

## **ДОДАТОК XIV**

### **НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД**

**Друштво за производство на акумулатори**

**“ТАБ МАК” ДОО Пробиштип**

**Барање за измена на А интегрирана еколошка дозвола**

## ДОДАТОК XIV

### НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД

#### Содржина:

ДОДАТОК XIV .....	1
НЕТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД .....	1
XIV.1. Општи податоци за инсталацијата .....	4
XIV.2. Опис на инсталацијата, нејзините технички делови и директно поврзани активности .....	5
XIV.2.1. Технолошки процеси .....	6
XIV.2.1.1. ПОГОН ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ОЛОВО ОД СЕКУНДАРНИ СУРОВИНИ – РЕЦИКЛАЖА (Хала 13) .....	7
XIV.2.1.2. Погон за производство на оловен оксид и тракциони плочи, лиење на решетки, пастирање, монтажа на акумулатори, формирање на стартер и тракциони акумулатори (Хала 1) .....	9
XIV.2.1.1. Зреење на стартер плочи и тракциони плочи .....	10
XIV.2.1.2. Производство на лиени стартер решетки .....	10
XIV.2.1.3. Производство на експандирана решетка .....	10
XIV.2.1.4. Производство на експандирана решетка .....	11
XIV.2.1.5. Производство на позитивни тракциони решетки .....	11
XIV.2.1.6. Производство на позитивни тубуларни плочи .....	11
XIV.2.1.7. Монтажа на стартер батерии .....	12
XIV.2.1.8. Формирање на стартер акумулатори .....	12
XIV.2.1.9. Погон за монтажа и формирање на индустриски батерии и DC формација (Хала 2) .....	12
XIV.2.1.10. Монтажа на индустриски батерии .....	12
XIV.2.1.11. Формирање на тракциони ќелии .....	13
XIV.2.1.12. ДЦ Формација со систем за рецикулација на вода и зафаќање на пари на сулфурна киселина .....	13

XIV.2.2. Инсталирана опрема.....	13
XIV.2.3. Водоснабдување .....	14
XIV.2.4. Отпадни води .....	14
XIV.3. Управување и контрола на инсталацијата .....	14
XIV.4. Сировини и помошни материјали, други супстанции и енергии употребени или произведени во инсталацијата .....	15
XIV.5. Ракување со материјалите.....	15
XIV.6. Емисии .....	17
XIV.7. Состојби на локацијата и влијанието на активноста.....	18
XIV.8. Опис на технологиите и другите техники за спречување или доколку тоа не е можно намалување на емисиите на загадувачките материји .....	19
XIV.9. Места на мониторинг и земање на примероци .....	19
XIV.10. Еколошки аспекти и најдобри достапни техники.....	22
XIV.11. Програма за подобрување .....	22
XIV.12. Опис на други планирани превентивни мерки .....	23
XIV.13. Ремедијација, престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите .....	23

#### **XIV.1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ИНСТАЛАЦИЈАТА**

Друштвото за производство на акумулатори „ТАБ МАК“ ДОО Пробиштип поднесува Барање за измена на А интегрираната еколошка дозвола до Министерството за животна средина и просторно планирање, подготвено во согласност со законските барања.

Инсталацијата за производство на акумулатори „ТАБ МАК“ ДОО Пробиштип е лоцирана во индустриската зона на градот Пробиштип и има основна дејност производство на олово - киселински батерии (акумулатори) и искористување на секундарно олово со преработка на стари и отпадни акумулатори.

Инсталацијата има оперативен капацитет за преработка на стари акумулаторски батерии и добивање на 24.000т/год. рафинирано олово (оловни инготи) и производство на 1.600.000 парчиња стартер батерии и 1.460.000 парчиња тракциони ќелии.

Во инсталацијата до Септември 2020 година се вработени 450 лица работат во три смени, 24 часа на ден, 353 дена во годината.

Инсталацијата има добиено Дозвола за усогласување со оперативен план издадена на Весна-САП ДОО Скопје, Подружница Весна САП Пробиштип Бр. 11-2486/2 од 09.03.2010 година и Измена на А - дозвола за усогласување со ОП бр. 11/371/9 од 18.11.2014 за „ТАБ МАК“ ДОО Пробиштип. На 9.12.2016 на „ТАБ-МАК“ ДОО Пробиштип е издадена А интегрирана еколошка дозвола со број 11-4565/7.

Во согласност со член 115 став 7 и член 116 од Законот за животна средина (Службен весник на Република Македонија број 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15 129/15, 192/15 и 39/16) доколку настанат промени во рамки на инсталацијата, операторот поднесува барање за измена на А интегрираната еколошка дозвола до органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина со цел да изврши измена на А интегрираната еколошка дозвола.

Во согласност со член 115 став 6 од Законот за животна средина, на секои изминатиот период од 7 години од добивање на дозвола (Дозвола за усогласување со оперативен план издадена на Весна-САП ДОО Скопје, Подружница Весна САП Пробиштип Бр. 11-2486/2 од 09.03.2010), инсталацијата треба да поднесе барање за обнова на дозволата. Инсталацијата „ТАБ МАК“ ДОО Пробиштип има добиено обнова и измена на А ИЕД со бр. УП1-11/3-578/2017 од Ноември 2017 година.

Законските барања и настанатите значителни промени во инсталацијата во однос на: користење на објектите за производство, технолошките процеси, преместување на опремата од една во друга хала и набавка и инсталирање на нова опрема, поставување на нови филтри, зголемување на бројот на вработените,

зголемување на производството, изградба на пречистителна станица за фекални води, оградување на границите на инсталацијата, , воведени се мерки за намалување на емисиите во воздух и површински води, се причина за потребата од измена на постоечката дозвола и затоа инсталацијата подготви **Барање за измена на А – интегрираната еколошка дозвола.**

Во ова Барање се дефинирани објектите кои нема да се користат во рамки на инсталацијата и не спаѓаат во обемот на ова Барање.

