно	11,8	нд	30,5	49,7	25,1	2032	41,3	45,1	134,0
10.	Зона акумулације Врутци -Рочњачки поток	5,3	0,3	17,8	201,0	16,5	844,0	332,0	14,1	53,6
11.	Зона акумулације Врутци – обала језера	5,5	нд	56,4	469,0	29,1	1458	655,0	34,9	76,0
12.	Поникве	40,9	0,4	38,5	92,7	26,8	2620	110,0	71,6	111,0
13.	Лужничка долина	16,0	нд	19,3	46	31,2	1128	63,7	33,7	108,0
14.	Скржути	13,1	нд	134,0	953,0	29,9	3501	1555	51,5	103,0
15.	Дечије игралиште на Плажи	7,1	нд	15,4	83,6	32,1	627,0	195,0	37,8	131,0
16.	Бела Земља	17,8	0,3	25,3	106,0	40,9	1388	133,0	52,5	149,0
17.	Јелова гора	11,3	нд	9,8	36,8	14,4	692,0	25,0	64,6	79,0
18.	Шума изнад Великог парка	11,9	1,2	18,7	79,9	42,3	1115	88,1	38,3	155,0
19.	Депонија „Сарића Осоје“	10,5	0,3	14,9	37,6	31,9	866,0	41,8	32,8	115,0

На основу резултата анализа, приказаних у Табели 33. може да се констатује следеће:

- на три локације (Амбуланта и Рујевац у Севојну и Поникве) повећане су концентрације кадмијума,
- на свим локацијама прекорачена је гранична вредност концентрације кобалта,
- на свим локацијама у Севојну (осим Влаовца) и на локацијама на Б. Земљи и у шуми изнад Великог парка, прекорачене су граничне вредности концентрација бакра и цинка,
- на свим локацијама (осим локације на Јеловој гори) прекорачена је гранична вредност концентрације никла.

• Органски контаминанти земљишта

Атразин је триазински хербицид који се од 1952. године интензивно користио за сузбијање корова у усевима кукуруза али и на пашњацима и непољопривредним површинама. С обзиром да је установљено да је атразин у земљишту веома покретљив

¹⁰ Крајем месеца новембра 2010.године је усвојена Уредба о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Сл.гласник РС“, бр. 88/10).У табели приказани су резултати анализа земљишта (концентрације тешких метала) у односу на граничне вредности из нове Уредбе.

и да брзо доспева у подземне воде, ЕУ је забранила његову примену 2004. године, а у Србији је повучен из употребе 2007. године.

Садржај атразина и његових метаболита је анализиран у 15 узорка земљишта, а присуство овог пестицида је детектовано само у 3 узорка и то на локалитетима Рујевац, Мендино брдо и зона акумулације Врутци (обала језера). Највиша концентрација атразина је измерена у узорку са локалитета Рујевац и износи 0,0003 (mg/kg), што је чак 200 пута ниже од најниже дозвољене концентрације према Правилнику из 1994. године. Присуство метаболита деизопропил атразина (DIA) је утврђено у 4 узорка земљишта али су његове концентрације у сваком од ових узорка веома ниске. Деетил атразин (DEA) није детектован ни у једном од анализираних узорка. Присуство метаболита атразина у узорцима указује на вероватну примену овог пестицида али у даљој прошлости, јер је потребно да прође одређено време да би дошло до преласка атразина у неки од својих метаболитичких облика.

У новој Уредби, гранична вредност за концентрацију атразина у земљишту износи 0,0002 (mg/kg).

Табела бр. 27. Садржај атразина и његових метаболита у анализираним узорцима земљишта (изражено у односу на апсолутно суво земљиште)

Лаб. број	Локација	Вегетација	Атразин (mg/kg)	Метаболит DIA (mg/kg)	Метаболит DEA (mg/kg)
5.	Магистрални пут у Севојну	Травњак	нд	нд	нд
6.	Рујевац Севојно	Воћњак шљиве	0,0003	нд	нд
7.	Мендино брдо Севојно	Пашњак	0,0001	0,0005	нд
8.	Младово Севојно	Пластеници, баште	нд	0,0004	нд
9.	Влаовац Севојно	Пашњак	нд	0,0003	нд
10.	Рочњачки поток – Врутци	Пашњак	нд	нд	нд
11.	Обала језера Врутци	Пашњак	0,0002	нд	нд
12.	Поникве	Жетв.ост. хељде	нд	нд	нд
13.	Лужничка долина	Ливада	нд	нд	нд
14.	Скржути	Ливада	нд	нд	нд
15.	Дечје игралиште на Плажи	Травњак	нд	0,0004	нд
16.	Бела Земља	Ливада	нд	нд	нд
17.	Јелова гора	Пашњак	нд	нд	нд
18.	Шума изнад Великог парка	Шума	нд	нд	нд
19.	Депонија „Сарића осоје“	Травњак	нд	нд	нд

■ - пољопривредно земљиште нд- није детектовано

• **Концентрације активности радионуклида**

На три локације - Поникве, Рочњачки поток и обала језера Врутци, урађена су испитивања садржаја радионуклида у земљишту.

Табела.бр. 28. Садржај радионуклида у земљишту

	Рочњак	Врутци - обала	Поникве
Радионуклид	Концентрација активности [Bq/kg]	Концентрација активности [Bq/kg]	Концентрација активности [Bq/kg]
¹³⁷ Cs	42.8±1.8	11.5±0.6	48.2±1.3
²²⁶ Ra	8.1±1.1	12.2±2.3	25.3±1.9
²³² Th	11.1±0.8	20.9±1.5	45.9±1.6
⁴⁰ K	98±7	198±10	468±17
²³⁸ U	8.2±2.6	27±3	49±3

Испитивање концентрације активности радионуклида у узорцима земљишта извршила је Лабораторија за испитивање радиоактивности узорака и дозе јонизујућег и нејонизујућег зрачења ПМФ-а Универзитета у Новом Саду.

У достављеном мишљењу је констатовано да у погледу законских прописа који се односе на радиоактивност земљишта нема ограничења за производњу биљака и узгајање животиња. Међутим, присуство вештачког радионуклида ^{137}Cs у наведеној концентрацији може довести до концентрисања овог изотопа у биљним и животињским организмима који би се узгајали на испитиваном земљишту, изнад граница прописаних за храну.

Три узорка земљишта нису довољна за детаљнији закључак. Концентрације активности цезијума од 50 [Bq/kg] у пољопривредном земљишту могу довести до значајнијег концентрисања овог радионуклида у појединим биљним културама. Такође, колико биљка усваја цезијум зависи и од типа земљишта и захтева детаљније и опсежније анализе. Значајна разлика у концентрацијама активности цезијума у анализираним узорцима – 11.5 [Bq/kg] и 48.2 [Bq/kg], указује на то да постоји могућност да на појединим тачкама датог локалитета земљишта буде још већа концентрација активности овог радионуклида.

Према званичном мишљењу Агенције за заштиту од јонизујућих зрачења и нуклеарну сигурност Србије, а на основу резултата вишегодишњег мониторинга „садржај ^{137}Cs у узорцима земљишта из региона Ужица је последица контаминације радионуклидима који су ослобођени у атмосферу током Чернобилског акцидента који се крећу у оквиру просечних вредности, те није потребно предузимање додатних мера за санацију земљишта; резултати вишегодишњег систематског испитивања радиоактивности воде за пиће, хране и хране за животиње на подручју Ужица показују да су дозе које становништво прима од уноса ^{137}Cs ингестијом испод препоручене годишње границе примљене дозе за појединца из становништва, те се сматра да становништво региона Ужица није угрожено због присуства ^{137}Cs у животној средини“.

4.3.2.2. Закључна разматрања

- У претходном периоду није вршено систематско праћење квалитета земљишта на територији града. Ипак, до неких закључака се дошло на основу резултата анализа квалитета земљишта извршених 2006. и 2010. године.
- До доношења Уредбе о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма постојале су тешкоће у тумачењу резултата анализа земљишта непољопривредне намене (вршена су поређења са правилницима европских земаља), јер је Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту дефинисао МДК само за пољопривредно земљиште.
- Анализе квалитета земљишта у насељу Севојно (2006. године) указале су да је земљиште у близини индустријске зоне контаминирано бавром и цинком.
- Садржај тешких метала у анализираним узорцима земљишта (2010. године) се креће у широком опсегу концентрација, што указује на различито порекло узоркованог земљишта, али и могући антропогени утицај (утицај индустрије, саобраћаја и агрохемикалија). Резултати анализа земљишта у Севојну су потврђени последњим анализама. С тим у вези, потребно је прибавити мишљење акредитоване лабораторије о степену загађености анализираних узорака земљишта у 2010. години тешким металима, а у складу са граничним вредностима из нове Уредбе.
- На локацијама на којим су установљена прекорачења граничних вредности, потребно је извршити додатна истраживања концентрација тешких метала, као и

процену њихове биодоступности за биљке, а на основу чега би се извео закључак о њиховом штетном утицају. Такође, потребно је урадити инвентар контаминираних локација на територији града, ради израде ремедијационих програма и програма санације.

- Већина испитиваних узорака земљишта у 2010. години са локација под урбаним и пољопривредним земљиштима је киселе до неутралне реакције, са средњим садржајем хумуса, али лошег квалитета. Овакви фактори повећавају приступачност тешких метала гајеним биљкама и опасност њиховог уласка у ланац исхране човека. Потребно је на пољопривредним површинама са рН вредношћу у калијум хлориду испод 5, извршити мелиоративну меру калцизације.
- На основу добијених резултата анализе садржаја атразина и његових метаболита, може се закључити да на већини локалитета у ближој прошлости није било употребе атразина.
- Потребне су детаљније и опсежније анализе концентрација активности радионуклида на локацијама на којима су утврђене њихове повећане вредности.
- Иако су резултати испитивања органолептичких својстава и садржаја тешких метала у плодовима воћа и поврћа, који су узорковани исте године када су вршена испитивања садржаја тешких метала у земљишту у Севојну и са истих локација, показали да су намирнице здравствено исправне, препорука Завода за јавно здравље је била да се испитивања наставе и да се листа параметара прошири, што је потребно и урадити.
- Заштита земљишног простора (земљишта) и његовог одрживог коришћења остварује се мерама систематског праћења квалитета земљишта, праћењем индикатора за оцену ризика од деградације земљишта, као и спровођењем ремедијационих програма за отклањање последица контаминације и деградације земљишног простора, било да се они дешавају природно или су узроковани људским активностима (Закон о заштити животне средине - „Сл.гласник РС“, број 135/04, 36/09, 72/09).
- Успостављање мониторинга квалитета земљишта са прецизно утврђеним мерним станицама (локалитетима) узорковања и стандардизованим методама за прикупљање и анализу узорака, представљаће извор података за праћење стања земљишта у одређеном временском раздобљу, предузимање мера заштите земљишта и спровођење ремедијационих програма на територији града Ужица.

4.4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Закон о управљању отпадом („Сл.гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10) је дефинисао следеће врсте отпада:

- комунални отпад (кућни отпад),
- комерцијални отпад,
- индустријски отпад.

Комунални отпад је отпад из домаћинства (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства.

Комерцијални отпад је отпад који настаје у предузећима, установама и другим институцијама које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада.

Индустријски отпад је отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома.

У зависности од *опасних карактеристика* које утичу на здравље људи и животну средину, отпад може бити:

- инертни,
- неопасан,
- опасан.

Стратегија управљања отпадом за период 2010 - 2019. год. («Сл.гласник РС», бр. 29/10) дефинише и *посебне токове отпада*, а који настају после употребе производа:

- медицински и фармацеутски отпад,
- отпадне гуме,
- отпадна уља,
- отпадна возила,
- отпад животињског порекла,
- истрошене батерије и акумулатори,
- отпад од електричне и електронске опреме,
- отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs отпад),
- отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу,
- амбалажни отпад,
- грађевински отпад и отпад од рушења,
- пољопривредни отпад,
- муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода,
- отпад који садржи азбест,
- отпад од експлоатације минералних сировина и отпад од енергетике,
- отпад из индустрије титан диоксида.

Отпад се, према Каталогу отпада, разврстава у двадесет група у зависности од места настанка и порекла. Каталог отпада се користи за класификацију свих врста отпада, укључујући и опасан отпад, и потпуно је усаглашен са каталогом отпада ЕУ. Каталог ствара основу за све националне и међународне обавезе извештавања о отпаду, као што су обавезе везане за дозволе за управљање отпадом, националне базе података о отпаду и транспорт отпада.

4.4.1. Приказ стања

У оквиру активности израде ЛЕАП-а Града Ужица разматрани су проблеми комуналног и индустријског, а из посебних токова отпада проблеми медицинског, отпада животињског порекла, грађевинског отпада и опасног отпада из домаћинства.

Локални план управљања отпадом у Граду Ужицу 2011 - 2020. год. је на свеобухватан начин приказао све врсте отпада и планове управљања свим категоријама отпада, како је законом дефинисано. У 2011. години израђен је и Регионални план управљања отпадом, који је прослеђен у Министарство животне средине, рударства и просторног планирања ради прибављања сагласности.

4.4.1.1. Комунални отпад

- **Количина и морфолошки састав**

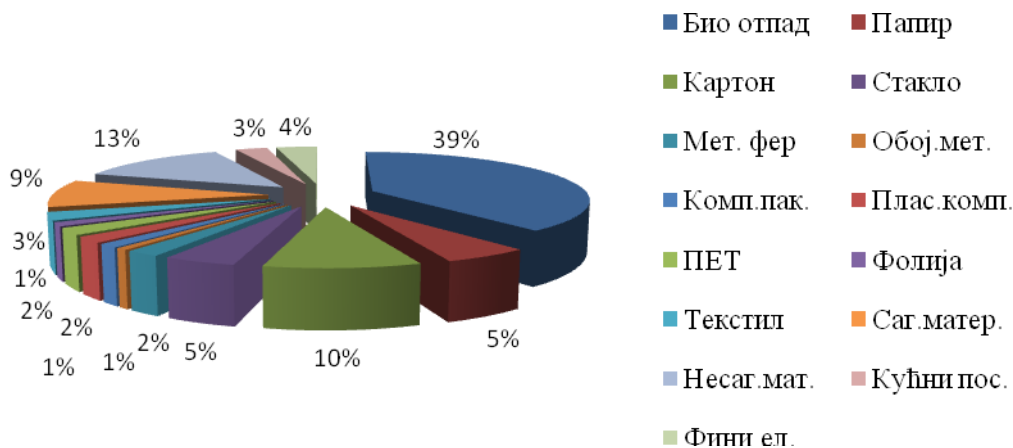
Познавање количине и карактеристика отпада који генеришу насеља на територији града, као и индустријска производња у току одређеног временског периода, су почетни и основни подаци неопходни за организовање управљања отпадом на одређеној територији. У Ужицу не постоје поуздани подаци о количинама отпада, тј. нису се претходних година обављала редовна мерења количина, већ се она „процењује“ претежно на бази капацитета самих возила за сакупљање и броја тура. Такође, не врши се ни систематско испитивање састава комуналног отпада.

На основу извештаја ЈКП „Биоктош” који се заснивају на броју тура камиона за превоз смећа у дане када се отпад прикупља (седам дана у недељи), у Ужицу се за један дан сакупи, транспортује и одложи на депонију око 80 t отпада, и то:

- око 65 t из домаћинства,
- око 15 t пореклом из:
 - трговине, угоститељства, занатске и личне услуге,
 - здравствених, школских и предшколских установа,
 - друштвених и приватних предузећа разних профила делатности,
 - индустријских објеката,
 - са јавних површина (ризла, земља) и јавних зелених површина.

Испитивање морфолошког састава и количина комуналног отпада извршено је 2006/2007. године (јесен – зима / пролеће - лето), за потребе израде Плана управљања отпадом, по посебној методологији. Испитивањем су били обухваћени - централна зона града, периферни део, сеоска насеља и комерцијална зона града.

График бр. 9. Морфолошки састав комуналног отпада



Град Ужице, односно комунално предузеће, у складу са Законом о управљању отпадом има обавезу да обезбеди прикупљање података о саставу и количини комуналног отпада на својој територији, према прописаној методологији - Правилник о методологији за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији јединице локалне самоуправе („Сл.гласник РС“, бр. 61/2010).

Табела бр. 29. Количине секундарних сировина које се могу издвојити из комуналног отпада

ВРСТА ОТПАДА	Количина отпада t/год.	%
Папир	860	5,3
Фолије	211	1,3
Тетрапак	535	3,3
Картон	1525	9,4
Стакло	714	4,4
Метали ферозни	340	2,1
Метали обојени	113	0,7
ПЕТ	373	2,3
УКУПНО	4671	

- **Количина комуналног отпада из домаћинства**

Према извештају о морфолошком саставу отпада који стварају домаћинства, просечан становник на градском подручју генерише 0,62 kg/дан отпада. Процењује се да на сеоском/руралном подручју грађани генеришу око 70 % од количине отпада на градском подручју, што износи 0,40 kg/дан, јер је у отпаду који долази са сеоског подручја минимална количина био - отпада и пепела. За неколико сеоских насеља је процењена количина као на градском подручју, јер је у истим развијена мала привреда.

