

Прилог VIII

**ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ
ЗА СПРЕЧУВАЊЕ ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е
МОЖНО, НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА
ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ**

Содржина:

VIII.1. Вовед.....	3
VIII.2 Едукација на персоналот.....	3
VIII.3 Технолошка отпадна вода	4
VIII.3.1 Пречистителна станица за отпадни води.....	4
VIII.4.1.5 Одделување на процесна од не процесна вода.....	5
VIII.4.1.6 Користење на вода за ладење и вода од вакум пумпи.....	5
VIII.4.1.7 Отстранување на шмрковите за вода и поправка на славините и вентилите за вода од тоалетите	5
VIII.4.1.8 Користење на перење под притисок во погоните	6
VIII.4.1.9 Поставување на рачни вентили на цревата за перење.....	6
VIII.4.1.11 Инсталирање и користење на решетки/ зафати за цврст материјал за спречување на влез во отпадната вода.....	7
VIII.4.1.12 Суво чистење и сув транспорт на животински нус производи	7
VIII.4.1.13 Преполнување на заштитните јами, кои содржат крв и лој.....	8
VIII.4.1.14 Заштитни базени/танквани за резервоарите кои содржат крв и лој..	8
VIII.4.1.15 Двојна заштита на сидот на резервоарите за крв и лој.....	9
VIII.8 Хортикултурни решенија.....	9
VIII.4 Фекална отпадна вода.....	10
VIII.5 Атмосферски води	10

VIII.1. Вовед

Информациите презентирани во овој додаток се со цел да се презентираат мерките кои што се превземаат од страна на ‘ИКЛ Горни Полог’ Гостивар, како и светски атрактивни методи за намалување на евидентираниите можни загадувања од активностите кои што се изведуваат во рамките на инсталацијата.

Од страна на раководството на инсталацијата во соработка со раководителите на одделите се прават напори за минимизирање на негативните ефекти врз животната средина од работењето на инсталацијата.

Од работењето на инсталацијата и врз основа на добиените резултати од извршените мерења позначајни загадувања на животната средина се забележани од димните гасови кои што потекнуваат од согорувањето на нафтата како и респирабилната прашина која што се јавува во одделението за подготовка на суровината.

Раководството следејќи ги светските барања за заштита на животната средина, во своето работење веќе има превземено некои мерки за намалување на загадувањето на животната средина како на пример мерки во поглед на едукација на персоналот за подигање на еколошката свест, набавување и употреба на затворени транспортни системи и отпрашување со вреќасти филтри, решавање на атмосферската канализација и големо вложување во хортикултурално уредување на околниот простор.

VIII.2 Едукација на персоналот

Едукација на персоналот се применува на ниво на целата инсталација независно од одредени хиерархиски нивоа во организацијата.

Целта на овие обуки е персоналот да се направи свесен за:

- значењето на усогласувањето на политиката за животната средина со Системот за управување со животна средина ISO 14001:2005;
- аспектите на животната средина и влијанијата поврзани со нивната работа;
- нивните улоги и одговорности во постигнувањето усогласеност со барањата и потребите на Системот за управување со животната средина ISO 14001:2005;

Одговорен за планирање и реализација на обуките од областа на животната средина е Управителот на инсталацијата. За оние прашања за кои што е неопходна обука од надворешни стручни лица истата претходно се планира и се реализира во соработка со овластена за тоа институција.

Во прилог на овој додаток е даена Постапката за обука и тренинг П 4.2.2/1 во која што детално е опишан начинот на кој што се изведува обуката како и соодветните записи кои што произлегуваат од соодветната постапка се со цел

да се покаже прикладноста на работењето на инсталацијата во склад со Стандардите за управување со животна средина.

VIII.3 Технолошка отпадна вода

Отпадната технолошка вода од целиот објект е изведена според генералниот главен проект со прифаќање на сите отпадни технолошки води и во најкраток гравитален пат се одведени од објектот во надворешни технолошки канализациони шахти. Технолошката канализација е изведена така да истата ги опфаќа сите одводи од апарати и машини како и вода од сите сливници.

Според технолошките потреби направени се канали на сите потребни места и простории како и канали во линијата за колење на говеда и овци, риголи со прифатни шахти со пластични капаци со отвори од Φ 6мм. Отпадните води од сливниците и каналите се прифаќаат во главната одводна технолошка канализација која оди на пресипување и како пречистена отпадна вода по пат на аповратна канализација (одводна) се слива во реката Вардар.

