**Priedas prie Aplinkos apsaugos agentūros 2019 m. liepos 16 d. sprendimo Nr. (30.1)-A4- 4738 dėl**

**AB „Lifosa“ TIPK leidimo Nr. 6/11/T-K.6-12/2016 sąlygų patikslinimo**

**I BENDROJI DALIS**

**1. Įrenginio pavadinimas, gamybos (projektinis pajėgumas arba vardinė (nominali) šiluminė galia, vieta (adresas).**

AB „Lifosa“ yra pietrytiniame Kėdainių miesto pakraštyje, apie 1,5 km nuo miesto, šalia geležinkelio Vilnius – Ryga. Iš šiaurės vakarų pusės bendrovės teritorija ribojasi su Obelies upe. Atstumas iki Obelies upės – 1 km. Iš šiaurės ir rytų pusės ribojasi su geležinkeliu. Iš vakarų pusės bendrovės teritorija ribojasi su Kėdainių industrinio parko teritorija. Pietų pusėje yra veikianti fosfogipso sąvarta ir šlamo laukų tvenkiniai.

Rajone reljefas – lygus.

AB „Lifosa“ užima vieną vientisą teritoriją, nusitęsusią nuo šiaurės vakarų į pietryčius daugiau kaip per 5 km, įskaitant fosfogipso sąvartas.

Atstumai iki artimiausių gyventojų: ŠV kryptimi (Medelyno g-vė) – 1,2 km, PV kryptimi iki Zabieliškio kaimo – 1km, ŠR kryptimi iki Juodkiškio kaimo – 1,5 km.

Mokyklų, ligoninių šalia bendrovės nėra. Iš šiaurės - vakarų pusės ~ 0,5 km atstumu nuo įmonės teritorijos yra Obelies kraštovaizdžio draustinis. Kitų saugomų teritorijų aplink įmonę nėra.

AB „Lifosa“ sanitarinės apsaugos zonos (SAZ) dydis yra nustatytas, parengus poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitą, kuri suderinta su Kauno visuomenės sveikatos centru. AB „Lifosa“ sanitarinės apsaugos zonos nustatymo specialusis planas yra patvirtintas Kėdainių rajono savivaldybės tarybos sprendimu ir 2013 m. birželio 14 d. yra įregistruotas Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų registre. Registracijos unikalus kodas 000532000812 (priedas Nr. 14).

Kultūros paveldo ar archeologinių paminklų sklype nėra. Teritorijoje nėra istorinės – kultūrinės rekreacinės vertės objektų. AB „Lifosa“ ūkinės veiklos pradžia – 1963 metai.

Bendrovėje gaminama:

* **sieros rūgštis**. Gamybinis pajėgumas – 1 207 000 t 100% sieros rūgšties per metus.
* **fosforo rūgštis**. Gamybinis pajėgumas – 480 000 t 100% P2O5 per metus;
* **kompleksinės trąšos**. Gamybinis pajėgumas diamonio fosfatas – 936 000 t/metus (gaminant tik DAP); diamonio fosfatas – 897 000 t/metus (gaminant DAP ir MAP); monoamonio fosfatas – 32 000 t / metus; diamonio fosfatas – 874 000 t/metus (gaminant DAP, MAP ir UP; Amofoso ceche yra galimybė (vietoje DAP) gaminti 200 000 t / metus NPS+mikroelementai.
* **kalcio fosfatai**. Gamybinis pajėgumas – 200 000 t per metus;
* **aliuminio fluoridas**. Gamybinis pajėgumas – 22 000 t per metus;
* **karbamido fosfatas** (UP). Gamybinis pajėgumas – 25 000 t per metus

Bendrovė eksploatuoja nepavojingų atliekų sąvartyną - **fosfogipso sąvartą**. Į sąvartyną per parą išvežama apie 6000 t gamybinių atliekų.

**2. Ūkinės veiklos aprašymas.**

* 1. **Sieros rūgšties gamyba (I priedo 4.2.2 p.)**

Sieros rūgšties gamyba vykdoma sieros rūgšties ceche, kurio gamybinis pajėgumas –iki 3500 t 100% sieros rūgšties per parą arba

1 207 000 t 100% sieros rūgšties per metus.

Kontaktinė sieros rūgštis gaminama iš techninės lydytos sieros dvigubo kontaktavimo metodu, panaudojant sieros trioksido tarpinę absorbciją.

Geležinkelio vagonais atvežta siera, į sandėlio prieduobes iškraunama ožinio krano kilnojamo purtytuvo pagalba. Greiferiniais kranais iš prieduobių gabalinė siera supilama į krūvas sieros sandėlyje ir paduodama į bunkerius. Sandėlio talpa 15 000 t. Papildomai sieros žaliava sandėliuojama atviroje aikštelėje – talpa 50 000 t. Iš sandėlio siera paduodama į lydyklas. Sieros lydymui naudojamas sotus garas. Išlydyta siera nufiltruojama ir paduodama į sieros deginimo krosnis. Sieros deginimas vyksta ne didesnėje kaip 1150 °C temperatūroje su oro pertekliumi, gaunant technologinių dujų mišinį, kuriame SO2 kiekis sudaro ne daugiau kaip 12%. Iš krosnių technologinės dujos patenka į katilus-utilizatorius, kuriuose atšaldomos iki (390-420)0C temperatūros ir nukreipiamos į kontaktinį aparatą, kuriame vyksta sieros dioksido oksidacija į sieros trioksidą dalyvaujant vanadžio katalizatoriui:

**SO2 + ½ O2 = SO3 + 96,12 kJ/kg**

Oksidacijos reakcija vyksta esant ne mažesnei kaip 3800C temperatūrai. Reakcijos šiluma panaudojama katilų vandens sušildymui, garo perkaitinimui ir šaltų dujų srautų sušildymui.

Kontaktinio aparato sistemoje yra penki katalizatoriaus (vanadžio kontaktinė masė) sluoksniai, kur SO2 virtimas į SO3 vyksta laipsniškai. Pirmuose trijuose katalizatoriaus sluoksniuose pasigaminęs SO3 absorbuojamas iš technologinių dujų srauto HRS absorbcijos bokšte. Po absorbcijos likęs technologinių dujų srautas grąžinamas į ketvirtą ir penktą kontaktinio aparato sluoksnį. Čia likusioji SO2 dujų dalis pavirsta į SO3 dujas. Bendras SO2 konversijos laipsnis (99,8 - 99,9)%. Paskutiniame katalizatoriaus sluoksnyje gautos SO3 dujos absorbuojamos galutinės absorbcijos bokšte. Absorbcijos bokštuose dujinis sieros trioksidas absorbuojamas (98,4-99,2) % sieros rūgštimi.

**Galutinis absorberis**

**Katilai utilizatoriai**

**Rūgšties šaldytuvai**

**Sieros lydyklos**

**SIEROS RŪGŠTIES GAMYBOS PRINCIPINĖ SCHEMA**

Siera

Orapūtė

Oras

Į atmosferą

Nudruskintas vanduo

Perkaitintas

garas

Sotus garas

SO2

Produkcija naudotojams

H2O

Atliekinė šiluma

H2SO4

**Sieros filtrai**

**Sieros deginimo krosnys**

**Kontaktinio aparato**

**2 pakopa**

**Kontaktinio aparato**

**1 pakopa**

**HRS absorberis**

SO3

**Rūgšties saugyklos**

**Šilumokaičiai**

H2O

Iš dujų absorbavus sieros trioksidą, jos praeina Monsanto CS-IIP tipo demisterius, kurie skirti sieros rūgšties purslų ir rūko sugaudymui. Bendras absorbcijos laipsnis 99,99%.

Po dvigubo kontaktavimo ir dvigubos absorbcijos likę sieros junginiai išmetami į atmosferą per kaminus, kur yra įrengtas automatinis SO2 analizatorius (SIEMENS ULTRAMAT 23). Deginant sierą, sieros dioksidą oksiduojant iki sieros trioksido išsiskiria dideli šilumos kiekiai. 2007 m. sieros rūgšties ceche įgyvendintas projektas ,,Vietinių ir atsinaujinančių sieros rūgšties cecho energijos šaltinių naudojimas energijos gamybai“, kuris leidžia pilnai panaudoti perteklinę šilumos energiją, susidarančią sieros rūgšties gamybos metu. Ši šiluma panaudojama garų ir elektros energijos gamybai. Sieros rūgšties gamybos procese pagaminamas perkaitintas ir sotus garas. Šis garas suka 25 MW bei dvi 6 MW garo turbinas ir gamina elektros energiją, o 6 bar garas po turbinų panudojamas technologijoje pagrindiniuose AB “Lifosa” cechuose. Bendrovei dirbant pilnu našumu iš technologinės šilumos gaminama ~ 37 MW/h elektros energijos.

Sieros rūgšties gamybos metu išsisikirianti šiluma papildomai panaudojama „Nevėžio“ upės vandens pašildymui cheminio vandens paruošimo procese ir panaudojama Kėdainių miesto termofikacinio vandens šildymui.

Sieros rūgšties gamybos procese **į aplinkos orą išmetami šie teršalai**:

1. Iškraunant sierą sandėlyje į aplinką išsiskiria sieros dulkės (kietosios dalelės);
2. Sieros lydymo metu iš lydyklų į aplinką patenka sieros dulkės (kietosios dalelės), sieros anhidridas ir sieros vandenilis;
3. Skystos sieros deginimo metu susidaro technologinės sieros dioksido dujos ir degimo produktai: azoto oksidai, anglies oksidas;
4. Po dvigubo kontaktavimo ir dvigubos absorbcijos į aplinką patenka nesureagavęs sieros dioksidas ir sieros rūgšties aerozolis;

2014 m. atnaujinus sieros rūgšties cecho kontaktinį aparatą, padidėjo kontaktavimo laipsnis ir žymiai sumažėjo sieros dioksido išmetimai į aplinkos orą.

**Sieros rūgšties cecho vandenų apytakinės** **sistemos** papildymui naudojamas paviršinis Nevėžio upės vanduo, kuris yra atitinkamai paruošiamas – minkštinamas, filtruojamas ir po to tiekiamas į sieros rūgšties ir energetikos cechų laistomąsias aušintuves.

Sieros rūgšties cecho apytakinės sistemos vanduo naudojamas cecho įrengimų šaldymui ir sieros rūgšties aušinimui. Apytakinio ciklo pajėgumas 5000 m3/h.

Šiltas apytakinis vanduo iš laistomųjų aušintuvių tiekiamas į amofoso gamybos cechą skysto amoniako išgarinimui ir kompresorių kondensatorių aušinimui ir likutiniu slėgiu grąžinamas atgal į sieros rūgšties cecho laistomąsias aušintuves. Šio apytakinio ciklo pajėgumas 1000 m3/h.

Apytakinės sistemos prapūtimo vanduo periodiškai išleidžiamas į lietaus vandens drenažinę kanalizaciją ir surenkamas tvenkiniuose-nuskaidrintuvuose TV-1 ir TV-2.

Sieros rūgšties cecho apytakinės sistemos eksploatavimo metu periodiškai (1k/mėn) atliekama aušinamojo vandens cheminės sudėties analizė, užteršimo bei nuotekų kontrolė pagal technologijos reglamente aprašytą tvarką.

Kad išvengti apytakinio ciklo vandens užteršimo, vieną kartą per pamainą atliekami nustatytų parametrų (pagal technologijos reglamentą) kontroliniai matavimai.

Iš cheminio vandens valymo skyriaus nudruskintas vanduo, kurio kiekis 70-180 m3/h, temperatūra 30-40 oC ir slėgis 4,5-5,5 bar, patenka į energetinį įrenginį. Energetinis įrenginys skirtas galutiniam maitinimo vandens apdirbimui ir tiekimui į katilus-utilizatorius. Dalis nudruskinto vandens tiekiama į energetikos cechą.