Сите други објекти и опремата вклучена во технолошкиот процес се земени во предвид при анализа на главните сировини, хемикалии, создавањето на отпад, потенцијалните емисии во воздух, вода, почва при подготовка на ова Барање.

Сите аспекти од работењето на инсталацијата, се опфатени во Додатоци (Додаток I до XIV) кои во себе ги содржат и соодветните скици, технолошки шеми, скици на цевководи и пренос на медиуми и флуиди и слично.

#### **XIV.2. ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИ АКТИВНОСТИ**

Инсталацијата е лоцирана во индустриската зона на градот Пробиштип. Од север, инсталацијата граничи со конфекциски комбинат и тешка индустрија, Рудникот Злетово и населбата Калниште (околу 2000 жители) која е дел од градот Пробиштип. Населеното место Калниште е оддалечено од оградата на инсталацијата само 30 метри до првите куќи од населбата. На исток инсталацијата граничи со регионалниот пат Р-1205 и бензинската станица Макпетрол која се наоѓа во непосредна близина на главната капија на инсталацијата. На југ инсталацијата граничи со парцели наменети за лесна и тешка индустрија, на едната од парцелите започната е изградба на леарница. На запад инсталацијата се граничи со ридот Озрен позади кој е лоцирано хидројаловиштето на рудникот Злетово наречен „Скрдово“.

Инсталацијата се состои од вкупно 27 објекти од кои само три се користат за изведување на производната дејност на инсталацијата, останатите објекти претставуваат споредни услужни објекти на производството во поглед на складирање, припрема на сировина, требување, одржување на опрема, помошни објекти за работниците и административниот персонал итн.

За потребите на производството инсталацијата „ТАБ МАК“ ги користи следните погони:

– Хала 1: Погон за производство на оловен оксид и позитивни тракциони плочи, лиење на решетки, пастирање, монтажа на акумулатори и формирање на стартер и тракциони акумулатори;

- лиење на стартер и тракциони решетки и ситни делови;
- експандирање;
- пастирање и зреење;
- производство на оловен оксид;
- производство на позитивна тракциона плоча;
- сулфатизација и зреење на позитивни тракциони плочи;
- монтажа на акумулатори;
- формирање на стартер и тракциони акумулатори;;

– Хала 2: Погон за монтажа и формирање на индустриски батерии и ДЦ формација

- Монтажа на индустриски батерии;
- Формирање на индустриски батерии;
- DC Формација;;

- (Хала 13) Погон за производство на олово од секундарни суровини – Рециклажа:

- Одделение за кршење и сепарација на отпадни оловни кисели батерии;
- Одделение за производство на олово и оловно - антимонова легура од секундарни суровини

Останатите погони во склоп на инсталацијата имаат услужна функција на производството за складирање, потребување на суровини, простории за работниците, одржување на опрема итн.

#### **XIV.2.1. Технолошки процеси**

Производството на стартер акумулатори и тракциони ќелии во инсталацијата “ТАБ МАК” се спроведува во три погони минувајќи низ 8 технолошки процеси и уште многу дополнителни помошни операции на производство:

- Процес на рециклирање на отпадни акумулатори;
- Процес на производство на олово и легури;
- Процес на производство на стартер и тракциони плочи;
- Монтажа на стартер акумулатори;
- Монтажа на индустриски батерии;
- Формирање на стартер акумулатори;
- Формирање на индустриски батерии;

- DC формација.

Во Прилог II.2 на Барањето е дадена сумарна шема на сите технолошки процеси кои се одвиваат во рами на трите хали во инсталацијата, како и поединечни шеми за секој од претставените процеси. Во Прилог II.5 е прикажан целокупниот процес во сите три погони со вклучена опрема и филтри монтирана во инсталацијата.

#### **XIV.2.1.1. ПОГОН ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ОЛОВО ОД СЕКУНДАРНИ СУРОВИНИ – РЕЦИКЛАЖА (Хала 13)**

Првичен чекор во производниот процес на компанијата “ТАБ МАК” претставува процесот на рециклирање на отпадни акумулатори.

Процесот на рециклирање на отпадни акумулатори опфаќа кршење и сепарација на отпадни оловни батерии и производство на рафинирано олово, олово антимонова легура, и олово-калциумова легура од секундарни сировини.

##### Одделение за кршење и сепарација на отпадни оловни кисели батерии

Процесот започнува со кршење на акумулаторите и одделувањето на компонентите една од друга. Отпадните акумулатори вклучувајќи ја кутијата, капачиња и електролитот се носат во одделот за дробење на дрвени палети и рачно, еден по еден се поставуваат на тракаст транспортер со променлива брзина којшто ги шаржира во дробилката, која е опремена со чекани коишто се поставени на дискови, а тие пак се монтирани на ротирачка осовина. Чеканите ги кршат акумулаторите на мали парчиња. Столбчињата, конекторите и некои поголеми парчиња од решетките излегуваат од дробилката како потешки оловни парчиња.

Крупната фракција која ја чинат пластика, сепаратори и поголеми оловни парчиња доаѓа во вториот резервоар, во кој, најтешката фракција, металните делови како столбчиња, контакти и делови од решетките се таложат, додека полесните делови, пластиката и сепараторите се изнесуваат од резервоарот со континуиран нагорен проток на раствор којшто се пумпа од првиот резервоар низ дното од вториот.

Полесните фракции се изнесуваат од вториот резервоар на второ континуирано подвижно сито, на кое се испира заостанатата паста од сепараторите и пластиката. Испирањето се врши со специјален прохромски барабан, во кој се инсталирани прскалки, и истиот ротира. Пастата паѓа во третиот резервоар под барабанот во кој се таложи и се носи во бокс за паста.

Растворот од третиот резервоар се пумпа во две затворени кола, едното води преку дробилката за испирање на искршените делови од акумулаторите, а другото низ дното на резервоарот за метални парчиња за да створи нагорен проток со кој се

сепарираат тешките парчиња. Вишокот раствор од третиот резервоар истекува во таложници од каде се упатува во постројката за третман на отпадните води или се враќа на рецикулација во системот за сепарација.

