



ВОДИЧ ЗА ОПШТИНИТЕ

за заштита на животна средина



Издавач: Здружение за рурален развој
Локална Акциона Група АГРО ЛИДЕР – Кривогаштани

Автори и придонес кон одредени делови

Проф. Сотир Пановски
Николче Димески
Даниела Цветаноска
Марина Тошеска

Публикацијата е финансирана од Агенцијата за финансиска поддршка на
земјоделството и руралниот развој
Програма за финансиска поддршка на руралниот развој
Мерка 413 - Реализација на стратегии за локален развој на рурални средини

Овој Водич ќе им помогне на општините и на сите локални засегнати страни во креирањето и спроведувањето на политики за заштита на животната средина на локално ниво, спроведување на активности за подобрување на животната средина и зголемување на кредибилитетот и на ефикасноста на јавните служби кои делуваат во областа на заштита на животна средина.

СОДРЖИНА

Дел 1: План за управување со отпад

1. Вовед	7
2. Законска регулатива на РСМ за управување со отпад	9
3. Содржина на Планот за управување со отпад	13
4. Заклучок.....	18

Дел 2: Воспоставување на прочистителни станици - значење, можности и ризици за одржување на прочистителни станици

1. Вовед	21
2. Изградба на канализациони системи за квалитетно собирање и одведување на отпадните води, заштита на животната средина, изградба на системи за прочистување и третман на отпадните води во стратешки документи и законска регулатива	22
3. Урбани отпадни води	29
4. Улога и значење на прочистителните станици	30
5. Истражување, изготвување Студии и Инвестиционо - Техничка документација за изградба на Прочистителни станици	32
6. Правилно функционирање на прочистителна станица - ризици за одржување на прочистителни станици	33
7. Експертско - техничка поддршка	34

Листа на кратенки:

ЕУ – ЕВРОПСКА УНИЈА

МЖСПП – МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

НЕАП – НАЦИОНАЛЕН ЕКОЛОШКИ АКЦИОНЕН ПЛАН

НПУО – НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД

ПУО – ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД

УО – УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД

НВО – НЕВЛАДИНА ОРГАНИЗАЦИЈА

РСМ – РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

ДЕЛ 1 – Управување со отпад

1. Вовед

Нашата земја како и повеќето европски земји се соочува со отпадот, како еден од главните еколошки проблеми чии количини се повеќе се зголемуваат. Околу 80% од отпадот кој се создава е резултат на земјоделските, индустриските и рударските активности. Остатокот од 20 % е отпад создаден од домаќинствата.

Согласно Уставот на Северна Република Македонија, секој граѓанин има право на здрава животна средина но и обврска да ја штити, негува, чува и придонесува за унапредување на животната средина. Според тоа, државата е должна да обезбеди здрава животна средина за сите свои граѓани, а со самиот процес на децентрализација во земјата, многу надлежности и ингеренции од оваа област им беа делегирани на општините.

Недоволната информираност на јавноста и ограничениот пристап до информации поврзани со еколошките прашања и ситуации, како и општественото ниво на свесност и одговорност за значајноста и важноста на животната средина во Северна Република Македонија, придонесуваат за намалување на свесноста и позиционирање на животната средина на релативно ниско ниво, проследено со загрозување на колективното здравје и појавата на ризици од болести. Индивидуалната свесност на луѓето за нивната реална одговорност како конзистентни создавачи на отпад, е намалена исто како и нивната вклученост во намалување и справување со отпадот.

Со оглед на ограничувањата проследени од непознавањето на видот на отпадот, процесите на сортирање, сегрегација, рециклирање и тоа што значи самиот поим Депонија, која како собирен пункт, треба да биде проектирана и управувана согласно стандардите на Европската Унија, луѓето се навикнуваат на она што не е правилно и подоцна без никаков проблем го прифаќаат дивото распоредување на отпадот.

Висок процент од целокупното население, не го плаќа финансискиот надоместок за управување со отпад, што води до појава на недостаток во ефективноста на континуираното плаќање на услугите за подигнување и отстранување на отпадот.

Тоа резултира со дефицит на финансиски средства и намалени капацитети на јавните комунални претпријатија и институции да ја обезбедат неопходната опрема и ресурси, кои претставуваат составен дел при процесот на селекција и собирање на отпад.

Како што е споменато на почетокот, целта на овој водич е целокупно унапредување на управувањето со комуналниот отпад во општините во РСМ, преку истакување на есенцијалноста на улогата на општините како водечки носители при процесот на управување со комуналниот отпад, како и имплементација на реформите согласно Европската регулатива за здрава животна средина.

Врз основа на искуствата за управување со отпад од Европските земји, овој водич се издава за концепирање на локален план за управување со отпад чија примарна цел е да се помогне на општините во процесот на остварување на целите и задачите, за подобрување на реформите во институциите, инфраструктурата, услугите и финансискиот надомест, како и финално имплементирање на одржлив систем за управување со отпадот во согласност со стандардите на Европската Унија.

Отпад

Отпад е секоја материја или сустанца која што припаѓа во категориите на отпад од членот 25 на Законот за управување со отпад (ЗУО) што создавачот или поседувачот ја/го отфрла, има намера да ја/го отфрли или од него се бара да ја/го отфрли.

Отпадот претставува еколошки, социјален и економски предизвик на европските земји. Некои од нив, во него гледаат негативна слика на расфрлано ѓубре, отрови, и загадена животна средина, а друго во отпадот гледаат отпадот можност да се справиме со него на најбезбеден еколошки начин со отворање на работни места и можности за заработувачка.

При речиси секоја човечка активност се создава отпад. Неефикасните производствени процеси, краткиот рок на траење на стоките, неодржливото конзумирање на производите продуцираат отпад како нус-продукт на економските активности.Неговото создавање дополнително значи дека е направена загуба на материја, загуба на енергија, како и создавање на дополнителни трошоци за собирање, третирање и депонирање на создадениот отпад.

Порастот на популацијата, урбанизацијата и индустрилизацијата доведуваат до квантитативно и квалитативно зголемување на количеството на отпад, а со тоа и зголемување на проблемот за управување со отпадот. Овој проблем претставува важна и комплексна задача во рамките на комуналните активности, а од ефективното решение на оваа задача зависи заштитата на животната средина

и здравјето на луѓето.

Политиката на Европската унија е сконцентрирана кон заштитата на животната средина, и на тоа поле се гледа значителен напредок. Факт е дека брзото темпо на живеење и тенденцијата за што побрза заработувачка придонесува луѓето да се вклучат во процесот на создавање на нови материјали, „непознати“ за природата со што таа наидува на проблем со уништувањето на истите, и затоа за да се обезбеди чиста и здрава животна средина треба да изнајдеме најсоодветни начини да го намалиме, отстраниме или реупотребиме отпадот кој го создаваме.