VIII.3.1 Пречистителна станица за отпадни води

Пречистителната станица е прилагодена да прими $1000 \text{ м}^3/\text{ден}$ искористена техничка вода која доаѓа од сите објекти на кланичниот простор- круг. Во кланицата може да се колат од 60 до 80 грла говеда со просечна тежина на жива вага од 500 килограми, 3000 грла пролетни јагниња со просечна тежина од 16 килограми жива вага, 1000 есенски јагниња со просечна тежина од 32 килограми, жива вага и 800 овци со просечна тежина од 40 килограми, жива вага.

Пречистителната станица на целокупните отпадни технички води се состои од:

- Канал за прифаќање на отпадните води со механичка вила за прочистување на груби механички примеси
- Транспортна вертикална трака за транспорт на одвоените механички примеси
- Контејнер за прифаќање на отстранетите механички примеси
- Подземен бункер со потопни пумпи со автоматска работа
- Прифатни таложници со прифатен контејнер
- Ситно милиметарско сито со ротациона четка за отстранување на ситни примеси
- Аератори
- Прифатни таложници
- Биолошки пречистачи
- Пумпна станица со командна табла.

Поради тоа што моментално кланицата работи со намален капацитет, станицата за пречистување на отпадните води моментално не работи на принцип биолошко пречистување на отпадните води туку процесот се изведува до биолошките пречистувачи а фино пречистената отпадна вода без присуство на груби примеси,

механичките разбиените преостанати примеси по пат на аератор се сливаат во канализационата мрежа која се слива во одливното подрачје на реката Вардар.

VIII.4.1.5 Одделување на процесна од не процесна вода

Опис

Дренажниот/канализационен систем е проектиран за одвојување на отпадната вода на посебни категории, да ја прифати што повеќе отпадна вода и правилно да ја третира. Оваа функција е комплементарна со практиката за намалување на влезот на материјали во отпадната вода со што ќе се оптимизира повторната употреба на отпадната вода.

Дождовната вода и водата од ладењето од ладилниот систем се испушта во истиот систем бидејќи нема контаминација.

Отпадната вода од сточното депо и од чистењето на камионите се собира во секундарен систем, при што содржи фецес. Филтрираниот материјал од овој систем може да се користи за компостирање или производство на биогаз. Водата од производниот процес се испушта во посебна канализација.

Постигнати еколошки придобивки

Намалена контаминација на водата, со одделување на нечистата од чистата вода, намалено количество на потрошена енергија за третман на отпадни води.

VIII.4.1.6 Користење на вода за ладење и вода од вакум пумпи

Опис

Водата од системите за ладење кој претходно не била во контакт со производите, меѓупроизводите и други супстанции а била од квалитет на вода за пиење може повторно да се употреби

Постигнати еколошки придобивки

Намалена потрошувачка за вода

Оперативни податоци

Водата од вакум пумпите вообичаено се третира со хемикалии за намалување на корозија и таложување на каменец

Примена

Потребна е ветеринарна потврда пред нејзина употреба, водата треба да биде со квалитет на вода за пиење. Потоа може да се употреби за миење и во сточното депо.

VIII.4.1.7 Отстранување на шмрковите за вода и поправка на славините и вентилите за вода од тоалетите

Опис

Отстранување на користење на шмркови за вода и поправка на славините и вентилите од тоалетите

Постигнати еколошки придобивки

Заштеда на потрошена вода според табелата

Табела 1 Загуби на вода од користење шмркови, неисправни славини и тоалети

Type and condition	Loss (l/h)	Loss (m ³ /yr)
Leaking tap		
- 10 drops per 10 second	0.7	6.1
- 30 drops per 10 second	2.1	18.4
- 1 mm run	9.0	79
- 1.5 mm run	18.0	158
Water hose		
- running fully open (250 days at 8 hours)		
- 3/4 inch (12.7 mm)	3000	6000
- 1 inch (19 mm)	5100	10000
Toilet		
- running so it can only be seen with careful observation		99
- running and can be clearly seen		195
- unrest on surface		495
- pouring		3000

Оперативни податоци

Користење на шмркови 3/4 inch (19 mm) резултира со дополнителна потрошувачка на вода од 195 l/t за време на работа во кланично производство со капацитет 350 грла на час. При помали капацитети вредноста се зголемува пропорционално. За 50 позиции за снабдување со вода вклучувајќи миеење на раце и тоалети дополнителната потрошувачка на вода може да порасне до 5000-6000 м3 годишно.