Tikslu sumažinti upės vandens naudojimą katilų maitinimo vandens paruošimui, užterštas kondensatas iš fosforo rūgšties gamybos ir energetikos cecho išvalomas ir naudojamas, kaip katilų utilizatorių maitinimo vanduo. Šis kondensatas sudaro iki 30 % nuo bendro nudruskinto vandens sunaudojimo.

Katilų nuolatinio prapūtimo vanduo tiekiamas į prapūtimų seperatorių, kuriame atskiriamas kondensatas ir sotus garas. Sotus garas nukreipiamas į deaeratoriaus baką, o kondensatas per aušintuvą ir tūrinį aušintuvą - į kondensato duobę. Į ją taip pat patenka katilų-utilizatorių periodinių prapūtimų vanduo, avarinio išpylimo vanduo iš katilo-utilizatoriaus būgno, deaeratoriaus persipylimo ir drenažų iš energetinio įrenginio vandenys, ataušintas kondensatas iš seperatorių. Tūriniame aušintuve visi vandenys atšaldomi apytakiniu vandeniu ir suleidžiami į kondensato duobę, iš kurios siurbliais pumpuojami į absorbcijos skyrių rūgšties skiedimui.

Chemiškai užterštų **nuotekų** tiesioginio išleidimo į vandens telkinius sieros rūgšties gamyboje nėra.

Sieros rūgšties gamybos metu susidaro **atliekos:**

1. Sieros lydymo metu lydyklose, valant sieros filtrus, sieros saugyklas ir rinktuvus susidaro atlieka – *sieros šlamas*. 1t sieros rūgšties pagaminti susidaro 0,45 kg sieros šlamo atliekų, kurios automašina išvežamos į nepavojingų atliekų (fosfogipso) sąvartyną.

2. Kontaktiniame aparate atidirbusią kontaktinę masę keičiant nauja susidaro atlieka - *panaudoti katalizatoriai*, kuriuose yra pavojingų pereinamųjų metalų arba jų junginių (pagal V2O5). Panaudoti katalizatoriai saugomi uždaruose polipropileniniuose maišuose ir atiduodami atliekų tvarkytojams.

3. Katilų-utilizatorių maitinimui vandens ruošimo metu iš upės vandens pašalintos druskos po nuskaidrintuvo, jonitinių filtrų purenimo, regeneracijos ir praplovimo patenka į neutralizacijos duobes kur neutralizuojamos kalkių pieno tirpalu. Susidariusi atlieka – *neutralizacijos šlamas* šiltuoju periodu pumpuojamas siurbliais, o šaltuoju periodu mašina išvežamas į nepavojingų atliekų (fosfogipso) sąvartyną. 1 t sieros rūgšties pagaminti susidaro 2,5 kg neutralizacijos šlamo.

**Sieros rūgšties gamyba priskiriama TIPK taisyklių 1 priedo įrenginiams - 4.2.2 p.**

Sieros rūgšties ceche yra naudojamos **baterijų ir akumuliatorių elektrolito atliekos.** Ši veikla priskiriama TIPK taisyklių 1 priedo įrenginiams - 5.1.7 p. Bendrovė yra užregistruota atliekų tvarkytojų valstybės registre (ATVR).

Bendrovėje surinktos iš kitų atliekų tvarkytojų pavojingos baterijų ir akumuliatorių atliekos sumaišomos su produkcine sieros rūgštimi, kuri naudojama fosforo rūgšties gamyboje. Jos atvežamos autotransporto konteineriais ir siurbliuko pagalba išpumpuojamos sieros rūgšties ceche į 29 m3 talpos rūgšties rinktuvą. Iš rūgšties rinktuvo siurblio pagalba perpumpuojamos į kitą rūgšties rinktuvą, kuriame susimaišo su produkcine sieros rūgštimi. Elektrolito atliekų kiekis produkcinėje rūgštyje sudaro tik apie 0,25%. Produkcinė sieros rūgštis, kartu su elektolito atliekomis ne mažiau kaip 92,5 % koncentracijos išpumpuojama į gatavos produkcijos sandėlį-saugyklą, kurio talpa – 3000 m3. Elektrolito atliekos nesandėliuojamos, o iš karto sunaudojamos. Surinktas elektrolitas laikomas ne ilgiau nei 48 valandas. Per metus numatoma perdirbti 7 000 t atidirbto elektrolito (36 %).

**Ekstrakcinės fosforo rūgšties gamyba (I priedo 4.2.2 p.)**

Ekstrakcinė **fosforo rūgštis** gaunama reaktoriuose skaidant fosfatines žaliavas (apatitus) sieros rūgštimi **pushidratiniu metodu**.

Specialiais uždaro tipo vagonais atvežtos fosfatinės žaliavos iškraunamos ir sandėliuojamos 17 000 t talpos fosfatinių žaliavų sandėlyje Nr.1 (silosų tipo) ir 100 000 t talpos fosfatinių žaliavų sandėlyje Nr.2. Sandėlį Nr.1 sudaro 6 silosai. Sandėliuose fosfatinės žaliavos iš vagonų iškraunamos į po bėgiais esančius bunkerius, iš kurių transporterių ir elevatorių pagalba paduodamos į sandėlius arba tiekiamos į gamybą. Iškraunant, sandėliuojant ir tiekiant fosfatines žaliavas į gamybą, ypač žaliavų persipylimo iš vieno įrengimo į kitą vietose, galimas dulkių išsiskyrimas į darbo aplinką. Siekiant pagerinti darbo vietų sanitarinį stovį, fosfatinių žaliavų sandėliuose veikia 20 kasetinių oro valymo filtrų.

Stambaus malimo fosfatinę žaliavą (fosforitus), prieš paduodant į sandėlį, galima smulkinti rutuliniame malūne. Malūno našumas 85 t/h.

Fosfatinės žaliavos malimo skyriuje yra įrengtas vienas oro teršalų valymo įrenginys.

Dalis dulkėto oro iš malūno pneumosistemos nukreipiama į rankovinį filtrą, kad išvalytų jį nuo smulkių dalelyčių. Rankovinis dulkių filtras susideda iš 405 rankovių, bendras filtravimo paviršius 628 m2. Kad neįvyktų drėgmės kondensacija ant rankovių, į filtrą paduodamas pašildytas oras. Dulkėtas oras praeina per rankovinį audinį ir ventiliatoriumi išmetamas į atmosferą.

Fosforo rūgšties gamybai bendrovėje naudojamų fosfatinių žaliavų sudaro ekologiškiausi pasaulyje, vulkaninės kilmės, Kolos apatitai, kurių sudėtyje F yra 1-2%, P2O­5 – apie 38%. Be to naudojami nuosėdinės kilmės ir kitų šalių fosforitai, kuriuose F yra iki 3-4%.

Įdiegus ceche technologinio proceso automatinį valdymą, sumažėjo prastovos ir fosforo rūgšties cecho gamybinis pajėgumas padidėjo iki 480,0 tūkst t P2O5 per metus.

Fosforo rūgštis gaminama dviejuose fosforo rūgšties cecho skyriuose – FRC sk.Nr.1 ir FRC sk.Nr.2.

Fosforo rūgšties gamybos procesas abiejuose gamybos skyriuose yra analogiškas. Pagrindinė proceso reakcija:

**Ca5 (PO4)3 F + 5H2SO4 + nH2O = 3H3PO4 + 5CaSO4 . nH2O + HF + Q**

Pulpos takumas reguliuojamas palaikant skystos ir kietos fazių santykį (S:K) 2,0-2,8:1. Fazių santykio S:K išlaikymui, pulpa maišoma su II filtratu (grįžtamąja fosforo rūgštimi), kuris gaunamas plaunant vandeniu fosfogipsą. Todėl praktiškai fosfatinė žaliava yra skaidoma sieros ir fosforo rūgštimis. Pulpos temperatūra palaikoma reakcijos metu išsiskyrusios šilumos sąskaita ir reguliuojama šaldant oru pulpos aušintuvuose. Pushidratinio proceso metu pulpos temepratūra laikoma 87ºC – 98ºC ribose ir fosfogipsas susidaro CaSO4 0,5H2O pavidale. Pulpa reaktoriuje išbūna 3-4 valandas.

Reaktoriuose susidariusi pulpa siurbliais paduodama į karuselinius vakuumfiltrus, kuriuose nufiltruojama, turinti ne mažiau kaip 32% P2O5 koncentracijos, fosforo rūgštis ir atskiriamas bei atplaunamas fosfogipsas. Nuoplovos grąžinamos į reaktorių sieros rūgšties skiedimui.

Nufiltruota fosforo rūgštis koncentruojama išgarinimo aparatuose, naudojant 6 bar slėgio ir 133ºC temperatūros garus. Garas cirkuliuojančią rūgštį išgarinimo kontūre pašildo iki temperatūros ne didesnės kaip 98ºC. Išgarinimo aparatuose, esant vakuumui (0,8-0,9) bar ir temperatūrai (88-98)ºC, intensyviai išsiskiria dujos ir garai, kurie kondensuojasi kondensatoriuose. Kondensacijos dėka išgarinimo sistemoje susidaro vakuumas. Į kondensatoriaus vamzdelius tiekiamas trąšų gamybos apytakinio ciklo vanduo. Sukoncentruota iki 52%-58% P2O5 koncentracijos, fosforo rūgštis iš išgarinimo kontūro tiekiama į saugyklas. Dujų-garų mišinys iš išgarintuvų patenka į purslų gaudytuvus ir į dviejų laipsnių absorbcijos sistemas, kuriose absorbuojamas fluoras ir gaunama ne mažesnės kaip 15% koncentracijos silikafluorinė rūgštis, kuri perduodama į aliuminio fluorido gamybos cechą.

FRC sk. Nr.1 dujiniais fluoro junginiais užterštas oras nuo reaktoriaus paduodamas valymui į nuosekliai sujungtus srovinį-purkštukinį absorberį (SPA) ir į du nuosekliai sujungtus absorberius. Laistantysis skystis išpurškiamas per purkštukus, sumontuotus dujotiekyje iš reaktoriaus ir dujotiekyje tarp absorberių. Absorberiuose purkštukų nėra, jie dirba kaip purslų gaudytuvai. Absorbcijos skystis, praėjęs nuosekliai visas absorbcijos sistemas ir sustiprėjęs iki 5%-12% H2SiF6 koncentracijos, tiekiamas į reaktorių H2SO4 skiedimui. Išvalytas dujų - garų mišinys ventiliatoriumi išpučiamas per kaminą į atmosferą.

Oras nuo karuselinio vakuumfiltro gaubto, nuo brandintuvų ir nuo bakų nutraukiamos sanitariniu ventiliatoriumi. Dujos garų aplinkoje dujotiekiuose dalinai absorbuojasi ir išmetamos į atmosferą per bendrą kaminą. Kondensatas grąžinamas į gamybą.

**Reaktorius**

**Karuselinis filtras**

**Rūgšties saugyklos**

**Koncentravimas**

**Absorbcija**

**FOSFORO RŪGŠTIES GAMYBOS PRINCIPINĖ SCHEMA**

Silpna H3PO4

Fosfatinės žaliavos

H2SO4

Fosfogipsas į sąvartą

H3PO4 pirkėjams

H3PO4 į DAP-o gamybą

H2SiF6 į AlF3 gamybą

Dujos (HF) į atmosferą

FRC sk. Nr.2 dujiniais fluoro junginiais užterštas oras nuo reaktorių (yra du reaktoriai) paduodamas valymui į absorbcijos sistemą. Nuo kiekvieno reaktoriaus ventiliatoriumi nusiurbtos dujos, patenka į nuosekliai sujungtus srovinį-purkštukinį absorberį (SPA) ir į absorberį. Laistantysis skystis išpurškiamas per purkštukus, sumontuotus dujotiekiuose iš reaktorių ir dujotiekiuose po SPA. Absorberiuose purkštukų nėra, jie dirba kaip purslų gaudytuvai. Absorbcijos skystis, praėjęs visas absorbcijos sistemas ir sustiprėjęs iki 5%-12% H2SiF6 koncentracijos, tiekiamas į reaktorių H2SO4 skiedimui. Išvalytas dujų - garų mišinys ventiliatoriumi išpučiamas per kaminą į atmosferą.