Од системот за дробење и сепарација настануваат пет различни фракции:

- Метално олово и оловно антимонова легура, составени од столпчиња, конектори и парчиња од решетки со 4-5 % влага;
- Паста која ја чинат сулфат и оксиди на оловото, како и фини метални парчиња од решетките. Содржината на влага во пастата е 30 до 40 %;
- Полипропиленски чипс, погоден за рециклирање, кој согласно Договор се предава на натамошна преработка;
- Сепаратори кои во основа претставуваат отпад кој се одлага на депонија, за кои во моментот има преземач;
- Електролит на сулфурна киселина кој се носи на третман во постројката за отпадни води, но истиот претходно поминува низ таложник.

Заради намалување на количеството троска и работната температура на печката, како и за заштита на воздухот од загадување, пастата се неутрализира, односно сулфатот во неа реагира со натриум карбонат или хидроксид и како оловен карбонат или хидроксид да се шаржира во печката.

#### Одделение за производство на олово и оловно - антимонова легура од секундарни сировини

Топењето се изведува во две идентични кратки ротациони печки. Шаржата за топење се состои од метални оловни парчиња, паста, железни струготини или парчиња и калцинирана сода. Гасовите од согорување на горивото, како и оние кои се создаваат во процесот се извлекуваат со вентилатор и преку филтер со вреќи се исфрлаат во атмосферата. Произведеното рафинирано олово или оловни легури од казаните со помош на машина за лиење на блокови се леат во блокови и истите се складираат во магацин за рафинирано олово и оловни легури.

Во текот на 2019 година, во инсталацијата ТАБ МАК е направена реорганизација на просторот во производните хали, што наметна и реконструкција на постоечкиот произведен погон 13 во магацин за готови производи, со цел подобрување на условите за складирање на готовиот производ согласно барањата на националното законодавство и најдобрите светски практики.



#### **XIV.2.1.2. Погон за производство на оловен оксид и тракциони плочи, лиење на решетки, пастирање, монтажа на акумулатори, формирање на стартер и тракциони акумулатори (Хала 1)**

Како основна суровина за производство на оловниот оксид се користи рафинирано олово кое компанијата дел го добива како рециклирано олово од процесот на рециклирање, а дел се снабдува од надворешни добавувачи. Во млинот како резултат на ротационото движење доаѓа до удирање и триење на оловните цилиндри односно се добива оловен оксид.

Оловниот оксид од филтерот по затворен систем се транспортира преку полжести транспортери и транспортери елеватори до силоси за складирање на оловен оксид. Оловниот оксид понатаму се пренесува до одделението за пастирање каде дел се користи за производство на оловна паста – пастирање на стартер решетки, а дел се меша со оловен оксид миниј за полнење на позитивни тракциони плочи.

##### **Производство на оловна паста**

Целокупната постапка за производство на оловна паста е автоматизирана. Постојат неколку типа на оловна паста (позитивна и негативна оловна паста).

А) За производството на позитивната оловна паста се употребува: оловен оксид; електролит на сулфурна киселина, деминерализирана вода, флокен – влакна за зацврстување на пастата.

Б) За производство на негативната оловна паста се употребува: оловен оксид, електролит на сулфурна киселина, деминерализирана вода, експандер, и флокен – влакна за зацврстување на пастата.

За производство на негативна оловна паста за стартер плочи се употребува еден вид на експандер, додека за производство на негативна оловна паста за тракциони плочи се употребува друг вид на експандер.

##### **Производство на стартер плочи и негативни тракциони плочи**

Стартер плочите и негативните тракциони плочи се произведуваат преку процес на пастирање односно нанесување на оловната паста подготвена во мешачот за производство на оловна паста на:

- Мрежата за стартер решетки,
- Излиените стартер решетки, и
- Излиените негативни тракциони решетки.

Припремената паста се дозира во машината за пастирање, а потоа со помош се нанесува на мрежата или решетките. Влажните плочи се пренесуваат до тунелна сушара каде се врши сушење на влажните плочи. По поминувањето низ тунелната сушара со помош на транспортни жичани траки на влажните плочи им се одзема влагата до потребните граници. Потоа исушените плочи се групираат во одредени количини и се складираат на метални палети. Наполнетите метални палети со виљушкар се носат во комори за зреење.

#### **XIV.2.1.1. Зреење на starter плочи и тракциони плочи**

Откако металните палети ќе ја наполнат комората се вклучува комората за зреење. Најпрво се одвива процесот на внесување на влага на плочите при што се одвива егзотермен процес. Кога ќе заврши процесот на внесување на влага, почнува процесот на сушење. По завршување на процесот на сушење се добива готова позитивна или негативна плоча подготвена за производство на батерии.

#### **XIV.2.1.2. Производство на лиени starter решетки**

Како суровина за производство на starter решетки се користи оловно антимононско или оловно калциумова легура, во зависност од типот на решетката која ќе се произведува. Оловната легура се растопува во казан посебен за секоја машина. Растопената легура со помош на пумпа се префрла во специјално изработен капац за лиење на решетки. За различни типови на решетки постојат разни капаци кои се загреваат со помош на електрична енергија. Производството на решетката настанува во капацот, капацот има подвижна и неподвижна страна. Откако ќе се излади решетката, подвижната страна на капацот се отвора и решетката паѓа од капацот на транспортна трака. Со помош на транспортната трака решетката се транспортира до ножот за обликување (сечење) на решетката, со ножот настанува обликување на решетката и истата се носи до носач на решетки кој е на машината. Во инсталацијата “ТАБ МАК”, набавена е и инсталирана нова опрема за лиење на решетки – Con Cast,

#### **XIV.2.1.3. Производство на експандирана решетка**

Влезна суровина за производство на мрежа за starter решетки е оловно калциумова трака. Оловно калциумовата трака од палета со помош на кран се поставува на машина за размотување при што по размотувањето поминува низ дел од машината каде се оформува отвор на траката. Потоа поминува низ алатот за експандирање со што се добива мрежа за starter решетки. Така добиената мрежа поминува низ алат за оформување на заставица. На крај мрежата се намотува на

метален барабан. Намотаната мрежа на метален барабан се мери на кранска вага и потоа се складира во магацин.