VIII.4.1.8 Користење на перење под притисок во погоните

Опис

И покрај ефектите на температурата и агенсите за чистење, ефективноста на перењето со шмркови зависи од протокот на вода и притисокот. Измерено е дека притисок од 1.5 MPa и проток од 60 l/min по шмрк дава добара резултат за перење на камиони, споредено со 0.3 MPa (3 bar) и 250 l/min, (можна е заштеда на вода од 75 % со истиот ефект на чистење)

Постигнати еколошки придобивки

75% намалување на потрошувачката на вода. Соодветно и волуменот на отпадната вода која се третира се намалува. Доколку водата за перење се загрева исто така има заштеда на енергија.

VIII.4.1.9 Поставување на рачни вентили на цревата за перење

Опис

Автоматските вентили за исклучување на доводот во цревата обично се применуваат при користење на врела вода. Поставувањето на вентилите ја зголемуваат ефикасноста на користење а ја намалуваат потрошувачката на вода

Постигнати еколошки придобивки

Намалена потрошувачка на вода и енергија

Опериативни податоци

Калкулацијата е направена за користење на црево опремено со автоаматски вентил за исклучување при користење на вода со 71 °C. Протокот пред инсталацијата бил 76 l/min а после инсталацијата 57 l/min. Времето на работата на цреводот пред инсталацијата било 8 час/ден а после инсталацијата 4 часа/ден. Годишната заштеда на енергија изнесува 919 GJ

VIII.4.1.11 Инсталирање и користење на решетки/ зафати за цврст материјал за спречување на влез во отпадната вода

Опис

Почетното прочистување на водата може да се направи со инсталирање на решетки со мали отвори или комбинација на решетки на подните одводи.

Постигнати еколошки придобивки

Намалено навлегување на цврсти материи во отпадната вода а со тоа намалени вредности на COD, BOD и TSS кои се преработиваат во WWTP.

Во многу кланици практика е да работниците ги отстрануваат подните решетки и со шмркови ги исфрлаат цврстите материјали како отсечоци, месни остатоци директно во одводите. Кога цврстите материи дојдат до отпадната вода тие преку турбуленција дополнително се распаѓаат и ослободуваат супстанции со висок COD во раствор, заедно со колоидни и суспендирани масти и цврсти материи. Дополнителниот третман на отпадната вода и одложување на ефлуентите во комуналната WWTP може да биде многу скапо. За да се намали влезот на ефлуентот во отпадната вода треба да се спречи пред нивното навлегување. Работниците заради претходното треба да ги празнат решетките во канти за цврсти отпадоци пред да користат вода за чистење на подовите. Заради отстранување на цврстите материи пред да се накувасат ја намалува нивната тежина и се заштедува во транспортот а исто така се штеди енергија потребна за нивно цедење и сушење.

VIII.4.1.12 Суво чистење и сув транспорт на животински нус производи

Опис

Нус производите и отпадот од кланицата треба да се транспортира што е можно во посува состојба а сите истекувања да се исчистат со бришење или со користење на цогери пред мокротото чистење. На овој начин се намалува влезот на органски материи во водата која потоа треба дополнително да се третира.

Постигнати еколошки придобивки

Намалена потрошувачка на вода и намален волумен на отпадна вода. Намален влез на цврсти материји во отпадната вода и заради тоа намалено ниво на COD и BOD. Зголемена можност за рециклирање на супстанции создадени во процесот. Намалено користење на детергенти.

Оперативни податоци

Примери за методи сув транспорт претставува користење на спирален конвејер или преку користење на вакуум за транспорт или компримиран воздух кои не се погодни за нус производи наменети за производство на храна. Транспортот со вода е соодветен при користење на нус производот за производство на храна заради ефектот на ладење на водата. Но сепак потребно е проценка од случај до случај за ваквото користење на водата и поврзаната контаминација.

VIII.4.1.13 Преполнување на заштитните јами, кои содржат крв и лој

Опис

Се поставуваат уреди за детекција на нивото на течноста во резервоарот кои испраќаат визуелен и или звучен сигнал за да предупредат дека капацитетот е исполнет а откако не е преземено дејство за да спречат да се полни преку исклучување на пумпата или пренасочување на протокот.

Постигнати еколошки придобивки

Намален ризик за инцидентно преполнување кое може да предизвика во случај на крв на огромно зголемување на COD во отпадната вода и со тоа застој на работата на WWTP или доколку водата се испушти без третман кон големо загадување на површинските води.