Oras nuo karuselinių vakuumfiltrų gaubtų ir nuo bakų nutraukiamas sanitariniu ventiliatoriumi. Dujos garų aplinkoje dujotiekiuose dalinai absorbuojasi ir išmetamos į atmosferą. Kondensatas grąžinamas į gamybą.

Fosforo rūgšties gamybos poreikiams **vanduo** yra tiekiamas iš barometrinių kondensatorių šaldymo apytakinio ciklo tvenkinio T-4 ir fosfogipso sąvartos tvenkinių T-6. Apytakinės sistemos pajėgumas - 6400 m3/h. Apytakinės sistemos vanduo naudojamas dujų – garų mišinio šaldymui paviršiniuose kondensatoriuose, nežymus vandens kiekis panaudojamas technologiniame procese. Iš vandens apytakinės sistemos sąlyginai švarūs prapūtimo vandenys išleidžiami į TV-2.

Gamyboje susidarę užteršti vandenys sunaudojami technologiniame gamybos procese:

1. Nepavojingų atliekų (fosfogipso) savartyno tvenkinyje T-6 surinkti vandenys tiekiami į absorbcijos skyrių ir naudojami fluoro dujų sugaudymui;

2. Po absorbcijos skyriaus užteršti vandenys nukreipiami į tvenkinį T-13 skysčio nuskaidrinimui ir atšaldymui, po to tiekiami į reaktorių rūgščių skiedimui;

3. Fosforo rūgšties skyriaus Nr.2 išgarinimo skyriaus Nr.2 barometriniuose kondensatoriuose dujų-garų mišinio šaldymui panaudotas užterštas vanduo nukreipiamas į tvenkinį T-11, po to nuskaidrinamas ir atšaldomas tvenkiniuose T-3, T-4, T-5 ir grąžinamas pakartotinam panaudojimui dujų- garų šaldymui, dalis vandens panaudojama fosforo rūgšties skyriuje Nr.1 technologiniame procese fosfogipso atplovimui, fosforo rūgšties gamybai.

**Fosforo rūgšties gamyba priskiriama TIPK taisyklių 1 priedo įrenginiams - 4.2.2p.**

Fosforo rūgšties gamybos metu susidaro **atlieka – fosfogipsas.** Fosfogipsas – tai pushidratis kalcio sulfatas (CaSO4 · 0,5 H2O), turintis nesusiskaidžiusios fosfatinės žaliavos, fosforo rūgšties, molingų mineralų ir kitų priemaišų liekanų. Sieros rūgštis ir fosfatinės žaliavos dozuojami į reaktorių, kuriame reakcijos pasekoje susidaro pulpa - skysta fosforo rūgštis ir kristalinis kalcio sulfatas (fosfogipsas). Gauta pulpa filtruojama karuseliniame vakuumfiltre. Atskirtas nuo filtrato - produkcinės fosforo rūgšties ir atplautas bei nusausintas iki 35 % drėgmės kalcio sulfatas su nedideliu kiekiu fosforo junginių juostiniu transporteriu transportuojamas į fosfogipso pakrovimo į automobilius stotį, o iš ten – automobiliais į specialiai įrengtą nepavojingų atliekų (fosfogipso) savartyną. 1 t fosforo rūgšties pagaminti susidaro (4,7 – 4,8) t fosfogipso.

Fosfogipsas kaupiamas specialiai tam įrengtame nuosavame bendrovės (fosfogipso) savartyne.

Bendrovė **eksploatuoja nepavojingų atliekų fosfogipso sąvartyną**, skirtą nepavojingų gamybinių atliekų kaupimui ir ilgamečiam saugojimui. Ši **veikla yra priskiriama TIPK taisyklių 1 priedo įrenginiams – punktas 5.5**. (sąvartynai, kaip apibrėžta Atliekų tvarkymo įstatyme, priimantys daugiau negu 10 tonų atliekų per dieną arba kurių bendras pajėgumas didesnis kaip 25 000 tonų, išskyrus inertinių atliekų sąvartynus).

Fosfogipso sąvartynas yra įrengtas pietinėje bendrovės pusėje uždaroje teritorijoje ir apjuostas apsauginiu pylimu. Jame kaupiamos ir saugomos bendrovės nepavojingos gamybinės atliekos: fosfogipsas (2,2-2,5 mlnt/metus), sieros rūgšties šlamas (680 t/metus), neutralizacijos šlamas (3900 t/metus) ir silikagelis (8000 t/metus). Sąvartyne įrengti ir gamybinių nuotekų tvenkiniai-nusėsdintuvai, siurblinės. Iš kitų įmonių atliekos nepriimamos. Yra parengtas bendrovės *atliekų naudojimo ar šalinimo techninis reglamentas* (priedas Nr.8).

2013 m. atlikus poveikio aplinkai vertinimą, šalia veikiančios fosfogipso sąvartos įrengta nauja 45 ha fosfogipso saugojimo aikštelė. Aikštelės pagrindą sudaro moreninio molio sluoksnis, o apie visą fosfogipso savartyną suformuotas naujas vandeniui nelaidus plūkto molio pylimas („spyna“), kuris padarytas iš suplukto moreninio molio sluoksnio 3,4 – 4,7 m gylio ir 2,5 m pločio. Pylimas neleidžia iš fosfogipso išsiplaunančioms medžiagoms patekti į paviršinius ir požeminius vandenis.

Nuo sąvartyno šlaitų ir teritorijos nutekantys lietaus (paviršiniai) vandenys įrengtais kanalais surenkami tvenkiniuose. Surinktos paviršinės ir lietaus nuotekos į atvirus vandens telkinius neišleidžiamos, o grąžinamos į gamybinius cechus pakartotinam vandens panaudojimui.

Visų, fosfogipso sąvartyne esančių tvenkinių-sukauptuvų bei tvenkinių-nusėsdintuvų vanduo yra kontroliuojamas pagal paviršinio (lietaus), buitinių nuotekų ir tvenkinių vandens kontrolės planą, kuriame nustatyti vandens kokybės rodikliai ir mėginių ėmimo dažnumas.

Bendrovėje yra parengtas *atliekų naudojimo ar šalinimo veiklos nutraukimo Planas* ir atliekų sandėliavimo ir laikymo vietų schema (priedas Nr.9).

**10.3 Kompleksinių trąšų (diamonio fosfato) gamyba – I priedo 4.3 p.**

Kompleksinių trąšų gamyba vykdoma amofoso ceche. Darbo dienų skaičius per metus – 350.

Cecho projektinis pajėgumas 936 000 t/metus natūrinio produkto.

Produkcijos džiovinimui naudojamos gamtinės dujos. Gamtinės dujos pagrindinai deginamos tik technologinės linijos leidimo metu, kol pakankamai įkaista džiovykla ir prasideda reakcija vamzdiniame reaktoriuje. Vėliau produkto džiovinimas vyksta reakcijos metu išsiskiriančios šilumos dėka ir panaudojant karštą orą, gautą technologinio proceso metu aušinant produktą (vasaros periodu ~ 90°C, žiemos periodu ~ 70°C temperatūros oras).

Pagrindinė proceso reakcija:

NH3 + H3PO4 → NH4H2PO4 + Q

NH3 + NH4H2PO4 → (NH4)2HPO4 + Q

Pagrindinės proceso stadijos:

1. Žaliavų – fosforo rūgšties ir amoniako - gavimas ir tiekimas į gamybą;

2. Skysto amoniako išgarinimas;

3. Amofoso pulpos gavimas, tiekiant į reaktorių amoniaką ir fosforo rūgštį, pulpos išpurškimas, granuliavimas ir džiovinimas;

4. Dujų, išeinančių iš būgninio granuliatoriaus džiovyklos (BGD), valymas pirmo ir antro laipsnio absorbcijos bokštuose, dujotiekyje po technologinio ventiliatoriaus;

5. Produkto granulių klasifikavimas ir gatavo produkto išskyrimas, jo atšaldymas;

6. Produkto šaldymui naudoto oro valymas absorbcijos bokšte;

7. Produkto apipurškimas sukibimą mažinančiomis medžiagomis, jo sandėliavimas ir pakrovimas vartotojams.

Amofoso ceche gaminamos koncentruotos granuliuotos kompleksinės mineralinės trąšos, galinčios turėti skirtingą azoto (N) ir bendrų fosfatų (P2O5) masės dalį, pageidaujamą spalvą, granulometrinę sudėtį. Trąšos gaminamos neutralizuojant ekstrakcinę fosforo rūgštį amoniaku vamzdiniuose reaktoriuose bei granuliuojant produkto granules būgniniuose granuliatoriuose-džiovyklose.

Kompleksinių trąšų gamybai pagrindinės žaliavos yra fosforo rūgštis ir amoniakas.

**Amoniako sandėlis** skirtas skysto amoniako iškrovimui iš geležinkelio cisternų, jo saugojimui ir tiekimui į amofoso cechą.

Į amoniako sandėlį skystas amoniakas atvežamas geležinkelio cisternomis ir iškraunamas į rutulines talpyklas. 2013 m. atlikus amoniako sandėlio rekonstrukciją įrengti 12 amoniako išpylimo taškų ir sumontuotos 4 rutulinės saugyklos, viso yra 6 rutulinės saugyklos. Skystas amoniakas iš geležinkelio cisternų iškraunamas tiesiai į rutulines talpyklas, dujinio amoniako sudaromu slėgiu. Iškrautas skystas amoniakas saugomas penkiose rutulinėse talpyklose po 2145 m3 talpumo. Viena rutulinė amoniako saugykla yra laikoma tuščia. Ji naudojama perpumpuoti amoniaką iš talpos prieš patikrinimą ar remonto darbus. Taip pat avarijos atveju amoniaką galima perpumpuoti į tuščią rezervinę talpą. Rutulinę talpyklą galima užpildyti ne daugiau 74% jos tūrio. Penkiose talpyklose saugoma ne daugiau kaip 5000 t skysto amoniako (po 1000 t kiekvienoje talpykloje).

Saugyklose amoniako slėgis palaikomas tiekiant dujinį amoniaką iš išgarintuvų arba atsiurbiant dujinį amoniaką kompresoriais.

Avariniu atveju, suveikus talpų ar vamzdynų apsauginiams vožtuvams, taip pat rutulinėje talpykloje kritiniu atveju pakilus slėgiui iki 6,9 bar., atsidarys vienas iš apsauginių vožtuvų ir amoniako dujos vamzdynu bus nukreipiamos į išmetimo „žvakę“ sudeginimui ir tokiu būdu jos nepateks į aplinką. Kad, bet kuriuo momentu galima būtų uždegti amoniaką, žvakėje pilotiniame degiklyje nuolat dega gamtinės dujos - apie 2 m3/h, į atmosferą patenka nežymus kiekis gamtinių dujų degimo produktų.

Skysto amoniako saugyklos stovi ant metalinių rėmų, saugyklos pakeltos nuo žemės lygio. Po saugyklomis įrengta dugninė, kurios plotas 2948m2. Dugninė sujungta kanalais su specialiai iškastu tvenkiniu. Tvenkinio tūris apie 15 050 m3. Užpildytas švariu lietaus (upės) vandeniu. Tvenkinio vanduo gali būti naudojamas tik avarijos metu. Prie skysto amoniako saugyklų ir iškrovimo mazguose yra įrengti davikliai, kurie signalizuotų, jei įvyktų avarija ir išsilietų skystas amoniakas. Suveikus davikliams, būtų paleista apsauginė vandens užuolaida. Vanduo iš tvenkinio labai smulkia frakcija būtų purškiamas visu dugninės perimetru iš apačios į viršų ant rutulinių talpyklų. Vandens užuolaida neleistų pasklisti amoniakiniam debesiui.

