

ЖИВОТНА СРЕДИНА НАЧИН НА УПРАВУВАЊЕ, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКИ

ЕУРОНИКЕЛ ИНДУСТРИ
КАВАДАРЦИ — РС МАКЕДОНИЈА

euro
Nickel
INDUSTRIES



4 **ВОВЕД**

Животна Средина,
А-Интегрирана Еколошка Дозвола
ISO 14001:2015

6 **ВОЗДУХ**

Директно третирање на емисиите во воздухот со користење различни видови филтри
Локација на сите видови филтри во фабриката
Вреќести филтри
Вреќести филтри – Принцип на работа
Електростатски филтри (ЕСФ)
Електростатски филтри (ЕСФ) – Принцип на работа
Пресек на електростатски филтер
Квенчер - скрубер
Квенчер скрубер – Принцип на работа
Мониторинг на воздух
Мониторинг на емисии во воздух

15 **ВОДА**

Третирање на отпадни води и заштеда на водените ресурси
Систем за рецикулација на отпадни води – шематски приказ
Перална за камиони
Санитарна вода
Мониторинг на емисии во вода

20 **БУЧАВА**

Управување со бучава и мониторинг на бучава

21 **ОТПАД И РЕКУЛТИВАЦИЈА**

Управување со отпадот
Рекултивација на одлагалиштето за троска

23 **ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ**

Енергетска ефикасност и климатски промени
Користење алтернативни горива
Циркуларна економија
Реупотреба на никелот и интересни факти

ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

е дел од главните приоритети на Еуроникел Индустри, токму затоа една од главните заложби на фабриката е идентификување, следење и намалување на можното влијание на компанијата врз животната средина. Компанијата работи согласно А – Интегрирана еколошка дозвола, применувајќи систем за управување со животната средина кој е сертифициран согласно стандардот ISO 14001:2015.

Заштитата на животната средина е составен дел од сите процеси во Еуроникел Индустри и се врши со истовремено спроведување на различни мерки како што се:



Директно третирање на сите емисии во воздухот со користење на различни видови на филтри



Следење и намалување на нивото на бучава



Енергетска ефикасност и инвестирање во обновливи извори на енергија



Континуирано следење на емисиите во воздухот, како и следење на амбиентниот воздух



Селектирање и редукција на отпадот



Користење алтернативни горива



Третирање на отпадните води, заштеда на водените ресурси и мониторинг на водите



Рекултивација на одлагалиштето за троска



Барање на одржливи решенија (практикување циркуларна економија)

A – ИНТЕГРИРАНА ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА

Еуроникел Индустри работи согласно А-Интегрирана еколошка дозвола, издадена од Министерството за животна средина и просторно планирање. Оваа дозвола е потврда за нашите заложби за заштита на животната средина и е добиена после исполнувањето на Оперативниот план, кој беше составен дел од А – Дозволата за усогласување со оперативен план, којашто дозвола компанијата ја имаше добиено во 2008 година. Сите планирани активности од оперативниот план на Дозволата беа целосно реализирани во предвидениот рок во 2014 година, што резултираше со добивање на А-Интегрирана еколошка дозвола или А-ИСКЗ Дозвола.

А - Интегрираната еколошка дозвола е една единствена дозвола за контрола на загадувањето и влијанието врз животната средина, која има интегриран приод за заштита на животната средина. Тоа подразбира дека отпадните води, емисиите во воздухот и почвата, управувањето со отпадот, бучавата и други влијанија поврзани со дадената постројка, ќе се третираат заедно и во целост. Министерството за животна средина дава услови во дозволата кои мора да се исполнат и да обезбедат висок степен на заштита на животната средина во целина. Овие услови мора да се базирани на употребата на НДТ – Најдобри достапни техники кои претставуваат баланс помеѓу трошоците на операторот во споредба со придобивките кон животната средина. Согласно А-Интегрираната еколошка дозвола, Еуроникел Индустри изготвува годишен Извештај за животна средина и истиот го доставува до Министерството за животна средина и просторно планирање.

ISO 14001:2015

Поставените цели за заштита на животната средина во Еуроникел Индустри се постигнуваат со доследна примена на Системот за управување со животната средина, кој е во согласност со барањата на стандардот ISO 14001:2015 и истиот првпат е имплементиран и сертифициран во декември 2009. Секоја година се врши проверка на системот од страна на акредитирано тело, а на секоја трета година се врши ресертификација на системот. Овој систем претставува рамка за правилно управување со животната средина, идентификувајќи ги сите аспекти на животната средина.

ISO 14001 е базиран на PDCA моделот (Plan-Do-Check-Act), со чија помош организацијата ја воспоставува политиката за заштита на животната средина, целите и процесите за реализација на политиката, како и преземањето мерки за да го унапреди учинокот и да прикаже усогласеност на системот со барањата на овој стандард.

ISO 14001:

- ги дефинира барањата за воспоставување процедури во заштитата на животната средина;
- ги одредува факторите на влијание на производот врз околината;
- предвидува еколошки системи на кои се врши негативно влијание;
- ги мери негативните влијанија и дава насоки за спречување на несаканите ефекти;
- предвидува чекори и процедури во превенцијата на еколошките катастрофи;
- ги наоѓа можните ранливи точки и помага во дефинирањето на безбедносните еколошки процедури.

A- Интегрирана еколошка дозвола

Име на
Компанијата: **ЕУРОНИКЕЛ ИНДУСТРИ**
ДОО с. Веларец, Канадарци

Адреса: **Населено место без уличен**
сметен
с. Веларец,
1430 Канадарци

Издана на датумот:
Датумот на:



Министерство за животна средина и просторно планирање
Соопштение, Граниевско-Скопје-Скопје





ДИРЕКТНО ТРЕТИРАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ ВО ВОЗДУХОТ СО КОРИСТЕЊЕ РАЗЛИЧНИ ВИДОВИ ФИЛТРИ

Во фабриката за производството на никел во форма на фероникел Еуроникел Индустри Кавадарци се изведуваат следните главни активности и технолошки операции:

- Дробење руда;
- Сушење руда;
- Мелење руда и други компоненти;
- Пелетизирање и предредукција во ротациони печки;
- Топење во електро печки;
- Рафинација на метал во конвертор и гранулација на готов производ;

Во Работната единица Подготовка на руда, каде што се вршат активностите дробење, сушење и мелење, каде што имаме мали протоци и ниски температури на издувни гасови, според НДТ, се користат вреќести филтри.

Во Работната единица Пелетизација и предредукција, каде што во ротационите печки се врши предредукција на пелетите и рудата, каде што имаме многу големи протоци и не многу високи температури на издувните гасови, според НДТ, мора да се користат електростатски филтри.

Во Работната единица Топење, каде што во електро печките се врши топење на материјалот и во Работната единица Рафинација, каде што во конвертори се врши рафинирање на материјалот и каде има многу високи температури на издувните гасови, овде според НДТ, мора да се користи водено отпрашување, односно т.н. Квенчер-скрубер филтри.

СИТЕ АКТИВНОСТИ И ТЕХНОЛОШКИ ОПЕРАЦИИ ВО ПРОИЗВОДСТВЕНИОТ ПРОЦЕС НА ЕУРОНИКЕЛ ИНДУСТРИ СЕ ТРЕТИРААТ СО НЕКАКОВ ВИД ФИЛТЕР, КОЈШТО Е СООДВЕТЕН ЗА ДАДЕНАТА АКТИВНОСТ СОГЛАСНО НДТ – НАЈДОБРИТЕ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ.