#### **XIV.2.1.4. Производство на експандирана решетка**

Влезна суровина за производство на мрежа за starter решетки е оловно калциумова трака. Производството на мрежа за starter решетки со пластична деформација (експандирање) се реализира со капацитет од 37.440 m произведена мрежа/ден.

#### **XIV.2.1.5. Производство на позитивни тракциони решетки**

Како суровина за производство на позитивни тракциони решетки се користи оловно антимонска легура. За лиење на позитивна тракциона и семитракциона решетка се користи оловно антимонска легура со висока содржина на антимон. Оловната легура се растопува во казан посебен за секоја машина. Топењето се врши со електрични грејачи кои се поставени во казанот. Материјалот од кој се изработени казаните е котловски лим, кој е отпорен на високи температури. Растопената легура со помош на пумпа со висок притисок се префрла во специјално изработен калап за лиење на решетки. Производството на решетките се одвива во калапи. Постојат разни калапи за разни типови на решетки. Калапите се загреваат со помош на електрична енергија. Кога ќе настане ладењето на решетката подвижната страна на калапот се отвара и решетката од калапот се прифаќа со помош на метален подвижен држач и се поставува на носач на излиени решетки.

#### **XIV.2.1.6. Производство на позитивни тубуларни плочи**

Оваа постапка се спроведува преку користење на позитивна тракциона решетка на која е поставена вреќичка.

Суровината миниј спакувана во полипропиленска вреќа се пренесува до транспортер елеватор од каде се транспортира во силос за миниј.

Од силосот за миниј и од силосите за оловен оксид со помош на полжавести транспортери се транспортираат минијот и оловниот оксид до мешач каде се произведува мешавината на миниј и оловен оксид во соодветна пропорција.

Произведената смеса потоа се внесува во машините за полнење на позитивни тубуларни плочи тип Tudor Sweden со капацитет од 12.600 позитивни тубуларни плочи/ден и Serving Slovenia со капацитет од 6.000 позитивни тубуларни плочи/ден каде со помош на вибрирање се полнат вреќичките кои се поставени на позитивните тракциони решетки по што дното се затвара со полипропиленски затварач.

По полнење на тубуларните плочи со мешавина од миниј и оксид одат на процес сулфатизација.

#### **XIV.2.1.7. Монтажа на стартер батерии**

Монтажа на стартер батерија претставува склопување на компонентите по претходно дефиниран процес за добивање на крајниот производ (зелена батерија). Добиениот производ е наречен неформирани батерија или зелена батерија, која понатаму според потребите се пренесува до следниот процес (формирање) или се складира во магацин за зелени батерии.

#### **XIV.2.1.8. Формирање на стартер акумулатори**

Во акумулаторите се внесува разредена сулфурна киселина со специјализирана машина. Батериите се поврзуваат во групи од 20 до 22 по гранка (на маса има по 12 гранки, и кадите се наполнети со вода) за автомобилските 8 до 12 по гранка за камионските, акумулаторите сериски меѓусебно се поврзуваат и се вклучува еднонасочна електрична струја. Процесот на формирање трае 13 часа за автомобилските акумулатори, и 16,5 часа за камионските акумулатори.

Со овој процес се врши формирање на пастирните плочи кои се вградени во акумулаторот, и кој резултира со добивање на оловен диоксид на позитивните плочи, и сунѓерасто олово на негативните плочи под дејство на еднонасочна електрична енергија.

#### **XIV.2.1.9. Погон за монтажа и формирање на индустриски батерии и DC формација (Хала 2)**

##### **XIV.2.1.10. Монтажа на индустриски батерии**

Процесот на монтирање на индустриски / тракциони батерии е сличен како на стартер со мали разлики. Разликата од стартер батериите е тоа што тракционите батерии се најчесто составени само од една група на ќелии (2V) додека стартерот е секогаш од 6 групи ќелии (12V). А ова значи дека не постои заварување помеѓу ќелиите, бидејќи е само една. Како и кај стартерот следен чекор е лепењето на капак, која ни го дава крајниот производ од процесот на монтажа а тоа е зелена индустриска / тракциона батерија. Понатаму според потребите се зелената тракциона батерија се пренесува до следниот процес (формирање) или се складира во магацин за зелени тракциони батерии.

#### **XIV.2.1.11. Формирање на тракциони ќелии**

При процесот на формирање на тракционите ќелии важен сегмент претставува сулфатните ќелии да се наредени на палети на таков начин што при формирање водата за ладење може да циркулира меѓу ќелиите.

Пред поврзувањето на заклучените типови на ќелии мора да се користи антикорозивна маст о тенок слој на горниот дел од полот и на начин што маста се нанесува во празнината помеѓу оловниот дел и женската завртка. Со овој режим се спречува сулфурната киселина да влезе во овој дел од полот за време на формацијата.

Минимум поврзувачки ќелии на палетите се 12 и максимум се 40 (80 ако исправувачот покрива две палети).

Правилно поврзаните ќелии и наредени на палети се транспортираат во станицата за полнење со киселина.

#### **XIV.2.1.12. ДЦ Формација со систем за рециркулација на вода и зафаќање на пареи на сулфурна киселина**

Формирање е конверзија на активни материјали од оксидно - сулфатни активни материји со електрохемиска реакција што се одвива во електролит на сулфурна киселина при снабдување со директна струја. Зреените сулфатни и исушени позитивни и зрели исушени негативни плочи на индустриски батерии се ставаат во садови за формирање исполнети со електролити.