2. Законска регулатива на Република Северна Македонија за Управување со отпад

2.1 Општа политика за управување со отпад во Република Северна Македонија

Општата политика за управување со отпад на Република Северна Македонија беше дефинирана во Првиот Национален еколошки акционен план (НЕАП), во 1996 година, заради унапредување на веќе создадената состојба и воспоставување на одржлив систем за процесот на управување со отпадот. Владата на РСМ го трасира патот со помош на рамка за управување со отпадот преку иницијативите на политиката во НЕАП, ревидирани во 2007 година (НЕАП II), во согласност со барањата на ЕУ. Општата рамка на политиката за управување со отпадот, е воспоставена согласно Законот за управување со отпад, кој што претставува основа за донесување на подзаконските акти и воведува три главни политички документи:

- **Стратегија за управување со отпадот**, чија примарна цел е да се дефинираат долгорочните потреби во доменот на управувањето со отпадот, како и неопходните законодавни мерки за негово спроведување;
- **Национален план за управување со отпад**, чија примарна цел е да се прави оценка на сегашната состојба и да се даваат основни препораки, да се превземаат активности, како и да се обезбедат средства и финансиски механизми во процесот на управување со отпадот, во временски интервал од наредни 6 години.
- **Локален план и програми за управување со отпад**, кои што се подготвуваат во временски период од 3 години и притоа треба да бидат усвоени од страна на

МЖСПП, а по предлог на локалната самоуправа, правните и физичките лица, и да се овозможи нивно директно вклучување во фазите на имплементација на мерките за управување со отпадот.

Обврски на општините согласно Законот за управување со отпад

Во согласност со Законот за управување со отпад, општините се надлежни за важни активности во делот на управувањето со отпадот и тоа:

- Заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето;
- Реализација на целите и насоките утврдени во Националниот Еколошки Акционен План (НЕАП);
- Спроведување на општите принципи и насоки за управување со отпад;
- Создавање на интегрирана национална мрежа на инсталации и инсталација на механизми за преработка и за отстранување на отпад;
- Остварување на обврските во врска со управувањето со отпад (PCM ги превзела на меѓународно ниво);
- Организација на процесите на собирање, транспортирање и депонирање на комуналниот отпад;
- Надзор над транспортот и депонирањето на индустрискиот неопасен отпад;
- Донесување на одлуки за локација на капацитетите за управување со отпад;
- Усвојување на прописи и правила за управување со отпад на локално ниво;
- Финансирање и надзор над затворањето на дивите депонии и затворање на капацитетите за управување со отпад; основање на депонии за неопасен и инертен отпад е исто така во надлежност на општините но, издавањето дозволи, инспекцијата и мониторингот во врска со прашањата од доменот на заштитата на животната средина, со исклучок на депониите за инертен отпад, се во надлежност на МЖСПП.

За реализација на Националниот план за управување со отпад на РСМ, советот на општините и на град Скопје, донесува локален план за управување со отпад на општините, односно на град Скопје, на предлог на градоначалникот на општината и град Скопје. Планот за управување со отпад на општините се донесува за временски период не помал од 3 години, а не подолг од 6 години.

Планот ги содржи сите неопходни податоци на Националниот План на РСМ. Градоначалниците на општините и градоначалникот на град Скопје, се одговорни за спроведување на локалниот План за управување со отпад. Планот за управување со отпад, градоначалниците на општините и градоначалникот на град Скопје, го доставуваат за одобрување до органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина (МЖСПП).

Планот за управување со отпад на општината, треба да ги содржи следниве елементи:

- Опис и оценка на постоечката состојба на управувањето со отпад;
- Предвидувања на идните состојби во врска со управувањето со отпад;
- Стимулативни мерки за реализација на активности за намалување на количеството на создадениот отпад, како и повторнa употреба на создадениот отпад, рециклирање и користење на отпадот како извор на енергија;
- Начини за отстранување на отпадот кој што не може да се избегне и да се преработи;
- Определување на видот и на количеството отпад според кои се определува обврската за правните и физичките лица да изработуваат програми за управување со отпад;
- Реализација на системот за мониторинг при управувањето со отпад;
- Конкретни мерки и активности што треба да се превземат за намалување на биоразградливите состојки во отпадот наменет за отстранување временски распоред и следење на нивното реализирање;
- Утврдување на приоритетите на РСМ за изградба на објекти и инсталација на механизми за преработка и за отстранување на отпадот;
- Дефинирање на локации и инсталации за отстранување на отпад;
- Податоци за интегрираната национална мрежа за отстранување на отпад и инсталацијата на механизми за преработка на отпадот;
- Технички и други услови кои што треба да се исполнат при управувањето со отпад;
- Мерки за санација на дивите депонии и на загадените области од неконтролираното отстранување на отпад;
- Активности кои што ќе се превземаат од страна на единиците на локалната

самоуправа во врска со управувањето со отпадот;

- Мерки за едукација и за подигнување на јавната свест за управување со отпад;
- Проценка на трошоците за операциите на преработка и отстранување на отпад и финансиски инструменти за спроведување на планот за управување со отпад.

Во Законот за управување со отпад опишани се законските обврски на општините и на град Скопје, според кој советот на општините и советот на град Скопје, во согласност со Националниот План за управување со отпад на РСМ, се должни да:

- се грижат за јавната чистота и за напуштениот отпад;
- донесуваат акти со кои ќе го регулираат селектирањето, собирањето и транспортирањето на комуналниот отпад и на другите видови неопасен отпад;
- соработуваат со другите општини и град Скопје, во врска со управувањето со комуналниот и со другите видови неопасен отпад;
- реализираат проекти и преземаат инвестициони зафати за подобрување на општата состојба на управувањето со отпадот;
- постапуваат во согласност со општите правила за постапување со комуналниот и со другите видови отпад;
- две или повеќе општини, можат да донесат заедничка програма за управување со комуналниот и со инертниот отпад;
- Градоначалниците на општините и градоначалникот на град Скопје се должни секоја година до органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина (МЖСПП), да доставуваат извештаи за спроведувањето на своите програми за управување со отпад за кои претходно е добиена согласност од советот на општините и Советот на град Скопје. Овие извештаи се доставуваат до 28 февруари во тековната година за програмата од претходната година.

3. Содржина на Планот за управување со отпад на општината

Неопходни елементи кој што планот за управување со отпад (ПУО) треба да ги поседува се:

а) Вовед

Во воведниот дел мора да биде структуриран описот на општината, и неопходно е да се направи проценка на моменталната ситуација со управувањето со отпад. Тука се внесуваат сите неопходни податоци кои даваат опис за општината, како што се: бројност на население, број на домаќинства, индустриска структура, здравствени институции, јавни комунални претпријатија, туризам, земјоделие итн.

б) Опис и оценка на моменталната состојба во врска со управувањето со отпадот.

Во Планот за управување со отпад треба да се опише каква е моменталната организираност на управувањето со отпад во општината, вклучувајќи ги политичкото и административното ниво, проследено со опис на јавните комунални претпријатија (доколку ги има), вклученоста на приватниот сектор, и доколку е неопходно, моменталната регионална соработка. Исто така како податоци во оваа точка треба да бидат внесени организационата шема на општината, бројот на вработени, нивото на образование и професионална компетентност.