Табела бр. 30. Количина комуналног отпада у зонама где се врши организовано сакупљање отпада (базна 2010. година)

Р.б.	НАЗИВ НАСЕЉА	Укупан број становника	Број обухваћених становника	Количина отпада	
				kg/ст./дан	t/год.
1.	Ужице	54717	54717	0,62	12382
2.	Севојно	7445	6700	0,62	1516
3.	Бюоска	554	45	0,4	6,6
4.	Бјелотићи	261	0		
5.	Буар	1415	0		
6.	Витаси	301	0		
7.	Вољујац	1094	165	0,4	24,1
8.	Врутци	222	0		
9.	Горјани	735	380	0,4	55,5
10.	Гостиница	639	0		
11.	Губин До	451	0		
12.	Добродо	275	0		
13.	Дрежник	761	55	0,4	8,0
14.	Дријетањ (Б.Земља)	1092	750	0,62	169,8
15.	Дубоко	847	0		
16.	Збојштица	172	0		
17.	Злакуса	694	624	0,62	141,2
18.	Каменица	272	0		
19.	Каран	582	85	0,4	12,4
20.	Качер	507	0		
21.	Кесеровина	589	0		
22.	Котроман	182	0		
23.	Крвавци, Поточање, Потпећ	1341	240	0,62	54,3
24.	Кремна	727	285	0,62	64,5
25.	Кршање	167	0		
26.	Лелићи	381	0		
27.	Љубање	708	95	0,4	13,8
28.	Мокра Гора	605	290	0,62	65,6
29.	Никојевићи	416	0		
30.	Пањак	109	0		
31.	Пеар	433	0		
32.	Пониковица (Л.Село)	362	45	0,4	6,5
33.	Равни	558	28	0,4	4,1
34.	Радуша	524	0		
35.	Рибашевина	484	0		
36.	Скржуги	667	0		
37.	Стапари	974	180	0,4	26,3
38.	Стрмац	296	0		
39.	Трнава	463	0		
	УКУПНО	83022	64684		14524

Ван зоне организованог прикупљања отпада на сеоском подручју, распоређено је 10 металних контејнера за отпад, запремине 5 m³. На овај начин се сакупи око 500 t отпада годишње.

- **Кабаста и зелени отпад**

Са градског подручја кабаста отпад се уклања (од 2011. год.) према Програму уклањања кабастог отпада (одбачена кућна техника, намештај, текстил и сл.), који грађани углавном остављају поред постојећих контејнера. Такође, служба за одржавање јавних зелених површина ЈКП „Биоктош”, редовно сакупља зелени отпад (траву, грање, лишће, остатке поломљених или уклоњених стабала), посебно у периоду појачане вегетације. Сакупљени отпад се углавном одлаже на депонију „Сарића Осоје“ (одбачена кућна техника се одлаже на посебно место у оквиру новоотворене санитарне депоније „Дубоко“).

На сеоском подручју, у зонама организованог сакупљања отпада, грађани поред контејнера углавном остављају кабастог отпад (душеке, стару кућну технику, старо посуђе и сл.). ЈКП „Биоктош“ повремено, по налогу, одвози овај отпад на депонију. Део кабастог отпада на сеоском подручју (ван зоне организованог прикупљања отпада) одлаже се поред постојећих контејнера од 5 m³, али и завршава на дивљим депонијама (у потоцима, јаругама, шумама).

Процењује се да се на депонију одложи око 1500 m³ кабастог и зеленог отпада у току године.

- **Количина неопасног отпада пореклом из привредних објеката, јавног сектора, образовних и здравствених установа**

У привредним објектима, јавном сектору и образовним установама, у којима је ангажовано 110 контејнера од 5 m³, годишње се прикупи и одвезе на депонију 5940 t отпада.

У Општој болници Ужице ангажовано је 11 контејнера од 1,1 m³. Инфективни отпад се одваја на месту настанка и третира поступком стерилизације. Након третмана, одлаже се у контејнере и са осталим отпадом из Болнице одвози на депонију. Годишње се из Болнице прикупи и одвезе на депонију 1396 t отпада. Дом здравља, Центар за мајку и дете, Амбуланта Севојно и Завод за јавно здравље генеришу 21 t отпада годишње.

- **Количина отпада која се отпремала на депонију „Сарића Осоје“**

У следећој табели је приказана процена количине отпада прикупљеног организованим системом, а који се одлагао на депонију „Сарића Осоје“, без отпада који се прикупљао и одлагао на депонију повременим акцијама чишћења града и појединих јавних површина, као и уклањањем дивљих депонија.

Табела бр. 31. Укупна количина отпада који се одложи на депонију (базна 2010. година)		
ВРСТА ОТПАДА	t/год.	Отпад из кога се могу примарном селекцијом издвојити сек. сировине (t/год.)
Комунални отпад (организовано прикупљање)	14524	14524
Комунални отпад из сеоског незонираног подручја	500	500
Инертни отпад из привреде, комуналних и грађевинских предузећа	5940	-
Медицински отпад (комунални, неопасни)	1417	1200
Кабастог и зелени отпад	1500	
УКУПНО	23881	16224

- **Структура и број корисника услуга организованог прикупљања комуналног отпада**

ЈКП „Биоктош“ је у претходном периоду организовано сакупљао и трајно депоновао углавном помешани комунални отпад са урбаног подручја града и зонираним подручја (центри) сеоских месних заједница. Комунални отпад се сакупљао и са 10 локација изван центара сеоских месних заједница и превозио специјалним возилима у металним контејнерима од 5 m³.

Р.б.	КОРИСНИК		Број корисника	Број становника
1.	Породичне куће у приватном власништву	градско подручје	Око 8000	Око 36500
		сеоско подручје	900	2600
2.	Стамбене зграде/градско подручје		Око 8000	Око 25500
3.	Јавна предузећа, установе, трговина, угоститељство, предузећа и други		1900 корисника	

Р. б.	НАЗИВ НАСЕЉА	Број становника а по попису	Број становника који користе услуге ЈКП „Биоктош“	Р. б.	НАЗИВ НАСЕЉА	Број становника по попису	Број становника који користе услуге ЈКП „Биоктош“
1.	Ужице	54717	54717	21.	Кесеровина	589	0
2.	Севојно	7445	7072	22.	Котроман	182	0
3.	Биоска	554	45	23.	Крвавци,По точање, Потпећ	1341	240
5.	Буар	1415	0	25.	Кршање	167	0
6.	Витаси	301	0	26.	Лелићи	381	0
7.	Волујац	1094	165	27.	Љубање	708	95
8.	Врутци	222	0	28.	Мокра Гора	605	290
9.	Горјани	735	380	29.	Никојевићи	416	0
10.	Гостиница	639	0	30.	Пањак	109	0
11.	Губин До	451	0	31.	Пеар	433	0
12.	Добродо	275	0	32.	Пониковица (Ј.Село)	362	0
13.	Дрежник	761	55	33.	Равни	558	28
14.	Дријетањ (Б.Земља)	1092	750	34.	Радуша	524	0
15.	Дубоко	847	0	35.	Рибашевина	484	0
16.	Збојшница	172	0	36.	Скржути	667	0
17.	Злакуса	694	624	37.	Стапари	974	180
18.	Каменица	272	0	38.	Стрмац	296	0
19.	Каран	582	85	39.	Трнава	463	0
20.	Качер	507	0				
УКУПНО:							
Становника (попис 2002.): 83022							
Број становника који користе услуге ЈКП „Биоктош“ : 64684							

• **Посуде за сакупљање отпада**

За сакупљање отпада се користе следеће посуде:

- металне и пластичне канте, запремине 80 l - 4000 комада,
- топлоцинковани контејнери, запремине 1,1 m³ - 1520 комада,
- метални контејнери, запремине 5 m³ - 170 комада,
- различите, нестандартне посуде за одлагање отпада у оквиру домаћинства, као и метална бурад запремине 100 l за пепео.

Отпад из приватних кућа се претежно одлаже у контејнере запремине 1,1 m³ и у металне и пластичне канте запремине 80 l.

У стамбеним зградама - вишепородични тип становања, за одлагање отпада искључиво се користе контејнери запремине 1,1 m³.

У центрима сеоских насеља отпад се већином одлаже у контејнере од 1,1 m³. Остали корисници услуга, такође за одлагање отпада користе контејнере од 1,1 m³, изузев једног броја малих производних предузећа, која отпад одлажу у отворене контејнере

запремине 5 m^3 . На овај начин опслужује се око 121 објекат корисника услуга, укључујући и око 50 индустријских објеката.

Контејнери од $1,1 \text{ m}^3$

Укупан број контејнера запремине $1,1 \text{ m}^3$ који се користе за одлагање отпада је 1520 ком. Већи број контејнера овог типа дуго је временски у употреби (преко 10 година), па њихово техничко – функционално стање није задовољавајуће - странице су улубљене и деформисане, поклопци се тешко или уопште не отварају и не затварају или их нема, носачи точкића су оштећени, поцепани лим страница контејнера је заварен и крпљен. Већина контејнера никада није опрана.

Од укупног броја контејнера 10 % су нови контејнери, 80 % технички и функционално задовољавају и у релативно су добром стању, а 10 % контејнера технички и функционално не задовољава, али се принудно користе уз честе поправке и интервенције.

Контејнери од 5 m^3

Контејнери запремине 5 m^3 користе се за сакупљање комуналног отпада у периферним градским и сеоским зонама, као и за ускладиштење технолошког неопасног отпада.

Динамика изношења отпада усклађује се према потреби корисника услуга. Када је у питању индустрија, онда је отпад по карактеру неопасан технолошки отпад из процеса производње метало - прерађивачке, дрвно - прерађивачке, текстилне, штампарске и прехранбене индустрије. Код малих производних предузећа структура отпада је условљена врстом делатности, али је у питању неопасни отпад о чијој структури нема валидних података.

Контејнери од 5 m^3 у сеоским зонама и деловима периферних градских зона се празне према потреби, када представник месне заједнице или друга задужена лица позову ЈКП «Биоктош». Ови контејнери задовољавају потребе одређеног броја грађана на сеоском подручју, који нису обухваћени организованим сакупљањем отпада. С обзиром да се налазе на раскрсницама засеочких и јавних путева, веома често отпад у њих убацују и грађани из суседних општина.

Посуде за одлагање отпада од 80 l

ЈКП „Биоктош“ односи отпад из различитих посуда, приближне запремине 80 l. Већина ових посуда је типска и стандардна. Канте су распоређене по домаћинствима и најчешће се налазе испред или у оквиру дворишта индивидуалних домаћинстава. Приликом пражњења, радници комуналног предузећа износе посуде на пут којим се креће возило које их празни. Отпад из канти се прикупља у иста возила, као и отпад из контејнера. Канте се празне једанпут седмично.

Метална бурад за пепео запремине око 100 l

Комунално предузеће је увело нестандардан тип посуда за одлагање пепела, у циљу чувања комуналне опреме од оштећења која настају када се отпад запали неугашеним пепелом. Посуде се углавном постављају поред контејнера у деловима града без даљинског система грејања, празне се када и контејнери. Посуде се повлаче са улица на крају грејне сезоне.

• **Транспорт отпада**

Транспорт сакупљеног комуналног отпада врши се специјалним наменским возилима – аутосмећарима и аутоподизачима, а отпад са зелених површина и вртни (баштенски) отпад тракторима, камионом са кипом и аутоподизачима. Један део технолошког инертног отпада који се генерише у малим прерађивачким предузећима, транспортује се у контејнерима на аутоподизачима.

Комунални отпад са територије Парка природе „Шарган - Мокра Гора“ транспортује се специјалним возилом у власништву Парка природе.

Највећа удаљеност са које се транспортује отпад је из насеља Мокра Гора, Кремна и Биоска, од 40 до 50 km од депоније.

Табела бр. 34. Типови и број, носивост и старост возила за транспорт отпада					
Р.б.	Назив	Год.производње	Марка/тип	Капацитет m ³	Тежина отпада у транспорту (kg)
1.	Ауто смећар преса	2005.	Сканија	15	7060
2.	-//-	2003.	Сканија	15	10130
3.	-//-	2010.	Ивеко	16	око 10500
4.	-//-	2007.	ФАП 1823	15	5540
5.	-//-	2001.	Волво	15	9460
6.	-//-	2008.	ФАП 1317	12	5000
7.	Ауто смећар рото	1992.	Мерцедес 1114	8	3260
8.	-//-	1987.	ТАМ 130	7	3020
9.	-//-	1996.	ФАП 1921	15	око 6000
10.	-//-	1986.	ТАМ 130	7	око 3000
11.	Подизач	1987.	ТАМ 130	5	930
12.	Подизач	1991.	Мерцедес 1213	5	930
13.	Подизач	2008.	ФАП 1213	5	930
14.	Трактор	2003.	Белорус	4	око 1000
15.	Камион са кипом	-	ФАП 1213	7	око 2000
У К У П Н О				151	68760

ЈКП „Биоктош“ располаже са 15 возила за транспорт отпада, укупне запремине око 151 m³ или око 69 t носивости. У оквиру возног парка налазе се и два возила која су дневна резерва, са запремином товарног простора од 7 m³ (позиција 7. и 8.). Такође, камион кипер и трактор не служе за дневни одвоз комуналног отпада, већ се користе за сакупљање кабастог отпада и у акцијама чишћења дивљих депонија.

• **Примарна селекција отпада**

У претходном периоду примарна селекција се делимично спроводила у организацији ЈКП „Биоктош“, тако што су поред постојећих контејнера, углавном у централној зони града, били постављени жичани контејнери од 1 m³ са џамбо врећом за сакупљање ПЕТ амбалаже. Сакупљени ПЕТ се додатно сепарисао, балирао (на локацији депоније „Сарића осоје“) и испоручивао купцима. Према претходним резултатима, на територији града се преко ЈКП „Биоктош“ сакупљало око 4,8 t/год. ПЕТ амбалаже, што је у односу на укупну количину отпада која се довозила на депонију „Сарића осоје“ и учешће ПЕТ-а од 2,3 %, износило 1,67 %. Такође, на самој локацији депоније „Сарића Осоје“ у претходном периоду се вршила примитивна селекција отпада, издвајањем корисних компоненти из помешаног отпада (углавном су је вршили представници ромске националности).

У складу са Локалним планом управљања отпадом, од 01.11.2011. године започета је примарна селекција отпада, која је у првој фази обухватила око 5000 домаћинстава и око 1100 објеката мале привреде и услужних делатности, јавних и школских установа у централној зони града. Набављено је и постављено 165 стандардних топлоцинкованих контејнера запремине 1,1 m³, који су обележени зеленом бојом (предња страна и

поклопац) – контејнери за „суви отпад“. Набављено је и 8000 ком. кеса светложуте боје, а домаћинства добијају по четири кесе месечно за издвајање „суве“ фракције отпада. За прикупљање стаклене амбалаже (углавном неповратне), у току је постављање 16 стандардних топлоинкованих контејнера запремине 1,1 m³ са плавим поклопцима и отворима за убацавање боца, такође у централној зони града, у близини ресторана и кафића, а поред постојећих контејнера за „суви“ и „мокри“ отпад. Постојећи жичани контејнери за прикупљање ПЕТ амбалаже распоређени су изван зоне у којој се за сада спроводи примарна селекција отпада. Почетак развоја примарне селекције отпада прати и адекватна медијска кампања - емитовање радио џингл-а и ТВ спот-а, подела флајера (упутства) о начину раздвајања отпада.

• **Депонија/сметлиште „Сарића Осоје”**

Отпад са подручја града Ужица одлагао се дуги низ година на депонију/сметлиште „Сарића Осоје” (од октобра 2011. год. „Биоктош“ комунални отпад транспортује углавном на депонију „Дубоко“).

Депонија се налази северо - источно од града, на удаљености од 3 km, поред регионалног пута Ужице - Косјерић. Формирана је у потоку, тако да је исти у дужини од 550 m пресечен и затрпан отпадом. Процедне воде депоније, подземни извори и површинске воде из ободног канала формирају заједнички водоток, који се низводно од депоније улива у Царински поток, притоку Глуваћког потока, који се улива у реку Ђетињу.

Експлоатација депоније је започела 1973. године. Сада заузима површину од око 7 - 8 ha. По првом пројекту санације из 1977. год. изведене су две бетонске бране и ободни канали. Депонија је делимично ограђена.

На депонију су се одлагале разне врсте отпада:

- комунални отпад,
- отпад из објеката за клање стоке и прераду меса са територије града, али и са дела територије општине Чајетина, отпад животињског порекла из месарских радњи,
- земља из ископа и сличан инертни материјал који се користио за дневно прекривање отпада,
- лешеви домаћих животиња (због непостојања сточног гробља), које је комунална служба сакупљала на улицама и путевима,
- индустријски неопасан отпад, који је са хемијског и биолошког становишта неутралан, под условом да је прибављен атест о карактеристикама од референтне лабораторије за карактеризацију отпада.