#### **Сушење на тракциони плочи и DC формација**

По завршување на постапката на перењето прохромската палета се носи во комора за зреење. Откако се полни комората со прохромски палети следи вклучување на комората за зреење. Прво се одвива процесот на внесување на влага на позитивните тракциони плочи. По завршување на процесот на сушење се добива готова позитивна тракциона плоча подготвена за производство на тракциона ќелија.

#### **XIV.2.2. Инсталирана опрема**

Во секој од погоните е инсталирана современа производна опрема наменета за производство на сите главни сировини и меѓупроизводи за производство на акумулатори, која инсталацијата редовно ја одржува и заменува за понова и поефикасна технологија во чекор со светските практики во областа на производство на акумулатори. Во инсталацијата е инсталирана нова дополнителна опрема (за потребите на рестартираната Хала 1 за производство на тракциони плочи е набавена опрема за производство на оловен оксид и позитивни тракциони плочи, со систем за припрема и дозирање на електролит на сулфурна киселина, филтерски систем, нова пастирка;

роботи за спојување на starter плочи во погон пастирање; нова опрема за лиење на решетки - Con Cast CC-28200; Нова монтажна линија 5 во хала 1, Нови филтри Доналдсон (на пастирка, ливница, конкаст, на монтажна линија 5; филтер за Тудор2 Филтри за ДЦ формација 3); Филтер на MF машини; Филтер за рафинација на олово во хала 13; Сушара за оловни плочи ДЦ3; Нов воден скрубер; Филтер преса, агитатори и силоси во Хала 13 (во тек е монтирање на опремата во Хала 13); Нова цистерна за сулфурна киселина; Инсталација на два гасни фасадни конвенционални котли за загревање на административен објект; Нова пречистителна станица за урбани отпадни води (механичко и биолошко пречистување); Нова опрема во ПСОВ за технолошки отпадни води (во тек е реконструкција на истата и набавка и инсталирање на опремата).

#### **XIV.2.3. Водоснабдување**

Инсталацијата “ТАБ МАК” е поврзана на градскиот водоводен систем за задоволување на потребите на вода за технолошкиот процес и попатните хигиенски и санитарни потреби за одржување на објектите и потреби на работниците. Количините на технолошка вода во процесот на производство на акумулатори за сите три производни погони на инсталацијата е значително намалена поради фактот што техничката вода во најголем процент рециркулира во процесот, само мал дел постојано се дополнува со вода од водоснабдителниот систем. Просечната потрошувачка на вода за сите три активни производни погони изнесува 6.192 m<sup>3</sup>/месечно.

#### **XIV.2.4. Отпадни води**

Отпадните води во инсталацијата се делат на: технолошки отпадни води, урбани отпадни води и атмосферски води. Технолошките отпадни води кои се кисели по природа и имаат остатоци од олово во нив се подложуваат на третман во станицата за третман на отпадни води на процес на неутрализација и таложење, па како такви се испуштаат во површинскиот реципиент река Киселица, додека санитарните и атмосферските води преку засебни канали исто така се собираат од сите објекти на инсталацијата и се насочуваат кон два испусти едниот на исток едниот на запад во површински реципиент без претходен третман.

#### **XIV.3. УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА**

Организационата структура на „ТАБ МАК“ ДОО е нова, но направена е така да можат сите прашања во врска со целите и активностите на инсталацијата брзо, детално и ефикасно да се решаваат. Според организационата шема, инсталацијата е

поделена на три главни сектори: Сектор за контрола на квалитет, Технички сектор и административен сектор.

Во “ТАБ МАК” ДОО е воведен и се имплементира систем за управување со квалитет ISO 9001:2015 година. а од април 2020 година е воведен и Систем за управување со животната средина ISO 14001:2015. Управувањето со животната средина ги следи барањата на А – интегрираната еколошка дозвола со број УП1-11/3-578/2017 која инсталацијата ја има добиено во Ноември 2017 година и согласно законските обврски од областа на животна средина, подзаконските акти, најдобрите достапни техники и светски практики кои се користат за управување со животната средина во фабрики за производство на олово – киселински акумулатори.

Како составен дел од Системот ISO 14001:2015 е и Политиката за управување со квалитетот и животната средина на инсталацијата во која се дефинирани условите за работа и целите за управување со квалитетот и заштита на животната средина.

#### **XIV.4. СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ, ДРУГИ СУПСТАНЦИИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА**

Во процесот на производство на батерии и акумулатори во “ТАБ МАК” се користат голем број на сировини, меѓупроизводи, секундарни сировини и енергенси.

Се користат голем број на процесни сировини со цел да се добијат повеќе меѓу производи кои на крајот ќе доведат до крајниот производ, а тоа се оловно киселински акумулатори кои можат да бидат starter и тракциони – индустриски акумулатори.

Во производството покрај процесните сировини се користат и енергенси, горива, електрична енергија, вода, кислород, водород.

Карактеристиките за секоја сировина и годишна количина на употреба се дадени во Табелите IV.1.1 и IV1.2. на ова барање.

Инсталацијата за секоја сировина и хемикалија која ја користи има обезбедено безбедносни листи и упатства за употреба со цел да се заштити животната средина и безбедноста и здравјето на работниците.

#### **XIV.5. РАКУВАЊЕ СО МАТЕРИЈАЛИТЕ**

За реализирање на процесот на производство на батерии и акумулатори во компанијата “ТАБ МАК” неопходно е потребните сировини да бидат набавени и соодветно складирани. Складирањето на сировините, меѓупроизводите и производите во инсталацијата се врши во соодветни простории кои ги задоволуваат критериумите и

се опремени во зависност од карактеристиките на складираниот материјал. Магацините се наоѓаат во производните погони во рамки на инсталацијата, истите се затворени простории или се резервоари и цистерни. Обезбедени се магацински простории за суровина, готов производ, меѓупроизводи, машински делови, резервни делови, магацин за масти и масла итн. За складирање во рамките на инсталацијата се поставени цистерни за течен кислород (вкупно две) во непосредна близина на производните погони, резервоар за сулфурна киселина во близина на Погон 1, подземен резервоар за ТНГ во близина на Погон 1 и цистерни со ТНГ лоцирани во станица за пропан-бутан.