Skystas amoniakas iš rutulinių talpyklų apatinės dalies patenka į siurblius ir tiekiamas į kompleksinių trąšų gamybą.

Fosforo rūgšties neutralizavimui gali būti naudojamas ir dujinis amoniakas. Jo naudojimas sąlygoja gamtinių dujų taupymą. Tam tikslui skystas amoniakas iš amoniako sandėlio tiekiamas į išgarinimo įrenginį, kur yra išgarinamas. Skysto amoniako išgarinimui naudojamas šiltas sieros rūgšties cecho laistomųjų aušintuvių **apytakinis vanduo**, siurbliais tiekiamas į išgarinimo vamzdelius, skysto amoniako pašildymui. Vandens cirkuliacija kontroliuojama matuojant vandens slėgį cirkuliaciniame vamzdyje. Ataušęs vanduo iš amoniako išgarintuvo grąžinamas atgal į sieros rūgšties cecho aušintuves.

Dujinis amoniakas tiekiamas į vamzdinius reaktorius.

Fosforo rūgštis yra gaminama bendrovės fosforo rūgšties ceche ir vamzdynais tiekiama į amofoso cechą trąšų gamybai.

Neutralizacijos reakcijos metu gaunama pulpa, kuri išpurškiama į būgninį granuliatorių – džiovyklą (BGD). Iš džiovyklos produkto granulės paduodamos į sietus, kur klasifikuojamos pagal frakcijas. Prekinė produkcija oru atšaldoma šaldytuvuose ir transporto mechanizmais paduodama į gatavos produkcijos sandėlį. Smulki frakcija grąžinama į BGD, o stambios granulės nukreipiamos į trupintuvus, kuriuose susmulkinamos ir vėl paduodamos į sietus.

Kompleksinių trąšų gamybos proceso metu išsiskiria šie teršalai:

* Amoniakas – reakcijos metu iš BGD, nuo šaldytuvų;
* Dujiniai fluoro junginiai (HF) – iš amoniako absorbcijos sistemų;
* Amofosas – iš BGD, nuo šaldytuvų, transporto mechanizmų (transporterių, elevatorių);
* Anglies monoksidas ir azoto oksidai – iš „žvakės“, iš kūryklų, kuriose deginamos gamtinės dujos;

Amofoso ceche yra trys analogiškos trąšų gamybos technologinės linijos.

Amofoso ceche įrengtos oro teršalų valymo sistemos:

- Iš būgninių granuliatorių-džiovyklų (BGD) išėjusios dujos patenka į dviejų laipsnių absorbcijos sistemas, kuriose absorbuojamas amoniakas, fluoro vandenilis, produkto dulkės (amofosas). Pirmo laipsnio absorberiuose absorbuojamas dujose esantis amoniakas, produkto dulkės (amofosas). Absorberiai laistomi silpnu fosforo rūgšties skysčiu. Pirmo laipsnio absorbcijos bakai papildomi atitinkamu dujas absorbavusio skysčio kiekiu iš antro laipsnio absorbcijos bakų. Antro laipsnio absorberiuose absorbuojamas likęs nesugaudytas amoniakas bei atskiriami purslai. Antro laipsnio absorberių išplėstoje separatoriaus dalyje yra sumontuota sferinės formos metalo konstrukcija, kuri padidina dujinės ir skystos fazių sąlyčio paviršių. Absorberiuose, iš amoniakui absorbuoti naudojamos silpnos fosforo rūgšties, išsiskiria fluoro vandenilis, kuriam absorbuoti į dujotiekį po antro laipsnio absorberių paduodamas apytakinis vanduo. Išvalytos dujos patenka į kolektorių ir per kaminus išpučiamos į atmosferą.

- Iš šaldytuvų oras, užterštas amoniaku ir produkto dulkėmis, siurbiamas ventiliatoriumi ir nukreipiamas į sanitarinius absorberius. Dujotiekiuose prieš absorberius yra įrengti purkštukai absorbavimo skysčio išpurškimui, kuris tiekiamas iš bakų siurbliais. Iš dujotiekių dujos patenka į sanitarinius absorberius, kuriuose absorbuojamos likusios dulkės, amoniakas ir atskiriami purslai. Skystis iš absorberių nuteka į bakus. Išvalytas oras ventiliatoriumi per kaminus išpučiamas į atmosferą.

**Reaktorius**

**BGD**

**Smulkinimas**

**Produkcijos aušinimas**

**Absorbcija**

**DIAMONIO FOSFATO GAMYBOS PRINCIPINĖ SCHEMA**

Amoniakas

H3PO4

Produkcija į sandėlį

Dujos į atmosferą

**Sijojimas**

**Absorbcija**

Gamtinės dujos

Kompleksinių trąšų gamyboje, ventiliatorių guolių šaldymui, naudojamas trąšų gamybos vandens **apytakinio ciklo vanduo**. Vamzdynų trūkimų metu išsilieję skysčiai ir skysčiai iš remonto metu drenuojamų vamzdynų bei talpų, suteka į nuotekų surinkimo duobes, iš kurių panardinamais siurbliais pompuojami į bakus ir sunaudojami gamyboje.

Kompleksinių trąšų gamybos metu valymo, remonto, prabyrėjimų gamybinės **atliekos grąžinamos į gamybos ciklą.**

Užterštos gamybinės **nuotekos taip pat grąžinamos į gamybą.**

**Kompleksinių trąšų gamyba priskiriama TIPKL taisyklių 1 priedo įrenginiams – 4.3 p.**

**Kompleksinių trąšų (monoamonio fosfato) gamyba – I priedo 4.3 p.**

Ceche bus gaminamos koncentruotos kompleksinės mineralinės trąšos.

Cecho projektinis pajėgumas 32 000 t/metus natūrinio produkto.

Pagrindinė fosfatinių trąšų proceso reakcija:

NH3 + H3PO4 → NH4H2PO4 + Q

Pagrindinės proceso stadijos:

1. Žaliavų – fosforo rūgšties ir amoniako - gavimas ir tiekimas į gamybą;

2. Skysto amoniako išgarinimas;

3. MAP gavimas, tiekiant į reaktorių amoniaką ir fosforo rūgštį;

4. Produkto kristalizavimas;

5. Produkto šaldymui naudoto oro valymas absorbcijos bokšte;

6. Produkto sandėliavimas ir pakrovimas vartotojams.

Monoamonio fosfato gamybai pagrindinės žaliavos lieka tos pačios kaip gaminant diamonio fosfatą, t.y. fosforo rūgštis ir amoniakas. **Fosforo rūgštis** yra gaminama fosforo rūgšties ceche ir vamzdynais tiekiama į fosfatinių trąšų gamybos liniją. Fosforo rūgšties laikymo talpykla įrengta su specialiom apsauginėm sienelėm, sulaikančiomis jų turinį išsiliejimo atveju. Dugninėje įrengtas išbėgimas, kuriuo išsilieję skysčiai suteka į nuotekų surinkimo duobę, iš kurios giluminiu siurbliu yra grąžinamas į reikiamas talpas.

**Skystas amoniakas** iš amoniako sandėlio rutulinių talpyklų tiekiamas į išgarinimo įrenginį, išgarinamas ir vamzdynais tiekiamas į fosfatinių trąšų gamybos liniją.

Reakcija tarp fosforo rūgšties ir dujinio amoniako palaipsniui vykdoma reaktoriuje, maišant maišykle. Šis reaktorius yra sukurtas taip, kad medžiagos jame išbūtų ne mažiau kaip dvi valandas. Jos yra reikalingos subrandinti pirminiams kristalams (susidarantiems iš fosforo rūgšties), kurie bus atskirti.

Į reaktorių yra tiekiamas vanduo, kuris praskiedžia fosforo rūgštį ir gauti kristalai nenusėda reaktoriuje. Gautas monoamonio fosfato (MAP) tirpalas tiekiamas į dekanterį, kur atskiriama skysta ir kieta fazės. Skystoji fazė siurbliu tiekiama į kristalizatorių. Kietoji fazė (nuosėdos) yra surenkama į rezervuarą su maišykle ir praskiesta tiekiama tolimesniam perdirbimui. Kristalizatoriuje sudarytas vakuumas, kristalų branduoliai atsiranda dėl MAP koncentracijos ir kristalizacijos. Kristalizacijai pasibaigus susidariusios tirštos nuosėdos tiekiamos į centrifugą, kurioje yra atskiriami kristalai. Iš centrifugos atskirti kristalai tiekiami į talpą, kur tirpinami proceso kondensate. Gautas tirpalas išcentriniu siurbliu toliau perduodamas į filtravimo sistemą, kurioje pašalinamos netirpios priemaišos iš MAP tirpalo. MAP tirpalas paduodamas į antrąjį priverstinės cirkuliacijos kristalizatorių, kuriame pagaminami galutiniai MAP kristalai. Iš ten centrifugoje nuosėdos plaunamos purškiant demineralizuotą vandenį. Toliau MAP kristalai tiekiami į džiovintuvą, o pokristaliniai tirpalai surenkami talpykloje, kur MAP tirpalas yra maišomas ir filtruojamas.

**MONOAMONIO FOSFATO GAMYBOS PRINCIPINĖ SCHEMA**

**Kondensatorius**

**Skruberiai**

H3PO4

H3PO4

**Centrifugavimas**

**Džiovinimas**

**Kristalizavimas**

**Perkristalizavimas**

S**eparavimas**

(dekanteriai)

**Reakcija**

**Brandinimas**

Sausi MAP kristalai

NH3

Nuosėdos

Kilminis tirpalas

Amoniakas išsiskyręs iš reaktorių, juose ir neutralizuojamas laistant nedideliu kiekiu fosforo rūgšties. Tuomet, naudojant šaldantį vandenį, garai iš kristalizatorių yra kondensuojami kondensatoriuje. Gautas kondensatas yra surenkamas į kondensato talpyklą ir išcentriniu siurbliu perduodamas pakartotinam naudojimui į įvairius procesus.

Monoamonio fosfato gamybos proceso metu išsiskiria šie teršalai:

* Amoniakas – reakcijos metu iš dekanterių;
* Amoniakas – amoniako garų neutralizacijos metu iš skruberio.

MAP gamyboje naudojamas apytakinio ciklo vanduo. Vamzdynų trūkimo metu išsilieję skysčiai ir skysčiai iš remonto metu drenuojamų vamzdynų bei talpų, sutekės į nuotekų surinkimo duobę, iš kurios panardinamu siurbliu bus pumpuojami į bakus ir sunaudojami gamyboje.

Monoamonio fosfato gamybos metu valymo, remonto, prabyrėjimų gamybinės atliekos grąžinamos į gamybos ciklą. Užterštos gamybinės nuotekos taip pat grąžinamos į gamybą.

**Kompleksinių trąšų NPS+mikroelementai gamyba**

Amofoso ceche vietoje diamonio fosfato gali būti gaminamos koncentruotos, granuliuotos kompleksinės mineralinės trąšos, turinčios skirtingą azoto (N), bendrų fosfatų (P2O5), sulfatinės ir elementinės sieros (S), bei maistingųjų mikroelementų masės dalį, granulometrinę sudėtį, įvykdant sutartyje numatytus kokybės reikalavimus. Gaminama produkcija yra tinkama naudoti visų gėlių, sodo, daržo ir lauko kultūrų tręšimui.

Kompleksines NPS trąšas sudaro monoamonio fosfato, amonio sulfato, elementinės sieros (S), mikroelementų cinko (Zn) ir boro (B) mišinys. Pagaminta produkcija yra šviesiai pilkos spalvos.

Gamybos metodas: Azoto-fosforo-sieros **(NPS+B+Zn)** trąšos–gaminamos neutralizuojant ekstrakcinę fosforo ir sieros rūgštį amoniaku vamzdiniuose reaktoriuose, papildomai tiekiant skystą sierą bei granuliuojant ir džiovinant produkto granules būgniniuose granuliatoriuose-džiovyklose. Į paruoštą pulpą, pagal receptūrą, yra dozuojami atitinkami mikroelementai.