Рад на депонији „Сарића Осоје” био је организован тако да је иста била отворена од 7,00 - 17,00 часова, шест дана у недељи.

Током века експлоатације на депонију је одложено око 1 милион m³ помешаног отпада. С обзиром да је од механизације коришћен само булдозер, отпад није правилно одлаган, нити је постигнута потребна збијеност отпада. На депонији није постојала вага за мерење отпада.

Делимично санирани простор у северном делу депоније користи се као паркинг за камионе смећаре комуналног предузећа.

По отварању Регионалне санитарне депоније „Дубоко“, у року од три месеца, мора престати одлагање отпада на депонију „Сарића Осоје“ и она мора бити затворена.

Током 2011. године израђен је Пројекат санације, затварања и рекултивације депоније „Сарића Осоје“, на основу кога се у наредном периоду морају предузети активности на санацији, рекултивацији и привођењу коначној намени овог простора, а у складу са урбанистичко - планском документацијом. За реализацију прве фазе санације депоније

(планирање депоније и одвоз вишка материјала) Град је конкурисао за суфинансирање радова код Фонда за заштиту животне средине.

- **Дивља сметлишта на територији града**

По правилу дивље депоније настају на просторима где не постоје адекватни услови да грађани одлажу отпад који свакодневно стварају. Производња отпада је резултат дневних човекових активности, а количина зависи углавном од стандарда становништва. Отпад се производи, како на градском, тако и на сеоском подручју, па се намеће закључак да би корисници требали да имају иста права када је у питању доступност комуналне опреме и коначно безбедно збрињавање отпада. Када комунална опрема није свима доступна, када не функционише организовано сакупљање отпада настаје проблем стварања дивљих депонија.

Урбано подручје града је у великом проценту обухваћено сакупљањем и одвозом отпада (око 95 %). Сеоско подручје је делимично покривено, углавном центри неких месних заједница и простор дуж јавних путева (Мокра Гора, Кремна, Биоска, Горјани, Злакуса, Крвавци, Дрежник, Волујац, Бела Земља, Стапари, Равни, Потпећ, Поточање, Рибашевина, Каран, Луново Село).

Број дивљих депонија различите величине (од 0,5 до 100 m³ отпада), сваке године се смањује захваљујући акцијама њиховог уклањања, а које организују градске службе за заштиту животне средине. Током 2011. године очишћено је 19 већих дивљих депонија, са којих је уклоњено око 1600 m³ отпада. Простор на коме је био депонован отпад је саниран и обележен таблама о забрањеном одлагању отпада.

- **Регионална санитарна депонија „Дубоко“**

Локација Регионалне санитарне депоније „Дубоко“ налази се североисточно од Ужица, на удаљености од око 4 km (ваздушном линијом) од центра града, односно око 3,8 km регионалним путем 263/Р Ужице – Косјерић и око 2,5 km локалним путем кроз засеок Лазовине.

Површина комплекса депоније је 15 ha, а 10 ha је предвиђено за депоновање отпада. Нето кумулативна ефективна запремина за депоновање отпада износи 1.110.400 m³. Предвиђени век трајања депоније је 12 - 15 година¹¹. ЈКП „Дубоко“, свесно ове чињенице тренутно је у процесу добијања и земљишта на супротној страни од постојеће парцеле, чиме ће се повећати запремина и капацитет депоније и продужити век трајања.

Комплекс депоније укључује простор за санитарно депоновање, линију за сепарацију отпада, систем за екстракцију и искоришћење гаса и постројење за третман отпадних вода.

Регионална санитарна депонија „Дубоко“ је почела са радом у октобру 2011. године.

Основни концепт регионалне санитарне депоније је - преузимање примарно селектованог комуналног отпада на трансфер станицама у општинама/градовима, транспорт на депонију, секундарна селекција на линији за селекцију, санитарно одлагање отпада који се не може даље користити као секундарна сировина. План је да се издвојене фракције продају, а у неком дугорочном периоду да се врши и производња горива из отпада (RDF) за употребу у термичким процесима (ЈКП „Дубоко“ ће до краја 2012. године урадити тестове за производњу и коришћење RDF-а). Паралелно са тим, ЈКП „Дубоко“ ће до краја 2015. спровести истраживања и донети одлуку о успостављању постројења за претварање отпада у енергију у региону. Када се изради

¹¹ Студија изводљивости за пројекат управљања чврстим отпадом Дубоко, Royal Haskoning, 2007

анализа предузећа која се баве рециклажом и поновним коришћењем отпада, биће размотрен и циљ успостављања сектора за прераду отпада у региону.

Осим чврстог комуналног отпада, ЈКП „Дубоко“ и остала локална комунална предузећа имаће посла и са другим врстама отпада, као што су кабасти отпад, опасан отпад из домаћинства и мањих трговина, медицински и кланични отпад...

Целокупна стратегија регионалног система ће се заснивати на увођењу концепта „Zero waste“, који подразумева преумеравање отпада на рециклажу или поновну употребу, чиме ће се анулирати или бар смањити количине отпадног материјала који се прикупља, одвози и сортира, а нарочито смањити количина отпада који се на крају одлаже на депонију, чиме ће се продужити њен животни век. Сврха овог концепта је и да подстакне промене у понашању људи, тако да се минимизира генерисање отпада. Кључна компонента за подршку принципа „Zero waste“ је масовна кампања подизања свести о отпаду која ће обухватити све групе у региону.

Примарни циљ Регионалног плана управљања отпадом је повећање процента прикупљања отпада у региону, са постојећих 61 % на 93 % до краја 2021. године. Други циљ је да се оствари стопа од 45 % у рециклажи и поновној употреби свог генерисаног отпада.

• Проблеми управљања комуналним отпадом

У постојећем систему управљања отпадом и обављању делатности сакупљања, транспорта и депоновања отпада од стране ЈКП „Биоктош“, јављали су се бројни субјективни и објективни проблеми:

- недовољан број посуда за сакупљање комуналног отпада, као и незадовољавајуће стање у ком се налазе постојеће посуде,
- план размештаја посуда за сакупљање комуналног отпада није усклађен са потребама на терену,
- коришћење неадекватних посуда за отпад, првенствено у индивидуалним домаћинствима,
- немогућност приступа потенцијалном кориснику услуга (иако је исказана потреба од стране корисника) у смислу неприступачности терена, непоседовања адекватног комуналног возила, неприлагођеног модела сакупљања, што доводи до формирања дивљих депонија,
- неблаговремено уклањање кабастиг отпада, који се оставља поред контејнера,
- сметње које стварају остављени шут и грађевински материјал поред контејнера и у контејнерима,
- неадекватно опремљене локације за посуде (нема довољно боксова за контејнере, контејнери се веома често налазе на самој улици),
- продавнице и радње и поред обавезе (по Одлуци о комуналном уређењу) немају своје контејнере, отпад одлажу заједно са становништвом у исте посуде,
- неекономично сакупљање и транспорт отпада (неадекватан капацитет возила за транспорт и посуда за сакупљање количине произведеног отпада, број и распоред контејнера, знатне удаљености од сметлишта...),
- недовољно развијен систем за сакупљање отпада на сеоском подручју,
- нису у потпуности обележене улице и бројеви стамбених јединица, па је отежано планирање одвоза по улицама и рад на терену,
- све улице и путеви нису приступачни за возила за сакупљање отпада (неасфалтиране, стрме, „слепе“ и узане улице, велики број паркираних возила, заштитни стубићи, итд.),
- незадовољство грађана због обрачуна услуга изношења смећа по квадрату стамбене површине, а не по количини произведеног отпада, односну броју корисника,
- недовољан број возила и застарео возни парк,

- недостатак људских капацитета у комуналном предузећу (недовољан број теренских радника, што узрокује потребу да један радник ради преко броја прописаних радних сати),
- приступни путеви, улице и зелене површине према депонији су веома често затрпани смећем и грађевинским отпадом,
- загађене процедурне воде из тела депоније нису каналисане, не пречишћавају се и мешају се са површинским водама које пролазе кроз град (развој непријатних мириса, појава глодара и сл.),
- емисија гасова из тела депоније, као и непријатни мириси од свеже одложеног отпада, стварају нелагодности грађанима у граничном појасу депоније,
- недостатак инертног материјала за дневно затрпавање отпада на депонији „Сарића Осоје“ и неопходне механизације, тако да су изглед и опште стање депоније одавали ружну слику.

Проблеме су представљали и: незадовољавајућа квалификациона структура запослених, недовољна знања о вредности отпада, третману - примарној селекцији, значају и обавези испитивања количина и морфологије отпада, непостојање развојних програма унапређења делатности прикупљања и третмана отпада, „старе навике“ комуналаца, неефикасан рад, организационе слабости комуналних предузећа, непостојање посебне одлуке о управљању чврстим отпадом на територији града, као и недостатак финансијских средстава (неекономске цене плаћања услуга изношења смећа).

4.4.1.2. Индустијски отпад

О стању управљања индустријским опасним отпадом у граду не постоји довољно података. Евиденција опасног индустријског отпада се дужи низ година није вршила систематски од стране власника отпада.

Подаци које поседује ЈКП „Биоктош“ се односе на део отпада који се одвозио из индустријских постројења на депонију „Сарића Осоје“, у количини од око 6000 t/год. Овај отпад поседује карактеристике неопасног и инертног отпада.

У складу са прописима Републике Србије, генератор отпада је обавезан да изврши карактеризацију отпада код овлашћених организација, односно категоризацију отпада (Министарство животне средине, рударства и просторног планирања), да адекватно ускладишти свој отпад и да о томе обавештава надлежне институције и сходно карактеристикама и количини отпада плаћа накнаду прописану Уредбом о врстама загађивања, критеријумима за обрачун накнаде за загађивање животне средине и обвезницима, висини и начину обрачунавања и плаћања накнаде („Сл.гласник РС“, бр. 113/05, 06/07, 08/10 и 102/10).

Индустријски отпаци који по својим карактеристикама припадају групи штетних и опасних материја не одлажу се на сметлиште, већ се са њима поступа у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“, бр. 92/2010.).

У Ужицу се индустријски отпад одлаже на посебна складишта или на депоније у кругу фабрике и то врло често на неадекватан начин (пластична и метална бурад, пластичне вреће, бетонски платои често без надстрешнице, разне бетонске или друге касете, резервоари). У Србији не постоји складиште опасног отпада које задовољава основне критеријуме безбедног одлагања, као ни постројење на коме би се овај отпад третирао.

У складу са Правилником о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Сл.гласник РС“, бр.91/10) локална самоуправа је дужна да установи Локални регистар извора загађивања, који између осталог садржи и базу података о оператерима који генеришу индустријски отпад у периоду од једне календарске године. У наредној

табели приказани су најзначајнији корисници опасних материја и произвођачи опасног отпада на подручју града.¹²

Р.б.	Генератор отпада	Врста отпада	Ознака отпада	Опасан Неопасан	Годишња количина мин/мах (тона)	Привремено чување (тона)	Продаја другим лицима (тона)
1.	„Импол Севал“ Ваљаоница алуминијума а.д.	Отпадне боје и растварачи	080113	О	4,38	29,38	-
		Брикетирана Al шљака	100316	Н	2804	150	2654
		Мешана рабљена уља	130110	О	4,96	4,96	-
2.	Ваљаоница бакра Севојно а.д.	Отпадни бакар оксид	110198	О	3-6	3	-
		Бакарни муљ из прераде отп.вода	190813	О	30	300	71,8
		Отпадни цинк оксид	101009	О	5-20	20	-
		Отпадни месинг са живом	110198	О	0,2-0,5	11,70	-
		Отпадни кондензатори са РСВ уљем	160209	О	0,5	47,5	-
		Мешана отпадна уља	130110	О	5-10	10	-
		Отпадни цундер	120104	О	20	20	-
		Отпадни уљни концентрат	190207	О	30-40	10	29,76
		Месингана шљака	101011	О	300-400	10	310,32
		Отпадни оловни акумулатори	160601	О	3,55-5	-	3,55
		Отпадни папир	200101	Н	2-4	-	3,82
		Отпадно гвожђе и челик	191001	Н	100-150	-	278,1
3.	Металопреграда а.д. Ужице	Талог и израбљена уља	130110	О	-	0,7	-
		Метални отпад	191001	Н	-	-	47612

4.4.1.3. Медицински отпад

Министарство здравља РС је у оквиру акције опремања здравствених установа у Србији уређајима за третман медицинског отпада, набавило исте и за потребе Здравственог центра Ужице. Извршена је набавка и постављање два стерилизатора, тип Getinge 6610-LAB и уређаја за механичко ломљење (млевење) стерилисаног материјала. Уређаји су смештени у објекту бивше подстанице Опште болнице у Ужицу, а пуштени су у пробни рад у априлу 2009. године.

До краја 2010. године на овим уређајима је обрађиван медицински отпад из Болнице и Дома здравља Ужице, отпад из неколико приватних ординација у граду и Болнице Пожега. Закључно са децембром 2010. године, обрађена је следећа количина медицинског отпада (из установа у Ужицу):

- 133 855 kg из Болнице,
- 4 733 kg из Дома здравља (од марта до децембра 2010. год.),
- 190 kg из приватних ординација (од маја до децембра 2010. год).

У свим одељењима Болнице је уведен и спроводи се програм одвајања медицинског од осталог отпада. Проблем представља медицински отпад настао при кућној нези

¹² Извор-база података Агенције за заштиту животне средине

пацијената (туфери, газе, завоји, шприцеви, игле и сл.). Количине овог отпада се тешко могу утврдити.

Принцип поступања са отпадом у Болници и другим наведеним установама је такав да се сав отпад, који настане на местима где се пацијентима пружају медицинске услуге, квалификује као медицински отпад. Пут отпада надгледа медицинско и помоћно особље.

Неколико категорија медицинског отпада се одваја у кесе различитих боја.

У црну ПВЦ кесу се одлаже отпад који има својство комуналног отпада - стаклена и пластична амбалажа коришћена у медицинске сврхе (боце од инфузионих раствора, ампулирани лекови, папирни остаци у које су били упаковани шприцеви и игле, остаци хране и пића и сл.). Кесе са овим отпадом се прикупљају у наменским кантама, у којима се отпад преноси до депоа у који је смештен контејнер за комунални отпад.

У жуту пластичну кутију (са поклопцем) одлажу се употребљене игле и оштри предмети и она се пуни до нивоа означеног на кутији. Отпад се односи на крају смене до одељења за стерилизацију медицинског отпада.

У жуте ПВЦ кесе одлаже се инфективни и потенцијално инфективни материјал (завоји, газе, вате, папирне компресе, шприцеви, рукавице, маске, системи за интравенску апликацију лека, отпад са дијализе и лабораторија, биолошки материјал после патохистолошког прегледа, непрепознатљива ткива, итд.). Отпад се односи на крају радне смене у одељење за стерилизацију медицинског отпада.

Кесе и кутије се пре одношења прописно затварају, на њих се ставља попуњена декларација са датумом, ознаком одељења и именом особе која одлаже отпад.

Медицински отпад после стерилизације има карактеристике неопасног отпада и може се одлагати у контејнере за комунални отпад, који се налазе у депоу за отпад.

Медицински отпад из других установа допрема се у року од 72 часа специјалним возилом у одељење за третман отпада, након чега се такође одлаже у контејнер. Отпад из контејнера одвози ЈКП „Биоктош“ на депонију „Дубоко“ (раније на депонију „Сарића Осоје“), по устаљеној динамици. О пореклу и количинама отпада који треба третирати води се посебна евиденција. За правилно разврставање и одлагање отпада одговорна је главна сестра одељења, а за рад одељења за третман отпада, одговоран је шеф одсека за третман медицинског отпада.

4.4.1.4. Отпад животињског порекла

Успостављање система управљања отпадом животињског порекла је у надлежности Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде - Управа за ветерину.

Локална самоуправа у складу са законом дужна је да на својој територији организује зоохигијенску службу, која треба да обавља послове хватања и збрињавања напуштених животиња у прихватиљивим, нешкодљивим уклањања лешева животиња са јавних површина и објеката за узгој, држање, дресуру, излагање, одржавање такмичења или промет животиња, транспорта или организовања транспорта лешева животиња са јавних површина и објеката до објекта за сакупљање, прераду или уништавање отпада животињског порекла, на начин који не представља ризик по друге животиње, људе или животну средину.

Непостојање објеката за сакупљање и складишта за отпад животињског порекла је проблем, који надлежно министарство треба да реши у сарадњи са локалним самоуправама.