ВОЗДУХ

Вреќести филтри

- 1: Приемен букер
- 2-3: Дробилки
- 4-5-6: Сушари
- 7: Бункер за сува руда
- 8-9: Млинови
- 10: Бункер за никлов концентрат

Електростатски филтри

- 11-12: ЕСФ 1 и ЕСФ 4
- 13-14: ЕСФ 2 и ЕСФ 3

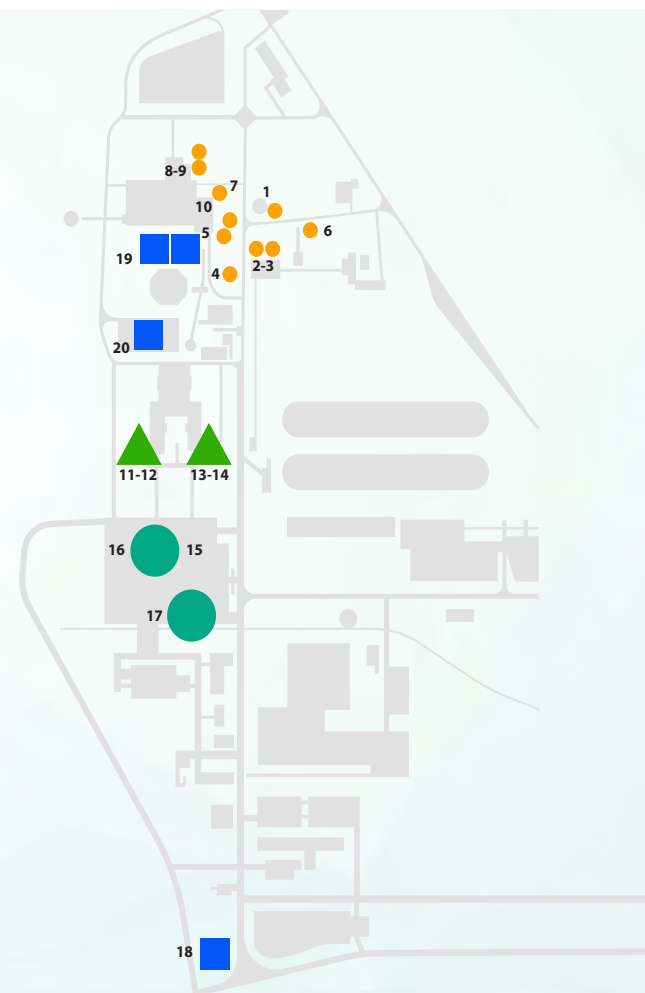
Квенчер-скруббер

- 15: Електро Печка 1
- 16: Електро Печка 2
- 17: Конвертор

ВОДА

Систем за води

- 18: Пумпна станица
- 19: Згуснувачи
- 20: Таложни базени
- 21: Северен таложен базен



ВРЕКЕСТИ ФИЛТРИ

Технолошкиот процес во Еуроникел Индустри започнува со прием и механичка обработка на рудата, при што се генерира прашина. Во оваа почетна фаза од производствениот процес, каде што нема високи температури и нема голем проток на гасови, агрегатите се опремени со врекести филтри (сите дробилки, сушари и млинови се опремени со врекести филтри).



Врекест филтер во Подготовка на руда – Дробење



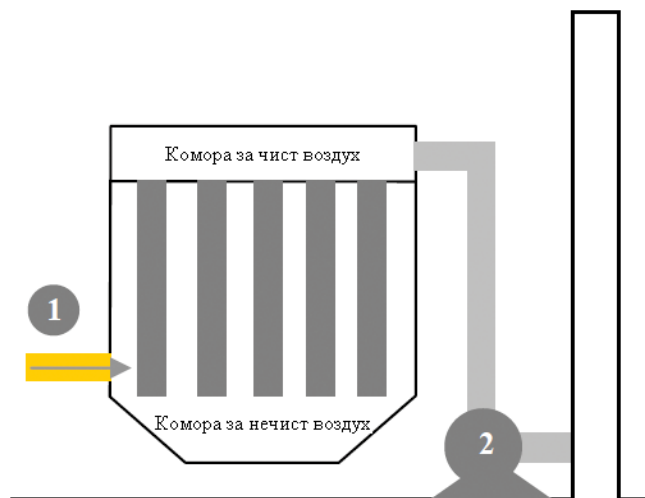
Примерок на вреќи (текстил) кои стојат внатре во врекестиот филтер



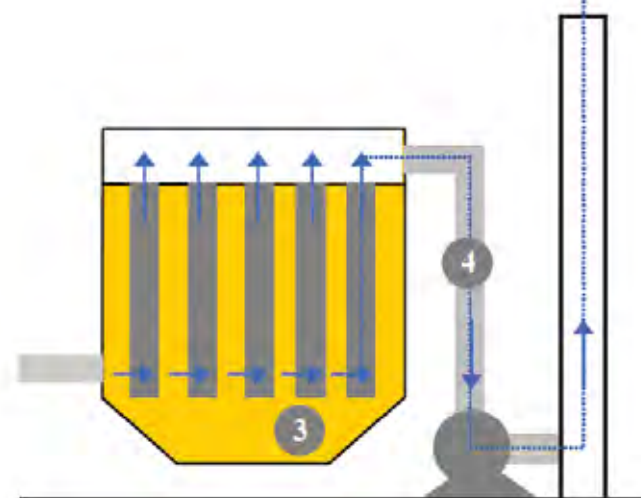
Врекест филтер во Подготовка на руда – Мелење



Поглед во внатрешноста на врекестиот филтер

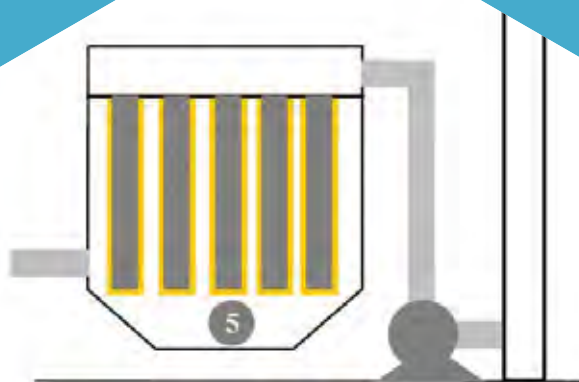


Вреќестиот филтер е составен од 2 изолирани комори (нечиста и чиста). Правливиот воздух во филтерот влегува во комората за нечист воздух (1). Воздухот се вшмукува со вентилатор (2).

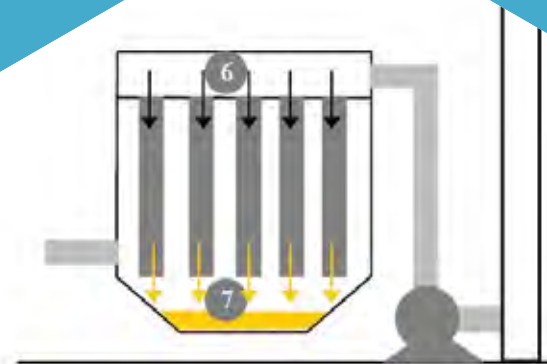


Воздухот поминува низ текстилните вреќи на филтерот (3) и влегува во комората за чист воздух, од каде што со помош на вентилатор (4) се емитува надвор низ оџакот.

ВРЕЌЕСТИ ФИЛТРИ - ПРИНЦИП НА РАБОТА



Прашината се налепува на надворешната страна од текстилните вреќи (5), додека воздухот поминува низ нив.



Од врвот внатре во вреќите се пушта компримиран воздух (6). Овој проток ја одделува насобраната прашина од вреќите (7), која се враќа повторно назад во процесот на производство.

ЕЛЕКТРОСТАТСКИ ФИЛТРИ (ЕСФ)

По приемот и подготовката, рудата се пелетизира на 6 пелетизирачки дискови. Пелетизирањето се врши на влажен материјал, па затоа не се создава прашина и не постои отпашување во оваа фаза од производството. Откако ќе се формираат пелетите влегуваат во топол процес во 2 технолошки линии опремени со Лепол решетка-Ротациона печка. Внатре во ротационите печки, температурите се над 800°C и се создава многу прашина. Отпашувањето во оваа најголема производствена фаза се врши со помош на филтри наречени Електростатски филтри (ЕСФ). Покрај постоечките два електростатски филтри, во 2008 и во 2012 година, редоследно дополнително се инсталираа два нови електростатски филтри на секоја производна линија по еден: ЕСФ 3 на Линија 2 и ЕСФ 4 на Линија 1.

Овие филтри, што се набавени од швајцарската компанија ELEX претставуваат многу голема и скапа опрема (вкупно 7 милиони евра). Новите електростатски филтри се инсталирани паралелно со старите. Европската комисија ги препорачува електростатските филтри како НДТ (Најдобри достапни техники) или на англиски BAT (Best Available Techniques). Овие филтри се огромни инсталации каде што само металната конструкција на секој филтер тежи повеќе од 400 т.



Електростатски филтер бр. 1



Електростатски филтер бр. 2

ЕЛЕКТРОСТАТСКИ ФИЛТРИ (ЕСФ) — ПРИНЦИП НА РАБОТА

Електростатскиот филтер е многу погоден за прифаќање на цврстите честички. Емитирачките електроди емитираат електрони. Како што електроните се акумулираат на цврстите честички прашина, прашина станува негативно наелектризирана.