Pagrindinės žaliavos naudojamos tos pačios kaip ir DAP gamyboje, tik papildomai yra įvedama elementinė siera ir mikroelementai.

Technologinis procesas kaip ir DAP gamybos tik papildomai į reaktorių dozuojama lydyta siera, mikroelementai yra dozuojami į amonio fosfatų pulpą.

Cinko sulfatas ir boro rūgštis atvežami didmaišiais ir iškraunami fasuotos produkcijos sandėlyje. Pagal poreikį vežami į gamybos cechą ir pilami į bunkerį. Iš ten nuo juostinio transporterio dozuojami į reaktorių. Lydyta siera tiekiama vamzdynu iš sieros rūgšties cecho į amofoso cechą ir cirkuliacinio siurblio pagalba tiekiama į vamzdinį reaktorių.

**Į aplinkos orą** kompleksinių trąšų (NPS+mikroelementai) gamybos proceso metu išsiskiria tie patys teršalai kaip ir DAP gamyboje aprašyta III skyriaus p. 10.3 ( DAP trąšų gamyba). NPS trąšų gamybos procese temperatūra  reaktoriaus vamzdyje neviršyja 140 0C, šioje temperatūroje papildomai įvestos medžiagos (S, ZnSO4, H3BO3), neskyla, nesudaro kitokių junginių (27 priedas).

Kompleksinių trąšų (NPS+mikroelementai) gamybos ceche įrengtos oro teršalų valymo sistemos aprašytos III skyriaus p. 10.3 ( DAP trąšų gamyba).

Užterštos gamybinės nuotekos į aplinką neišleidžiamos, **grąžinamos atgal į gamybą.**

Kompleksinių trąšų NPS su mikroelementais gamyboje gamybinių **atliekų nesusidaro**.

H3PO4, H2SO4, S, mikroelementai

Amoniakas

Gamtinės dujos

Produkcija į sandėlį

Dujos į atmosferą

**Reaktorius**

**BGD**

**Smulkinimas**

**Produkcijos aušinimas**

**Absorbcija**

**NPS SU MIKROELEMENTAIS GAMYBOS PRINCIPINĖ SCHEMA**

**Sijojimas**

**Absorbcija**

**10.4. Aliuminio fluorido gamyba**

Aliuminio fluorido cecho gamybinis pajėgumas – 22 000 t aliuminio fluorido per metus. Aliuminio fluoridas yra naudojamas aliuminio gamyboje kaip fliusas.

Aliuminio fluorido ceche sumontuotos dvi produkcijos džiovinimo linijos. Darbo dienų skaičius per metus – 350.

Pagrindinės žaliavos yra aliuminio hidroksidas, turintis iki 12% drėgmės, ir silicioheksafluorinė rūgštis. Cechas perdirba fosforo rūgšties gamybos atlieką – silicioheksafluorinę rūgštį ir cecho išdirbis priklauso nuo pagamintos silicioheksafluorinės rūgšties kiekio.

Pagrindinė proceso reakcija:

**H2SiF6+2Al(OH)3→ 2AlF3 + SiO2 . nH2O + H2O + Q**

Gamybos metodas: silicio heksafluorinės rūgšties neutralizacija aliuminio hidroksidu, susidarant aliuminio fluorido persotintam tirpalui ir silikageliui. Silikagelis nuo aliuminio fluorido tirpalo atskiriamas filtruojant, repulpuojamas ir išpumpuojamas į nepavojingų atliekų sąvartyno tvenkinius. Iš tirpalo aliuminio fluoridas kristalizuojamas kristalohidrato pavidale, filtruojamas ir džiovinamas.

Aliuminio hidroksidas atvežamas atviruose geležinkelio pusvagoniuose ir iškraunamas į uždarą sandėlį greiferiniu kranu. Sandėlio talpa 1350 t. Rezervinio sandėlio talpa 8400 t.

Silicioheksafluorinė rūgštis į cecho saugyklas tiekiama iš fosforo rūgšties cecho.

Reaktoriuose, neutralizuojant silicioheksafluorinę rūgštį aliuminio hidroksidu, susidaro sotus aliuminio fluorido tirpalas ir silikagelis. Susidariusi pulpa iš reaktoriaus išleidžiama ant juostinio vakuumfiltro, kur aliuminio fluorido tirpalas atskiriamas nuo silikagelio.

Atskirtas nuo silikagelio prisotintas aliuminio fluorido tirpalas patenka į paskirstymo kolektorių, iš kurio nukreipiamas į norimą užpildyti vieną iš dešimties kristalizatorių. Aliuminio fluorido kristalizacija vyksta (4-6) val. Kristalizatoriuose pasigaminusi aliuminio fluorido suspensija tiekiama į vieną iš šešių būgninių vakuumfiltrų. Būgninis vakuumfiltras atskiria aliuminio fluorido kristalus nuo kilminio tirpalo.

Po vakuumfiltro aliuminio fluorido pasta transporteriu paduodama į būgninę džiovyklą. Džiovinimas vyksta karštomis dujomis, gaunamomis deginant gamtines dujas.

Išdžiovintas aliuminio fluoridas iš džiovyklos patenka į produkcijos šaldytuvą. Iš šaldytuvo paduodamas į gatavos produkcijos bunkerį. Iš bunkerių aliuminio fluoridas fasuojamas į didmaišius po 1000 kg arba pakraunamas palaidas į autocisternas.

Buvo galimybė produktą fasuoti į maišelius po 50 kg, bet nesant paklausos rinkoje, 2015 m. III ketv. fasavimo mazgas kartu su oro valymo įrenginiu išmontuotas. Panaikintas taršos šaltinis Nr. 082.

**Į aplinkos orą** aliuminio fluorido gamyboje išsiskiria šie teršalai:

* Dujiniai fluoro junginiai (HF) - nuo reaktorių ir kristalizatorių, nuo džiovyklos, nuo vakuumfiltrų;
* Aliuminio fluorido dulkės - nuo džiovyklos;
* Anglies monoksidas ir azoto oksidai - iš kūryklos, kurioje deginamos gamtinės dujos;

**Reaktorius**

**Juostinis filtras**

**ALIUMINIO FLUORIDO GAMYBOS PRINCIPINĖ SCHEMA**

H2SiF6

Al(OH)3

Produkcija į sandėlį

Dujos į atmosferą

**Kristalizatorius**

**Absorbcija**

**Fasavimas**

**Bubininis vakuumfiltras**

**Bubininė džiovykla**

Gamtinės dujos

Silikagėlis

Dujos (garai) į atmosferą

Dujų nutraukimo ir valymo įrenginiai:

* aliuminio fluorido dulkėmis ir fluoro dujomis užterštas karštas oras, iš būgninės džiovyklos, siurbiamas technologiniu ventiliatoriumi per ciklonų bateriją (6 ciklonai), kurioje atskiriamos aliuminio fluorido dulkės. Iš ciklonų aliuminio fluorido dulkės byra į bunkerį. Iš bunkerio jos patenka atgal į džiovyklą. Dujų-dulkių mišinys iš ciklonų paduodamas valymui į rankovinį filtrą, o po to ventiliatoriumi nukreipiamas į Venturi absorberį. Absorbavimo tirpalas tiekiamas į absorberio šoninius purkštukus, esančius prieš susiaurėjimą ir į centrinį purkštuką (purškia į susiaurėjimą), eidamas per susiaurėjimą (venturį) išskaidomas į smulkius lašelius ir krisdamas žemyn absorbuoja fluoro dujas ir sugaudo likusias dulkių daleles. Purslų gaudytuve yra sugaudomi absorbavimo skysčio purslai. Išvalytos dujos po absorbcijos bokšto per kaminą išmetamos į atmosferą.

Sanitariniai ventiliatoriai nutraukia orą nuo reaktorių, kristalizatorių, juostinių ir būgninių vakuumfiltrų ir per kaminus išmeta į atmosferą. Išmetamame ore yra nedideli dujinių fluoro junginių kiekiai.

Aliuminio fluorido gamyboje susidarančios **atliekos**:

*Silikagelis*, kuris susidaro iš reaktoriuje gautos pulpos ant juostinio vakuumfiltro atskyrus prisotintą aliuminio fluorido tirpalą, atplaunamas ir paduodamas į rinktuvą. Rinktuve silikagelis repulpuojamas vandeniu ir siurbliu pumpuojamas į nepavojingų atliekų (fosfogipso) sąvartyno tvenkinius. 1t aliuminio fluorido pagaminti susidaro 0,357 t silikagelio.

Aliuminio fluorido ceche visi susidarę **gamybiniai** **vandenys** yra panaudojami gamyboje. Rūgštus vanduo iš fluoro dujų absorbcijos, iš juostinio filtro atplovimo yra išpumpuojamas į tvenkinį T14, iš kurio nuskaidrėjęs vanduo grąžinamas ir vėl panaudojamas aliuminio fluorido ir fosforo rūgšties gamybose. Grindų plovimo bei pro siurblių riebokšlius pratekėję vandenys, yra surenkami drenažinių vandenų rinktuve ir panaudojami silikagelio repulpacijai.

Švarus vanduo iš vakuum siurblių yra panaudojamas barometriniame kondensatoriuje ir paduodamas į tvenkinį T1.

Kalkių pienui paruošti naudojamas Nevėžio upės vanduo. Kalkių pienas tiekiamas į sieros rūgšties cecho cheminio vandens valymo skyrių, upės vandens nudruskinimui.

Aliuminio fluorido gamybos procesą mes įvardijame kaip gamtosauginį objektą, žymiai mažinantį aplinkos taršą. Fosforo rūgšties gamyboje, kaip šalutinis produktas atsiranda fluoro junginiai, kurie sugaudomi absorbcijos sistemose ir pasigamina silicio heksafluorinė rūgštis (13-14%), kurią būtų galima neutralizuoti kalkių pienu, nuskaidrinti sąvartyno tvenkiniuose nusėsdintuvuose ir išleisti į vandenis. Tai pareikalautų didelių materialinių sąnaudų, greitai užsipildytų esami šlamo nusodinimo tvenkiniai, atsirastų būtinybė papildomų plotų šlamo nusodinimo tvenkinių įrengimui, padidėtų išmetamų nuotekų į vandens telkinius tarša. Kad išvengti paminėtų neigiamų faktorių, iš silicio heksafluorinės rūgšties, panaudojant aliuminio hidroksidą, gaminamas aliuminio fluoridas.

**10.5. Kalcio fosfatų gamyba**

Kalcio fosfatai gaminami koncentruotą nufluorintą fosforo rūgštį (fluoro kiekis rūgštyje mažiau 0,18 %) neutralizuojant kalkėmis, pagal reakcijos lygtį:

2 H3PO4 + CaO => Ca(H2PO4)2×H2O+Q

Reakcijos metu susidaro klampūs monokalcio ir dikalcio fosfatų mišiniai bei vandens garai, kurie iš pradžių energingai, o vėliau lėtai skiriasi iš reakcijos masės. Reakcija prasideda ir pasibaigia granuliatoriuje.

Gamybos našumas 200 000 t per metus. Darbo dienų skaičius per metus – 350.

Skyriuje yra viena technologinė gamybos linija.

Kalcio fosfatų gamybos procesas susideda iš šių stadijų:

1. Žaliavų sandėliavimas, tiekimas, paruošimas reakcijai;

2. Fosforo rūgšties neutralizacija kalkėmis, gauto produkto - kalcio fosfatų –granuliacija;

3. Gamtinių dujų deginimas, kalcio fosfatų džiovinimas, produkto dalelių klasifikacija, džiovinimo dujų valymas;

4. Kalcio fosfatų tiekimas į sandėlį, fasavimas;

**Žaliavų sandėliavimas, paruošimas reakcijai**

Koncentruota nufluorinta fosforo rūgštis ne mažiau kaip 52% P2O5 koncentracijos pagaminama fosforo rūgšties ceche ir paduodama į saugyklą. Iš saugyklos rūgštis siurbliu tiekiama į talpą, esančią fosfatų gamybos skyriuje. Talpoje fosforo rūgštis skiedžiama absorbcijos skysčiu iki darbinės koncentracijos 45-52 % P2O5, tankis 1450–1620 kg/m3. Paruošta fosforo rūgštis tiekiama į granuliatorių.