На територији Ужица и Севојна има велики број месарских радњи. Иако ветеринарски прописи налажу да се у месарама продаје искључиво конфекционирано месо и даље је присутна пракса да се у месаре допрема месо са костима и на лицу места врши откоштавање. Приликом обављања ових операција јавља се извесна количина кланичног отпада, првенствено кости, масно ткиво, свињска кожица, месни отпаци и

слично. Досадашња пракса је била да се овај отпад одлаже у контејнере за комунални отпад или одвози директно на депонију „Сарића Осоје“. Део отпадних материја из месара и кланица одвозио се и у кафилерију у Ћуприји, док је један број власника кланица са подручја града Ужица овај отпад одлагао на непознат начин. Такође, један број власника кланица са територије општине Чајетина је овај отпад одлагао на депонију „Сарића Осоје“.

Претходна пракса одлагања отпада анималног порекла (углавном кланичног) мора бити прекинута јер правила на депонији „Дубоко“ су таква да се он неће примати, односно не сме одлагати на депонију. Управо из овог разлога, Град Ужице је у сарадњи са надлежним министарствима, Фондом за заштиту животне средине Републике Србије и ангажовањем својих и финансијских средстава ЕУ приступио изради пројектне документације за изградњу пункта за сакупљање и привремено складиштење отпада анималног порекла. И Општина Чајетина је исказала потребу да се укључи у овај пројекат, у смислу пописа капацитета на својој територији и избора заједничке локације за изградњу пункта.

Док се не изгради пункт за збрињавање отпада анималног порекла, власници овог отпада морају поступати у складу са ветеринарским и другим прописима.

Веома су честа и угинућа домаћих животиња која се дешавају у објектима за држање животиња (стаје, мини фарме), али и угинућа животиња као последица гажења на јавним путевима и улицама. Због непостојања сточног гробља на територији града, лешеве угинулих животиња збрињавају власници ископом јама на свом имању. Када су у питању угинућа на јавним путевима и улицама, комунална служба ЈКП „Биоктош“ врши уклањање лешева животиња са ових површина. Лешеве су се углавном односили на депонију „Сарића Осоје“ и тамо затрпавали без посебне процедуре.

4.4.1.5. Грађевински отпад и отпад од рушења

Не постоје прецизни подаци о генерисању грађевинског отпада и отпада од рушења на територији града из простог разлога што је овај отпад у досадашњој пракси у већини случајева одлаган на депонију „Сарића Осоје“, као прекривни материјал или је служио за насипање депресија дуж јавних путева, а веома често је одлаган на дивља сметлишта. Количина генерисаног отпада првенствено зависи од интензитета градње на подручју града.

У 2010. години, Скупштина града Ужица је донела одлуку о одређивању локације за одлагање грађевинског отпада и отпада од рушења објеката („Службени лист града Ужица“, бр. 23/10) у Радној зони „Севојно Л“, површине 4620 m².

Локација за одлагање грађевинског отпада и отпада од рушења је званично отворена средином октобра 2011. године. Постављене су рампа и табла са обавештењем о врстама отпада које се могу одлагати на ову локацију. Контролу уласка на локацију врше запослени у Бизнис инкубатор центру у Севојну.

4.4.1.6. Опасни отпад из домаћинства

Домаћинства су дужна да опасан отпад из домаћинства (отпадне батерије, уља, боје и лакови, електронски отпад, расхладни уређаји, пестициди и др.) предају на место одређено за селективно сакупљање опасног отпада или овлашћеном правном лицу за сакупљање опасног отпада.

Са циљем прикупљања опасног отпада из домаћинства за сада су постављене посебно дизајниране посуде за прикупљање отпадних батерија (25 ком.) у свим школским објектима и дечијим вртићима у граду и у згради Града.

Електронски отпад се за сада организовано сакупља једанпут годишње, у акцији градских служби за заштиту животне средине и ЈКП „Биоктош“. Закон обавезује

власнике отпада да исти однесу до најближег центра за сакупљање ове врсте отпада, тј. на локацију депоније „Дубоко“ на којој се у посебним контејнерима прикупља овај и друге врсте опасног отпада.

Рециклажни центар за посебне токове отпада, у складу са законским прописима успоставља се у оквиру Регионалне депоније „Дубоко“.

4.4.2. Закључна разматрања

- На територији града Ужица у претходном периоду није адекватно решено питање интегралног управљања отпадом.
- Комунални отпад се највећим делом одлагао на депонију „Сарића Осоје“, углавном без претходне селекције и третмана, са ниским степеном рециклирања. И кабасти и зелени отпад су се такође одлагали на депонију. Такво стање с једне стране резултирало је врло штетним утицајима на здравље и животну средину, а с друге стране нерационалним понашањем с обзиром на могућност искоришћавања материјалних и енергетских потенцијала отпада.
- Комунални отпад се од октобра месеца 2011. године одлаже на Регионалну санитарну депонију „Дубоко“. Земља из ископа и зелени отпад се и даље одлажу на локацију „Сарића Осоје“.
- Локална самоуправа је обавезна да обезбеди и опреми центре за сакупљање комуналног отпада који није могуће одложити у контејнере за комунални отпад (кабасти и др. отпад). Регионална депонија „Дубоко“ је преузела обавезу да на својој локацији обезбеди услове за прикупљање опасног отпада из домаћинства и кабастог отпада у складу са законом.
- 96 % становништва које живи на подручју ГУП-а и 18,9 % становништва изван обухвата ГУП-ом је у систему организованог прикупљања отпада.
- Град Ужице, преко надлежних служби и ЈКП „Биоктош“ спроводи законске обавезе и обавља послове у области управљања инертним и неопасним отпадом.
- Управљање комуналним отпадом је делимично дефинисано Одлуком о комуналном уређењу („Сл. лист Града Ужица“, број 6-1/08). Локални план управљања отпадом је усвојен, а у току је прибављање сагласности Министарства за Регионални план управљања отпадом. Израђен је Пројекат санације, затварања и рекултивације депоније „Сарића осоје“.
- Комерцијални отпад се делимично одваја на месту настанка (углавном већи трговински објекти), а сакупљају га приватни оператери, ЈКП „Биоктош“ и ЈКП „Дубоко“.
- Неопасни индустријски отпад је углавном укључен у процес рециклаже, а део завршава на градској депонији. Не постоје егзактни подаци о пореклу и количинама индустријског опасног отпада јер се његова евиденција дужи низ година није вршила систематски од стране власника отпада. Опасни индустријски отпад има своје токове у складу са законском регулативом.
- Медицински отпад се одвојено сакупља у највећим здравственим установама и третира у специјалним уређајима и одлаже заједно са осталим комуналним отпадом на депонију.
- За безбедно збрињавање отпада животињског (анималног) порекла, кога има у знатним количинама на територији града, локална самоуправа је предузела активности на изради пројекта за изградњу пункта за сакупљање и привремено одлагање ове врсте отпада.
- За одлагање грађевинског отпада и отпада од рушења одређена је и опремљена локација и успостављено управљање и надзор над одлагањем ове врсте отпада.

- Постојећом депонијом/сметлиштем „Сарића Осоје“ се није адекватно управљало у дугом периоду њеног коришћења (није вршено дневно затрпавање отпада, неконтролисано су се изливале отпадне воде, постављени „биотрнови“ углавном нису у функцији, депонија није у потпуности ограђена, неплански се пунила смећем, недостајала је адекватна механизација, радна снага...), тако да су њени капацитети већ давно попуњени. Депонију је потребно што пре затворити, а затим приступити њеној санацији и рекултивацији, у складу са израђеном пројектном документацијом. Такође, проблем дивљих депонија треба што пре решити.
- Након усвајања Локалног плана управљања отпадом (16.04.2011. године) интезивније се кренуло у реализацију Акционог плана. Отварање Регионалне санитарне депоније „Дубоко“ само је убрзало реализацију Плана. Као део активности могу се набројати: санација дивљих депонија, набавка опреме за ширење зоне организованог прикупљања отпада, прикупљање електронског отпада, прикупљање отпадних батерија у вртићима и школама, почетак примарне селекције отпада (набавка контејнера, кеса, медијска кампања), уређење локације за одлагање грађевинског отпада, потписивање уговора о изради пројеката за изградњу пункта за сакупљање отпада анималног порекла, прибављање средстава за започињање санације депоније „Сарића Осоје“ и сличне активности.
- Приоритети у наредном периоду треба да буду ширење зоне организованог прикупљања отпада, повећање процента поновне употребе, селекције и рециклаже отпада, доношење градске одлуке о управљању чврстим отпадом, јавне кампање у циљу јачања свести становништва о вредностима отпада, набавка комуналне опреме...

4.5. ОТПАДНЕ ВОДЕ

Отпадне воде су последица нерационалног газдовања водним ресурсима, а представљају разлику између укупно коришћених количина воде и њених неповратних губитака, насталих у процесу производње и за потребе становништва .

Управљање отпадним водама на територији града није задовољавајуће. Од укупно 41-ног насеља, канализационе системе имају само - Ужице, Крчагово, Севојно, Злакуса, „Дрвен - град“ на Међавнику и незнатно Мокра гора и Кремна.

Централно постројење за пречишћавање отпадних вода (ЦШПОВ) није изграђено. Све сирове отпадне воде испуштају се без претходног пречишћавања у реку Ћетињу или у најближе потоке. У ранијем периоду изграђена су четири мања уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода - у Мокрој Гори (2), на Тари (Хотел „Оморика“) и у Злакуси. Веома је значајно што је 2007. године израђен Генерални пројекат са студијом оправданости сакупљања, одвођења и пречишћавања отпадних вода у коме је разрађено више варијанти груписања насеља и изградње канализационих система и уређаја за пречишћавање отпадних вода. Поједини његови сегменти се већ реализују - израђена је или се још увек ради техничка документација потребна за изградњу главних колектора са припадајућом мрежом и уређаја за пречишћавање отпадних вода у Парку природе „Мокра Гора“, Кремнима, Биосци, Белим Земљама и централног постројења у Горјанима.

Индустријске отпадне воде се углавном без предtretмана упуштају у реципијент (осим из „Ваљаонице бабра“, „Импол Севал“-а, Првог партизана и Металопрераде).

4.5.1. Приказ стања

4.5.1.1. Комуналне отпадне воде

- **Постојећа канализациона инфраструктура**

Канализациони систем је изграђен 1968. године, дуж леве обале реке Ћетиње, у близини три потока (Коштички, Уремовачки и Глуваћи), који теку низ стрме падине (до 30 %) у централном делу града и уливају се у Ћетињу. Градско насеље Ужице и приградска насеља Крчагово и Севојно на скоро целокупном свом подручју имају коректно изграђен фекални канализациони систем.

Усвојен је сепаратни систем одвођења отпадних и кишних вода, али је само у 20 % случајева изведен као такав. Дужина постојеће канализационе мреже је око 85 km и покрива 90 % града Ужица. Због лоших спојева или дотрајалости инсталација, честа су цурења отпадних вода или пак инфилтрације подземних вода у систем јавне канализације. Становници који нису прикључени на канализациони систем користе сопствене објекте, попут септичких јама, што је изражено у сеоском подручју и на периферији града (пример насеља Турица где у једном делу насеља нису створени технички услови за прикључак на канализацију).

Систем атмосферске канализације је изведен у дужини од око 19 km и покрива око 20 % територије града, због чега у многим деловима града постоје илегални прикључци канала за одвођење атмосферских вода на канализациони систем. Ова пракса је посебно присутна када је у питању прикључење кишних вода са олучних вертикала. У деловима града где постоји изведена кишна канализација, иста се најкраћим путевима одводи до отворених водотокова (потоци и река Ћетиња).

Због тога што сепаратни систем канализације није у потпуности изведен, главни колектор није у потпуној функцији па се отпадне воде у Ужицу и Севојну испуштају у реку Ћетињу преко 6 већих испуста:

- лева обала, у близини новог моста на Међају, Ужице,

- лева обала, у близини Аутобуске станице, Ужице,
- лева обала, у близини јавног паркинга код Аутобуске станице, Ужице,
- десна обала, у близини Уметничке школе, Ужице,
- лева обала, у близини јавне чесме „Бисер вода“, Крчагово,
- лева обала, у близини ушћа Драгићевића потока, Севојно.

Ситуацију додатно погоршава испуштање непречишћених отпадних вода из бројних објеката металопрерађивачке и грађевинске индустрије.

Постојећи главни колектор се највећим делом простире дуж леве обале реке Ћетиње. Овај кружни азбест - цементни колектор (са изузетком неколико јајастих секција) је укупне дужине 10,1 km, са различитим пречницима. Узводни део, почев од области Турице, чине цеви пречника 250 - 300 mm. Други део главног колектора је углавном 1000 mm у пречнику и пролази кроз ниже делове града, а испушта отпадне воде у Ћетињу узводно од Драгићевића потока, у близини старе железничке станице у Севојну.

Главни колектор је грађен у неколико фаза са крајњим планираним циљем да се стигне до локације одређене за ЦППОВ у насељу Горјани. У овом тренутку није изграђено око 4,1 km (деоница од Севојна до предложене локација за ЦППОВ) укупне руте главног колектора.

Постоји само једна црпна станица за отпадне воде која је завршена почетком 2010. године. Налази се на десној обали реке Ћетиње, у близини Спортске хале. Отпадне воде улазе у црпну станицу кроз нови колектор од 275 mm, након чега се пумпају кроз потисни цевовод од 150 mm (закачен за пешачки мост) преко реке до леве обале, где се он повезује на постојећи главни колектор. Номинални капацитет црпне станице је 30 l/s (2 пумпе које раде +1 резервна), са висином дизања од 8,5 m.

Град нема ЦППОВ. У Мокрој Гори постоји компактни уређај капацитета 100 еквивалентних становника (ЕС) у Дрвенграду и уређај у власништву Железнице Србије на локацији железничке станице у Мокрој Гори (500 ЕС). У насељу Злакуса је изграђено мини постројење (800 ЕС), а у ранијем периоду и Хотел „Оморика“ је изградио постројење типа „Био - диск“, које је реконструисано 2008. године.

Изградњу канализационе мреже (и водоводне) на подручју града финансира ЈП „Дирекција за изградњу“, која води и надзор и прибавља грађевинске и остале дозволе, потребне за реализацију поменутих пројеката, као и технички пријем и добијање употребне дозволе. После тога мрежа се предаје на коришћење и одржавање ЈКП „Водовод“.

- **Изведена канализациона мрежа у насељима Града Ужица**

Стање на територији града, када је у питању број прикључених корисника канализације, приказано је у наредној табели.

Табела бр. 36. Број прикључених корисника на канализациону мрежу			
Насеље	2010. година		
	Број становника	Процент прикључених (%)	Број прикључених становника
Ужице	55000	90	49500
Севојно	7650	90	6885
Укупно град	62650	90	56385
Буар	1500	0	0
Волујац	1085	0	0
Горјани	730	0	0
Дријетањ	1160	0	0
Дубоко	835	0	0
Каран	560	0	0
Кравци	305	0	0
Кремна	710	15	107
Љубање	730	0	0
Мокра Гора	580	0	0
Равни	540	0	0
Укупно приградско	8735	1	107
Биоска	530	0	0
Бјелотићи	255	0	0
Витаси	285	0	0
Вругци	205	0	0
Гостиница	630	0	0
Губин До	425	0	0
Добродо	260	0	0
Дрежник	735	0	0
Збојштица	165	0	0
Злакуса	685	73	500
Каменица	270	0	0
Качер	510	0	0
Кесеровина	570	0	0
Котроман	200	0	0
Кршање	150	0	0
Лелићи	365	0	0
Никојевићи	400	0	0
Пањак	100	0	0
Пеар	410	0	0
Пониковица	370	0	0
Поточање	505	0	0
Потпеће	500	0	0
Радуша	500	0	0
Рибашевина	460	0	0
Скржути	645	0	0
Стапари	950	0	0
Стрмац	300	0	0
Трнава	450	0	0
Укупно сеоско	11830	5	500
УКУПНО	83022	68	56992

• **Проблеми у постојећој канализационој мрежи**

Већи проток употребљених отпадних вода, односно ниско органско оптерећење, указују да постоје проблеми у одржавању канализационе мреже.

На најзводнијем делу главног колектора, у насељу Турица, колектор је на два места изведен као надземни. У овом делу се дешава хидраулично преоптерећење највише због испуштања отпадних вода од испирања филтера из постројења за пречишћавање воде за пиће (Церовића брдо), које се налази изнад колектора, али је такође изражено у кишном периоду када овај колектор ради делимично као мешовити. И на територији ужег градског подручја и Крчагова, канализациона мрежа је преоптерећена, нарочито у кишном периоду, када ради по мешовитом систему.

Главни колектор од Крчагова до Севојна је изграђен 1982. године, али никада није пуштен у функцију. Осим прекида на два места, овај колектор је у добром стању.

У Севојну део колектора пролази кроз комплекс „Ваљаонице бакра“. Приликом контроле отпадних вода уочено је да се воде од хлађења из ливнице „Ваљаонице бакра“ мешају са комуналним отпадним водама дела насеља Севојно.