Примарната цел не е поставена само да општините бидат одговорни за третирањето на отпадот, туку да се зацврсти контролата и да се обезбеди мониторинг над целиот генериран отпад. Како основа за почеток на планирањето, потребно е да се направи идентификација на сите постоечки текови на отпад во самата општина, и истите тие типови на отпад кои ќе бидат внесени во класификацијата на Планот за управување со отпад да бидат прикажани во Националниот План за управување со отпад:

- Комунален отпад
- Индустриски отпад
- Медицински отпад
- Земјоделски отпад – од животинско и растително потекло
- Автомобилски отпад
- Отпад од градежни активности (шут)

- Други видови на отпад.

Што подобра класификација и категоризација на отпад, толку подобра следливост.

На пример, отпадот од домаќинствата треба да се сепарира од кабастиот отпад (како отпад од стар мебел) иако и тој припаѓа на отпад од домаќинствата. Понатаму, поодделно ги категоризираме опасниот отпад од домаќинствата, отпадот од приватните дворови и сите други поединечни фракции.

Воедно, тука се дава и опис на моменталната пракса во економијата и финансирањето во управувањето со отпад, како што се актуелни информации за цената на административна такса, собирање, транспортот, сепарација, третманот и финално отстранување на отпадот. Од високо значење е да се додадат податоци како: цена за еден тон отпад во инсталациите за третман на отпадот, цена за собирање на еден тон отпад, цена за транспорт на еден тон отпад итн.

Во оваа точка треба да се опфатат и постоечките диви депонии, напуштени „губришта“ што се од особен ризик за животната средина, особено ризик за подземните води, но исто и за почвата, водата за пиење и здравјето на луѓето кои живеат во близина на овие депонии.

с) Предвидување на идните состојби за управување со отпад

По изготвената проценка за управување со отпадот во општината од точка 2, сега би требало да се разработат прогнозите за идното управување. Во овој дел се земаат во предвид прогнозите за развој на популацијата, економскиот развој, индустријата итн, како и ефектите од планираните мерки во полето на управување со отпадот.

Овде се прави идентификација, анализа и проценка на идните проблеми што ќе треба да се решат. Во овој дел треба да се прецизираат и очекуваните проблеми што може да се појават при постигнувањето на националните цели, како и локалните проблеми и потреби.

Неминовна препорака е формирање на Регионални компании за УО (РКУО), преку спогодба на општините од регионот, и во соработка или помош од МЖСПП. Тогаш, главните одговорности во делот на управувањето со отпадот, како што се водење, планирање, инвестиции, односи со јавноста и организирање на други активности поврзани со управувањето со отпад, ќе ги превземат регионалните компании.

Приоритетен механизам за постигнување на повисоки економски резултати, воедно и во доменот на животната средина и просторното планирање, е инклузивитетот на приватниот сектор, кој во секоја општина, треба да биде стимулиран преку концесии или јавно - приватно партнерство. Во овој дел посебен осврт се дава на сите специфични активности што се вклучени во управувањето со отпадот, а кои ќе бидат посебно образложени по точки и дефинирани сите предвидувања за секоја точка поодделно:

- Собирање и транспортирање на отпад.
- Обработка и преработка на отпад.
- Складирање на отпад.
- Отстранување на отпад.

Механизмите за управување со отпад, најчесто се составени од многу различни постројки како инценератори, депонии, различни видови на постројки за рециклирање (вклучувајќи и единици за компостација). Во описот на овој систем треба да се стави капацитетот на секоја од овие постројки, финансискиот аспект на секоја постројка, моменталната искористливост итн. Описот треба да содржи и податоци за количина на третиран отпад на годишно ниво, максимален капацитет на постројката, очекуваниот животен век, трошоците за третман на секој поединечен тек на отпад итн. Плановите за проширување или реновирање исто така треба да се опишат.

Сите податоци кои треба да бидат наведени во планот, може да ги добиете или преку формирање на еден анкетен прашалник и негово доставување до одговорните лица или правни субјекти, или кратко интервју. Тоа е избор на работната група која го подготвува Планот за управување со отпад (ПУО).

Во ова поглавје на предвидувањата на ПУО треба да се додадат идеите за професионален развој како:

- **Стимулативни мерки** - за реализација на активности за избегнување и намалување на количеството на создадениот отпад како и рециклирање и повторна реискористливост на отпадот;
- **Општи обврски за производителот** - обврските на продавачот, производителот или увозникот, обврска на потрошувачот, откуп и повторен прием на искористените производи и пакување итн.
- **Регионална соработка** – секоја општина треба да назначи и да обучи лица кои што ќе бидат одговорни и компетентни за имплементација и оперативност

на регионалниот систем за управување со отпад, од аспект на регулатива, организација, финансии и сл.

Отстранување на отпад

Согласно законските обврски, во ова поглавје треба да се разграничи кој вид на отпад не треба да се доставува во депониите (за кој претходно е утврдено дека постои во општината, согласно претходната анализа) и да се дефинира процес на сегрегација на отпадот согласно различните класи на депонии.

Програми за управување со отпадот

Сите насоки за Управување со отпадот во општините се дефинирани во Законот за управување со отпад. Неизоставен дел при изготвувањето на ПУО се и Програмите за управување со отпад, затоа што преку нив се прави реализација на Планот за управување со отпад.

Функционалност на системот за мониторинг за управувањето со отпадот

Во самиот ПУО треба да биде јасно концепирано како ќе биде организирана следливоста на функционалноста на планот, известувањето и процесот на оценување.

Целта е да се направи реален приказ на моменталната ситуација за отпад за локалните политичари да имаат подобар преглед и притоа да детерминираат дали треба да се превземат дополнителни мерки, и доколку треба какви тие да бидат.

Мониторингот на ПУО треба да биде континуиран процес, со периодично оценување, но доколку е потребно и ревидирање на одредени мерки и цели. Мониторингот и оценувањето може да бидат параметар за ревидирање на планот, како и основа за ефикасноста и ефективноста на мерките кои што треба да се превземат.

Управување со неопасен отпад

Тука највисок акцент се става на прашањата за управување со отпадот, начелото за заштита на животната средина при управување со отпадот, начелото на претпазливост, начелото "Одговорност на производителот", начелото "Загадувачот плаќа" итн.

Утврдување на потребите на општината за:

- изработка на објекти и инсталации за обработка, преработка и отстранување на отпадот;
- локации и механизми за отстранување на отпадот;
- поставување на мрежа за отстранување на отпадот и механизми за управување со отпадот;
- технички и други услови кои што треба да се исполнат при управувањето со отпад;
- мерки и санкции за санација на дивите депонии и загадените области. Посебно да се опишат мерките за ремедијација и чистење на неконтролираните депонии.

ЗЕЛС Активности за управување со отпад

Подигнување на јавната свест, едукација и обука.

Најбитно е да создадеме ефикасен и функционален систем за управување со отпад, кој што ќе биде лесно приемчив и разбирлив за секоја индивидуа во едно општество, а притоа истата таа индивидуа да биде во можност да даде предлог за надополнување, подобрување и усовршување на истиот.

Успехот за различни примери на рециклирање, не зависи целосно само од домаќинствата, иако тие имаат енорна улога, туку и од самите институции и процесот на медиумска информираност. Како ќе ја мотивирате одредена индивидуа да ја селектира ПЕТ амбалажата и да ја достави до назначеното место, а притоа да не ја додаде во постоечкиот акумулиран отпад?