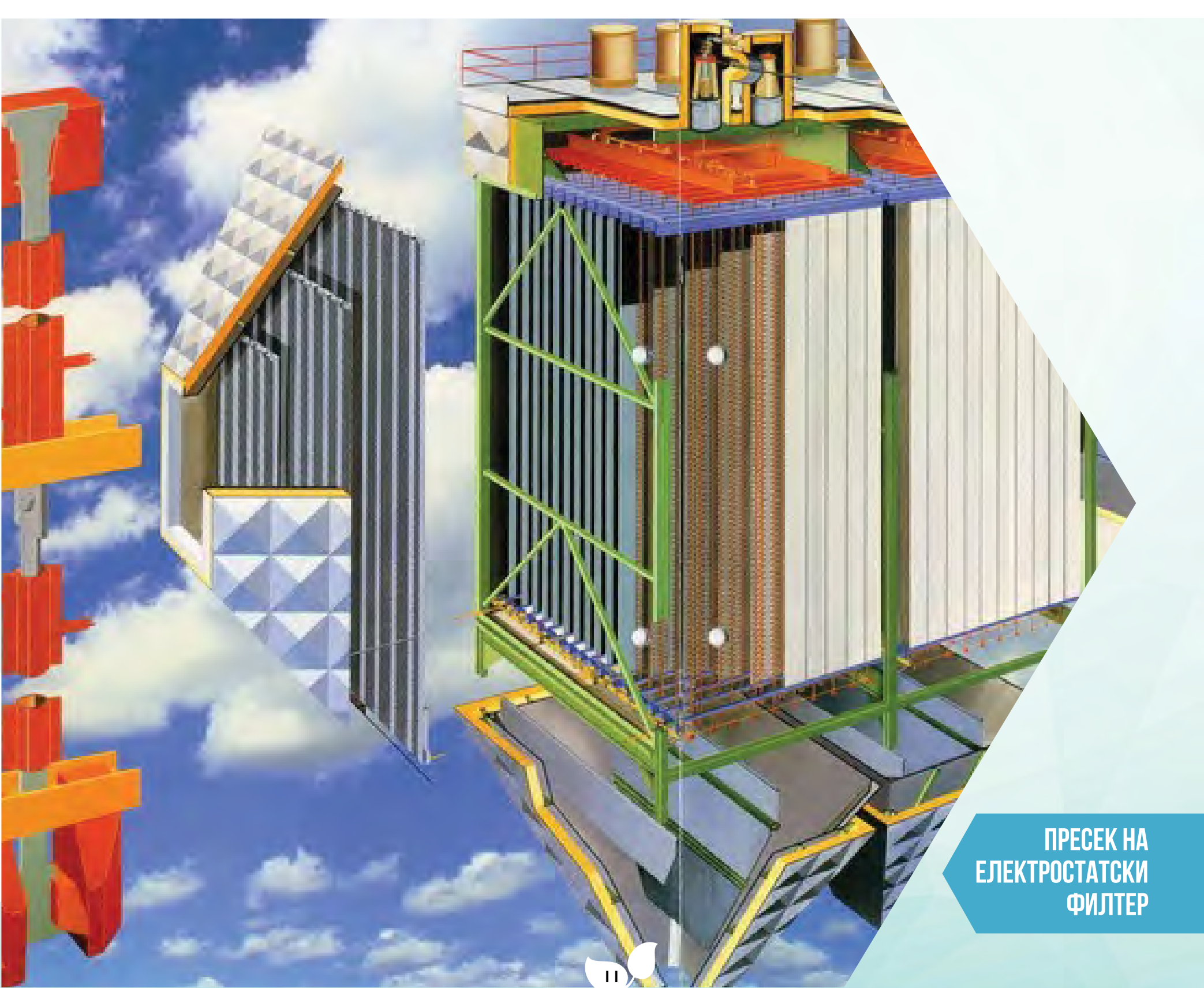
Овие негативно наелектризираните цврсти честички се привлекуваат од електричното поле на собирните електроди, каде што се натрупуваат. Периодично, чекани ги удираат собирните електроди. Притоа прашина паѓа во бункери кои се наоѓаат на дното од филтерот, од каде што се транспортира назад во процесот на производство, односно оваа прашина која што е всушност руда, се враќа назад во процесот, што е типичен пример за циркуларна економија.



Филтрите се регулираат компјутерски



Принцип на работа на
Електростатските филтри



ПРЕСЕК НА
ЕЛЕКТРОСТАТСКИ
ФИЛТЕР

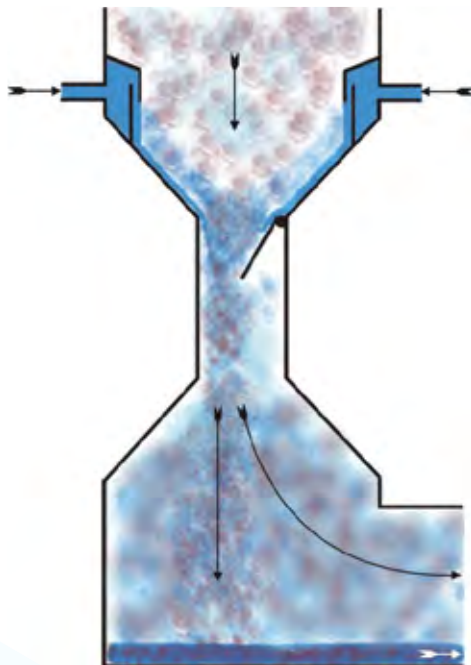


КВЕНЧЕР - СКРУБЕР

Откако предредуцираните пелети ќе излезат од Системот Лепол решетка – Ротациона печка, тие се шаржираат во електро печките. Еуроникел располага со 2 електро печки, во кои за да се стопи рудата потребни се температури од над 1600°C. Овде рудата станува како „лава од вулкан“ и потешките метали како никел и железо (фероникел) потонуваат кон дното на печката, додека пак полесните елементи (главно оксиди на силициум, магнезиум и калциум) пливаат на површината (троска). При овие високи температури, директно отпрашување со користење на вреќести филтри или електростатски филтри не е возможно, затоа мора да се изврши водено отпрашување со користење на филтер таканаречен квенчер-скрубер, каде што правливиот воздух поминува низ вода. Ваков систем освен во Работната единица Топење се користи и во Работната единица Рафинација. При работа на високи температури, Европската комисија го препорачува овој вид отпрашување како НДТ (Најдобри достапни техники) или на англиски BAT (Best Available Techniques).

КВЕНЧЕР СКРУБЕР - ПРИНЦИП НА РАБОТА

- ❶ Топлите гасови од електро-печките влегуваат во квенчерот;
- ❷ Испарувањето на инјектираната вода причинува намалување на температурата на гасот (1100 °C -> 75 °C);
- ❸ Водата исто така отстранува дел од прашина (вода + прашина= мил): прво отпрашување;
- ❹ Изладениот гас оди во вентури скрубер. Инјектираната вода и стеснатиот дијаметар на цевката вршат второ отпрашување;
- ❺ Навлажнување на фината прашина;
- ❻ Зголемување на брзината на гасот;
- ❼ Мократа ситна прашина паѓа на дното од каде што се отстранува;
- ❽ Чистиот гас се движи кон експанзиониот сад. Ова нагло проширување на големината на цевката причинува намалување на брзината на гасот, со што се предизвикува паѓање на останатата прашина (гравитациски): трето отпрашување. Мократа ситна прашина со посебен цевковод се носи директно во така наречените Згуснувачи, а потоа во Таложни базени, на прочистување, од каде што се враќа назад во процесот на производство;
- ❾ Чистиот гас потоа се емитура во атмосферата. Белиот чад кој се гледа во зимскиот период е водена пареа која се создава при испарувањето на водата.