Изведена канализација у насељу Злакуса и изграђени уређај за пречишћавање отпадних вода нису предати ЈКП „Водовод“ на управљање, што може бити проблем.

У Парку природе „Шарган - Мокра Гора“ је изведен главни колектор у дужини од око 8 km. Није изведена канализациона мрежа, нити је изграђено постројење за пречишћавање отпадних вода (ППОВ).

Генерално, нису уграђени мерачи протока на канализационим испустима, тако да нема података о дневној продукцији отпадних вода.

• **Карактеристике комуналних отпадних вода**

Континуирано праћење протока отпадних вода на главним испустима се не врши. Канализациони испусти се изливају без претходног третмана у реку Ћетињу. Испитивање отпадних и речних вода се ради и оно обухвата узорковање, физичко - хемијско и микробиолошко испитивање по једног узорка четири пута годишње, и то:

- отпадне воде на уливу у реку Ћетињу,
- реке Ћетиње пре улива отпадних вода,
- реке Ћетиње после улива отпадних вода.

По завршеном годишњем испитивању ради се елаборат о квалитету отпадних вода и њиховом утицају на природни реципијент. Досадашњи извештаји о анализи отпадних вода нису достављани надлежним институцијама и нису садржали потребне коментаре о квалитету отпадних вода и њиховом утицају на реципијент.

Мерење протока (и анализа вода) је урађено у јулу 2009. године (један дан) за потребе израде Идејног пројекта за ЦППОВ Ужице.

Табела бр. 37. Проток и квалитет вода на главним испустима у Ћетињу, 16.07. 2009.							
		Локација узорковања					
Параметар	Јединица	I	II	III	IV	V	VI
Проток	l/s	34	75	9	78	8	131
БПК ₅	kg/d	282	603	37	528	66	110
Суспендоване материје	kg/d	237	918	110	622	99	1213
Амонијак	kg/d	11	21	3	26	3	6
Нитрати	kg/d	3	6	1	6	1	22

Локација I - испуст код новог моста на Међају у Ужицу,

Локација II - испуст код Аутобуске станице,

Локација III - испуст код јавног паркинга (Аутобуска станица),

Локација IV - испуст код чесме „Бисер вода“ у Крчагову,
 Локација V - испуст близу Уметничке школе,
 Локација VI¹³ - испуст у Севојну (углавном вода од хлађења из „Ваљаонице бакра“ са малим учешћем комуналних отпадних вода).

С обзиром да се резултати односе на један дан узорковања, узимају се са резервом. Ипак, они пружају занимљив и користан увид у садашње карактеристике канализације у Ужицу. Протоци су већи од очекиваних у сувом периоду (количина произведене отпадне воде по становнику је око два пута већа од потрошње воде), што указује на висок степен инфилтрације из потока и подземних вода. Отпадна вода је веома слабе концентрације (ниска вредност ВРК₅), што се делом може приписати инфилтрацији, али и могућем самопречишћавању у колектору са великим подужним падовима.

4.5.1.2. Индустијске отпадне воде

Индустијски потрошачи су углавном концентрисани у насељима Крчагово и Севојно. Већина индустријских објеката нема уграђене мераче протока отпадних вода и не спроводи редовне анализе отпадних вода (осим „Ваљаоница бакра“).

- „Ваљаоница бакра“ а.д. Севојно

Фабрика се налази у Севојну, има свој водозахват за техничку воду у кориту реке Ћетиње са постројењем за припрему воде, а делом техничком водом снабдева и „Импол Севал“ Ваљаоницу алуминијума а.д. Отпадна вода од испирања из објекта се задржава у таложницима, након чега се испушта у реку. Пречишћена вода се пумпа према Ваљаоници бакра и Ваљаоници алуминијума, где се користи као индустријска вода за хлађење. Отпадне воде настале у процесу хлађења (просечни проток 80 - 130 l/s) се прикупљају заједно са санитарним отпадним водама из фабрике. Ове две врсте отпадних вода, заједно са атмосферским водама и санитарним отпадним водама дела насеља Севојно се заједничким колектором испуштају директно у реку Ћетињу.

Просечна интерна потрошња воде је 9 l/s (из система ЈКП „Водовод“), а користи се за производњу и санитарне потребе.

Отпадна технолошка вода из производње се састоји од раствора сумпорне киселине (20 - 30 %), раствора хромне киселине (3 - 7 g/l) и емулзија (3 - 8 %), које се користе за површински третман производа. Свака врста ових отпадних вода се одводи до постројења за предтретман засебним цевоводом и третира се одвојеним процесима неутрализације. Након таложења, отпадне воде се испуштају у оближњи Драгићевића поток. Укупна количина третираних отпадних вода 2006. године је износила 552 000 m³. Муљ из таложника (30 - 50 t/год.), који садржи високе концентрације бакра (10 - 12 % у сувој материји) се складишти на самој локацији и предаје се регистрованим оператерима на даљи третман.

- „Импол Севал“ Ваљаоница алуминијума а.д.

Фабрика се налази у Севојну, поред „Ваљаонице бакра“. Техничка вода за потребе хлађења се добија из објекта за припрему техничке воде „Ваљаонице бакра“. За разлику од ње, фабрика „Импол Севал“ је изградила постројење за рецикулацију техничке воде, тако да се један мали део (који испари) надокнађује из постројења „Ваљаонице бакра“.

¹³ Проток отпадне воде узорка VI је знатно увећан због учешћа воде од хлађења

Отпадна вода из разних процеса се састоји од отпадних емулзија, засићених раствора индустријских детерџената који се користе за одмашћивање, отпадне воде од испирања и хроматних раствора.

Из система јавног водовода користи се вода за санитарне потребе и пиће. Просечна интерна потрошња воде која се користи за санитарне потребе износи 4 l/s. Санитарне отпадне воде се испуштају у канализациони систем, а затим у реку Ћетињу, док се отпадне воде из производње одводе до постројења за предтретман, које се налази у „Ваљаоници бакра“.

• *„Први Партизан - Наменска производња“*

Фабрика се тренутно налази на две локације (Крчагово и Ада), али постојећи планови предвиђају премештање будуће производње на једну заједничку локацију (Крчагово). Технолошке отпадне воде из погона у Ади се пречишћавају на издвојеном постројењу за неутрализацију. На локацији Ада, просечни процењени протоци производних и санитарних отпадних вода износе 10 l/s. Техничка вода за потребе фабрике се обезбеђује из водозавода на реци Ћетињи и погона за припрему техничке воде. Производне отпадне воде улазе у сепаратор уља и воде, након чега теку у базен за неутрализацију, а затим у таложник. Након третмана отпадне воде се испуштају у реку Ћетињу, а санитарне отпадне воде (1 l/s) се испуштају у постојећи канализациони систем, потом у реку.

На локацији Крчагово, 90-тих година прошлог века је изграђено савремено постројење за предтретман технолошких отпадних вода свих фабрика у саставу бившег СОУР-а „Први Партизан“. Постројење је имало пробни рад, али је због рата и каснијих приватизација напуштено. С обзиром да већина производних погона који су производили значајне количине отпадних вода (Фасау, Гама и др.) не ради, поставља се питање постојања оваквог постројења.

Сада се из погона П. Партизана у Крчагову испуштају производне и санитарне отпадне воде континуирано у постојећи канализациони систем, протоком до 3,5 l/s, кроз укупно четири колектора (два за сваки тип отпадних вода).

Просечна интерна потрошња воде из јавног водовода (производња и санитарне потребе) износи до 2 l/s.

Процена будућих протока производних отпадних вода (након централизоване производње на једном месту) износи 25 l/s.

Нема података о количини и квалитету отпадних вода.

• *Фабрика производа од метала „Металопреда“*

Фабрика се налази у Крчагову и производи хладњаке, размењиваче топлоте, металне цеви и саобраћајне знакове. Санитарне отпадне воде се непрекидно испуштају у реку, кроз три одвојена испуста. Технолошке отпадне воде пролазе кроз погон неутрализације и таложник, након чега се пречишћене отпадне воде испуштају директно у реку Ћетињу. Укупни просечни проток за обе врсте отпадних вода износи 1,2 l/s. Просечна интерна потрошња воде (производња и санитарне потребе) износи 0,5 l/s, а добија се из система ЈКП „Водовод“.

Тренутно не ради систем за пречишћавање.

• *Фабрика санитарних арматура „Синма – Фасау“*

Фабрика се налази у комплексу бившег СОУР „П. Партизан“. Некада је била лидер у производњи санитарних арматура и највеће количине комплексних отпадних вода су у

овој фабрици настајале. Након приватизације, производња је сведена на производњу баштенских славина. Не ради погон галванизације.

Производне отпадне воде (од хлађења) и санитарне отпадне воде се непрекидно испуштају у постојећи колектор отпадних вода у оквиру фабрике Први Партизан, са изузетком истрошених киселина, које се повремено одводе до постројења за пречишћавање у „Ваљаоници бакра“ у Севојну. Укупни просечни проток за обе врсте отпадних вода износи 100 m^3 месечно.

- *Фабрика аутомобилских делова „Аутовентил“*

Фабрика се налази у комплексу бившег СОУР „П. Партизан“. Компанија производи вентиле за моторе путничких аутомобила и камиона.

Просечна интерна потрошња воде (производња и санитарне потребе) износи 600 m^3 месечно, а добија се из система ЈКП „Водовод“. Отпадне воде од хлађења, у износу од 1 m^3 недељно се у прекидима испуштају у канализациони систем, док се производне воде од пресвлагања хромом, непрекидно испуштају у канализацију. Ове отпадне воде садрже 2 - 3 % хромне киселине, а испуштају се у количинама од $0,5 \text{ m}^3$ дневно. Санитарне отпадне воде (10 m^3 дневно) се непрекидно испуштају у канализацију.

- *Фабрика алата „Воксал“*

Фабрика се налази у комплексу бившег СОУР „П. Партизан“. Компанија производи алат од тврдог метала и друге тешке легуре метала.

Производне (од хлађења) и санитарне отпадне воде, у количинама од $1,5 \text{ m}^3$ дневно се непрекидно испуштају у постојећи канализациони систем. Производне отпадне воде се пречишћавају на опреми за филтрирање и центрифугирање. Просечна интерна потрошња воде (производња и санитарне потребе) износи 400 m^3 месечно, а добија се из система ЈКП „Водовод“.

- *Фабрика алата „Корун“*

Фабрика се налази у комплексу бившег СОУР „П. Партизан“. Слично „Воксал“-у, ова фабрика производи широк спектар алата од тврдог метала.

Производне (од хлађења) и санитарне отпадне воде, у количинама од 10 m^3 дневно се непрекидно испуштају у постојећи канализациони систем кроз посебне прикључке. Производне отпадне воде пре испуштања пролазе кроз процес неутрализације. Просечна интерна потрошња воде (производња и санитарне потребе) износи 450 m^3 месечно, а добија се из система ЈКП „Водовод“.

4.5.1.3. Управљање отпадним водама

Управљање комуналним отпадним водама је у надлежности града, односно ЈКП „Водовод“.

Правилником о санитарно - техничким условима испуштања отпадних вода у градску канализацију дефинисани су услови под којим се могу упустити отпадне воде из објекта или комплекса у јавну канализацију.

Део индустријских предузећа пречишћава своје отпадне воде, а остали непречишћене отпадне воде испуштају директно у реку Ђетињу и њене притоке.

Око 90 % становника Ужица и Севојна је прикључено на канализациону мрежу. Ниједно од околних насеља није прикључено на канализациони систем ЈКП „Водовод“, мада неколико насеља има своје засебне канализационе системе који су изведени само за неколико објеката у центру насеља (Бела Земља, Кремна, Равни) или је већи део

насеља покривен канализацијом (Злакуса). ЈКП „Водовод“ не одржава канализацију у сеоским насељима, осим спорадичних интервенција на мрежи, а на захтев месних заједница.

У руралним и мање урбанизованим подручјима на територији града већина домаћинстава испушта отпадне воде у септичке јаме, за које се генерално сматра да су лоше изграђене и да цуре (то су обично инфилтрационе јаме са порозним подовима и зидовима, покривене бетонском плочом). Не постоји евиденција о броју септичких јама. У неким случајевима утврђено је да се отпадне воде испуштају директно у потоке и реку Ћетињу (пример Турице). Органско загађење из свих испуста изазива значајно загађење површинских и подземних вода. Начин чишћења септичких јама није јасно дефинисан у Одлуци о комуналном уређењу. Недовољно прецизна одлука учинила је да надлежно ЈКП „Биоктош“ не поседује адекватну опрему, а да ове послове обавља један приватни предузетник. Одлагање садржаја из очишћених септичких јама се врши у шахтове, које за ту намену одређује ЈКП „Водовод“. Цене пражњења јама нису под контролом Града. Због високих тарифа, грађани се одлучују за пражњење септичких јама у најближи водоток, не размишљајући да ли је исти у сливу акумулације „Врутци“ или је у зони санитарне заштите локалног водовода.

Осим комуналних отпадних вода, у реку Ћетињу и локалне потоке директно се испуштају и отпадне воде више индустријских произвођача. Нека од раније активних индустријских предузећа, која су била велики загађивачи површинских вода („Фротекс“, „Кожара“, „Месар“, „Млекара“ Севојно, део индустријског комплекса П. Партизан), сада не раде и не зна се да ли ће прорадити, али изливне цеви нису уклоњене, па се испусти могу поново активирати, легално или илегално.

Ваљаоница бакра и Ваљаоница алуминијума у Севојну, имају заједничко постројење за предтретман, за које је измерена ефикасност рада и прибављена водопривредна дозвола.

Постојећа депонија „Сарића Осоје“ није пројектована нити изведена у складу са стандардима и нема заштитне облоге, стога постоје велике шансе да отпадне воде из депоније загађују подземне воде. Осим градске депоније, постоје и бројне дивље депоније, а неке од њих се налазе у непосредној близини водотока.

4.5.2. Закључна разматрања

Развој Ужица од варошице до градског насеља пратио је и развој комуналне инфраструктуре, са одређеним кашњењем у развоју хидротехничке инфраструктуре, при чему је изградња фекалне канализације фазно каснила за изградњом водоводног система. Најмање је урађено у домену кишне канализације.

Управљање отпадним водама је дугогодишњи проблем града и један од еколошких приоритета регионалних размера, како у погледу развоја канализационе мреже у граду, тако и у руралном подручју, а нарочито потенцијални проблеми одржавања прописаних режима у зонама заштите вода акумулација „Врутци“ и „Рзав“ од загађивања.

На основу анализе постојећег стања у области отпадних вода Града Ужица, може се закључити следеће:

- Савремен канализациони систем тренутно имају само Ужице и Севојно.
- Засебан канализациони систем има насеље Злакуса, где је скоро стављено у рад ППОВ. Главни канализациони колектор је изграђен у Парку природе „Шарган - Мокра Гора“, али без ППОВ. Раније је изведена канализација у Кремнима, али она углавном није у функцији. Интерна канализација је изведена на простору етно насеља „Мећавник“ у Мокрој Гори, али је капацитет постојећег ППОВ недовољан. Изграђено ППОВ за потребе Железничке станице у Мокрој Гори задовољава потребе ресторана, мотела и неколико оближњих објеката, али исти није у потпуности искоришћен. Постојећи уређаји за пречишћавање отпадних

вода у Мокрој Гори су прелазна решења док се не изгради ППОВ за Парк природе „Шарган - Мокра Гора“;

- Реализацију канализације и ППОВ ван градског подручја треба прво започети у насељима која су у сливном подручју акумулације „Врутци“. Такође, с обзиром да се у насељима Дријетањ, Качер и Љубање завршава пројекат водоснабдевања, потребно је такође започети изградњу канализације и уређаја за пречишћавање отпадних вода (УПОВ), јер на територији ових насеља нема значајног водотока, који би ублажавао ефекат испуштања непречишћених отпадних вода. Не треба занемарити да се река Сушица улива у Ђетињу и да се на профилу Велике бране у Турици вода реке користи као резервни извор водоснабдевања;
- Постојећа канализациона мрежа Ужица је сепарационог типа. Међутим, због недовољне изграђености атмосферске канализације постоји на мрежи више нерегуларних кишних прикључака. Осим тога, због конфигурације терена, у време киша се доста и површинских вода слива у фекалну канализацију, тако да се јављају и чешћа загушења, а с тим и плављења нижих делова града. С тога је неопходно интензивирати напоре на изградњи атмосферске канализације, првенствено на просторима већих концентрација кишнице;
- Ужице нема ЦППОВ. Такође, нема ни сасвим изграђен главни колектор, тако да за сада постоји више излива у Ђетињу као реципијент. И у већини осталих насеља отпадне воде се без икаквог третмана упуштају у површинске водотоке или локалне јаруге. Као сабирници за отпадне воде најчешће се користе неадекватно изграђене септичке јаме са неконтролисаним изливањем, а често се у ту сврху користе и напуштени копани бунари;
- Просторним планом Града Ужица из 2010. године потврђена је локација намењена за будуће ЦППОВ у Горјанима, површине 10,5 ha, на левој обали реке Ђетиње, у близини пруге Београд - Бар и магистралног пута М-5 Пожега - Ужице. За ЦППОВ израђен је Идејни пројекат са студијом изводљивости, као и посебна студија оправданости по методологији ЕУ, а за потребе финансирања из европских фондова;
- На сеоском подручју и периферним деловима града постоје бројне септичке јаме и нема довољно информација о њиховом броју, стању, динамици и местима пражњења (јаме поред приватног предузетника празне и сами власници који имају тракторе са цистернама). Тако се дешава да се и у сливном подручју Акумулације јаме празне у непосредној близини водотока;
- У погледу пречишћавања отпадних вода искуства су показала да је најрационалније на једном („централном“) постројењу пречистити све отпадне воде (комуналне и индустријске), које се каналишу јединственим системом, поготово када је индустрија локацијски интегрисана у градско ткиво. При том је неопходно да се одговарајућим предтретманима индустријске отпадне воде сведу на квалитет за упуштање у градску канализацију, како се не би угрозили објекти канализације, а такође и технологија и ефекти самог пречишћавања;
- Знатан број насеља се још увек снабдева водом за пиће из бунара или локалних извора, тако да садашња ситуација евакуације отпадних вода врло неповољно утиче на квалитет захваћене воде. У том смислу је од изузетног значаја даљи развој система јавног водоснабдевања, пре свега из система „Врутци“, чиме би се велики део подручја обезбедио квалитетном водом;
- Нова регионална санитарна депонија „Дубоко“ нуди могућност или прераде муља из постројења за пречишћавање отпадних вода у објекту за компостирање или ако се докаже да то није изводљиво, одговарајуће одлагање таквог отпада, што је веома значајно због будућих планова изградње система за пречишћавање отпадних вода.