Правните и економските мерки можат да го променат досегашното однесување на граѓаните, но како и да е, развивањето на јавната свесност на граѓаните околу значењето на отпадот и управувањето со истиот, може да биде исто така ефикасен и круцијален инструмент.

Постојат повеќе начини за подигнување на јавната свест на граѓаните за УО:

- **Иницирање на информативни кампањи или водичи.**

Некоја нова иницијатива, како на пример НУЛА ОТПАД, промовирана преку ТВ спот или реклама во медиумите.

- **Интернет**

Дизајнирање на интернет страна од која што граѓаните ќе можат да го симнат Планот за управување со отпад на својата општина., да видат како функционира, резултати за квартален период и сл. Интернет страната може и да ја надополните со прашалник или да има опции за поврзување со други интернет страни.

- **Популарни едукативни мерки како:**

- Едукативни прилози во весници
- Летоци
- Јавни говори
- Радио емисии за значењето на здрава животна средина
- Предавања во училишта, универзитети, клубови. интернет групи/НВО, јавни настани и сл.,

- **Бесплатна телефонска линија или електронска пошта**

Место каде што граѓаните ќе можат да поставуваат прашања кои се однесуваат на управувањето со отпадот и да даваат предлози и сугестии.

Трошоци за финансирање и преработка со отпадот

За да идниот ваш систем за управување со отпад има ефект и функционира, секако дека се потребни инвестиции и дополнителни оперативни трошоци. Есенцијална компонента при донесувањето на финалната одлука и одобрувањето на новиот ПУО ќе бидат економските последици, кои се однесуваат и на иницијалните (почетните) инвестиции и оперативни трошоци и на висината на идните трошоци на корисниците како и наплатата. Последователно, за секоја иницијатива што ќе се разработува, посебен акцент треба да се стави на економскиот аспект. Целта е да се направи целосна проценка на директните и индиректните трошоци по глава на жител.

ЗАКЛУЧОК

Управувањето со отпад и третирањето на истиот е од особено значење за секоја индивидуа во едно општество. Без инклузивитет на секој од нас, не е возможно да се направи прогрес и унапредување на целокупниот еко-систем. Не постои диференцијација од аспект, кој треба да биде вклучен повеќе, а кој помалку, затоа што ова не засега сите нас.

Општината со помош на планот за управување со отпад, селективност на компетентни и добро обучени човечки ресурси според претходно дефинирани критериуми, рационализација на искористливост на машините, редовен мониторинг и контрола итн., континуирано ќе може да придонесува за успешно спроведување на политиките, правилата, прописите и принципите за управување со отпадот.

Финансиската поддршка од државата претставува есенцијален елемент при процесот на имплементација на Планот за управување со отпад. Тоа значи дека секоја година се одвојуваат финансиски средства кои што треба да бидат рационално искористени во процесот на управување со отпад, согласно буџетот на општината. Исто така, доколку јавните комунални компании се грижат за навремено собирање на отпадот и обезбедување на комунални услуги, поставување на контејнери на назначени места, обезбедуваат поголема достапност до собирните пунктови, а воедно притоа тие услуги редовно се наплаќат, тогаш лесно ќе може да се направи реинвестиција во опрема, човечки ресурси, механизми за третирање на отпадот и рециклирање.

Преку медиумска информираност, организирање на еко кампањи, работилници за управување со отпад во образовните институции, учење преку работење, финансиски стимулации на домаќинствата итн., ќе се воспостави јасност и разбирливост за навиките на секој поединец во едно општество, и колку е битен самиот поединец за зачувувањето на здрава животна средина и намалување на ризиците од загрозеност.

Секогаш постојат различни заеднички проекти помеѓу локалните власти и НВО во рамките на секторот за рециклирање и повторна употреба. Пр. Еден центар за рециклирање во Гетеборг (Шведска) е осмислен да им дозволува на граѓаните да оставаат корисни работи, што подоцна ги препродава некоја НВО, некогаш откако прво ќе ги поправи, а некогаш само ги препродава. Потоа компанијата СИСАВ во Малме, каде што отпадот се користи како извор на енергија. Вендинг машини во Германија за колекција на пластична и стаклена амбалажа, кои во замена за отпадот им даваат вредносен ваучер кој може да се искористи во маркетите и сл.

Благодарение на искуствата од другите Европски земји во процесот на управување со отпадот, како селекција, сегрегација, преработка, рециклирање и сл, и преку имплементација на добри практики, ние многу лесно можеме да ја унапредиме функционалноста на системите и програмите за управувањето со отпад, а се што треба да направиме е да ги почитуваме нормите, правилата и прописите кои тие ги создале, да ги адаптираме согласно нашите можности и регулативи, и да ги имплементираме проследено со постојана контрола и мониторинг врз нив.

**ДЕЛ 2 - Воспоставување на прочистителни станици - значење,
можности и ризици за одржување на прочистителни станици**

Вовед

Биосферата на планетата Земја е систем кој е составен од скоро бесконечна комплексност и варијабилност, во чии рамки сите елементи - и живите и неживите, се заемно блиско поврзани.

Човештвото е, исто така, интегрален дел од овој Земјин систем и влијае, но истовремено е под влијание, на неговата променлива состојба.

Интензивната растечка популација и зголемувањето на стандардот предизвикуваат загадување на човековата животна средина. Истражувањата на аспектите на загадувањето, физичкото уништување, ограничувањето на ресурсите, а паралелно со тоа, еколошките, економските и општествените ефекти, кои произлегуваат, покажуваат се поалармантни резултати.

Депонирањето на отпадните материјали и загадените води и нивниот еколошки третман претставува многу тежок проблем на современата индустриска епоха.

Меѓу најтешките облици на загадување секако го вбројуваме загадувањето на водата.

Третманот на отпадни води, или прочистување на отпадни води е процес на отстранување на нечистотии, вклучувајќи физички, хемиски и биолошки процеси кои се одвиваат во прочистителни станици. Со користење на прочистителни станици, користејќи напредни технологии, крајната цел е да се обезбеди еколошки чиста течност (отпадна вода) и цврст отпад, погоден за депонирање или повторна употреба (како ѓубриво).

Според критериумите на ЕУ од 1988 година сите населби со преку 2.000 жители треба да имаат постројки за прочистување на отпадните води со цел за елиминирање на негативните влијанија на опасните материји од отпадната вода.

И покрај постојната инвестиционо-техничка документација за изградба на прочистителни станици за отпадни води од населените места во Државата нема некои видливи резултати. Уште повеќе во Државата постојат мноштво изградени прочистителни станици во помали рурални средини, кои не се во функција и, за жал, некои од нив после самата нивна изградба никогаш не проработиле. Сето ова зборува за неопходноста за превземање иницијативи за решавање на проблематиката за прочистување на отпадните води во Државата на правилен начин. Тоа значи потреба од решавање на таа проблематика како во погоемите

општини, така и во помалите општини, во руралните општини итн.

2. Изградба на канализациони системи за квалитетно собирање и одведување на отпадните води, заштита на животната средина, изградба на системи за прочистување и третман на отпадните води во стратешки документи и законска регулатива

(1) Стратегија за регионален развој на Државата за 2009-2019 год.