Kalcio žaliava - kalkės - atvežama hoperiais ir autotransportu, iškraunama į kalkių pieno paruošimo stotyje esamus bunkerius. Kalkės iš kalkių pieno paruošimo stoties juostiniu transporteriu, tiekiamos į bunkerį, esantį fosfatų gamybos skyriuje. Dozatoriumi atsvertas kalkių kiekis paduodamas į granuliatorių, kur sumaišomas su fosforo rūgštimi ir returu.

**Granuliatorius**

**Kretilai**

**KALCIO FOSFATŲ GAMYBOS PRINCIPINĖ SCHEMA**

Kalcio žaliava

Nufluorinta H3PO4

Produkcija pirkėjui

Į atmosferą

**Smulkinimas**

**Absorberis**

**Fasavimas**

**Produkcijos sandėlis**

**Bubininė džiovykla**

Gamtinės dujos

**Absorberis**

**Šaldytuvai**

**Rankoviniai filtrai**

**Rankovinis filtras**

Į džiovyklos pakurą

**Fosforo rūgšties neutralizacija kalkėmis, gauto produkto - kalcio fosfatų -granuliacija**

Granuliatoriuje kalkės maišomos su returu ir praskiesta fosforo rūgštimi, kuri tiekiama siurbliu ir išpurškiama per purkštukus. 1 t monokalcio fosfato reikia 530 kg 100% P2O5 fosforo rūgšties ir 255 kg kalkių. Žaliavų dozavimas koreguojamas pagal gatavos produkcijos cheminės sudėties analizes. Labai svarbu yra užtikrinti abiejų žaliavų tolygų dozavimą ir gerą sumaišymą. Geresniam žaliavų sumaišymui granuliatoriuje sumontuotos nukreipiančiosios. Nutrūkus vienos žaliavos dozavimui, nedelsiant nutraukiamas kitos žaliavos dozavimas.

Granuliatoriuje kalkių rūgšties masė sumaišoma su returu. Vyksta fosforo rūgšties neutralizacija, gaminasi kalcio fosfatai, kurie granuliuojasi. Granuliavimo kokybė žymia dalimi priklauso nuo granuliatoriaus sukimosi greičio. Yra galimybė granuliatoriaus apsisukimus reguliuoti dažnio keitikliu. Granuliacijos procesui pagerinti numatyta galimybė paduoti vandenį į granuliatorių.

Sumaišyta, sugranuliuota masė iš granuliatoriaus krenta į džiovyklą.

**Gamtinių dujų deginimas, kalcio fosfatų džiovinimas, produkcijos dalelių klasifikacija, džiovinimo dujų valymas**

Į džiovyklą patekę kalcio fosfatai džiovinami karštomis dujomis, kurios gaunamos džiovyklos pakuroje deginant gamtines dujas. Gamtinės dujos į cechą tiekiamos iš bendrovės gamtinių dujų sistemos. Pakuroje sumontuotas gamtinių dujų degiklis.

Džiovinimo dujų temperatūra, gaminant kalcio fosfatus, išėjime iš džiovyklos palaikoma (100 - 120)°C. Džiovinimo procesas vyksta pasroviniu principu: dujos ir produktas džiovykloje juda viena kryptimi. Džiovykloje įrengtos lentynos, kurios intensyvina džiovinimo procesą.

Džiovinimo dujos iš džiovyklos bei dulkėtas oras nuo įrengimų valomos rankoviniame filtre ir technologiniu ventiliatoriumi tiekiamos papildomam valymui šlapiu būdu į technologinį absorberį. Į absorbcijos bokšto dujotiekį tiekiamas absorbcijos skystis, kuris yra išpurškiamas per purkštukus. Dujos intensyviai kontaktuoja su skysčiu ir yra išvalomos nuo jose esančių dulkių. Po absorberio dujos išmetamos į atmosferą.

Granuliatoriuje proceso metu išsiskyrusios dujos, fosfatų bei kalkių dulkės, ventiliatoriumi paduodamos į granuliatoriaus absorbcijos bokštą. Per dujotiekyje prieš absorbcijos bokštą sumontuotus purkštukus tiekiamas skystis, dujotiekis intensyviai laistomas skysčiu. Dujos ir dulkės intensyviai kontaktuoja su skysčiu ir yra išvalomos nuo jose esančių teršalų. Dujos po granuliatoriaus absorbcijos bokšto ventiliatoriumi paduodamos į technologinį absorberį papildomam valymui ir per bendrą kaminą išmetamos į atmosferą.

Ventiliatoriumi nutrauktas oras ir dulkės nuo šaldytuvų yra išvalomas rankoviniuose filtruose ir paduodamas į pakurą degimo dujų praskiedimui.

Išdžiovinti iki ne daugiau 3 % drėgmės fosfatai iš džiovyklos nukreipiami į du kretilus produkto dalelių klasifikacijai. Atsižvelgiant į produkcijos dalelių dydį parenkami atitinkami sietai.

Dalis stambios fosfatų frakcijos iš kretilų viršutinių sietų patenka į trupintuvą, kuriame produktas susmulkinamas ir paduodamas ant sietų pakartotiniam persijojimui. Kita dalis stambios fosfatų frakcijos iš kretilų viršutinių sietų susmulkinama ir patenka į granuliatorių kaip returas.

Gatavas stambus produktas (0,5-2,0) mm patenka į produkcijos šaldytuvą. Po šaldytuvo produktas nukreipiamas į gatavos produkcijos silosus.

Nuo kretilų apatinių sietų gatavas smulkus produktas (0,2-1,4) mm patenka į atitinkamą šaldytuvą. Po šaldytuvo produktas tiekiamas į gatavos produkcijos silosus.

**Pašarinių fosfatų sandėliavimas, fasavimas.**

Pašariniai fosfatai sandėliuojami gatavos produkcijos silosuose ir bunkeriuose. Vartotojams palaidas produktas kraunamas į vagonus ir automašinas. Dalis produkcijos fasuojama į didmaišius po 1 t ir į maišelius po 25 kg.

Produkcija, išfasuota į maišelius po 25 kg yra automatiškai sudedama ant medinių padėklų, aptraukiama plėvele ir autokrautuvais išvežama į gatavos produkcijos sandėlį. Jame gatavos produkcijos padėklai sandėliuojami rietuvėse (padėklai dedami vienas ant kito 2 aukštais). Didmaišiai po 1 t sandėlyje kraunami 2 aukštais. Jie sandėliuojami pagal partijas, rūšį. Gatava produkcija autokrautuvais pakraunama į autotransportą ar vagonus.

Tikslu pagerinti darbo vietų sanitarinį stovį ceche ir neteršti aplinkos dulkėmis, yra sumontuota 12 kasetinių dulkių gaudymo filtrų. Į kasetinius filtrus patenka dulkėmis užterštas oras nuo žaliavų ir produkcijos persipylimo vietų, nuo transporterių, bunkerių.

Kasetiniai filtrai yra skirti sausų dulkių sugaudymui. Dulkės kaupiasi ant kasetės filtravimo medžiagos ir suspausto oro impulsu periodiškai nupurtomos, išvalytas oras išeina iš filtro per išėjimo angą ir ventiliatorių į gamybinę patalpą.

**Kalcio fosfatų gamyboje į aplinkos orą išsiskiriantys teršalai, yra šie:**

* Kalcio fosfatų ir kalkių dulkės (kietosios dalelės) - iš džiovyklos, iš granuliatoriaus, nuo transporto mechanizmų;
* Anglies monoksidas ir azoto oksidai - iš kūryklos, kurioje deginamos gamtinės dujos.

Fosfatų gamybos skyriuje yra naudojamas **požeminis vanduo**, paimamas iš nuosavo AB ”LIFOSA” gręžinio. Juo yra skiedžiama koncentruota, nufluorinta fosforo rūgštis, kuri naudojama fosfatų gamybai. Fosfatų gamyboje visi susidarę gamybiniai **vandenys** yra panaudojami gamyboje.

**10.6. Karbamido fosfato (UP) gamyba**

Cecho projektinis pajėgumas 25 000 t/metus natūrinio produkto.

Pagrindinė fosfatinių trąšų proceso reakcija:

**CO(NH2)2 + H3PO4 → H3PO4·CO(NH2)2**

Pagrindinės proceso stadijos:

1. Fosforo rūgšties paruošimas;

2. Žaliavų dozavimas;

3. Produkto kristalizavimas;

4. Filtracija;

5. Džiovinimas-šaldymas

6. Produkto sandėliavimas ir pakrovimas vartotojams.

Vandens garai

**KARBAMIDO FOSFATO GAMYBOS PRINCIPINĖ SCHEMA**

Skruberis

Ciklonas

**Džiovykla**

**Kristalizatorius**

**Centrifuga**

Buferinė talpa

**Reaktorius**

Karbamidas

H3PO4

Kilminis tirpalas

UP tirpalas

**UP produktas**

Kilminis tirpalas į MAP

Tirpaus urea fosfato gamybai pagrindinės žaliavos bus nufluorinta fosforo rūgštis ir karbamidas. **Fosforo rūgštis** yra gaminama fosforo rūgšties ceche ir vamzdynais tiekiama į fosfatinių trąšų gamybos liniją. Fosforo rūgšties laikymo talpykla įrengta su specialiom apsauginėm sienelėm, sulaikančiomis jų turinį išsiliejimo atveju. Dugninėje įrengtas išbėgimas, kuriuo išsilieję skysčiai suteka į nuotekų surinkimo duobę, iš kurios giluminiu siurbliu yra grąžinamas į reikiamas talpas.

**Žaliavų sandėliavimas, paruošimas reakcijai**

**Karbamidas** atvežamas geležinkelio transportu – vagonais arba autumašinomis ir iškraunamas sandėlyje. Karbamidas iš sandėlio frontaliniu krautuvu tiekiamas į tarpinį bunkerį, iš kurio juostiniu transporteriu ir elevatoriumi paduodamas į dozavimo bunkerį ir dozatoriumi – svarstyklėmis sudozuojamas į vieną iš dviejų reaktorių.

Koncentruota nufiltruota fosforo rūgštis nemažesnės 52% koncentracijos vamzdynais tiekiama į talpą, esančia šalia UP cecho. Šioje talpoje rūgštis atskiedžiama iki 44,8% P2O5 koncentracijos. Reakcija vykdoma moliniu santykiu 1:1.

Sudozuota fosforo rūgštis ir karbamidas reaktoriuje su maišykle maišomas, kol karbamidas pilnai ištirpsta. Ištirpintas reaktoriuje tirpalas nukreipiamas į tarpinį baką su maišykle – buferinę talpą. Šioje talpoje tirpalas išlaikomas 90 min. iki reakcijos pabaigos. Tirpalas iš tarpinio bako siurblio pagalba nukreipiamas į kristalizatorių. Kristalizatoriuje palaikomas vakuumas, vyksta tirpalo kristalizavimas. Kristalizatoriaus dugne iškrenta karbamido fosfato kristalai. Tirpalas su kristalais tiekiamas į separatorių. Separatoriuje stambūs kristalai nusėda ir yra nukreipiami į centrifugą. Pulpa su stambiais kristalais patenka centrifugos būgną, čia stambios nuosėdos atskiriamos ir nustumiamos per lataką džiovinimui. Skystis su smulkiais kristalais iš separatoriaus grąžinamas į tarpinį baką.