Резервоарот за сулфурна киселина, кислородните цистерни и надземните цистерни за пропан-бутан се редовно одржувани. Вршени се технички прегледи и периодични испитувања на состојбата со садовите под притисок од стана на Македонскиот институт за квалитет. Востановено е дека резервоарите се во исправна состојба ви ги задоволуваат сите критериуми за електростастика, заземјување, вентили, притисок и други технички карактеристики задоволуваат согласно потребите за складирање. Во инсталацијата е инсталиран новиот резервоар за сулфурна киселина кој е поставен позади Хала 2, во новоизграден базен, кој на дното има три фундаменти во вид на темелни греди.

Со цел интегрирано управување со отпадот кој се создава во рамките на инсталацијата согласно националното законодавство и најдобрите практики инсталацијата ги има преземено следните активности:

- Врши редовна селекција на отпадот на местото на создавање по фракции и привремено складирање на секоја фракција до нејзино финално одлагање;
- Има склучено Договори за преземање на секоја фракција на отпад која се создава во рамките на инсталацијата со лиценцирани компании за преземање на соодветниот тип на отпад;
- Поставување на садови за различните типови на отпад и нивно означување со шифра на отпад;
- Врши рециклирање на отпадната троска која се создава од различните производни процеси;
- Воведува практики за превенција на создавање на отпад, вршејќи редовни обуки на вработените;
- Врши отстранување на привремено одложениот опасен отпад од локацијата за времено одлагање на опасен отпад преку негово предавање на овластени постапувачи со таков тип на отпад.



Во рамки на компанијата “ТАБ МАК” лоцирана е депонија каде се врши времено одлагање на опасниот отпад (отпадна троска со шифра на отпад 10 04 01\*) кој се генерира од производството на батерии и акумулатори.

#### **XIV.6. Емисии**

Врз основа на деталниот преглед на сите процеси и активности на локацијата, технолошките шеми, податоците за материјалите, обемот на производството и производната пракса, направен е попис на сите емисии од „ТАБ МАК“ ДОО Пробиштип. Како резултат на производните активности во склоп на технолошките процеси кои се одвиваат во инсталацијата “ТАБ МАК” се јавуваат емисии воздух, вода и емисии на бучава.

Главните емисии во воздухот потекнуваат од производите активности концентрирани во трите производни објекти на инсталацијата: Хала за производство на оловен оксид и позитивни тракциони плочи, лиење на решетки, пастирање, монтажа на акумулатори и формирање на стартер и тракциони акумулатори – **Хала 1**, Хала за монтажа и формирање на индустриски батерии и DC формација – **Хала 2**, и Хала за сепарација и рециклирање на стари акумулатори и рафинирање на олово – **Хала 13**.

Согласно добиената обнова и измена на А ИЕД на ТАБ МАК Бр. УП1-11/3-578/2017 се евидентирани вкупно 11 емисиони точки во атмосферата (7 емисиони точки во Хала 2 и 3 емисиони точки во Хала 1 и 1 емисиона точка во погон за рециклажа).

Со настанатите измени во инсталацијата, во однос на преместување на дел од производната опрема од Хала 2 во Хала 1, како и реорганизирање на просторот во халите, инсталирање на преместената како и ново набавената опрема, променет е бројот на емисионите точки од 11 на 25 емисиони точки, како и координатите на истите.

Отпадните води низ инсталацијата од трите производни погони се водат низ затворени цевководи преку посебни линии за секој тип на вода која се создава во рамки на инсталацијата. Идентификувани се технолошки отпадни води, санитарни отпадни води и атмосферски води. Водите во компанијата “ТАБ МАК” се делат на: технолошки отпадни води, санитарни отпадни води и атмосферски води водени во 4 испустни линии надвор од инсталацијата: еден за технолошки отпадни води, еден за санитарни отпадни води и два испусти за атмосферски води.

Технолошките отпадни води од инсталацијата подлежат на претходен третман на неутрализација и таложење во таложници во пречистителната станица за третман на отпадни води во рамките на инсталацијата, која е реконструирана во текот на 2018 година. По третманот се испуштаат преку цевковод директно во река Киселица. Пред

испустот на отпадните технолошки води во река Киселица, на излезот на ПСОВ за отпадни технолошки води се врши контрола на квалитетот на отпадните води (месечно). Комуналните санитарни отпадни води се пречистуваат во пречистителна станица за комунални води, а од таму, се собираат во еден цевковод од каде се влеваат во канал на слив на река Киселица на западната страна на инсталацијата.

Во рамките на инсталацијата емисиите на бучава се движат под граничната вредност за индустриско подрачје во рамки на инсталацијата и под граничните вредности за населено место на сензитивните локации.

#### **XIV.7. СОСТОЈБИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ВЛИЈАНИЕТО НА АКТИВНОСТА**

- Оценка на влијание во воздух

Во компанијата “ТАБ МАК” на квартално ниво се следат емисиите во воздух и тоа: вкупна прашина, сулфурни оксиди, азотни оксиди, органски соединенија, СО, олово во прашина, антимон, арсен, кадмиум, како и испарување на електролит на сулфурна киселина на релевантните емисиони точки. Инсталацијата “ТАБ МАК” постојано вложува во подобрување на технолошкиот процес и од аспект на рационално зголемување на производството но и од аспект на минимизирање на влијанијата врз животната средина. Со инсталирање на постоечките и новите филтри над машините во производните погони по направените измени во инсталацијата, негативните влијанија врз квалитетот на воздухот се минимизирани.

Сите параметри кои се следат при мерењата согласно Правилникот за гранични вредности за дозволени нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитураат стационарни извори во воздухот (Сл. Весник на РМ бр. 141/10) се во граници на ГВЕ.