Во Стратегијата за регионален развој на Државата за 2009-2019 год. (понова ваква Стратегија не е донесена?), меѓу другото, во првата и втората стратешка цел меѓу приоритетните цели се: развивање на современа и модерна инфраструктура (изградба на канализациони системи за квалитетно собирање и одведување на отпадните води), заштита на животната средина (изградба на системи за прочистување и третман на отпадните води), подигнување на степенот на социјален развој и квалитет на живот (приклучување на сите корисници на комуналната инфраструктура - водовод и канализација).

(2) Стратешки план на РСМ за период 2020 - 2022

Во Стратешкиот план на РСМ за период 2020 - 2022 , меѓу другото, а во врска со отпадните води, во т. 1.5. Задачи и обврски стои: Управување со води: планирање, издавање на дозволи за користење, испуштање на отпадни води итн.

Во т. 3. Зголемување на нивото на инвестиции во животната средина стои: Реализација на инфраструктурни/институционални проекти во соработка со ЕЛС (третман на отпадни води, управување со отпад и индустриски жаришта).

(3) Стратегија за животна средина и климатски промени 2014 - 2020

Во Стратегијата за животна средина и климатски промени 2014 - 2020, а во врска со отпадните води, дадена е поширока анализа за постоечката состојба во Државата (состојба со пресек во 2014 година) и потреби за подобрување на состојбата. Дел од тие констатации се дадени овде во продолжение:

Што се однесува до собирањето и третманот на отпадни води, во рамките на Директивата 91/217/ЕЕЗ за третман на урбани отпадни води, предвидени се 65 агломерации (агломерација е населено место или група од населени места, каде отпадните води се собираат и се насочуваат во една постројка за третман на отпадни води). Така, 4 агломерации се со над 100.000 ЕЖ (еквивалент жители),

25 агломерации со над 15.000-100.000 ЕЖ, 7 агломерации со 10.000-15.000 ЕЖ и 29 агломерации од 2.000-10.000 ЕЖ. Најголема агломерација е главниот град Скопје кој, вклучувајќи ги и општините во предградието, има околу 882.000 ЕЖ. Меѓутоа, агломерациите не се целосно идентификувани и се засноваат на истражувања за време на спроведувањето на ИПА проекти за секторот води. Во поглед на степенот на изградена канализациона мрежа и капацитети за третман на отпадни води, земјата заостанува во споредба со инфраструктурата за снабдување со вода. На национално ниво, канализационата мрежа опфаќа 1.239,1 km цевководи. Од вкупниот број живеалишта - 697.529 (попис 2002 година), 65% се поврзани со јавниот канализационен систем, додека 21% од живеалиштата имаат септички јами, а останатите 12% неконтролирано ги испуштаат отпадните води. Општо, постојните канализациони системи, во големите урбани подрачја, се проектирани како единствен систем кој ги собира и одведува и отпадните и атмосферските води. Само 12 градови имаат посебни канализационисистеми. Градот Скопје, како најголем учесник со најголемо загадување, има изградено сепаратен систем за отпадни води (534 km) и за атмосферски води (196 km). Моменталната состојба на канализационите системи е различна во одредени урбани и рурални подрачја. Генерално, системите се прилично стари, истрошени, мрежата за собирање е од различни материјали, цевките се напукнати и отпадните води истекуваат во почвата. Често, капацитетот не е доволен за да ја собере целата отпадна вода. Системите за отпадни урбани и атмосферски води не се сепаратни (засебни), така што за време на поплави, цевките се преполнуваат што предизвикува зголемен притисок. Во урбаните средини, каде канализационите системи се санирани или новоизградени, се врши успешно собирање и отстранување на отпадните води.

(4) Национална стратегија за води (212 - 2042)

Во Националната стратегија за води (212 - 2042), меѓу другото во обемиот материјал, во поглавјето 3.2. Користење на водата, во делот 3.2.2. Третман на отпадни води како главна цел се предвидува: да се зголеми од сегашното ниво на поврзување на канализација и прочистителни станици за отпадни води.

Целта е, исто така, да се проверат можностите за повторно користење на третираните градски отпадни води за други намени, особено за наводнување на области кои не се користат за собирање храна, која може да биде директно консумирана (на пример, за овоштарници, полиња пченка, паркови ...).

Во Пглавјето 3.3. Заштита на водите, во делот 3.3.1.1. Урбани отпадни води, се предвидува: Обезбедување на висок степен на прочистување на отпадните води

преку изградба на јавни канализации (канализација и прочистителна станица за отпадни води) е приоритетна активност. Изградба на јавни канализации во туристички подрачја е посебен проблем, каде што решенијата треба да бидат прилагодени со оглед на сезонската природа на туризмот. Целта е да се осигура здравјето на населението и заштита на природните ресурси.

Според одредбата од Директивата за третман на урбани отпадни води од земјите членки на ЕУ се бара да обезбедат врска со сите отпадни води со системи за собирање во сите агломерации кои надминуваат над 2.000 е.ж. (еквивалент жители). Среден (биолошки) третман мора да биде обезбеден во сите агломерации кои што надминуваат 2.000 е.ж. и кај директни празнења на отпадни води во слатководни ресурси. Предвидени се посебни услови за различни рокови за усогласување во зависност од чувствителноста на реципиентот во однос на агломерации кои се над 10.000 е.ж.

Во случај на помали агломерации и оние поврзани со системи за собирање на отпадни води, третираните отпадни води на излезот мора да се усогласат со целите за квалитет на реципиентот.

Развојни приоритети за изградба на канализационите системи се:

- Големината на канализациони системи во однос на постојните и планираните оптоварувања (од населението и индустријата поврзани со јавната канализација)
- Интегритетот на канализационите системи кој треба да постигне целосна функционалност на собирањето на отпадните води, одведувањето, третманот и соодветното испуштање на прочистените отпадни води со одговарачки технички и санитарни услови за вршење на услугите (водоотпорно, обработка на отпадна тиња итн.)
- Канализација во областите каде што се влошува статусот на водата (површински или подземни водни тела), и
- канализација во заштитени и други области од значење поврзани со водата, особено области чувствителни на еутрофикација, што се должи на испуштање на урбани отпадни води.

Во Националната стратегија за води (2012 - 2042) дадени се и Економски инструменти. Се наведува дека: Според Рамковната Директива за води, политиката на цени на водата треба да даде поттик за ефикасно користење на водните ресурси и заштита од загадување. Поврат на трошоците е клучна цел на полето на услугите со вода. Според принципот „Загадувачот плаќа“ различните користења на водата

треба да допринесат за соодветна наплата на трошоците. Покрај еколошките аспекти на Рамковната Директива за води, исто така, во процесот на формирање на тарифите треба да се разгледаат економски и социјални аспекти. Наведени се потешни активности и мерки - економски инструменти, кои треба да се земат предвид:

- Постепено воведување на економска цена на водата за јавното водоснабдување (и други гранки) која ќе ги покрива реалните трошоци, земајќи го предвид основниот принцип „загадувачот плаќа“ со:
 - Воведување на развоен надоместок
 - Пропишување на задолжителна структура на цените за водоснабдувањето и услугите за третман на отпадни води
 - Адаптација на таксите за вода и надоместоците за развојни потреби
 - Одржување на одржливо ниво на користење на водата
 - Осигурување на постепени и социјално прифатливи стапки за локалното население
 - Вклучување на засегнатите страни во процесот на донесување одлуки.
- Воведување на:
 - Цена за собирање и третманот на отпадните води
 - Покривање на трошоците на услугите за вода со користење на принципот „загадувачот плаќа“ и
 - Економска цена на водата преку реформирање на надокнадата за заштита на водата и респектирање на социјално прифатлива цена на водата.
- Постепен напредок во примената на принципот „загадувачот плаќа“ во индустријата и земјоделството
- Постепен напредок во примената на економската проценка на вредноста на животната средина во економските трошоци на водата.