4.6. ИНФОРМИСАЊЕ И УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ

Према Уставу Републике Србије („Сл. гласник РС“, број 83/06 и 98/06), те законима из области заштите животне средине и информисања, као и потписаним међународним конвенцијама, државна управа и локална самоуправа су дужне да грађанима омогуће приступ подацима и благовремено и потпуно их обавештавају о стању животне средине, пруже на увид сва планска документа која се тичу животне средине, али и да обезбеде механизме за што активније укључивање јавности у процес одлучивања о истим.

Народна Скупштина Републике Србије је ратификовала Архуску конвенцију („Сл. гласник РС - Међународни уговори“, бр. 38/09), међународни уговор у области животне средине, који на јасан начин повезује људска права са процедурама и инструментима савремене политике и права у области животне средине. Архуска конвенција утврђује посебне обавезе држава чланица у погледу група питања:

- доступност информација о животној средини,
- учешће јавности у доношењу одлука које се тичу животне средине,
- права на правну заштиту у области животне средине.

Архуска конвенција обрађује поступак учешћа јавности у доношењу одлука о посебним активностима које могу имати значајан утицај на животну средину и обавезује на укључивање јавности у поступке доношења одлука о стратешким документима и легислативи. Инсистира се на укључивању јавности у раним фазама поступка и омогућавању легитимне процедуре која ће обезбедити да се искаже став јавности, док је обавеза власти да омогући једноставан, јасан и што јефтинији приступ информацијама, односно документима који су предмет процедура. Наравно, конвенција обавезује власт да у што већој мери узме у обзир ставове и мишљења јавности приликом доношења одлука које су од значаја за животну средину.

Законска регулатива наше земље увела је концепт учешћа јавности у ток процеса доношења одлука везаних за процену утицаја, стратешку процену утицаја, у току израде аката о проглашавању заштићених природних добара, планова управљања заштићеним подручјима и планова коришћења природних вредности, издавања дозвола за управљање отпадом, издавања интегрисаних дозвола.

4.6.1. Приказ стања

О заштити животне средине још увек се не говори и не пише онолико колико је потребно. Охрабрује што је у последње време ова тема све присутнија у јавности, а то потврђују бројни извештаји на тему заштите животне средине, који су све више заступљени у ужичким електронским и штампаним медијима. Радио „Луна“, поред дневних извештаја, реализује и емисију „Проветравање“ кроз пројекат који се бави европским стандардима заштите животне средине у оквиру Програма „Медијски фонд у области европских интеграција“, којим руководи Делегација ЕУ у Србији, а реализује ВВС сервис World Trust. У оквиру еколошких пројеката недељни лист „Вести“ је у дужем временском периоду објављивао додатке „Ужички еколог“, односно „Еко око“, у којима су биле заступљене теме везане за заштиту животне средине.

Темама из области заштите и унапређења животне средине медији придају пажњу углавном кроз обавештавање у информативним емисијама, повремено и кроз гостовања стручних људи из области заштите животне средине у контакт програмима (Инфо ТВ 5, Дневник ТВ Алфа, Дневник ТВ Лав, Контакт, Фокус и сл.).

Локални штампани недељници и дописништва националних штампаних медија и агенција у последње време се све озбиљније баве овим темама. Истраживачко новинарство када је реч о заштити животне средине, присутно је у већини медијских кућа, а информације се пласирају углавном кроз информативне програме. Скоро сви

медији информишу о квалитету животне средине у нашем граду и повећаном нивоу загађујућих материја. Међутим, ниједна редакција нема новинара задуженог преваходно за праћење дешавања из области заштите животне средине.

Поред тога што нема новинара едукованих за ову област, не постоје ни утврђене процедуре за прикупљање информација, због чега је извештавање понекад непрецизно или непотпуно. Новинари најчешће изјављују да немају проблема да дођу до информација везаних за еколошке проблеме, али и истичу да тешко добијају званичне изјаве о стању животне средине. Предузећа, озбиљни или потенцијални загађивачи, ретко пристају на разговоре са новинарима и избегавају проблематичне теме.

Институције које поседују или дистрибуирају еколошке информације повремено организују конференције за новинаре (најчешће када се деси еколошки инцидент), док јавна комунална и јавна предузећа дају локалним средствима информисања дневне сервисне информације из делокруга свога рада. Проблем је и што не постоји дефинисана обавеза републичке инспекције (која контролише рад највећих загађивача) да своје извештаје доставља градској управи, нити дефинисан поступак извештавања јавности о извршеном инспекцијском прегледу, односно инспекцијском налазу, резултатима мерења загађења или активностима које су планиране и предузете да би се ситуација санирала или спречило њено понављање у будућности.

На територији града не постоји формална процедура или устаљена пракса која би дефинисала време, начин, обим и размену информација везаних за стање животне средине. Обраћање различитих представника органа Града договара се директно са уредницима јавних информативних медија, најчешће без међусобне координације или уз недовољну координацију. Често представници органа Града износе у јавност информације, а да се претходно нису консултовали са стручним службама за заштиту и унапређење животне средине (нису прибавили тачне информације, егзактне податке и сл.).

Постојећа удружења, односно организације цивилног друштва, углавном се не слажу са начином на који се врши обавештавање јавности.

Што се тиче учешћа јавности у одлучивању о животној средини, не можемо се похвалити великом заинтересованошћу грађана, јер је евидентно да мали број њих узима учешће у јавним расправама и на трибинама посвећеним најважнијим темама из ове области. Овде уочавамо парадокс. С једне стране може се констатовати повећано интересовање јавности да добије поуздане информације о стању животне средине, али не и спремност да се активно укључе у решавање уочених проблема.

Када је реч о укључивању јавности у законске процедуре везане за процену утицаја, стратешку процену утицаја, издавање мишљења и дозвола за управљање отпадом, надлежни орган града редовно обавештава јавност и заинтересоване органе и организације путем званичног web-сајта града и недељних новина, поштујући процес прибављања мишљења од заинтересованих страна. У склопу претходно наведених активности организују се и јавни увиди у предметну документацију. Приметан је низак одзив надлежних служби и јавности. Често се дешава да се у поступку излагања и јавне расправе не изнесе ниједна примедба, нити став о документу који је стављен на увид, што је последица недовољне информисаности представника јавности о спроведеним процедурама. Неинформисаност јавности често је последица и неактивности представника организација цивилног друштва, што значи да проблем нису само одлукама недовољно дефинисане процедуре. Треба узети у обзир и да Град Ужице нема еколошка удружења и невладине организације које се искључиво баве еколошком проблематиком и очит је недостатак њихових активности које покривају ову област.

4.6.2. Закључна разматрања

- Информисање и учешће јавности у области заштите животне средине могу значајно допринети будућем развоју локалне заједнице, по мери грађана који у њој живе. Стављање на увид свих информација је обавеза јавне власти, која омогућава активно учешће јавности у процесу доношења одлука из домена заштите животне средине.
- Један од основних предуслова за добро планирање, управљање и одлучивање у области заштите животне средине је располагање добрим и правовременим информацијама. Правовремено информисање и скретање пажње грађанима на еколошке проблеме (првенствено проблем квалитета ваздуха у граду) од великог је значаја за здравље наше популације. Правовременим информисањем грађани могу да добију поуздане податке о тренутном стању нивоа загађености ваздуха, што је у посредној вези са повећаним ризиком настанка и погоршања респираторних обољења. Ако грађани имају добре информације, онда су у могућности да предузму превентивне мере, о којима их такође уредно треба информисати.
- На територији града у дистрибуцији еколошких информација и обавештавању јавности учествује велики број актера (организација и појединаца), углавном без међусобне или недовољне координације. Непостојање писаних процедура у овој области онемогућава благовремено и свеобухватно информисање јавности о стању животне средине, што за последицу има незадовољство грађана у одређеним ситуацијама.
- Како би се превазишли проблеми информисања и учешћа јавности, потребно је да надлежни орган локалне самоуправе донесе одлуку којом ће се дефинисати доступност информација, учешће јавности у доношењу одлука и право на правну заштиту у питањима животне средине, као и одлуку о оснивању Савета за заштиту животне средине.
- Треба изнаћи могућност да се бар они новинари који извештавају о раду локалне самоуправе обуче за извештавање у овој области. У циљу што потпунијег информисања јавности, потребно је и осавременити начин извештавања о стању животне средине.
- Како би се јавност анимирала да преузме активније учешће у раду локалне самоуправе, потребно је осмислити читав низ кампања, које треба да појасне новине у приступу управљања животном средином (област управљања отпадом и посебним токовима отпада, управљање заштићеним природним добрима, значај сегмената просторног и генералног урбанистичког плана везаних за процену утицаја на животну средину, значај енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије, појашњење области деловања и надлежности комуналне полиције и сл.). У ову сврху могуће је установити и праксу по којој би се организовали састанци у појединим месним заједницама, а са циљем решавања конкретних проблема.
- Неопходно је оснажити невладине организације које се баве и питањима животне средине и подржати оснивање и рад еколошких удружења. Паралелно треба радити на подизању нивоа знања представника грађанских удружења, како би се оспособили за ефикасније учествовање у законским процедурама. Потребно је и функционално умрежавање у циљу окупљања стручних капацитета невладиног сектора и бољег заједничког наступа у наведеним процедурама.
- Најважније је дефинисати надлежности, апострофирати приоритетне проблеме и донети адекватне одлуке о решавању истих, као и доследно примењивати законску регулативу у области заштите животне средине.

- Може се рећи да је у области информисања грађана о проблемима животне средине урађено пуно у последњих неколико година захваљујући напорима, како градских и републичких институција, тако и залагањем неколико невладиних организација које се између осталог баве и овом проблематиком. Све то је, ипак недовољно.
- Последњих година развијена је изузетна сарадња и успостављена готово свакодневна комуникација између надлежног органа локалне самоуправе и представника Министарства животне средине, рударства и просторног планирања и других ресорних министарстава, што је омогућило ефикасније решавање проблема из области животне средине. Тумачење и примена нове законске регулативе захтева бројне обуке и јачање капацитета надлежног органа за животну средину, како би се послови из области заштите животне средине што боље планирали и реализовали.

5. АКЦИОНИ ПЛАНОВИ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРИОРИТЕТНИХ АКТИВНОСТИ

5.1. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА

Законодавне и политичке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Израда и доношење Плана квалитета ваздуха	Циљ израде Плана је да се постигну утврђене граничне или циљне вредности загађујућих материја и прописани рокови, у складу са Законом о заштити ваздуха. План може да садржи и мере прописане краткорочним акционим плановима, као и специфичне мере намењене заштити осетљивих група становништва, посебно деце.	Усвојен План	Град Ужице	Територија ГУП-а	2012.год.
Израда и доношење краткорочних акционих планова за ваздух	Садрже мере које се краткорочно предузимају у циљу смањења ризика или трајања прекорачења нивоа загађујућих материја.	Усвојени Планови	Град Ужице	Територија ГУП-а	2012. –
Израда Плана оператера за смањење емисија из стационарних извора загађења ваздуха	Надлежни орган за заштиту животне средине ће наложити оператерима израду и дати сагласност на План за смањење емисија из стационарних извора загађења ваздуха.	Израђени Планови. Смањене емисије загађујућих материја.	Оператери	Територија града	2012. –
Израда годишњег програма контроле квалитета ваздуха	Годишњи програм контроле квалитета ваздуха, којим се одређује локална мрежа мерних места и загађујуће материје које се прате, израђиваће се у складу са законском регулативом и локалним специфичностима. На програм се пре доношења прибавља сагласност Министарства.	Усвојени и реализовани Програми	Град Ужице	Територија града	2012. –
Израда и усвајање правилника или одлуке о обављању делатности које су извори аерозагађења на нивоу „малих емитера“	Овим правилником биће прописани минимални технички услови за обављање делатности, као и минимални услови и мере заштите животне средине.	Елиминисање непријатних мириса, дима, прашкастих материја	Град Ужице	Територија града	2013.

5.1. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА

Административне и инспекцијске активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Израда планова мерења емисија	Планове мерења емисије ће изградити оператери или овлашћена правна лица за мерење емисије у сарадњи са оператерима, а инспектори надлежни за послове заштите животне средине ће утврдити да ли су Планови припремљени у складу са прописима (Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материјама у ваздух „Сл.гл. РС“, 71/2010).	Израђени Планови	Оператери	Територија града	2012.
Континуална мерења емисије загађујућих материја	У складу са Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материјама у ваздух („Сл.гл. РС“, бр. 71/2010) оператери постројења који испуњавају услове из чланова 10. до 14. Уредбе, морају најкасније до 31.12.2011.год. одредити мерно место и уградити уређаје за континуална мерења емисије (успостављање континуалног мониторинга).	Извештаји о континуалним мерењима емисије	Оператери	Територија града	2012. –
Информисање и извештавање јавности о стању квалитета ваздуха	Обавештавање јавности путем електронских и штампаних медија и Интернета о квалитету ваздуха, плановима квалитета ваздуха, плановима за достизање циљних вредности и годишњем извештају о свим загађујућим материјама.	Правовремено информисање становништва и заштита вулнерабилних група	Град Ужице	Територија града	2012. -
Израда Плана заштите од удеса Града Ужица	На основу планова заштите од удеса оператера на територији града, израдиће се План заштите од удеса Града Ужица, а у складу са Законом о ванредним ситуацијама, који прописује садржај и методологију израде екстерних планова заштите од удеса.	Добијена сагласност на план МУП-Сектор за ванредне ситуације	Град Ужице	Територија града	2013.год.

5.1. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА

Административне и инспекцијске активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Вођење локалног регистра извора загађивања	Прикупљање података о загађујућим материјама које се емитују у ваздух, изворима загађивања различитих делатности, привредних друштава и других правних лица и предузетника.	Ажурна база података	Град Ужице	Територија града	2012. –
Издавање дозвола за рад новоизграђеним или реконструисаним стационарним изворима загађивања	Дозвола се издаје новоизграђеним или реконструисаним стационарним изворима за које није прописана обавеза издавања интегрисане дозволе, односно израде студије о процени утицаја на животну средину. Дозволом за рад се утврђује да су испуњени услови заштите ваздуха од загађивања, одобрава рад стационарног извора загађивања и одређује учесталост мерења емисије и/или нивоа загађујућих материја.	Издате дозволе за рад	Град Ужице	Територија града	2012. -

5.1. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Израда саобраћајне студије Града Ужица	Саобраћајна студија Ужица ће садржати системске препоруке за развој транспортно-саобраћајних система у смислу одрживе и целовите стратегије развоја града. Резултат студије треба да буду добро осмишљене, ефикасне, одрживе и финансијски повољне мере на свим пољима саобраћаја.	Израђена саобраћајна студија	Град Ужице-ЛП “Дирекција за изградњу“	Насеље Ужице	2016.
Гасификација града	Гасификација града је приоритет. Неопходно је наставити изградњу секундарне и дистрибутивне мреже гасовода, са прикључењем што већег броја корисника. Град мора пронаћи модел субвенционисања прикључака индивидуалних домаћинстава.	Повећан број корисника	Ужице гас, Град Ужице	Територија ГУП-а	2012. –
Допунско опремање постојеће аутоматске мерне станице (АМС) у Ужицу	Потребно је у потпуности реализовати пројекат опремања аутоматске мерне станице, према програму Агенције за заштиту животне средине. Станицу је потребно опремити узоркивачима и анализаторима суспендоване честице ПМ ₁₀ и ПМ _{2,5} и тешких метала у њима, бензена, полицикличних ароматичних угљоводоника. Такође, потребно је поставити дисплеј за приказивање резултата са АМС.	Потпуније сагледавање стања загађености ваздуха и јасније сагледавање изложености становништва	Агенција за заштиту животне средине, Град Ужице	Насеље Ужице	2012. -
Аутоматско праћење квалитета ваздуха у Севојну	С обзиром на велики утицај индустријског комплекса на квалитет ваздуха у Севојну, потребно је унапредити систем мониторинга.	Набављена и постављена аутоматска мерна станица	Град Ужице	Насеље Севојно	2014.