- Оценка на влијание во површински реципиент

Во рамките на инсталацијата се вршат месечни мерења на квалитетот на отпадните технолошки води по пречистување во пречистителна станица. Истите се испуштаат во река Киселица. Согласно обврските од А ИЕД редовно се следат pH, БПК<sub>5</sub>, ХПК, Рb, Mn, Cd, As, суспендирани материи) и истите се во граници на МДК согласно Закон за води (Сл. Весник бр. 87/08, 06/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13) и во Правилникот за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитените зони (Сл. Весник на РМ бр. 81/11).

- Оценка на влијание на бучава

Од досегашните спроведени мерења на бучава на граници на инсталацијата, добиените вредности се под граничните кои се дозволени за ниво на бучава во животна средина.

#### **XIV.8. ОПИС НА ТЕХНОЛОГИИТЕ И ДРУГИТЕ ТЕХНИКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ ИЛИ ДОКОЛКУ ТОА НЕ Е МОЖНО НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ МАТЕРИИ**

Во производството на акумулатори, како и во производството на секундарно олово, се применети низа мерки за спречување, или за намалување на емисиите од процесот. Мерките за спречување главно се однесуваат на оние интегрирани во процесот на производство, додека мерките за намалување на емисиите во прв ред се однесуваат на применетите системи за прочистување на отпадните води и гасови и третманот и одлагањето на цврстиот отпад.

Инсталирани се нови филтри во хала 1, во одделение за лиење на решетки над машини за лиење на решетки, ситни делови, брусее на плочи, Хади 1, 2 и 3 и новата опрема за лиење Concast, како и во Одделение за пастирање. Исто така, инсталирани се филтри во хала 2 за ДЦ формација и нов филтер во Хала 13.

Со воведување на линијата за ДЦ формација и инсталирање на новиот систем за неутрализација на водите од формација и рецикулација на водата повторно во кадите за перење, се очекува дополнително намалување на количините на вода потребни за процесот.

Со замена на типот на гориво за загревање на просториите во административната зграда од дрвени палети на гориво пропан бутан, значително се минимизирани влијанијата врз животната средина.

Во инсталацијата се преземени мерки за минимизирање на влијанијата врз животната средина од отпадните технолошки води и урбани отпадни води, со реконструкција на ПСОВ за технолошки води и изградба на ПСОВ за урбани отпадни води од вработените.

#### **XIV.9. МЕСТА НА МОНИТОРИНГ И ЗЕМАЊЕ НА ПРИМЕРОЦИ**

Согласно важечката А интегрирана еколошка дозвола во рамките на инсталацијата постојат 11 мониторинг точки (10 мониторинг точки во Хала 1 и една мониторинг точка во погонот за рециклирање на стари акумулатори). Од издавањето на дозволата до денес во рамки на инсталацијата се настанати значителни измени кои

придонесуваат за промена на мониторинг точките во рамки на инсталацијата.

Измените кои настанале во рамки на инсталацијата од Барањето за добивање на важечката А интегрирана дозвола до денес се однесуваат на измени во технолошката опрема, производство на нови производи, пренос на опрема од еден погон во друг, активирање на уште еден производен погон – Хала 2, зголемување на капацитетот на инсталацијата, премостувања на извори на емисии итн.

Со сите настанати промени во инсталацијата мониторинг точките за емисии во воздух се вкупно 25 од трите активни производни погони на инсталацијата.

Во рамки на инсталацијата досега е вршен квартален мониторинг на сите мониторинг точки согласно важечката А интегрирана дозвола.

Со направените промени во инсталацијата во периодот од Ноември 2017 до Октомври 2020, операторот ги предлага следните измени:

1. Мониторинг точките идентификувани во Хала 1 и 2 кои до сега не биле активни (ММА 1-2, ММА 1-3, ММА 1-4, ММА 1-5, ММА 1-6, ММА 1-7, ММА 1-8, ММА 1-9, ММА 1-10, ММА 1-11, ММА 1-12, ММА 1-13, ММА 1-14, ММА 1-15, ММА 1-16, ММА 1-17, ММА 1-18, ММА 2-3, ММА 2-4, ММА 2-5, ММА 3-2), операторот предлага да бидат вклучени во мониторинг планот и да се започне со спроведување на редовен квартален мониторинг веднаш по започнување со работа. Овие мониторинг точки операторот предлага да бидат внесени како измена на А интегрираната еколошка дозвола со ова Барање.
2. **За мониторинг точките во рамки на инсталацијата од кои се емитираат отпадни гасови од согорување на пропан-бутан** (4 мониторинг точки, по една во секој активен производен погон: ММА 3-1, ММА3-2, ММА1-3, ММА1-4), операторот предлага да се извршат три квартални мерења во текот на годината во кој период ќе се изврши проверка на квалитетот на емисиите. Доколку за време на овие мерења **не се утврдат** значајни промени на типот на загадувачки супстанции и нивниот интензитет во емисиите и тие вредности се многу ниски, под ГВЕ согласно националното законодавство и вредностите зададени во А интегрираната дозвола, операторот предлага овие четири мониторинг точки да бидат **отстранети од мониторинг планот на инсталацијата**.
3. Во досегашните Извештаи од мерења на емисии во воздух кои инсталацијата квартално ги подготвува може да се заклучи и дека на мониторинг точките: (воден скруббер, филтер на монтажна линија 1-4, филтер над кади за

формирање 1-32), досега не се појавиле пареи на сулфурна киселина што се должи на замената на технологијата на монтажа и формирање на акумулатори, нема технички услови за создавање на испарување на сулфурна киселина и затоа **операторот предлага параметарот пареи на сулфурна киселина** да биде отстранет од листата на параметри кои треба редовно да се следат за овие четири мерни места, како и за новите две мониторинг точки **ММА 1-11 и ММА 1-14**.

**Следејќи ја добрата пракса и анализирајќи ги резултатите од досегашните спроведени мерења на квалитетот на амбиентниот воздух за сите мониторинг точки кои досега се следеа и се предвидени со дозволата, операторот предлага во рамки на инсталацијата да се продолжи со досегашната фреквенција на мониторинг на емисии во воздух.**

Заради следење на квалитетот на отпадните води од инсталацијата се одредени две мониторинг точки, едната за отпадни технолошки води, другата за отпадни урбани води.