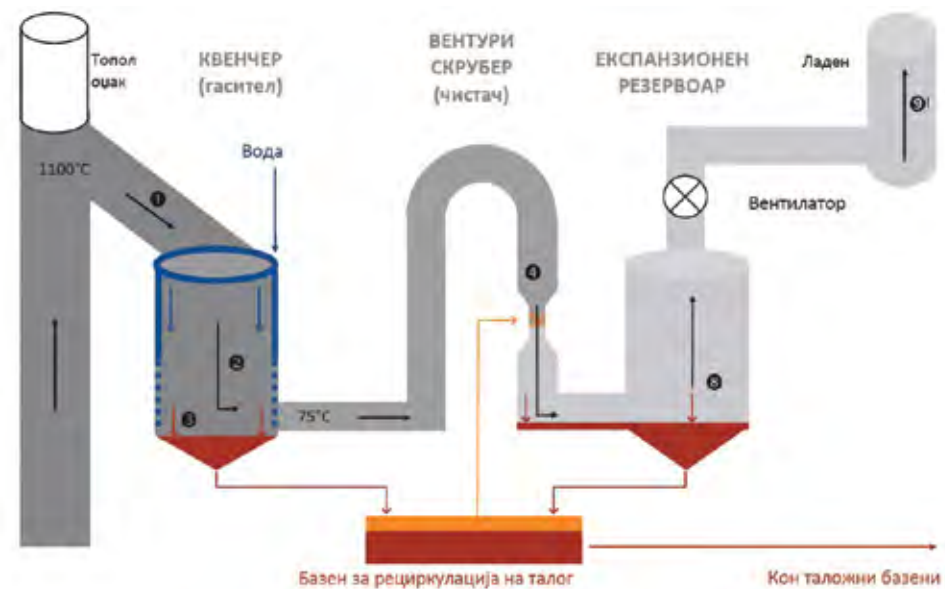


Квенчер Скрубер
Принцип на работа



Квенчер Скрубер
Со користење на водено
отпращување се емитира
водена пареа

Шематски приказ на
принципот на работа



МОНИТОРИНГ НА ВОЗДУХ

Мониторинг на амбиентниот воздух

Еуроникел Индустри врши континуиран мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух (PM10) во с. Шивец, кое е најблиско населено место до фабриката. Овој мониторинг се врши со автоматски систем за континуиран мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух (Airpointer).

Резултатите од овој мониторинг покажуваат дека амбиентниот воздух околу Еуроникел Индустри во текот на целата година е во согласност со националната регулатива.

Споредба на амбиентниот воздух во Шивец и Кавадарци

На графиконот подолу е дадена споредба на квалитетот на амбиентниот воздух, поточно на PM10 честичките, во Кавадарци, со квалитетот на амбиентниот воздух во с. Шивец за периодот 2019-2021 година. На графиконот се гледа дека вредностите за PM10 честичките е многу повисока во Кавадарци отколку во околината на Еуроникел Индустри. Очигледно е дека високи вредности на PM10 во Кавадарци се јавуваат во зимскиот период за време на грејната сезона, а во останатиот дел од годината вредностите на PM10 честичките се во рамките на дозволените вредности.

МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ ВО ВОЗДУХ

На сите стационарни извори на емисија, согласно А-Интегрирана дозвола, Еуроникел Индустри е задолжен, со ангажирање на акредитирана лабораторија да врши периодичен мониторинг на емисиите. Освен овој периодичен мониторинг, во 2014 година на двете линии во Пелетизација кои се главни извори на емисии во воздухот, компанијата инсталираше Систем за континуиран мониторинг на емисии со кој континуирано се следат емисиите во воздухот. Токму инсталирањето на систем за континуиран мониторинг на емисии беше една од активностите од оперативниот план, која беше навремено исполнета во април 2014 година.

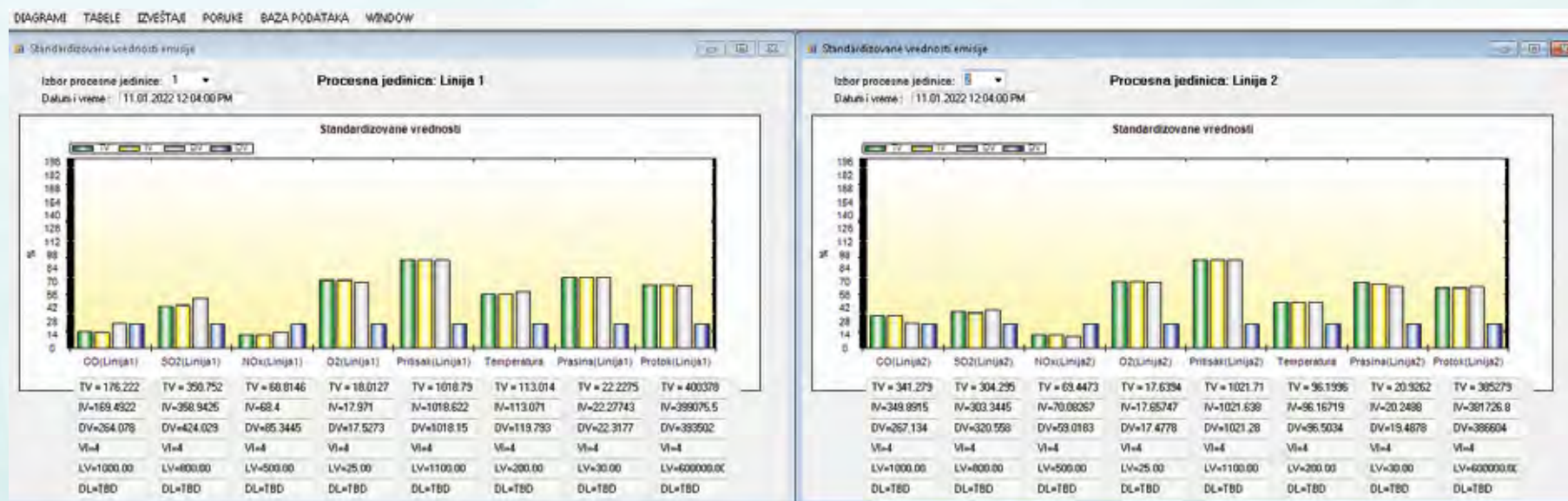
Еуроникел Индустри е една од ретките компании во Македонија која врши континуиран мониторинг на емисиите. Емисиите на SO₂, NO_x, CO и прашина од двете линии во Пелетизација се значително под граничните вредности на емисија што се пропишани со важечките домашни и европски регулативи.



Станица за мониторинг на амбиентниот воздух во с. Шивец (Airpointer)