(5) Законодавство

Во сила се следните закони од областа на водите: Закон за животната средина; Закон за водите [Службен весник на Република Македонија“ бр.87/08, 6/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163/13, 180/14, 146/15, 52/16], Закон за претпријатија

за управување со вода („Службен весник на Република Македонија“ 87/08; 6/09; 61/09; 83/10, 51/11); Закон за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води („Службен весник на Република Македонија“ бр. 68/04, 28/06, 103/08, 17/11, 54/11, 163/13). Законот за водите (ЗВ) стапи на сила во 2008 година. Со него се дефинира рамката за идното управување со водните ресурси, преку транспонирање на Рамковната директива за води (РДВ) 2000/60/ЕЗ, дополнета со Одлуката 2455/2001/ЕС, Директива 76/160/ЕЕЗ која се однесува на квалитетот на водата за капење (Директива за вода за капење), Директива 91/676/ЕЗ за заштита на водите од загадување предизвикано од нитрати од земјоделството (Директива за нитрати), Директива 98/83/ЕЗ за квалитетот на водата наменета за потрошувачка од страна на човекот (Директива за вода за пиење), Директива 91/271/ЕЕЗ која се однесува на третманот на урбани отпадни води, дополнета со Директивата 98/15/ЕС и Регулативата (ЕЗ) 1882/2003, Директива 86/278/ЕЕЗ за заштита на животната средина, а особено почвата, од канализациска мил која се користи во земјоделството (Директива за канализациска мил), Директива 76/464/ЕЗ за испуштање опасни супстанции во водна средина во заедницата (Директива за опасни супстанции) и Директива 75/440/ЕЗ која се однесува на квалитетот на површинските води наменети за апстракција на вода за пиење во земјите членки. Законот за води регулира прашања во врска со површинските води, вклучувајќи ги и постојаните водотеци или водотеците во кои повремено тече вода, езерата, акумулациите и изворите, подземните води, крајбрежното земјиште и водните живеалишта и нивното управување, кое подразбира распределба на водата, заштита и зачувување на водата, заштита од штетното дејство на водата, водостопански објекти и услуги, организациска поставеност и финансирање на управувањето со вода, како и условите, начинот и постапките под кои можат да се користат или испуштаат водите. За да се овозможи спроведување на Законот за води, во однос на управување со водата, во изминатиот период се усвоени повеќе подзаконски акти, заради транспонирање на техничките барања на Рамковната Директива за води, како и барањата од Директивата за третман на урбани отпадни води, Директивата за канализациска мил, дел од барањата на Директивите за нитрати и опасни супстанции. Највисоко и речиси целосно ниво на транспонираност е постигнато за Директивите за вода за пиење и третман на урбани отпадни води, како и за Рамковната Директива за води. Најмал процент на транспонираност има Директивата 2007/60/ЕЗ за процена и управување со ризици од поплава (Директива за поплави), која воедно е и најмалку имплементирана.

Важност на зајакнувањето на локалните власти - Рамковната Директива за води и Директивата за поплави во голема мера се засноваат на „децентрализиран“ концепт за управување со речни сливови и поттикнуваат, колку што е можно, поголемо

учество на локалното население во целиот процес на планирање. Рамковната Директива за води и Директивата за поплави бараат соработка на локалните власти во одредување на оперативните и стратешки цели кои до одреден степен се, исто така, дефинирани од употребата на водите (на пр. вода за апстракција на вода за пиење, вода за капење). Мерките за исполнување на пропишаните стандарди за квалитет на води и граничните вредности за апстракција, во секој случај ќе бараат локални активности. Услугите за снабдување со вода, канализационата мрежа и управување со отпадот може да бидат одговорност на локалните власти. Овие тела ќе бидат вклучени за да осигураат дека водата за пиење е безбедна дека отпадот, генериран од човекот, се отстранува на соодветен начин, со цел да се минимизираат ризиците појавното здравје и/или каква било штета врз водните ресурси. Локалната администрација може да биде одговорна и да финансира изградба на постројки за води и отпадни води, цевководи, канализациони мрежи и капацитети за управување со отпад. Во тие случаи регионалната власт може да биде соодветно надлежно тело во однос на Директивата за вода за пиење или Директивата за третман на урбани отпадни води, Рамковната директива за отпад и други релевантни директиви поврзани со отпадот, како што е Директивата за депонии. Во такви случаи мора да се земе предвид улогата на локалните надлежни тела во спроведување на овие директиви и можните конфликти на интереси, затоа што надлежното тело може да биде и регулаторно и регулирано. Треба да се потенцира потребата од воспоставување мониторинг на квантитетот и квалитетот на водите, особено на подземните води. Потребно е, врз основа на процена на постојната состојба со мониторинг на водите, да се донесе Програма за мониторинг во која ќе се предвиди идниот развој на мониторинг системот на водите во Република Македонија. Програмата ќе ги идентификува недостатоците на постојниот мониторинг систем, потребата од надградба и работна програма на истиот. Зајакнување на мониторингот, инспекцијата и извршувањето се суштински дел од спроведувањето на законодавството на ЕУ за води, вклучувајќи ја особено Рамковната директива за води, но и Директивата за поплави. Мониторингот мора да се врши во согласност со поставените стандарди, техничкиот формат мора да одговара на барањата за размена, а собирањето на информации да биде како што е одредено во Директивата INSPIRE. Директивата за вода за пиење треба да се спроведе на почетокот на планот за спроведување затоа што е од голема важност за јавното здравје и понатаму ќе има „самостојна“ функција. Директивата за третман на урбани отпадни води е исто толку важна Директива и во подрачја со основни канализациони потреби, бара многу финансиски средства и техничка инфраструктура и треба да се спроведе во рана фаза. Истовремено, мора да се посвети внимание на прашањето за канализационата тиња во контекст на

законодавството за отпад затоа што ќе се бараат соодветни начини за повторна употреба и/или отстранување на истата.

Граничните вредности на одделни параметри на ефлуентот треба да бидат согласно правилникот за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивното пресметување, имајќи ги предвид посебните барања за заштита на заштитените зони - Службен Весник на РМ бр. 81/2011.