5.1. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА

Техничке и технолошке активности					
Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок	Кратак опис
Успостављање мониторинга алергогеног полена	У сарадњи са Агенцијом за заштиту животне средине, а у оквиру националне мреже станица, успоставити станицу за праћење концентрација алергогеног полена.	Извештај о мониторингу	Град Ужице	Територија града	2014.
Проширење система даљинског грејања	Потребно је објекте предузећа и установа (где је то технички изводљиво) који имају сопствене котларнице, а које првенствено користе чврста горива као енергент, прикључити на даљински систем грејања .	Смањење загађења ваздуха суспендованим честицама	ЈКП “Градска топлана Ужице“	Територија ГУП-а	2012.-
Набавка мобилне екотоксиколошке лабораторије и оспособљавање одговорних лица за одговор на удес	Потребно је набавити мобилну екотоксиколошку лабораторију/е за брза реаговања у случају изливања опасних материја у отворене водотоке, акцидентних испуштања загађујућих материја у ваздух околине и сличне удесне ситуације. Иста би се могла користити и за потребе других општина у региону.	Набављена опрема, оспособљена лица	Град Ужице, Завод за јавно здравље, општине Златиборског управног округа	Територија града и општина Златиборског управног округа	2015.

5.2. КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ И ПОДЗЕМНИХ ВОДА И ВОДЕ ЗА ПИЋЕ

Законодавне и политичке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Одлука о сеоским водоводима	Постојећу одлуку („Сл.лист Општине Ужице“, бр. 4/78) ускладити са новом законском регулативом.	Усвојена одлука	Град Ужице	Територија града	2012.
План за проглашење ерозионих подручја	Одређивање ерозионих подручја, услова за њихово коришћење и радова и мера за заштиту од ерозије и бујица.	Усвојен План	Град Ужице	Територија града	2012.
Израда Просторног плана подручја посебне намене сливног подручја акумулације „Врутци“	Потребно је изградити Просторни план подручја посебне намене сливног подручја акумулације „Врутци“, ако се узме у обзир да се ради о регионалном систему водоснабдевања.	Донета уредба о утврђивању Просторног плана	Републичка агенција за просторно планирање, Влада Републике Србије	Територија града и општина Б.Башта и Чајетина	2016.
Израда Елабората о санитарној заштити и одређивање зона санитарне заштите	У складу са Законом о водама („Сл.гласник РС“, број 30/10) и Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС“, бр. 92/08), изградити нови елаборат санитарне заштите изворишта водоснабдевања - акумулације „Врутци“. Прибавити решење Министарства здравља о одређивању зона санитарне заштите. Одредити и санитарне зоне заштите подземних водоизворишта (у Турици, Живковића врело, Поточање).	Израђени елаборати, Одређене санитарне зоне заштите	Град Ужице	Територија града	2012.-

5.2. КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ И ПОДЗЕМНИХ ВОДА И ВОДЕ ЗА ПИЋЕ

Административне и инспекцијске активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Успостављање мониторинга квалитета површинских и подземних вода	Неопходно је, у складу са законском регулативом, формирати мрежу мерних места за осматрање нивоа и квалитета подземних вода на територији града. Такође, треба успоставити мониторинг квалитета површинских вода (река, акумулације).	Успостављен мониторинг	Град Ужице, Завод за јавно здравље	Територија града	2014.
Катастар извора и јавних чесми	Израдити катастар јавних чесми и извора на територији града.	Израђен катастар	Град Ужице, Завод за јавно здравље	Територија града	2012.-
База података о локалним водоводима	Пописати локалне/сеоске водоводе и направити базу података са предлогом мера за њихову санацију и поправљање квалитета воде, одржавање и управљање.	Израђена база података	Град Ужице, Завод за јавно здравље	Сеоске месне заједнице	2013.
Успостављање мониторинга површинских и подземних вода и процедурне воде депонија «Дубоко» и «Сарића Осоје» и потенцијалних реципијената оцедних и отпадних вода	Дефинисати динамику и обим праћења квалитета површинских, подземних, оцедних и отпадних вода депонија «Дубоко» и «Сарића Осоје» и потенцијалних реципијената оцедних и отпадних вода.	Успостављени мониторинзи	ЈКП «Дубоко», Град Ужице	МЗ «Дубоко», МЗ «Царина»	2012.-

5.2. КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ И ПОДЗЕМНИХ ВОДА И ВОДЕ ЗА ПИЋЕ

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Санација локалних водовода	Обезбедити подстицајна средства за санацију сеоских водовода у насељима која неће бити у систему снабдевања са градског водовода, а у складу са техничким елаборатима за санацију. За сеоска насеља која ће у будућности бити прикључена на градски водовод, извршити нужне мере санације каптажних објеката и резервоара (чишћење, дезинфекција) како би се обезбедила исправна вода за пиће.	Санирани водоводи	Град Ужице	Сеоске месне заједнице	2015.-
Обнављање јавних чесми	На основу усвојених критеријума одабрати и обновити јавне чесме уз примењивање мера за поправљање квалитета воде или их прикључити на градски водовод.	Обновљене јавне чесме	Град Ужице	Територија града	2012.-
Изградња водоводне мреже	У складу са плановима и пројектном документацијом.	Повећан број корисника	ЈКП „Водовод“	Територија града	2012.-
Замена азбест-цементних цеви	Већина водоводних линија од овог материјала је дотрајала, па је треба заменити.	Смањење губитака воде	ЈКП „Водовод“	Подручје водоснабдевања	2012.-
Смањење губитака на водоводној мрежи	Замена сви дотрајалих објеката у систему за водоснабдевање и смањење притисака на мрежи.	Смањење губитака и квалитетније водоснабдевање	ЈКП „Водовод“	Целокупно подручје водоснабдевања	2012.-
Реконструкција фабрике воде „Церовића брдо“	Реконструкција оба таложника (пулзатори), реконструкција свих 8 филтера са заменом песка и замена цеви и вентила у цевној галерији.	Квалитетнија производња и дезинфекција воде, уштеда хемикалија и смањење потрошње енергије	ЈКП „Водовод“	Постројење за производњу воде „Церовића брдо“	2016.

5.3. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ И КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА

5.3.1. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ

Законодавне и политичке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Доношење градске одлуке о управљању зеленим површинама	Овом одлуком би се јасно дефинисале области уређења, коришћења, унапређивања и заштите зелених површина, одредио надлежни орган за обављање послова управљања зеленим површинама, утврдио инспекцијски надзор и казнене одредбе, као и подстицајне мере за повећање учешћа локалне заједнице у управљању зеленим површинама.	Усвојена одлука	Град Ужице	Територија града	2013.
Програм подизања, уређења, одржавања и коришћења јавних зелених површина	Програмом би се дефинисало подизање нових и реконструкција постојећих зелених површина, начин и интензитет одржавања и начин коришћења по појединим категоријама зелених површина.	Усвојен Програм	Град Ужице, ЈП “Дирекција за изградњу“, ЈКП “Биоктош“	Територија града	2014.

5.3.1. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ

Административне и инспекцијске активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Праћење спровођења ГУП-а Ужица у делу заштите и унапређења система зелених површина	Разрада планско-техничке документације која мора бити у сагласности са ГУП-ом.	Израда планова нижег реда (са плановима партерног уређења)	Град Ужице	Територија ГУП-а	2012. –
Праћење стања зелених површина и надзор над зеленим површинама	Континуирано праћење стања на терену.	Извештаји о стању зелених површина	Град Ужице	Територија града	2012. –

5.3.1. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Успостављање Катастра зелених површина	Регистар систематизованих информација и података о зеленим површинама, њиховом квантитету, квалитету и економској процени, која укључује картографски приказ и статистичке информације и представља основ за планирање, коришћење и контролу њихове заштите.	Успостављен катастар	Град Ужице	Територија ГУП-а	2015.
Израда пројеката реконструкције постојећих и уређења нових зелених површина	У складу са Програмом подизања, уређења, одржавања и коришћења јавних зелених површина треба изградити пројекте реконструкције постојећих и уређења нових зелених површина	Урађени пројекти	Град Ужице	Територија ГУП-а	2014.-
Израда пројеката реконструкције постојећих и подизања нових дрвореда	Пројекат реконструкције постојећих дрвореда обухватиће истраживање њиховог стања, његову анализу и на основу ње предлог новог решења које ће се уклопити у постојеће услове. Пројекат подизања нових дрвореда ће решити питања - научно-истраживачка (избор врсте и анализа услова средине), урбанистичка, архитектонско-композициона, уметничко-естетска.	Урађени пројекти	Град Ужице	Територија ГУП-а	2014.
Увећање фонда зеленила подстицањем локалног становништва и институција	Стимулисати власнике организовањем годишње акције избора најуређенијих дворишта уз поделу вредних награда - садног материјала (вишегодишње биљке), алата за уређење зелених површина и сл.	Повећан фонд зеленила	Град Ужице	Територија града	2012.-
Израда пројеката партерног и хортикултурног уређења јавних површина у сеоским месним заједницама	Због проблема непостојања уређених зелених површина у центрима сеоских насеља потребно је урадити пројектну документацију на основу које ће се омогућити обезбеђивање финансијских средстава и реализација пројеката.	Урађена пројектна документација	Град Ужице	Сеоске МЗ	2014.

5.3.1. ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Хортикултурно и партерно уређење центара сеоских месних заједница	У складу са пројектном документацијом извешће се радови на уређењу јавних површина и подизању зеленила.	Уређени центри села	Град Ужице	Сеоске МЗ	2014. -
Израда пројеката хортикултурног уређења зелених површина васпитно образовних установа	Због лошег постојећег стања зелених површина васпитно образовних установа, неопходно је урадити пројектну документацију на основу које ће се омогућити обезбеђивање финансијских средстава и реализација пројеката.	Урађена пројектна документација	Град Ужице, Васпитно-образовне установе	Територија града	2013.
Хортикултурно уређење зелених површина васпитно образовних установа	У складу са пројектном документацијом извешће се радови на уређењу школских и дворишта дечијих вртића.	Уређена дворишта васпитно образовних установа	Град Ужице, Васпитно-образовне установе	Територија града	2013. -
Увођење алтернативних видова озелењавања	На површинама на којима постоје ограничења за подизање дрвореда који недостају граду, користити алтернативне видове (жардињере, пузавице...)	Постављене жардињера са зеленилом	Град Ужице	Територија ГУП-а	2012. -
Заштита Предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“	По достављеној ревидованој Студији заштите од стране Завода за заштиту природе Србије провести поступак проглашења заштићеног подручја и избор управљача.	Усвојен акт о проглашењу заштићеног подручја	Град Ужице	Територија града	2012.-
Уређење парка „Стари град“	Јавни урбанистичко-архитектонско-пејзажни конкурс за идејно решење уређења централног градског парка „Стари град“	Идејно решење	Град Ужице	Територија ГУП-а	2013.

5.3.2. КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА

Законодавне и политичке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Израда и реализација Програма систематског праћења квалитета земљишта	Програм систематског праћења квалитета земљишта са прецизно утврђеним мерним станицама (локалитетима) узорковања и стандардизованим методама за прикупљање и анализу узорака, представљаће извор података за праћење стања земљишта у одређеном временском раздобљу. Тиме ће се омогућити формирање базе података о степену и карактеристикама загађења, као и врстама присутних полутаната.	Усвојен и реализован Програм	Град Ужице	Територија града	2012. -
Успостављање инвентара контаминираних локација	Циљ је израда инвентара контаминираних локалитета који ће садржати основне информације о локалитету, загађивачу и утицају на компоненте екосистема.	Успостављен инвентар контаминираних локација	Град Ужице	Територија града	2013.
Израда листе приоритета за санацију и ремедијацију контаминираних локација	У циљу предузимања мера за заустављање загађења и даље деградације земљишта до нивоа који је безбедан за будуће коришћење локације, укључујући уређење простора, ревитализацију и рекултивацију.	Израђена листа приоритета	Град Ужице	Територија града	2014.

Административне и инспекцијске активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Надзор и контрола употребе хемијских средстава у пољопривредној производњи	Обука (теоријска и практична) о примени пестицида у биљној производњи, као и заштити животне средине. Контрола остатака пестицида на пољопривредним производима.	Смањење ризика од неправилне и нестручне примене пестицида	Пољопр. стручна служба Ужице, Град Ужице	Територија града	2012.-

5.3.2. КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Мелиоративна мера калцизације	Да би се смањила могућа опасност од повећане приступачности тешких метала гајеним биљкама на пољопривредним површинама (локалитетима) са рН вредношћу у калијум хлориду испод 5, потребно је применити меру калцизације. Морају се прво извршити додатне хемијске анализе узорака земљишта, да би се одредила тачна количина кречног материјала.	Повећана рН вредност земљишта на предметним локалитетима	Пољopr. стручна служба Ужице, Град Ужице	Територија града	2012.-
Мера фосфатизације земљишта	Меру треба применити ради побољшања нивоа садржаја фосфора у земљишту – побољшања плодности земљишта.	Повећан садржај фосфора у земљишту	Пољopr. стручна служба Ужице, Република, Град Ужице	Територија града	2012.-
Детаљна истраживања концентрација активности вештачког радионуклида ¹³⁷ Cs	На локалитету на коме је систематским испитивањем квалитета земљишта у 2010. години утврђена концентрација радионуклида ¹³⁷ Cs која може довести до концентрисања овог изотопа у биљним организмима који би се узгајали на испитиваном земљишту изнад граница прописаних за храну, потребно је извести детаљне и опсежне анализе.	Извештај о испитивању	Град Ужице	Поникве	2013.
Испитивање органолептичких својстава и садржаја тешких метала у плодовима воћа и поврћа	Испитивање органолептичких својстава и садржаја тешких метала у плодовима воћа и поврћа у индустријској зони Севојна, као и на другим локалитетима на којима су утврђене повећане концентрације тешких метала у земљишту.	Извештај о испитивању	Град Ужице	Територија града	2012.-
Едукација пољопривредних произвођача	Организовање семинара и трибина на тему коришћења средстава за заштиту биља, поправљање квалитета и плодности земљишта, коришћење природних климатских и земљишних услова за развој органске производње и производњу безбедне хране и сл.	Реализовани семинари и трибине	Пољopr. стручна служба Ужице, Град Ужице	Територија града	2012.-

5.4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Законодавне и политичке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Израда и усвајање Одлуке о управљању чврстим отпадом	Одлуком ће се уредити планирање и организовање система управљања чврстим отпадом на територији града, уз обезбеђење најмањег ризика по угрожавање живота и здравља људи и животне средине.	Усвојена одлука	Град Ужице	Територија града	2012.
Развој Програма примарне селекције отпада	У складу са Локалним планом управљања отпадом радити на унапређивању Програма и акционог плана развоја примарне селекције отпада.	Ширење зоне града у којој се спроводи примарна селекција отпада	Град Ужице, ЈКП „Биоктош“	Територија града	2012.-

5.4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Административне и инспекцијске активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Ширење зоне организованог прикупљања отпада	У циљу заштите животне средине и здравља људи, а у складу са развојем регионалног система „Дубоко“ и могућностима економске валоризације отпада, потребно је проширити зону организованог прикупљања отпада (постављање комуналне опреме и уговарање комуналне услуге), чиме ће се повећати и број корисника комуналних услуга.	Повећан %/број корисника комуналних услуга (98 % на подручју ГУП-а и 70% на сеоском подручју)	Град Ужице	Територија града	2015.
База података о отпаду	У складу са Законом о управљању отпадом мора се водити и чувати евиденција о прикупљеном комуналном отпаду (морфолошки састав, количина) и попис неуређених депонија. У Локалном регистру извора загађивања формираће се база података о отпаду привредних друштава, других предузећа и предузетника.	Ажурна база података	Град Ужице, ЈКП “Биоктош“	Територија града	2012.-
Стални инспекцијски надзор	Константан инспекцијски надзор над активностима сакупљања и транспорта инертног и неопасног отпада, над радом постројења за складиштење, третман и одлагање инертног и неопасног отпада. Мора се успоставити ефикасан систем контроле у циљу спречавања настајања дивљих депонија, паљења контејнера и сл.	Оператери прибавили дозволе за управљање отпадом. Комунална хигијена подигнута на завидан ниво.	Град Ужице	Територија града	2012.-
Израда и реализација Програма едукације јавности из области управљања отпадом и стални рад на изради нових	У сарадњи са комуналним предузећима потребно је израдити програм едукације и обуке јавности о управљању отпадом. У циљу јачања капацитета за еколошку едукацију треба формирати мрежу еколошких информационалних ресурса у чијем саставу треба да буду све институције које поседују било какве ресурсе из области управљања отпадом. Процес едукације обухвата и организовање јавних трибина, различитих промотивних кампања и специјалних емисија о еколошкој проблематици и улози сваког грађанина у еколошким активностима.	Чист Град и позитивне промене у односу јавности према отпаду	Град Ужице, ЈКП “Дубоко“, ЈКП “Биоктош“, НВО	Територија града	2012.-