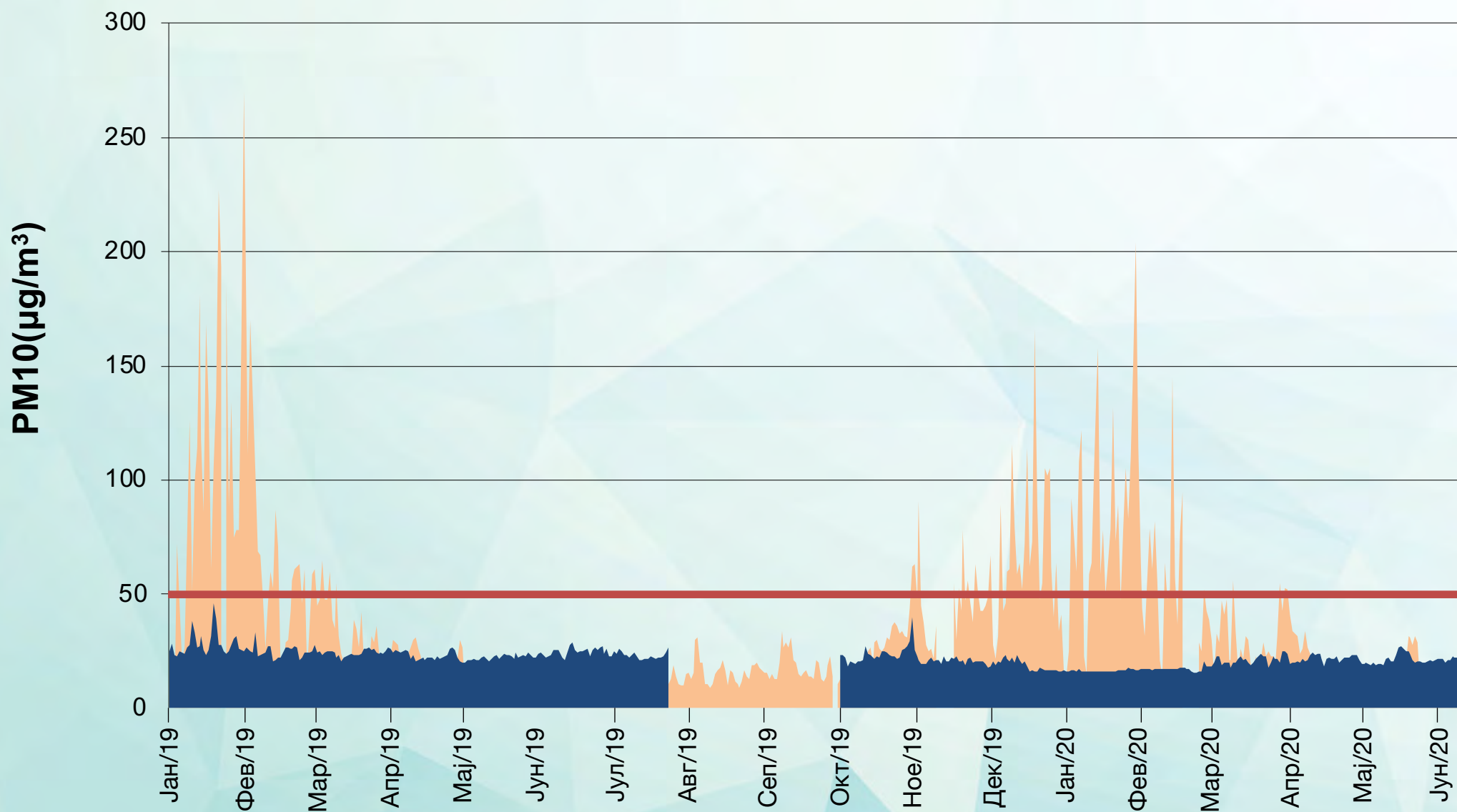


Дел од инсталираната опрема за континуиран мониторинг на емисии

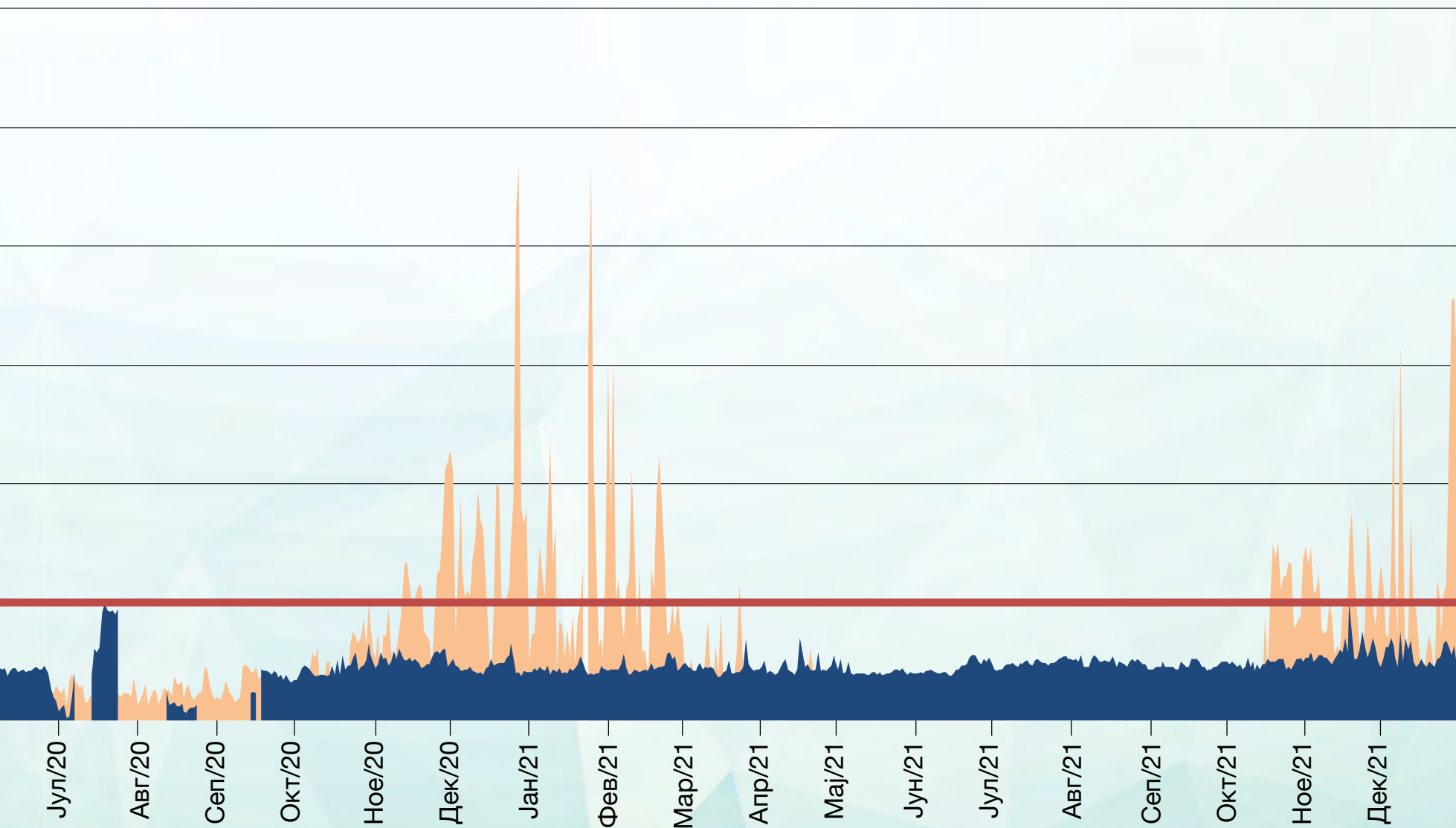


Приказ на актуелните вредности од Системот за континуиран мониторинг на емисии

КВАЛИТЕТ НА АМБИЕНТЕН ВОЗДУХ ВО ШИВЕЦ И КАВАДАРЦИ ЦЕНТАР ЗА 2019, 2020 И 2021



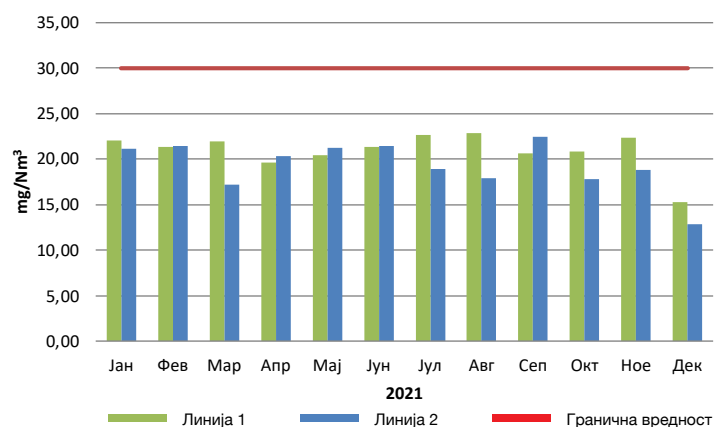
- Среднодневна вредност PM10 Кавадарци центар
- Среднодневна вредност PM10 Шивец
- Гранична Вредност



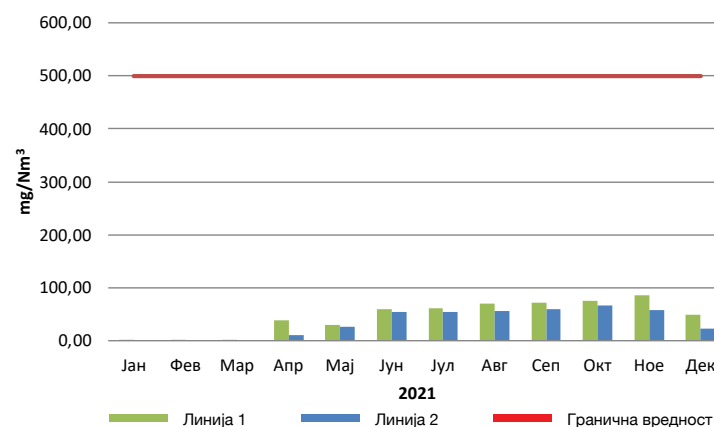


РЕЗУЛТАТИ ОД СИСТЕМОТ ЗА КОНТИНУИРАН МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ ЗА 2021 ГОДИНА НА МЕСЕЧНО НИВО