Од Подзаконските акти на Законот за води, а во врска со Отпадните води, може да се наведат и следните подзаконски акти:

(1) Уредба за класификација на водите, Сл. в. на РМ бр. 18/99

(2) Уредба за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води, Сл. в. на РМ бр. 18/99

(3) Правилник за критериумите за утврдување на зоните чувствителни на испуштањето на урбани отпадни води, Сл. в. на РМ бр. 130/11

(4) Правилник за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштање на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивното пресметување, имајќи ги предвид посебните барања за заштита на заштитените зони, Сл. в. на РМ бр. 81/11

(5) Правилник за поблиските услови, начинот и максимално дозволените вредности и концентрации на параметрите на прочистени отпадни води за нивно повторно користење, Сл. в. на РМ бр. 73/11

(6) Правилник за поблиските услови за собирање, одведување и прочистување, начинот и условите за проектирање, изградба и експлоатација на системите и станици за прочистување на урбаните отпадни води, како и техничките стандарди, параметрите, стандарди на емисијата и нормите за квалитет на предтретман, отстранување и прочистување на отпадни води, имајќи го во предвид оптоварувањето и методот за прочистување на урбаните отпадни води коишто се испуштаат во подрачјата чувствителни на испуштање на урбани отпадни води, Сл. в. на РМ бр. 73/11

(7) Правилник за начинот на пренос на информациите од мониторингот на испуштените отпадни води, како и формата и содржината на образецот со кој се доставуваат податоците, Сл. в. на РМ бр. 108/11

(8) Правилник за методологијата, референтните мерни методи, начинот и параметрите на мониторинг на отпадните води, вклучувајќи ја и тињата од

3. Урбани отпадни води

Отпадна вода е вода од водоснабдителниот систем која истекува после нејзината употреба од страна на заедницата. Отпадната вода потекнува од домаќинствата, отпадот од луѓето и животните, индустриските претпријатија, од атмосферските врнежи, како и од инфилтрирање на подземните води.

Заштитата на животната средина од урбаните отпадни фекални води кои се генерираат како производ на човечкото живеење сè повеќе се наметнува како неопходност.

Урбаните отпадни фекални води предизвикуваат интензивно загадување на реципиентот, атрофирање на средината околу локацијата на испуштање. При тоа, поради ограничената самопречистувачка моќ на реципиентот, во услови на маловодие се создаваат услови за развој на анаеробно разградување на органските материи и појава на лоша миризба. Затоа во досегашниот период испуштањето на отпадните води се врши подалеку од населените места.

За да се избегне ситуацијата која е опишана погоре, потребно е, пред да се испуштат отпадните води во реципиент, да се третираат со што ќе се спречи атрофирање на средината во зоната на испуштање.

Водите од домаќинствата воглавно содржат органски материи и биогени елементи, па според тоа се очекува вредностите на BPK5, фосфор и азот како и на други параметри на водата да бидат високи.

Фекалната вода исто така содржи патогени микроорганизми кои што претставуваат закана за ширење на заразни болести. Во фекалните води, посебно се присутни бактериите од групата Coliform (E.Coli). Ослободени во реципиентот, отпадните води предизвикуваат бактериско и органско загадување. Присуството на високо ниво на органски материи влијае врз големото трошење на кислород што директно ги загрозува живите организми во реката.

Ваквиот начин на испуштање на отпадната вода од домаќинствата придонесува за загадување на површинската вода на реката во која се испушта, како и подземната вода.

Квалитетот на ефлуентот кој ќе се испушта во реката се определува во зависност од местото на испуштање, согласно стандардите за ефлуент дадени во Директивата на ЕУ за урбани отпадни води (91/271/ЕЕЗ, 98/15/ЕЗ).

Методот кој се употребува за прочистување на урбаните отпадни води зависи од чувствителноста на подрачјата на реципиентот во кои се испуштаат отпадните води определени согласно актот со кој се пропишува критериумот за утврдување на зоните чувствителни на испуштање на урбани отпадни води, согласно предходно спомнатиот правилник и останати технички стандарди. Фекалната отпадна вода се собира со фекалната канализациона мрежа и преку заедничкиот колектор се доведува до прочистителната станица. Изградбата на фекална канализација овозможува концентрирано одведување и испуштање на отпадните води од населените места. Затоа, при проектирање, финансирање и изградба на прочистителни станици обврзно се гради и/или реконструира и/или поправа и/или доградува современа канализациона мрежа, која всушност претставува составен дел на целосно решавање на прочистување на фекални урбани води со прочистителни станици.

4. Улога и значење на прочистителните станици

Прочистувањето на отпадните води во прочистителни станици е еден од највисоките приоритети во севкупното управување со животната средина. Ефикасната работа и управување на прочистителна станица за отпадни води бара темелно познавање на составот на водата што дотекува (инфлуентот), прочистената вода (ефлуентот), како и внатрешните текови од страна на стручните лица (оператори) кои го водат процесот на прочистување. За да се стекне со тоа знаење, операторот ги определува карактеристиките на суровата отпадна вода и останатите дотоци преку собирање и анализа на репрезентативни примероци низ сите фази на една постројка. Карактеризацијата на инфлуентот, ефлуентот и внатрешните процесни текови на операторот му ги обезбедува прочистителна станица за отпадни води (ПСОВ), како и информациите кои се потребни за правилно управување со процесите на прочистување. Во зависност од големината на ПСОВ и составот на инфлуентот, за карактеризацијата на отпадната вода можеби се потребни неколку едноставни испитувања или повеќе комплексни испитувања во добро опремена лабораторија, која може да се наоѓа во состав на постројката или да се ангажира надворешна акредитирана лабораторија.

Во основа има два пристапи за третман на отпадни води: физичко-хемиски и биолошки процеси. Основната разлика меѓу нив е способноста на секој од нив да отстрани одредени типови на материи. Физичко-хемиските процеси се употребуваат или за отстранување на одредени соединенија, како што се отровите и фосфорот, или да ја зголемат ефикасноста на разни стадиуми на третманот.

Прочистувањето на отпадната вода обично се замислува како систем од последователни постапки: прелиминарно, примарно, секундарно и терцијарно прочистување.

(1) Прелиминарното прочистување (третман) на отпадните води опфаќа механичко прочистување низ сита и решетки, отстранување на песокот и сличните материји, контрола на мирисот (кога има потреба за тоа) и мерење на протокот. Отстранувањето на разните отпадни материји од водата, преку ситата и решетките, го штити целиот процес на прочистување кој се одвива низводно. Доколку откаже некој дел од оваа опрема, тогаш може да откаже и некој од процесите на прочистување. Постојат различни системи за механичко прочистување, со кои отпадната вода, која влегува како инфлуент, се подготвува за правилна примена на понатамошните напредни постапки на прочистување.

(2) Примарното прочистување (третман) ги сепарира цврстите материји кои можат да се наталожат или да испливаат на површината на отпадната вода во седиментациски базени (таложници). Други предности на примарниот таложник се изедначување (амортизирање) на вишокот вода од надворешни извори, како и отстранување на биолошкото оптоварување на водата (БПК) кое се содржи во исталожените цврсти материји.

(3) Секундарното (биолошкото) прочистување на отпадните води, главно, се сведува на два типа на постапки, и тоа процеси со активна тиња и биолошки филтри. Процесите со активна тиња се сè уште најшироко применуваните од сите биолошки процеси за намалување на концентрациите на органските загадувачи во отпадната вода. Со текот на годините се создадени квалитетни стандарди за нивно проектирање базирани врз емпириски податоци. Еволуирало и самото сфаќање на процесот, од едноставно намалување на БПК оптоварувањето, до денешните решенија за отстранување на хранливите материји, како што се азотот и фосфорот. И покрај целиот овој напредок, многу постројки се соочуваат со проблеми во нивната работа.