**Karbamido fosfato džiovinimas, produkcijos dalelių klasifikacija, džiovinimo dujų valymas:**

Po centrifugos karbamido fosfato kristalai nukreipiami į džiovyklą, kurioje pašalinama likutinė drėgmė ir atvėsinamas produktas. Išdžiovintas ir atvėsintas produktas byra ant vibro sieto, kurio pagalba produktas atskiriamas, tinkamo dydžio kristalai elevatoriumi transportuojami į produkto saugojimo bunkerius. Didesni gabalai gali būti nukreipiami į trupintuvą arba į tirpinimo baką. Šie gabalai susmulkinami trupintuve ir nukreipiami į produkto saugojimo bunkerius. Iš bunkerių produktas paduodamas į fasavimą.

Oro srautas po džiovyklos siurbiamas ventiliatoriumi ir dujovamzdžiais nukreipiamas į cikloną. Dulkėtos dujos į korpusą tiekiamos liestinės kryptimi. Dėl tangentinio dujų tiekimo sraute esančios dulkių dalelės išcentrinės jėgos bloškiamos prie korpuso sienelės. Aparate susidaro du spiralės formos srautai: išorinis dulkėtų dujų srautas, kuris juda žemyn išilgai ciklono sienelių ir vidinis srautas, išvalytų dujų, kuris judėdamas į viršų išsidėsto arti ciklono centro ir iš jo pasišalina. Likusi dulkių ir kitų teršalų dalis valoma šlapiu būdu **skruberyje.** Skruberis laistomas vandeniu. Išvalytas oras ištraukiamas ventiliatoriumi ir išmetamas į atmosferą.

**Karbamido fosfato gamyboje į aplinkos orą išsiskiriančių teršalų nebus.**

**10.7. Šilumos ir elektros energijos gamyba energetikos ceche**

AB „Lifosa“ energetikos cecho (EC) katilinėje, deginant gamtines dujas, gaminamas garas, kuris naudojamas technologiniams poreikiams bei elektros energijai gaminti. Katilinėje eksploatuojamas vienas GM-50-1 markės katilas, kurio šiluminis našumas 40 MW ir vienas katilas DE-6,5-14GM markės, kurio šiluminis našumas 4,25 MW. Pateikiamas garo katilų šiluminio našumo skaičiavimas (priedas Nr. 17).

Garo katilas GM-50-1 – tai vandens vamzdžių katilas, galintis gaminti 50 t/h 4,0 MPa slėgio 440 C temperatūros perkaitinto garo. Katilas turi 6 dujinius degiklius.

Garo katilas DE-6,5-14GM - dviejų būgnų natūralios cirkuliacijos su ekranuota kūrykla katilas, gaminantis 6,5 t/h 1,4 MPa sotų garą.

Garo gamybos principas paremtas kuro deginimu garo katilo kūrykloje. Kuras - gamtinės dujos. Deginant gamtines dujas į atmosferą skiriasi anglies monoksidas ir azoto oksidai. Degimo proceso metu išskirta šiluma per garo katilo kaitrinius paviršius perduodama katile cirkuliuojančiam vandeniui, kuris cirkuliuodamas kaitrinių vamzdynų viduje virsta garu. Dujas naudojantys garo katilai  įprastu režimu nedirba ir yra užkuriami tik sieros rūgšties cecho sustojamojoi remonto metu (~ 10 parų į metus) arba įvykus nenumatytam atvejui.

*Europos Sąjungos šiltnamio efektą sukeliančių dujų apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemoje dalyvaujančių veiklos vykdytojų sąraše*, patvirtintame AM ir ŪM 2014-03-20 įsakymu Nr. D1-295/4-175 (TAR 2014, Nr. 3279) AB „Lifosa“ nemokamai skiriamų ATL skaičius visam 2013-2020 m. laikotarpiui yra 1 312 198.

Šiltnamio efektą sukeliančių dujų monitoringas (apskaita) vykdomas pagal ŠESD stebėsenos ir apskaitosplaną (priedas Nr. 4).

Bendrovė įsipareigoja kiekvienais kalendoriniais metais iki balandžio 30 d. atsisakyti tokio ATL kiekio, kuris yra lygiavertis per praėjusius kalendorinius metus išmestam CO2 kiekiui.

11. Planuojama naudoti technologija ir kiti gamybos būdai, skirti teršalų išmetimo iš įrenginio (-ių) prevencijai arba, jeigu tai neįmanoma, išmetamų teršalų kiekiui mažinti.

Naudojama technologija ir gamybos būdai atitinka GPGB reikalavimus. Bendrovės gamybiniai procesai yra automatizuoti ir kompiuterizuoti. Oro valymo įrenginiai yra techniškai sublokuoti su technologiniais įrengimais, todėl teršalų išmetimai be valymo yra negalimi. Procesų vadovai, bei atsakingi įmonės darbuotojai, turi galimybę kompiuterių pagalba ne tik stebėti gamybos procesų eigą, bet ir kontroliuoti, kaip pavaldus personalas išlaiko numatytas technologinio režimo normas, nuo kurių priklauso ūkinės veiklos poveikis aplinkai.

Į aplinką iš stacionarių taršos šaltinių išmetamų ir išleidžiamų teršalų kontrolę, pagal suderintą monitoringo programą (priedas Nr.3), vykdo bendrovės aplinkos apsaugos skyriaus laboratorija, turinti leidimą tai atlikti (priedas Nr. 19).

Bendrovėje vykdomas taršos ir veiklos monitoringas, teisinių ir kitų reikalavimų vykdymo kontrolė. Monitoringo vykdymui naudojamos matavimo priemonės yra kalibruotos, atliekama jų metrologinė patikra.

2014 m. atnaujintas sieros rūgšties cecho kontaktinis aparatas, kuris leidžia žymiai sumažinti į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekį. (TIPKL iki 2015 m. leistina tarša į aplinkos orą yra - 3543,727 t/metus, o paraiškoje nuo 2016 m. numatoma tarša į aplinkos orą – 1709,8034 t/metus).

**Aplinkos oro apsaugos priemonės:**

Gamybiniuose procesuose išsiskiriančių oro teršalų sugaudymui naudojami ciklonai, rankoviniai ir kasetiniai filtrai, absorberiai.

Bendrovėje yra 11 oro valymo įrenginių.

Didžiausią teršalų kiekį išmetančiame taršos šaltinyje (sieros rūgšties ceche) įrengtas automatinis SO2 dujų koncentracijos analizatorius. Išmetamas SO2 kiekis sudaro 70-90 % visų planuojamų į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekio.

**Vandenų apsaugos priemonės:**

Paviršinės (lietaus) nuotekos valomos paviršinių nuotekų valymo įrenginiuose: tvenkiniai nusėsdintuvai;

Buitinės nuotekos valomos buitinių nuotekų valymo įrenginiuose: smėlio-nendrių filtrai;

Naudojant debitomačius vykdoma nuotekų, išleidžiamų į gamtinę aplinką apskaita;

Paviršinės (lietaus) nuotekos surenkamos ir tvarkomos atskirai nuo užterštų gamybinių nuotekų. Gamybinės nuotekos į aplinką neišleidžiamos.

Siekiant taupyti gamtinius išteklius (upės vandenį), bendrovėje veikia apytakinės vandens sistemos.

**3. Veiklos rūšys, kurioms išduodamas leidimas**

**1 lentelė. Įrenginyje leidžiama vykdyti ūkinė veikla**

|  |  |
| --- | --- |
| **Įrenginio pavadinimas** | **Įrenginyje leidžiamos vykdyti veiklos rūšies pavadinimas pagal**  **Taisyklių 1 priedą ir kita tiesiogiai susijusi veikla** |
| **1** | **2** |
| AB „LIFOSA“ | 4. Chemijos pramonė: |
| * 1. neorganinių cheminių medžiagų gamyba: |
| 4.2.2. rūgščių – fosforo rūgšties, sieros rūgšties; |
| * 1. fosforo, azoto trąšų (kompleksinių) gamyba. |
| 5. Atliekų tvarkymas: |
| 5.1. pavojingų atliekų šalinimas arba naudojimas, kai pajėgumas didesnis kaip 10 tonų per dieną, įskaitant vieną ar daugiau šių veiklos rūšių:  5.1.7. rūgščių arba bazių regeneravimas |
| 5.5. sąvartynai, kaip apibrėžta Atliekų tvarkymo įstatyme, priimantys daugiau negu 10 tonų atliekų per dieną arba kurių bendras pajėgumas didesnis kaip 25 000 tonų, išskyrus inertinių atliekų sąvartynus; |
| AB „LIFOSA“ | **Kita tiesiogiai susijusi veikla:** |
| Aliuminio fluorido gamyba; |
| Kalcio fosfatų gamyba; |
| Kuro deginimas įrenginiuose, kurių bendra vardinė šiluminė galia yra 44,25 MW |
| Šiluminės ir elektros energijos gamyba |

**4. Veiklos rūšys, kurioms priskirta šiltnamio dujas išmetanti ūkinė veikla**

Šiltnamio efektą sukeliančios dujos AB „Lifosa“ išmetamos energetikos cecho (EC) katilinėje ir amoniako sandėlio fakele. Išmetimo šaltiniai Nr. 030 ir Nr. 136. Katilinėje sumontuoti du garo katilai, naudojantys gamtines dujas: GM-50-1 markės katilas, kurio šiluminis našumas 40 MW ir DE-6,5-14GM markės katilas, kurio šiluminis našumas 4,25 MW. Šie garo katilai įprastu režimu nėra naudojami, kadangi garas AB „Lifosa“ gaminamas sieros rūgšties ceche katiluose-utilizatoriuose, panaudojant technologiniuose procesuose išsiskiriančią atliekinę energiją. Dujas deginantys katilai užkuriami tik sieros rūgšties cecho sustojamojo remonto metu (apie 10 parų per metus), arba atsitikus nenumatytam atvejui. Amoniako sandėlio fakelas skirtas sudeginti amoniakui, kuris numetamas per apsauginius vožtuvus sukilus amoniako slėgiui įrengimuose. Įprastai amoniako sandėlio fakelas degina 1-3 gamtinių dujų (budintis režimas), o suveikus amoniako apsauginiams vožtuvams gamtinių dujų naudojimas fakele gali padidėti iki 500 m3/h.

**5. Informacija apie įdiegtą vadybos sistemą.**

AB „Lifosa“ 2003 m. liepos 25 d. buvo sertifikuota pirmą kartą ir pripažinta atitinkanti vadybos sistemos ISO 14001 standartą. Paskutinį kartą persertifikuota 2015 m. birželio 22 d. ir pripažinta atitinkanti vadybos sistemos ISO 14001:2004 standartą. Aplinkosauginė veikla vykdoma vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais ir kitais normatyviniais dokumentais. Vystydama savo veiklą, bendrovė prisiima atsakomybę už savo produktų bei veiklos daromą poveikį aplinkai. Yra priimta bendrovės aplinkos apsaugos politika, kurioje įsipareigojama:

* Nuolat gerinti aplinkos apsaugos vadybos sistemą, siekiant didinti aplinkos apsaugos veiksmingumą;
* Saugoti aplinką savo veikloje diegiant geriausius ekonomiškai prieinamus gamybos būdus, priemones ir naujausias, aplinką tausojančias technologijas, siekti taršos prevencijos gerinimo;
* Vykdyti atitikties įsipareigojimus, susijusius su bendrovės veikla ir aplinkos apsaugos aspektų poveikiu aplinkai;
* Racionaliai ir taupiai naudoti žaliavas, gamtinius ir energetinius išteklius;
* Siekiant mažinti neigiamą poveikį aplinkai, bendradarbiauti su tiekėjais, rangovais ir visomis suinteresuotomis šalimis aplinkos apsaugos klausimais;
* Šviesti, mokyti ir skatinti darbuotojus dirbti sąmoningai saugant aplinką, jausti atsakomybę už savo veiklos įtaką aplinkai tiek darbe, tiek namuose.