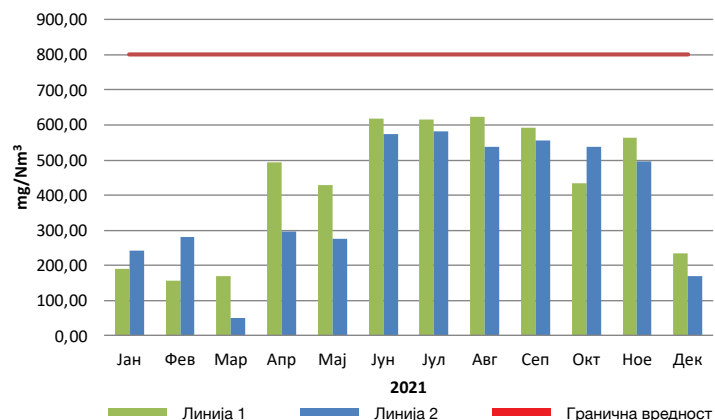
Прашина (mg/Nm³)



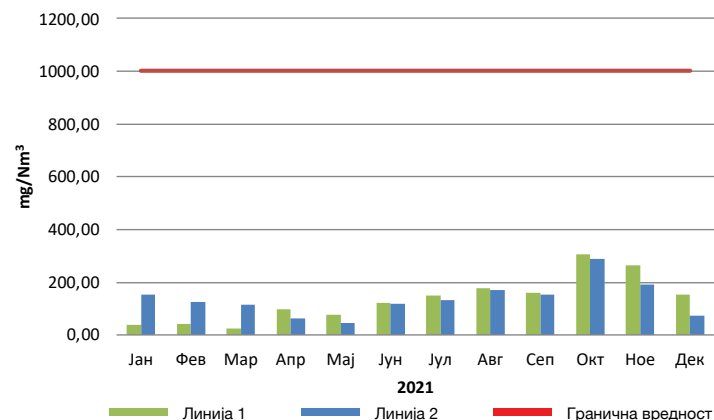
NOx (mg/Nm³)



SO₂ (mg/Nm³)



CO (mg/Nm³)



ТРЕТИРАЊЕ НА ОТПАДНИ ВОДИ И ЗАШТЕДА НА ВОДЕНИТЕ РЕСУРСИ



Еуроникел Индустри е пирометалуршки комбинат кој во својот процес на производство не користи вода. Водата се користи како средство за ладење, при што истата повторно се употребува во т.н. затворен систем. Освен за ладење, водата се користи и за водено отпрашување, за миење на механизација, за миење на платформи и улици, за прскање на рудата и лигнитот заради намалување на фугитивните емисии како и за наводнување на зелените површини.

Еуроникел Индустри врши третирање на своите емисии во вода, на тој начин што има инсталирано современ систем за рецикулација на отпадни води, со којшто, сите води кои треба да излезат од фабриката се собираат во пумпна станица лоцирана до главната капија, од каде со цевковод се враќаат до постоечкиот згуснувач кој се наоѓа во близина на Одделот Мелење, на првично таложење од каде што се носат на таложни базени на дополнително таложење. Цврстите честички (најмногу ситна фракција на руда) паѓаат на дното, а прочистената вода од таложни базени со цевковод излегува надвор од фабриката, во реципиентот Црна Река. Со користењето на овој систем, се добиваат 4 големи предности:

- Отпадните води од Еуроникел се филтрирани пред да бидат испуштени во реципиентот, што е и законска обврска;
- Рудата се враќа во процесот на производство и има економска вредност, а најситната руда обично содржи најмногу никел. Ова е уште еден пример на „циркуларна економија“;
- Потрошувачката на вода е намалена бидејќи истата вода циркулира;
- Фугитивните емисии се намалени бидејќи може сите површини во Еуроникел Индустри да се прскаат со вода.



Цевковод со кој се враќа водата на таложење



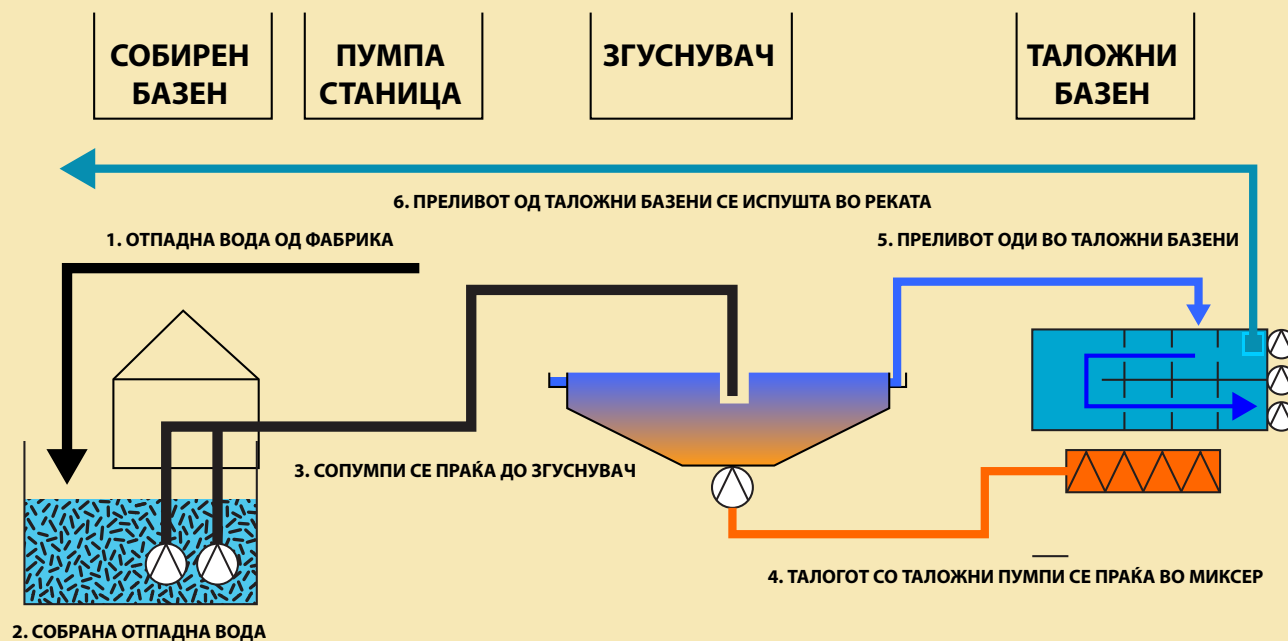
Западен згуснувач (тикенер)



Таложни базени

СИСТЕМ ЗА РЕЦИРКУЛАЦИЈА НА ОТПАДНИ ВОДИ - ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ

НА СЕКОЈ ИЗЛЕЗ
ИЗГРАДЕНИ СЕ
ДОПОЛНИТЕЛНИ
ТАЛОЖНИЦИ СО
СЕПАРАТОРИ ЗА МАСЛО,
КОИ СПРЕЧУВААТ
ИСТЕКУВАЊЕ НА
МАСЛО И МАЗУТ ВО
РЕЦИПИЕНТОТ.





Пумпна станица со сепаратор за масло



Таложник за водата од Лигнитско



Таложник на северната страна



Собирање на водата од перење на платформи и механизација во Пумпна станица



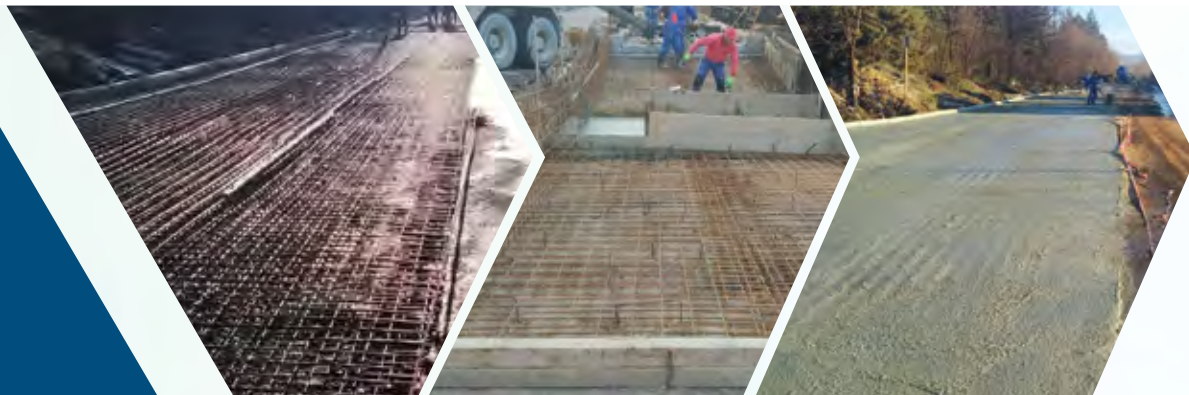
Враќање на водата назад на таложење во Згуснувач и Таложни базени



Испуст на прочистената вода, како прелив од Таложни базени

ПЕРАЛНА ЗА КАМИОНИ

На излезот за товарни возила од фабриката, инсталирана е специјална станица за миене на камионите. Сите камиони кои ја напуштаат фабриката мора да поминат низ овој автоматски систем кој користи вода под притисок. И оваа вода се носи до пумпната станица на прочистување. Дополнително, извршено е бетонирање на главната улица од Пералната за камиони до Главната капија. Предвидено е овој потег често да се мие со вода, со што ќе се намали изнесувањето на кал од фабриката на магистралниот пат.