5.4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Набавка опреме за прикупљање комуналног чврстог отпада (контејнери, канте, кесе..)	У складу са Локалним планом управљања отпадом потребно је набавити комуналну опрему која ће омогућити ширење зоне организованог прикупљања отпада, прикупљање селектованог отпада и ефикаснији рад комуналног предузећа.	Набављена и постављена опрема	ЈКП “Биоктош“, Град Ужице	Територија града	2012.-
Набавка возила за транспорт комуналног чврстог отпада	У складу са Локалним планом управљања отпадом и потребама комуналног предузећа, а ради његовог ефикаснијег рада, потребно је набавити возила за транспорт отпада.	Набављена 2 аутосмећара, камион са грајфером, трактор са приколицом, возило за прање контејнера	ЈКП “Биоктош“, Град Ужице	Насеље Ужице	2015.
Набавка дробилице за дрвени отпад и зелену масу	У складу са Локалним планом управљања отпадом, а ради стварања услова за развој компостирања, потребно је набавити дробилицу за механичку обраду (уситњавање) зеленог отпада и дрвне масе	Набављена дробилица	ЈКП “Биоктош“, Град Ужице	Територија ГУП-а	2012.
Изградња и опремање рециклажног центра	У складу са Локалним и Регионалним планом управљања отпадом, биће инфраструктурно опремљена предвиђена локација рециклажног центра. Набавиће се и неопходна опрема која ће омогућити прикупљање секундарних сировина, посебних токова отпада, кабастог и опасног отпада из домаћинства.	Успостављен систем прихвата кабастог и посебних врста отпада из домаћинства	ЈКП “Дубоко“	МЗ “Дубоко“	2012.
Опремање пунктова за прихват комуналног отпада из периферних делова сеоских насеља	На локацијама на раскрсницама засеочких и јавних путева, биће уређене локације (ваљана подлога, ограђен простор) за одлагање отпада (комуналног, кабастог, зеленог, посебних токова).	Опремљени пунктови и стављени у функцију	ЈКП “Биоктош“, Град Ужице	Територија сеоских месних заједница	2013.

5.4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Санација дивљих депонија	Ова активност ће се углавном одвијати паралелно са успостављањем система сакупљања отпада у зонама које нису покривене комуналном опремом. Такође, биће уклоњене и саниране дивље депоније и на подручјима у којима је развијен систем организованог прикупљања отпада.	Нестанак дивљих депонија	Град Ужице	Територија града	2012.-
Решавање проблема депоновања отпада анималног порекла	Потребно је одредити локацију и инфраструк. опремити пункт за прихват отпада анималног порекла, како би се спречило његово непрописно одлагање.	Опремљен пункт	Град Ужице, Општина Чајетина	Погранично подручје Ужица и Чајетине	2014.
Изградња сточног гробља	Потребно је одредити локацију и опремити сточно гробље за збрињавање отпадака животињског порекла, првенствено лешева животиња.	Опремљена локација. Престанак закопавања угинулих животиња на приватним парцелама.	Град Ужице, Општина Чајетина	Погранично подручје Града Ужица и Општине Чајетина	2014.
Развој компостирања отпада	У складу са Локалним и Регионалним планом израдиће се Програм развоја компостирања отпада (градска компостана, кућно компостирање) и набавити потребна опрема.	Зелени отпад се не одлаже на депонију. Произведен компост.	ЈКП “Биоктош“, Град Ужице	Територија града	2013.
Санација депоније „Сарића Осоје“ (I фаза)	У року од три месеца по отварању Регионалне санитарне депоније „Дубоко“, биће затворена постојећа депонија. У складу са Пројектом санације, затварања и рекултивације депоније „Сарића Осоје“, приступиће се активностима на њеној санацији.	Обликована депонија (завршени земљани радови)	Град Ужице, ЈКП “Биоктош“	МЗ“Царина“	2012.
Израда студија изводљивости и пројектне документације	У циљу продужетка века санитарне депоније и развоја система управљања отпадом, потребно је израдити студије изводљивости и пројекте енергетског искориштења отпада који остане после секундарне селекције, односно мокре фракције отпада.	Израђене студије и пројекти	ЈКП “Дубоко“	Град Ужице	2015.

5.5. ОТПАДНЕ ВОДЕ

Законодавне и политичке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Измене и допуне Одлуке о комуналном уређењу	Потребно је изменити и допунити Одлуку о комуналном уређењу - јасно дефинисати: обавезе власника објеката који имају септичке јаме, обавезе комуналног предузећа које газдује канализацијом, ко може вршити услуге пражњења јама и са којом опремом, где се излива садржај јама (на градском и сеоском подручју), трошкови пражњења јама. Такође, треба прецизније дефинисати одлагање течног стајњака на зелене и друге површине, временске услове одлагања, а посебно одлагање течног стајњака у зони водотокова и заштићених зона (Акумулација „Врутци“, изворишта Турица, Поточање и Врела, као и др. извор. воде за пиће).	Усвојена Одлука, повећан број власника који празне септичке јаме. Уређено одлагање течног стајњака	Град Ужице	Територија Града	2012.
Израда и усвајање Правилника о упуштању кишних (олучних) и других површинских вода у кишну канализацију	Не постоји правилник по коме се могу прописати услови постојећим и будућим корисницима изграђене кишне канализације (грађани, власници радњи, сервиса, предузетници и други).	Усвојен Правилник, обезбеђена мрежа кишне канализације од изливања материја које могу оштетити канализацију	Град Ужице, ЈП “Дирекција за изградњу“	Насеља Ужице и Севојно	2012.-
Израда и усвајање новог Правилника о санитарно-техничким условима упуштања отпадних вода у јавну канализацију	Потребно је израдити нови Правилник о упуштању отпадних вода у градски канализациони систем, којим ће се постојећи корисници канализације обавезати да квалитет својих отпадних вода доведу до захтеваног минималног квалитета за упуштање у канализацију, а нови корисници, да би се укључили, морају доказати одговарајућим анализама да квалитет отпадних вода одговара за упуштање у канализацију.	Усвојен Правилник о упуштању отпадних вода у градски канализациони систем.	Град Ужице, ЈКП “Водовод“	Територија града	2012.

5.5. ОТПАДНЕ ВОДЕ

Административне и инспекцијске активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Израда Студије кишне канализације	Извршити иновирање постојеће Студије кишне канализације.	Израђена Студија	Град Ужице, ЈП “Дирекција за изградњу“	Насеља Ужице и Севојно	2013.
Мерење количина и испитивање квалитета санитарних отпадних вода	Постављање уређаја за континуирано мерење количине отпадних вода, које се из канализације испуштају у водопријемнике на територији града. Овде се првенствено мисли на јавну канализацију којом управља ЈКП „Водовод“ или друго предузеће/правно лице коме је поверено управљање канализационом мрежом. Испитивање физичко хемијских и микробиолошких параметара квалитета отпадних вода које се испуштају у водо- пријемнике према динамици коју дефинише Правилник о минималном броју и начину испитивања отпадних вода.	Уграђени мерачи протока на свим канализационим испустима санитарних вода у водопријемнике на територији града. Извештаји о квалитету отпадних вода	ЈКП „Водовод“, правна лица, предузетници, инспекција	Територија града	2012. –
Мерење количина и испитивање квалитета индустријских отпадних вода	Постављање уређаја за континуирано мерење количине отпадних вода које се испуштају у пријемник. Испитивање биохемијских и механичких параметара квалитета отпадних вода које се испуштају у пријемник.	Уграђени мерачи протока. Извештаји о квалитету отпадних вода.	Предузећа, предузетници, инспекција	Територија града	2012.-

5.5. ОТПАДНЕ ВОДЕ

Административне и инспекцијске активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Контрола испуштања комуналних и индустријских отпадних вода у канализациони систем и друге реципијенте	Перманентна контрола предузећа која производе и испуштају отпадне воде у канализацију, потоке, Ђетињу. Генералним пројектом сакупљања, одвођења и пречишћавања отпадних вода Ужица предвиђено је успостављање система контроле испуштања комуналних отпадних вода у канализациони систем. Посебна пажња усмерена је на индустр. капацитете, са разноврсним технол. процесима, па у том смислу треба предвидети адекватан систем контроле.	Извештаји о инспекцијском прегледу, смањење испуштања непречишћених отпадних вода. Успостављен оперативни систем мониторинга отпадних вода.	Град Ужице, ЈКП “Водовод“, Републичка еколошка инспекција	Територија града	2012.-
Предтретман индустријских отпадних вода	Одговарајући предтретмани којима се индустријске отпадне воде свде на квалитет за упуштање у градску канализацију.	Ефлуент прописаног стандарда. Сигурност технологије пречишћавања, објеката канализације и радника одржавања	Индустријска постројења, инспекција	Територија града	2012.-

5.5. ОТПАДНЕ ВОДЕ

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Израда главних пројеката канализација и пречишћавања отпадних вода у сеоским насељима и њихова реализација.	У складу са Генералним пројектом сакупљања и пречишћавања отпадних вода насеља општине Ужице, одредити приоритете за пројектовање и реализацију пројеката канализација и пречишћавања отпадних вода (сеоска насеља у сливу акумулације „Врутци“, сливу Рзава, Парк природе „Шарган-Мокра Гора, Бела Земља и др.).	Израђени пројекти, добијена дозвола, обезбеђена финансијска средства, повећан број корисника, заштита изворишта водоснабдевања	ЈП “Дирекција за изградњу“, ЈКП Водовод	Територија града	2012.-
Изградња Централног постројења за пречишћавање отпадних вода Ужица и Севојна, изградња недостајућег дела колектора	Завршити започети посао на прибављању потребне документације (сагласности, услови, студије на животну средину и др.), решити имовинске-правне односе, проналажење стратешког партнера (финансијске институције) за изградњу ЦППОВ, обезбеђење дозволе за изградњу, спровођење тендера за изградњу недостајућег дела колектора, израду главног пројекта и извођење радова.	Урађена пројектна документација, добијена дозвола, изграђена канализација и постројење. Обезбеђена дугорочна заштита површинских и подземних вода.	Град Ужице, ЈП “Дирекција за изградњу“, ЈКП “Водовод“	Насеље Горјани	у зависности од обезбеђених финансијских средстава
Израда пројектне документације кишне и фекалне канализације у Турици	Завршити започети пројекат раздвајања фекалне и кишне канализације у Турици.	Завршена пројектна документација.	ЈП “Дирекција за изградњу“, ЈКП Водовод	МЗ“Турица“	2012.

5.5. ОТПАДНЕ ВОДЕ

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Санација постојећег колектора и ширење мреже канализације	Извршити санацију или измештање висећег колектора у насељу Турица. Започете радове на проширењу канализационе мреже у овом насељу наставити.	Саниран/измештен висећи колектор, повећан број прикључених објеката на фекалну канализацију, започето раздвајање кишне од фекалне канализације, заштићен ток реке Ћетиње	ЈП “Дирекција за изградњу“, ЈКП „Водовод“	МЗ “Турица“	2013.-
Санација постојећег дела главног колектора до Севојна	Радови обухватају рехабилитацију главног колектора Ø 1000 mm од Крчагова до Севојна, који након изградње никада није пуштен у рад.	Саниран колектор и пуштен у рад	ЈП “Дирекција за изградњу“, ЈКП „Водовод“	Насеља Ужице и Севојно	Посао ће се реализовати у оквиру активности на изградњи ЦППОВ

5.6. ИНФОРМИСАЊЕ И УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ

Законодавне и политичке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Доношење одлуке о оснивању Савета за заштиту животне средине	Савет за заштиту животне средине ће се основати у циљу спровођења стратегија у области заштите животне средине и одрживог развоја, обезбеђивања услова, предлагања и предузимања мера у овим областима у складу са законском регулативом, ратификованим међународним уговорима и конвенцијама, плановима, програмима, одлукама...	Усвојена одлука – формиран Савет	Град Ужице	Град Ужице	2012.
Доношење одлуке о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине	Одлуком ће се утврдити обавезе свих органа Града, предузећа, установа и служби чији је Град оснивач, као и месних заједница, да учине доступним информације које се тичу заштите и очувања животне средине. Такође, одлуком ће се уредити учешће јавности у доношењу одлука и правна заштита у питањима животне средине на територији града.	Усвојена Одлука	Град Ужице	Територија града	2012.
Јачање институционалног оквира и административних капацитета	Неопходно је побољшати организацију и ојачати службе Града које се баве питањима одрживог развоја и заштите, унапређења и очувања животне средине, ради ефикаснијег и ефективнијег рада.	Формирано Одељење за одрживи развој и заштиту животне средине	Град Ужице	Град Ужице	2013.

5.6. ИНФОРМИСАЊЕ И УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ

Административне и инспекцијске активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Обука чланова Савета месних заједница	Стручне службе ће редовно организовати и реализовати предавања и радионице, како би чланови савета схватили значај решавања еколошких проблема у својој месној заједници, законске обавезе и надлежности локалне самоуправе. Циљ је подстицање грађана да узму што веће учешће у решавању еколошких питања у свом непосредном окружењу.	Информисани Савети месних заједница о еколошким питањима. Повећан број учесника у локалним еколошким акцијама	Град Ужице	Територија града	2012. –
Организовање јавних расправа, округлих столова и трибина	Стручне службе ће у складу са законским обавезама и својим планираним активностима организовати јавне расправе, округле столове и трибине о темама из области заштите животне средине.	Одржане јавне расправе, округли столови и трибине	Град Ужице	Град Ужице	2012.-
Израда месечног и годишњег билтена	Израда месечног и годишњег билтена о стању животне средине у Граду Ужицу, на основу података о праћењу квалитета ваздуха, вода, земљишта и др. параметара животне средине.	Месечни и годишњи билтен	Град Ужице, Завод за јавно здравље	Територија града	2012.-

5.6. ИНФОРМИСАЊЕ И УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Едукација новинара	Организација тренинга и семинара за новинаре локалних медија и дописништава републичких, у циљу њихове едукације и бољег информисања о стању животне средине у Граду.	Едуковани новинари	Новинари, експерти, Град Ужице (службе за заштиту животне средине)	Град Ужице	2013.
Еколошка информативна промоција	Организована промоција заштите животне средине путем медија.	Емисије, сајтови, часописи, билтени посвећени еколошким темама, медијске кампање	Експерти, новинари, Град Ужице	Град Ужице	2012. -
Информативно-едукативни програми у школама	Организована промоција заштите животне средине у школама, кроз информисање и едукацију.	Школски еколошки репортер, школски еколошки сајт, часопис	Град Ужице, Школе, Факултети, Експерти, новинари	Град Ужице	2012. -
Еколошки ПР (односи са јавношћу)	Обука запослених у градским службама и ЈКП-ма на пословима од значаја за заштиту животне средине, како би обављали послове ПР-а.	"Еколошки ПР" у градској управи и ЈКП-ма.	Град Ужице, Новинари	Град Ужице	2013.

5.6. ИНФОРМИСАЊЕ И УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ

Техничке и технолошке активности					
Активност	Кратак опис	Очекивани резултат	Носилац активности	Локација	Рок
Организација тренинга и семинара	Организација тренинга и семинара за представнике локалних самоуправа, еколошких и других удружења у циљу едукације о имплементацији Архуске конвенције. Јачање вештина комуникације са јавношћу.	Одржани тренинзи и семинари	Град Ужице, Архус центар, Крагујевац	Град Ужице	2012.
Вршњачка едукација	Пројекти који имплементирају вршњачку едукацију су се показали у ранијем периоду као веома добар начин едукације ученика, који у позицији едукатора врло озбиљно прилазе проблемима, а са друге стране одличан је пријем информација од њихових вршњака или млађих ученика.	Обучени вршњачки едукатори из свих средњих школа у Граду	Град Ужице, НВО	Град Ужице	Трајна активност
Техничке иновације у приказивању резултата праћења квалитета животне средине	Набавити опрему и инсталирати дисплеј на одабраној локацији у Улици Д.Туцовића, путем кога ће грађани моћи да добијају актуелне информације током целог дана.	Постављен информативни дисплеј	Град Ужице	Град Ужице	2012.