Процесот со активна тиња се базира врз растот на измешаните материји во отпадната вода, главно е аеробен, при што се одржува висока популација на микроорганизми (биомаса) преку обезбедување на т.н. „повратна тиња“ од секундарниот таложник. Биомасата ги претвора биолошки разградливите органски материји и некои неоргански состојки во нови клетки на биомаса и продукти на метаболизмот. Биомасата се издвојува од пречистената вода во таложникот, при што дел се враќа во процесот како повратна тиња, а другиот дел (т.н. „вишок на тиња“) се одведува кон уредите за процесирање на отстранетата тиња. Пред процесот

на биолошко прочистување, претходат механичките третмани: прелиминарно и примарно прочистување, кое може да отсутува кај некои помали постројки за прочистување.

(4) На терцијарно прочистување обично се подложуваат индустриските отпадни води и други води за кои се бара исполнување на гранични вредности на емисија за одредени параметри.

Современите прочистителни станици се високо ефикасни и ефективни во поглед на заштита на животната средина и искористувањето на ресурси. Современите техники во третманот на отпадни води обезбедуваат висок квалитет на прочистена отпадна вода, а во исто време се ефикасни и ефективни во рационализација на потрошувачката на ресурси.

Изборот на видит на технолошката постапка, а поврзано со тоа, и изборот на типот на ПСОВ се врши врз основа на претходни истражувања, студии и конкретна проектна документација.

5. Истражување, изготвување Студии и Инвестиционо - Техничка документација за изградба на Прочистителни станици

Пред да се започне со изготвување на Инвестиционо-техничка документација за изградба на Прочистителна станица, односно, најчесто, и на канализациски систем (изградба, и/или доградба и/или реконструкција и сл.) за населено место неопходно е да се извршат одредени согледувања за потребите, можностите, начин на финансирање итн. Затоа упатно е најнапред да се изготви одредена Студија за изводливост (Фисибилити студија). Според Законот за градење, за добивање одобрение за градење неопходно е изготвување на Основен проект. Според Законот за градење, Прочистителните станици кои припаѓаат на две Општини се наоѓаат во I категорија на објекти и за нив, за спроведување постапка за добивање Одобрение за градење, надлежно е Министерството за транспорт. За градење локални канализациски системи со системи за прочистување (кои припаѓаат во II категорија на објекти) надлежа е соодветната Општина.

Изградба на јавна канализација и прочистителни станици за отпадни води треба да се спроведува во согласност со Законот за градење, соодветните подзаконски акти, техничките стандарди и упатства за проектирање, изградба и одржување на системите, како и врз основа на одредбите на Директивата за третман на урбани отпадни води и Директивата за канализациска тиња.

Инвестиционо - техничката документација за ПСОВ (најчесто и за канализацискиот систем) содржи:

(1) Теренски истраги,

(2) Анализа на постоечка документација и останати анализи,

(3) Изработка на инфраструктурен проект со Елаборат за заштита на животната средина согласно со важечката македонска регулатива,

(4) Изработка на Основен проект и соодветни Елаборати за канализациски систем и ПСОВ во согласност со барањата на националната регулатива, стандарди и правилници.

Основниот проект обврзно се ревидира од страна на Правно лице кое поседува соодветна Лиценца за ревизија на техничка документација.

Во текот на градбата Инвеститорот е должен да назначи Надзорен орган - правно лице кое поседува Лиценца за вршење надзор над изградба на обекти, заради вршење надзор при изградбата.

По завршување на изградбата, според постоечкиот Закон за градење, Надзорниот орган врши Технички преглед на постројката, и поднесува Извештај за извршениот технички преглед на постројката. Овој Извештај има сила на Одобрение за употреба на постројката.

6. Правилно функционирање на прочистителна станица - ризици за одржување на прочистителни станици

6.1. Услови за правилно функционирање на прочистителна станица

За исправно функционирање на процесот во прочистителната станица МОРА да се обезбеди следното:

- Прочистителната станица не смее да се пушти во пробна работа се додека не се дефинира сопственикот кој ќе стопанисува со неа.
- Квалитетно и исправно монтирана мониторинг опрема во колку е барана од Инвеститорот во проектната задача (која има задача за редовно и континуирано следење на уфрлувањето на влезни параметри на влезниот флуид и континуирано следење на излезните параметри на излезниот флуид), редовно и исправно работење на машинските делови, редовно и квалитетно напојување со електрична енергија.

- Сопственикот на ПСОВ МОРА да определи оперативно лице кое ќе се грижи за нормалната работа и ќе одговара за настанатите недостатоци на истата. За таа цел, изведувачот ќе го обучи оперативното лице за водење на процесот во ПСОВ во рокот на градба договорен со изведувачот.
- Со ПСОВ не смеат да ракуваат НЕОВЛАСТЕНИ лица, кои не се обучени за таа намена.
- Во ПСОВ ќе се прочистуваат само фекални отпадни води.
- Од ПСОВ мора континуирано да се изнесува вишокот на актива тиња, според оперативното упатство.

6.2. Подготвителни работи

- Подразбира завршна контрола на квалитетно изведени и завршени градежни, машински и електротехнички работи
- Квалитетно изведени и завршени градежно - занатски работи
- Квалитетно и исправно монтирана електро-машинска опрема
- Квалитетно и исправно монтирана мониторинг опрема во колку е барана од Инвеститорот во проектната задача (која има задача за редовно и континуирано следење на уфрлувањето на влезни параметри на влезниот флуид и континуирано следење на параметри на излезниот флуид), редовно и исправно работење на машинските делови, редовно и квалитетно напојување со електрична енергија.
- Испитан и испробан канализациониот приклучок на ПСОВ.

6.3. Воведување на технолошкиот процес

Воведувањето на технолошкиот процес го вршат стручни лица.

6.4. Редовен технолошки процес

Процесот во ПСОВ го раководи стручно лице обучено за таа намена.

6.5. Манипулирање со тињата

Микробната биомаса (тиња) претставува краен производ од третманот на отпадната вода. Манипулирањето со тињата е полуавтоматско (кај малите системи - до 1.500 е.ж.), односно автоматско (кај големите системи).

7. Експертско - техничка поддршка

Обезбедувањето на техничка и стручна поддршка на органите, регионалната администрација, локалната самоуправа и корисниците, останува една од главните задачи на управувањето со водите. Со оглед на големиот интерес и активноста во економијата со водата, особено во преземање на правилата на европското законодавство, важно е да се даде техничка експертска поддршка на:

- Органите на управување во процесот на прилагодување, прифаќање и спроведување на европското законодавство
- научните и стручни институции во промоцијата на знаењата, методите и пристапите во врска со управувањето со водите
- Локалната самоуправа во подобрувањата и рационалниот развој на палнирањата во делот на вода, и
- Корисниците во пронаоѓање и инплементирање на најдобрите можни методи и користење на најдобри технологии и земјоделски практички.