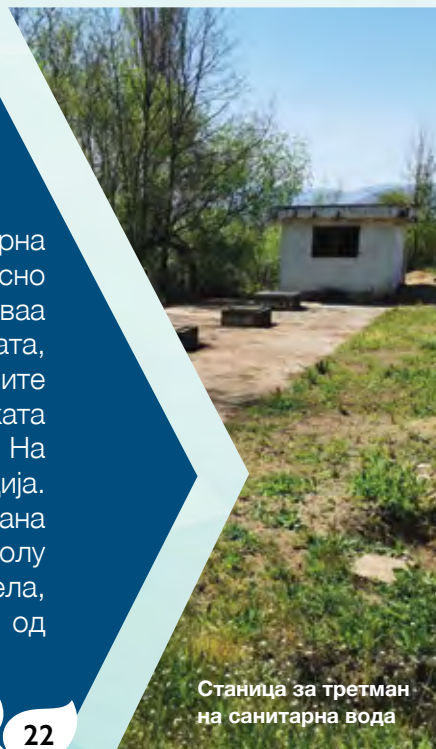
Бетонирање на главната улица од Пералната за камиони до Главната капија



Перење на камион пред излез од фабрика

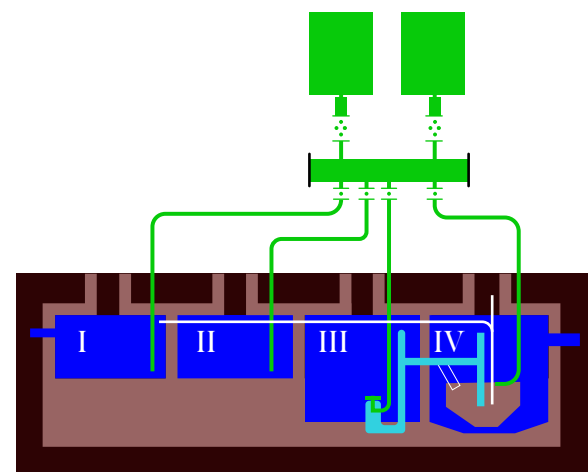
САНИТАРНА ВОДА

Во склоп на фабриката работи и Станица за третман на санитарна вода, наречена Путокс станица. Водите од канализација се целосно одделени од атмосферските води и истите се прочистуваат во оваа механичко-биолошка станица. Во првите две комори од станицата, се наталожуваат цврстите честички од отпадните води. Отпадните води понатаму без цврсти честички поминуваат во биолошката комора, каде процесот на чистење продолжува со активен мил. На крајот, процесот на чистење завршува со секундарна седиментација. Исчистената вода оди кон реципиентот. Оваа станица е планирана за 2500 работници, а моментално во фабриката се вработени околу 1000 вработени. Може слободно да кажеме дека околните села, па дури и градови немаат ваков систем и своите отпадни води од канализација ги испуштаат директно во животната средина.



Станица за третман на санитарна вода

Погон за прочистување на отпадна вода Путокс



МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ ВО ВОДА

Еуроникел Индустри постојано врши интерен мониторинг на квалитетот на површинската вода, односно секој месец се земаат примероци на површинска вода од 10 мерни места околу инсталацијата и се вршат анализи на TSS, Fe, Ni, Co, Cr. На тој начин се следи влијанието на топилницата врз површинските води.

Освен овој интерен мониторинг, квалитетот на површинската вода повремено се следи и од независна акредитирана лабораторија, а дополнително и Институтот за јавно здравје двапати годишно зема примероци и врши мониторинг на отпадната вода.

Врз основа на резултатите добиени од извршените анализи, од страна на Институтот за јавно здравје, може да се констатира дека нема надминување на граничните вредности.

Резултатите од мониторингот на површинските води се доставуваат до Министерството за животна средина и просторно планирање, како составен дел од Годишниот извештај за животна средина.



	RIV_0	RIV_1	RIV_2	RIV_3	RIV_4	RIV_5	RIV_6	RIV_7	RIV_8	Излез RIV_9	Гранична вредност
TSS (mg/L)	12	22	24	27	15	25	21	14	18	23	35
Ni (mg/L)	0.07	0.08	0.32	0.22	0.09	0.22	0.15	0.07	0.18	0.25	0.50
Fe (mg/L)	0.32	0.75	1.17	1.28	0.28	1.02	0.84	0.55	0.70	0.97	2.00
Cr (mg/L)	0.23	0.23	0.26	0.22	0.21	0.19	0.26	0.18	0.20	0.22	0.50

Внатрешен мониторинг на површински води - средни годишни вредности за 2021 година

УПРАВУВАЊЕ СО БУЧАВА И МОНИТОРИНГ НА БУЧАВА

Активностите кои се одвиваат во Еуроникел Индустри создаваат константна и стабилна бучава. Нема импулсивна и високофреквентна бучава која би можела да предизвика непријатно влијание на околината.

Мерењата на амбиентот внатре во Еуроникел Индустри покажуваат дека нивото на бучавата се намалува брзо со оддалечување од технолошките линии. На границата на фабриката (западна страна, која гледа кон најблиското село Шивец) нивото на бучава е под 60 dB(A), што е под пропишаната гранична вредност за индустриски зони, а тоа е 70 dB(A).

Согласно А-Интегрираната дозвола, Еуроникел Индустри е обврзан секоја година да врши мерења на бучава во кругот на фабриката, како и во најблиските населени места, селата Шивец и Возарци.

Сите досегашни мерења покажуваат дека нивото на бучава во точките за следење, не ги надминува дозволените граници пропишани во регулативата од оваа област.



Кругот на фабриката



Најблиската кука во с. Шивец



Најблиската кука во с. Возарци

УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАДОТ

Главен отпад во Еуроникел Индустрѝ е троската која зазема околу 99% од вкупниот создаден отпад со производство од околу 1 милион тони годишно. Во Еуроникел Индустрѝ постојат два вида троска и тоа: троска од електро печки и конверторска троска. Конверторската троска од август 2014 година после многубројни испитувања, со посебно Известување од МЖСПП, престана да има третман на отпад и со неа се постапува како со полупроизвод, од кога истата е комерцијализирана.

Намалувањето, повторната употреба и рециклирањето на отпадот, се клучни елементи во залогите за ефикасно управување со заштитата на животната средина на Еуроникел Индустрѝ. За таа цел во Еуроникел Индустрѝ инсталирана е Постројка за дробење троска, каде што се дробат конверторската троска и истата се извезува на многу места во светот.

Од почетокот на работа на постројката за дробење на конверторска троска, па до денес издробени и извезени се околу 1 милион тони троска.

Троската од електро печки се генерира во фабриката како резултат на топење на рудата во електропечка. Оваа троска, кај нас сè уште се третира како отпад иако на многу места низ светот, а посебно низ Европа, со троската (згурата) од електро печки се постапува како со полупроизвод и истата не се третира како отпад. Еуроникел Индустрѝ работи во насока на наоѓање пласман и за овој вид троска и тоа како насип за изградба на патишта, како застор (баласт) на железнички пруги или пак за песарење. Согласно А-Интегрираната дозвола секоја година компанијата врши испитувања на оваа троска, од чиешто резултати се гледа дека станува збор за инертен материјал, кој нема никакво влијание врз животната средина.