Оперативни податоци

Заштитниот систем против преполнување може автоматски да го спречи доводот на течности или да го вклучи алармирањето на кое операторите треба да реагираат. Изборот на системот зависи од опасноста поврзана со супстанцијата која е складирана. Во случај кога супстанцијата е опасна за животната средина/ персоналот се користат автоматски системи. На тој начин се елиминира можноста од човечка грешка. На пример истекувањето на крв е потенцијално еден од најштетните инциденти за животната средина која може да се случи во кланиците. Крвта може да се прелие во површинските води или да ја блокира WWTP при доток на големи количини. Ризикот од претходното може да се намали преку користење на аларм за резервоарот за крв поврзан со автоматски прекинувач за пумпата за довод на течност.

VIII.4.1.14 Заштитни базени/танквани за резервоарите кои содржат крв и лој

Опис

Танкваната треба да задржи најмалку 110 % од волуменот на најголемиот резервоар со соодветна јачина и интегритет за намената за која се користи. Исто така треба да обезбеди и зафаќање на течност во случај на катастрофални инциденти. Помал капацитет за танкваната може да се примени доколку течноста може да се пренасочи во друга област за

зафаќање. Во тој случај потребен е сид за одделување со минимална висина 0.5 m за спречување на преполнување

Постигнати еколошки придобивки

Намален ризик за инцидентно преполнување кое може да предизвика во случај на крв на огромно зголемување на COD во отпадната вода и со тоа застој на работата на WWTP или доколку водата се испушти без третман кон големо загадување на површинските води.

Вообичаено резервоарот за крв треба да задржи 13600 l.

Оперативни податоци

Сидот на танкваната треба да обезбеди метод за отстранување на дождовната вода а редовни инспекции треба да се вршат особено после дождови. Дождовната вода треба да се отстрани за да се постигне капацитетот за зафаќање на волуменот на резервоарот доколку за тоа има потреба. Интегритетот на танкваната треба редовно да се проверува. Доколку висината на сидот надминува 0.6 m во висина особено внимание треба да се посвети на неговата јачина. Сидовите на танкваната се лоцирани најмалку 1m од резервоарот со капацитет до 100 m³ и 2m за поголемите резервоари. Заштита на танкваната се постигнува со превенција од влијанија како што се заштитни огради и бариери и добро сообраќајно решение.

VIII.4.1.15 Двојна заштита на сидот на резервоарите за крв и лој

Опис

Двојната заштита на сидовите обезбедува заштита од протекување на течности при корозија и поголемо механичко оштетување

Постигнати еколошки придобивки

Намален ризик за инцидентно преполнување кое може да предизвика во случај на крв на огромно зголемување на COD во отпадната вода и со тоа застој на работата на WWTP или доколку водата се испушти без третман кон големо загадување на површинските води.

Потребна е и изолација од топлина при што се намалува ферментацијата на крвта при што се намалува создавањето на непријатна миризба. Вообичаено резервоарот за крв треба да задржи 13600 l.

Оперативни податоци

Внатрешни ициденти можат да поминат незабележани па затоа се потребни редовни инспекции. Системот за мониторинг треба да користи метод на мерење на вакуум или притисок за вклучување на алармот доколку попушти еден од сидовите на резервоарот I.

Примена

Во кланици и инсталации за животински нус производи каде се складираат големи количини на течности кои при испуштање може да предизвикаат значително загадување на животната средина.

VIII.8 Хортикултурни решенија

Отстранување односно намалување на штетните влијанија на токсичните гасови и загадувачи како и другите штетни агенси кои настануваат при работата, подобрување на климатските услови во работната средина, украсување на работната средина што е во врска со естетиката на работното место, ветрозащитна бариера околу комплексот може да се постигнат со озеленување на просторот кој што се наоѓа околу фабриката.

Високото ниво на свест на раководството за заштита на животната средина се согледува и од превземените хортикултурални решенија. Во прилог на овој додаток е дадена шема на која што се прикажани површините кои се опфатени со зеленило.

VIII.4 Фекална отпадна вода

Истата е изведена според главниот проект и ги прифаќа сите отпадни води од сите санитарни извори и по најкраток травитален пат се одведува во надворешни канализациони шахти кои се спојуваат со главниот градски канализационен систем.

VIII.5 Атмосферски води

Атмосферските отпадни води од покривите на објектот се изведени според главните проекти, така да, со хоризонтални и вертикални канализациони цевки се приклучени во надворешните атмосферски шахти и канализација која се слева директно во реката Вардар.

Во една собирна шахта на технолошко прочистената отпадна вода, атмосферската отпадна вода и фекалната отпадна вода се одлеваат во реката Вардар.