Во согласност со резултатите кои се добиени на мерењата на квалитетот на отпадните води на излез од станицата за третман на отпадни води, кои покажуваат константен квалитет на отпадните води во граници на максимално дозволените количини пропишани со националното законодавство и валидната А интегрирана дозвола предлагаме инсталацијата да продолжи со квартален мониторинг на квалитетот на отпадните води на инсталацијата на предвидената мониторинг точка. Количините на индустриски отпадни води кои се испуштаат во површински реципиент изнесуваат 700 m<sup>3</sup>/ден.

Во согласност со Правилникот за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштање на отпадни води по нивното пречистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони (Службен весник на РМ бр. 81/11), Табела 2, за испуштање на отпадни води во површински реципиент кој спаѓа во групата од 100 m<sup>3</sup>/ден – 1000 m<sup>3</sup>/ден се пропишува квартален мониторинг.

Урбаните отпадни води од инсталацијата се испуштаат во канал на слив на река Киселица. Просечната дневна количина на урбани отпадни води изнесува 22,5 m<sup>3</sup>/ден. Во согласност со Правилникот за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштање на отпадни води по нивното пречистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони (Службен весник на РМ бр. 81/11), Табела 2, за испуштање на урбани отпадни води без

претходен третман во јавен систем за одведување во количина до 100 m<sup>3</sup> вода/ден, инсталацијата се задолжува со мониторинг на овие води 2 пати годишно.

Мониторинг на емисиите на бучава во животната средина се врши еднаш годишно од страна на инсталацијата на 4 мерни места на границите на инсталацијата. Емисиите на бучава се во рамките на граничните вредности за бучава за индустриски подрачја и населено место и до сега не се забележани надминувања. Мерењата се вршат од страна на акредитирана лабораторија соодветна опрема и метода за таа намена.

#### **XIV.10. ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И НАЈДОБРИ ДОСТАПНИ ТЕХНИКИ**

Инсталацијата „ТАБ МАК“ ДОО Пробиштип, постојано работи на исполнување на своите цели за континуирано подобрување на ефикасноста на системот за управување со квалитет и животната средина, преку инвестиции за подобрување и осовременување на процесот на производство и истовремено преземање на мерки за намалување на влијанијата врз животната средина како резултат на активностите во инсталацијата.

Најголем дел од преземените мерки во инсталацијата се во согласност со најдобрите достапни техники (НДТ) за индустријата за производство на обоени метали дадени во референтниот документ за најдобри достапни техники (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries).

#### **XIV.11. ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ**

“ТАБ МАК” ДОО Пробиштип е одговорна компанија чија примарна цел е постојано да работи во насока на заштита на животната средина, безбедноста на работниците и околното население и да планира активности кои ќе ги унапредат нејзините еколошки перформанси.

Во насока на исполнување на горенаведените цели подготви предлог Програма за подобрување на животната средина која ги опфаќа следните активности:

- Одржување и подобрување на Систем за управување со животна средина ISO 14001:2015;
- Спроведување на Енергетски аудит;
- Воведување на континуиран мониторинг на емисии на прашина од погон Рециклажа.

Сите планирани активности инсталацијата има намера да ги спроведе во следните неколку години со цел да постигне подобрување на состојбата со животната

средина и заштита на сите медиуми на животната средина, намалување и елиминирање на потенцијалните емисии.

#### **XIV.12. ОПИС НА ДРУГИ ПЛАНИРАНИ ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ**

Во компанијата “ТАБ МАК” поради ризиците кои постојат од производниот процес, покрај мерките за заштита на животната средина се спроведуваат и мерки за спречување на несреќи и итно реагирање.

Овие мерки компанијата ги спроведува преку мерки за:

- Заштита и спасување од пожари и експлозии,
- Прва медицинска помош,
- Мерки за евакуација,
- Заштита и спасување од урнатини и
- Засолнување на вработените и материјалните добра.

#### **XIV.13. РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ**

Со цел минимизирање на влијанијата врз животната средина во случај на престанок со работа на дел или на целата инсталација, ремедијација и грижа по престанок со работа, неопходно е спроведување на мерки и активности по престанок со работа на Инсталацијата „ТАБ МАК“.

Мерките се однесуваат на целата Инсталација вклучувајќи ги сите објекти кои се во состав на инсталацијата (активни и неактивни), опремата, уредите, системите, сировините затекнати во Инсталацијата, горивата и различните видови на отпади кои времено биле одложени во рамките на Инсталацијата.

Доколку настапат околности под кои ќе биде неопходно да се напушти локацијата, “ТАБ МАК” ДОО се обврзува да ги сведе на минимум влијанијата врз животната средина од своето работење.

Искористување на сите сировини. Тоа подразбира навремена најава на престанокот со активностите, за да се овозможи еквивалентна залиха на материјали.

Отстранување на било каква хемикалија или отпад складирани на локацијата. Секое масло, средство за подмачкување или гориво што ќе се затекне на локацијата во време на престанокот со работа, ќе биде отстрането или рециклирано преку соодветни овластени фирми.

Процесната опрема ќе биде исчистена, демонтирана и соодветно складирана до продажба или, ако не се најде купувач, отстранета или рециклирана преку соодветни овластени фирми. Зградите ќе бидат темелно очистени пред напуштање.

Локацијата и објектите на неа ќе бидат оставени во безбедна состојба и ќе се одржуваат соодветно ако се случи да бидат напуштени за подолг временски период.

Објектите што се наоѓаат на локацијата, можат да се пренаменат откако ќе биде извршена демонтажата на опремата и чистење на просториите според планот подготвен од “ТАВ МАК” ДОО. Временото одлагалиште за опасен отпад - троска ќе се покрие со слој глина, геомембрана и хумусен слој. Дебелините на слоевите ќе се определат според референтните документи за најдобри достапни техники.