Освен троската која се создава при производствениот процес, во Еуроникел Индустрѝ постојат повеќе видови отпад кои се добиваат од секојдневното работење и од одржувањето на инсталацијата како што се: комунален отпад, разни видови метал, гумени траки, хидраулично масло, џамбо вреќи, пластични цистерни, потоа отпад од одржување на возниот парк, како што се гуми и моторно масло.



Одлагање на троска на Одлагалиште



Постројка за дробење на троска



Користење на троската како подлога на патот за Одлагалиштето за троска - Шивец

Сите овие наведени видови отпад се анализираат, се селектираат и се складираат на посебна локација за времено складирање, а потоа се предаваат на овластени фирми кои имаат соодветна дозвола и истите се евидентираат согласно Законот за отпад.



Локација за складирање на отпад



Видови на отпад во фабриката и нивна процентуална застапеност

РЕКУЛТИВАЦИЈА НА ОДЛАГАЛИШТЕТО ЗА ТРОСКА

Во согласност со напорите за намалување на влијанието врз животната средина, во 2014 година компанијата изврши рекултивација на завршениот дел од старото одлагалиште за троска, каде што се одлага троска од електро печки, активност којашто беше дел од Оперативниот план. Рекултивацијата се изврши согласно изготвената Студија за рекултивација, изработена од Шумарскиот факултет во Скопје. Во склоп на рекултивацијата, беше направено терасирање на наклонот на Одлагалиштето, како и нанесување слој плодна почва, врз која се насадија садници на багрем.

Во 2021 година се изврши израмнување на Одлагалиштето за троска и истото е подготвено за на него да се постават фотоволтаици, како дел од фотонапонскиот проект со вкупна моќност од 35MW.



Рекултивација на старото Одлагалиште за троска



Израмнување на горниот дел од Одлагалиштето за троска



ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ И КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ

Енергетската ефикасност и заштедата на енергија се од витално значење за заштита на животната средина. Тие се најефективен начин за постигнување на енергетски одржлива иднина. Нема сомнеж дека климатската криза е предизвик што ги одбележа времињата во кои живееме. Токму затоа, во согласност со амбициите на Европската Унија за намалување на стакленичките гасови до 55% до 2030 година, а имајќи предвид дека електричната енергија е најголем и најзастапен вид на енергија во нашиот производен процес, Еуроникел одлучно се обврзува на постепено преминување на електрична енергија од обновливи извори, **со инвестирање во фотонапонски проект со моќност од 35MW, со што драстично ќе се намалат нашите емисии на стакленички гасови.** Поставувањето на овие фотоволтаици е планирано на Одлагалиштето за троска во с. Возарци, со зацртана дата за реализација и пуштање во работа до крајот на 2022 година.

За почеток, веќе во јануари 2022 година, ставена е во употреба мини фотонапонска централа во Работната единица Рафинација, со производен капацитет од 153kWh во пик, којшто во целост ќе го напојува системот за сушење на фероникел гранули. Во меѓувреме, во насока на заштита на животната средина, нашите напори да дејствуваме проактивно, а не само реактивно, продолжуваат и понатаму, како што е примерот со замена на класичните фосилни горива со био-горива. Односно, компанијата и понатаму продолжува да користи биомаса (семки од маслинки) како биогориво, кое започна да се користи уште од 2013 година.

Една од мерките за директно намалување на емисиите на CO₂, е и имплементирање на проектот за гасификација на фабриката и приклучување на Магистралниот гасовод Неготино – Кавадарци -Битола, со изградба на Главна мерно-регулациона станица (ГМРС) во кругот на фабриката. Со реализирањето на овој проект, користењето на мазут ќе се замени со гас, а тоа ќе доведе до дополнително намалување на вкупните емисии на стакленички гасови во атмосферата.

Во согласност со политиките и процедурите на интегрираниот систем за управување со квалитет, животна средина и БЗР, како и напредниот систем кон екологијата, во Еуроникел Индустри на редовна основа се врши пресметка и известување за емисиите на CO₂ и употребената енергија во компанијата, иако ова не е законска обврска.



Фотоволтаици во РЕ Рафинација

Изградба на ГМРС-Проект за гасификација



КОРИСТЕЊЕ АЛТЕРНАТИВНИ ГОРИВА



Примерок на иситнета гума

Биомаса – семки од маслилки



Еуроникел Индустри има уникатен производствен процес во земјава, кој му овозможува безбедно согорување на различни видови горива. Ова се должи на тоа што гасовите од ротационите печки, каде што се додаваат горивата, не се испуштаат директно во атмосферата, туку поминуваат низ Комора за накнадно или дополнително согорување (After burner chamber). Овде температурата е над 1100°C при што се уништуваат сите потенцијални органски елементи. Заради тоа компанијата од 2011 година, доби дозвола и започна да користи алтернативно гориво, иситнета отпадна гума, како супституција на лигнитот.

Од 2013 година во компанијата започна да се користи биомаса како алтернативно гориво и тоа семки од маслилки и сончогледови пити. Оваа биомаса, која е остаток од производство на масло, е зелен производ, кој претставува обновлив ресурс и има многу ниска содржина на сулфур. Од 2014 година количината на искористена биомаса се зголеми, така што последните години повеќе од 25 % од лигнитот се заменуваат со биомаса како алтернативно гориво.

Со користењето на алтернативни горива, како замена на класичните фосилни необновливи горива се врши зачувување и заштитување на истите за идните генерации. Од друга страна, се врши и намалување на емисиите на стакленички гасови во атмосферата, а помага и во решавање на локалните еколошки предизвици поврзани со депонирање на отпадот.

Всушност, користењето алтернативни горива се категоризира како проактивно дејствување во насока на заштита на животната средина, зашто во основа предвидува помало влијание врз истата во споредба со класичните реактивни методи.



ЦИРКУЛАРНА ЕКОНОМИЈА

Во свет каде што природните ресурси се намалуваат, секој производ од една индустрија претставува сировина за друга индустрија. Ова се основите на циркуларната економија. Денес современите општества бараат одржливи решенија за зачувување на природните ресурси и замена на истите со отпадни материји од други индустрии, кои може да бидат сировини или извори на енергија, истовремено минимизирајќи го влијанието врз животната средина.

Самото производството на фероникел, на светско ниво, е индустрија која дава одржливи решенија за зачувување на природните ресурси и користење на отпадот како ресурс. Во таа насока и Еуроникел Индустри како производител на фероникел, има можност и дозвола да користи иситнетата гума и биомаса кои претставуваат отпад од некои други индустрии, што е во согласност со принципите на циркуларната економија.

Од друга страна пак и никелот како производ на Еуроникел Индустри, е елемент кој може целосно да се рециклира, без намалување на квалитетот. Рециклирањето на никелот е важен придонесувач за глобалната одржливост. Производи кои содржат никел, како што е не'рѓосувачкиот челик, можат да се користат одново и одново. Никелот и легурите што содржат никел може да се вратат во првобитната состојба или да се претворат во различна, но сепак вредна форма. На пример отпадоците од не'рѓосувачки челик кои содржат никел се претвораат во нов не'рѓосувачки челик или пак никелот од рециклирани батерии може да се користи за производство на не'рѓосувачки челик што содржи никел.





РЕУПОТРЕБА НА НИКЕЛОТ ИНТЕРЕСНИ ФАКТИ



Никелот е еден од највредните обоени метали, а воедно и најчесто рециклирана супстанца во светот!

57% од целиот ископан никел, ден денес е во употреба, благодарение на долгиот век на траење на производите и можноста за рециклирање, а дополнително околу 68% од целиот никел се рециклира и започнува нов животен циклус.

Како метал кој може да се рециклира, никелот може да се рециклира на многу различни начини. Во најголем дел од случаите, никелот кој се рециклира, не се враќа повторно во форма на никел туку како дел од легури на никел, како на пример не'рѓосувачкиот челик во чиј состав има околу 60% рециклиран материјал.

Рециклирањето на производите од никел гарантира дека тој повторно влегува во економијата по крајот на својот животен век, односно оди во повторна употреба и токму тоа го прави економски привлечен.

Ова го прави никелот типичен пример за како примарните материјали придонесуваат во циркуларната економија!





eu8
Nickel
INDUSTRIES
www.euronickel.mk

Еуроникел Индустри ДОО
с. Возарци бб 1430 Кавадарци
Република Северна Македонија
Т.: +389 43 421 904

Издание 2022