Bendrovės *aplinkos apsaugos politikoje* suformuluotiems tikslams pasiekti yra rengiamas *aplinkos apsaugos planas*. Aplinkos apsaugos vadybos sistemos veiksmingumo įvertinimui efektyviai atliekami vidaus auditai, kurių metu išaiškinamos neatitiktys, numatomi korekciniai veiksmai sistemos darbo efektyvumui gerinti, periodiškai atliekama vadybos vertinamoji analizė, kurios metu bendrovės vadovybė išanalizuoja įmonės veiklą ir jos atitikimą ISO standartų reikalavimams, priima konkrečius sprendimus dėl vadybos sistemos pagerinimo.

AB “ Lifosa“ aplinkos apsaugos politika yra žinoma ir prieinama plačiajai visuomenei per internetą, spaudą.

**6. Asmenų atsakomybė pagal pateiktą deklaraciją.**

Įmonei vadovauja generalinis direktorius, tai aukščiausio lygio vadovas, administraciniu požiūriu jam pavaldūs visi įmonės darbuotojai. Už aplinkosaugą bendrovėje atsako Technikos direktorius. Technikos direktoriui yra pavaldūs: Gamybos departamentas, Gamybos techninio aptarnavimo departamentas, Darbų saugos ir aplinkos apsaugos departamentas (DSAAD). Aplinkos apsaugos skyrius įeina į DSAA departamento sudėtį.

**2 lentelė. Įrenginio atitikties GPGB palyginamasis įvertinimas**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | | **Aplinkos komponentai, kuriems daromas poveikis** | | | **Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas** | | | **GPGB technologija** | **Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.** | | | **Atitikimas** | | | | | **Pastabos** | | | |
| **1** | | **2** | | | **3** | | | **4** | **5** | | | **6** | | | | | **7** | | | |
| ***1. Bendrieji GPGB visam LVIC-AAF sektoriui (1.5.1)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | | Energijos panaudojimas | | | ES informacinis dokumentas apie GPGB dideliais kiekiais gaminamų neorganinių medžiagų – amoniako, rūgščių ir trąšų pramonėje (2006.12) | | | Energijos panaudojimo visoje gamyboje auditas | - | | | Energijos apskaita vykdoma pagal AVS procedūrose numatytą tvarką | | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.2 | | Bendra informacija | | | ,, - ,, | | | Atliekamas pagrindinių veiklos parametrų monitoringas ir sudaromas masių balansas (azotui, P2O5, garui, vandeniui, CO2) | - | | | Atliekamas kasmet pagal AVS procedūrose numatytą tvarką | | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.3 | | Energijos panaudojimas | | | ,, - ,, | | | Energijos nuostolių mažinimas | - | | | Perteklinis garas panaudojamas įmonėje ir už jos ribų: gaminama elektros energija, apšildomos bendrovės patalpos, šiluma tiekiama Kėdainių miesto gyvenamosioms patalpoms apšildyti | | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.4 | | Bendra informacija | | | ,, - ,, | | | Gamybos aplinkosauginių rodiklių gerinimas | - | | | Pašildomas degimui naudojamas oras;  Gamybinės nuotekos į aplinką neišleidžiamos - visas susidaręs nuotekų kiekis perdirbamas;  Taikomos pažangios proceso valdymo sistemos;  Sistemingai atliekama įrengimų ir procesų priežiūra; | | | | | Atitinka GPGB | | | |
| ***2 . Aplinkosaugos vadybos GPGB*** *(1.5.2)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | | Aplinkos vadybos sistema | | | ES informacinis dokumentas apie GPGB dideliais kiekiais gaminamų neorganinių medžiagų – amoniako, rūgščių ir trąšų pramonėje (2006.12) | | | Įgyvendinti Aplinkos vadybos sistemą (AVS) ir jos laikytis | | | - | | | | Bendrovės vadybos sistema yra sertifikuota nuo 2003 m. ir šiuo metu atitinka vadybos sistemos standartą ISO 14001:2004 | | Atitinka GPGB | | | |
| ***3. GPGB sieros rūgšties gamybai*** *(4.5)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | | Energijos naudojimas | | | ES informacinis dokumentas apie GPGB dideliais kiekiais gaminamų neorganinių medžiagų – amoniako, rūgščių ir trąšų pramonėje (2006.12) | | | Panaudoti regeneruojamą energiją | | | - | | | | Gaminamas garas, elektros energija, karštas vanduo | | Atitinka GPGB | | | |
| 3.2 | | Konversijos laipsnio didinimas | | | ,, - ,, | | | Naudoti dvigubos absorbcijos ir dvigubo kontaktavimo metodą; kontaktinio aparatą papildyti 5-ju sluoksniu | | | 99,8 – 99,92 % | | | | Naudojamas dvigubos absorbcijos ir dvigubo kontaktavimo metodas;  Nuo 2014 m. IV ketv. veikia naujas 5-ių sluoksnių kontaktinis aparatas.  Konversijos laipsnis (99,8-99,9) | | Atitinka GPGB | | | |
| 3.3 | | SO2 išmetimai į aplinkos orą | | | ,, - ,, | | | Naudoti dvigubos absorbcijos ir dvigubo kontaktavimo metodą | | | 30 – 680 mg/Nm3  (su dujų valymu skruberiuose) | | | | Vid. SO2 konc. - 680 mg/Nm3  (be dujų valymo skruberiuose) | | Atitinka GPGB | | | |
| 3.4 | | Monitoringo vykdymas | | | ,, - ,, | | | Nuolat vykdyti išmetamo SO2 lygio monitoringą; | | | - | | | | Nepertraukiamai stebimos SO2 koncentracijos vertės išmetimuose į aplinkos orą | | Atitinka GPGB | | | |
| 3.5 | | H2SO4 išmetimai į aplinkos orą | | | ,, - ,, | | | Kontroliuoti absorberio rūgšties koncentraciją ir temperatūrą | | | 10 – 35 mg/Nm3 | | | | Nuolat stebima rūgšties koncentracija ir temperatūra;  Vidut. H2SO4 konc. - 3,1 mg/Nm3 | | Atitinka GPGB | | | |
| ***4. GPGB fosforo rūgšties gamybai*** *(5.5)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | | P2O5 išeigos didinimas, nuostolių mažinimas | | | ES informacinis dokumentas apie GPGB dideliais kiekiais gaminamų neorganinių medžiagų – amoniako, rūgščių ir trąšų pramonėje (2006.12) | | | Naudoti pushidračio kristalizavimo procesą, absorbcijos skysčius grąžinti į procesą, ilginti buvimo reaktoriuje trukmę | | | P2O5 išeiga  94 – 98,5 % (seniems įrenginiams) | | | | Naudojamas pushidračio kristalizavimo procesas;  Absorbcijos skysčiai grąžinami į procesą; Sumontuoti brandintuvai, kad pailginti buvimo reaktoriuje trukmę; P2O5 išeigos koeficientas ne mažiau (95,8 – 96,6) % | | Atitinka GPGB | | | |
| 4.2 | | Dulkių išmetimas į aplinkos orą iš fosfatinių žaliavų smulkinimo proceso | | | ,,-,, | | | Dulkių išmetimo į aplinkos orą iš fosfatinių žaliavų smulkinimo proceso sumažinamui naudoti audeklinius ar keramikinius filtrus | | | Išmetamų dulkių koncentracija turi būti  2,5 – 10 mg/Nm3 | | | | Fosfatinių žaliavų malimo mazge dulkių sugaudymui naudojamas rankovinis filtras.  Išmetamų dulkių koncentracija  (6,8 – 10,0) mg/Nm3 | | Atitinka GPGB | | | |
| 4.3 | | Dulkių išmetimas į aplinkos orą iš fosfatinių žaliavų saugojimo ir transportavimo | | | ,,-,, | | | Dulkių išmetimams į aplinkos orą sumažinimui naudoti uždengtas konvejerių juostas, žaliavas sandėliuoti uždarose patalpose, dažnai valyti ir šluoti įmonės teritoriją ir krovimo vietas | | | - | | | | Fosfatinės žaliavos iškraunamos ir sandėliuojamos uždaruose sandėliuose. Įmonės teritorija dažnai valoma, šluojama. | | Atitinka GPGB | | | |
| 4.4 | | Dujinių fluoro junginių išmetimų į aplinkos orą mažinimas | | | ,,-,, | | | Mažinti išmetamą fluoro junginių kiekį, naudojant skruberius su tinkamais plovimo skysčiais | | | 1 – 5 mg/Nm3 | | | | Fluoro junginiams sugaudyti naudojamos absorbcijos sistemos; Išmetimuose į aplinkos orą po absorbcijos  HF vid. konc. (2,0 – 2,5) mg/Nm3 | | Atitinka GPGB | | | |
| 4.5 | | Atliekų tvarkymas | | | ,,-,, | | | Susidariusius fosfogipsą ir heksafluorsilicio rūgštį realizuoti rinkoje, o jei rinkos nėra, juos šalinti | | | - | | | | Fosfogipsas saugiai kaupiamas sąvartoje, sąvartos vandenys surenkami ir grąžinami į gamybą, o susidariusi heksafluorsilicio rūgštis (H2SiF6), sunaudojama aliuminio fluorido gamyboje | | Atitinka GPGB | | | |
| 4.6 | | Fluoridų išmetimo į vandenį prevencija | | | ,,-,, | | | Naudoti netiesioginio kondensavimo sistemą; absorbcijos skysčius grąžinti į procesą | | | - | | | | Po fluoro junginiųabsorbcijos ir barometrinių kondensatorių užteršti vandenys nuskaidrinami ir atšaldomi gamybiniuose tvenkiniuose, o po to grąžinami į gamybą.  Sugaudyti fluoro junginiai verčiami į H2SiF6 rūgštį ir sunaudojami aliuminio fluorido gamybai. | | Atitinka GPGB | | | |
| ***5. GPGB NPK trąšų gamybai (diamonio fosfatui – DAP; monoamonio fosfatui – MAP)*** *(7.5)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | | Aplinkosauginio veiksmingumo gerinimas;  Šiluminės energijos taupymas | | | ES informacinis dokumentas apie GPGB dideliais kiekiais gaminamų neorganinių medžiagų – amoniako, rūgščių ir trąšų pramonėje (2006.12) | | | Naudoti šilto oro recirkuliaciją;  Parinkti tinkamo dydžio sietus ir trupintuvus; | | | - | | | Į džiovyklą paduodamas šiltas oras iš produkto aušinimo proceso;  Naudojami tinkamo dydžio sietai ir trupintuvai; | | | Atitinka GPGB | | | |
| 5.2 | | Amoniako išmetimas į aplinkos orą | | | \_ ,, \_ | | | Amoniako išmetimus galima sumažinti naudojant daugiapakopį plovimą skruberiuose; | | | 5-30\* mg/Nm3  (\*DAP gamyboje gali būti ir didesnė koncentracija) | | | Gaminant DAP- amoniakui sugaudyti naudojamos dviejų laipsnių absorbcijos sistemos.  vid. NH3 konc. – (21,0 – 22,0) mg/Nm3 Gaminant MAP – amoniako garai sugaudomi naudojant skruberių laistymą. | | | Atitinka GPGB | | | |
| 5.3 | | Fluoro junginių (HF) išmetimas į aplinkos orą | | | \_ ,, \_ | | | Fluoro junginių išmetimus galima sumažinti naudojant skruberius (absorberius) | | | iki 10 mg/Nm3 | | | Fluoro junginiams sugaudyti DAP gamyboje naudojamos absorbcijos sistemos.  vid. HF konc. (6,4 – 8,6) mg/Nm3 | | | Atitinka GPGB | | | |
| 5.4 | | Dulkių išmetimas į aplinkos orą | | | \_ ,, \_ | | | Dulkių išmetimus galima sumažinti naudojant daugiapakopį plovimą skruberiuose  (absorberiuose) | | | Valymo efektyvumas >80%;  10 – 25 mg/Nm3 | | | Dulkėms sugaudyti naudojamos šlapio valymo absorbcijos sistemos, kurių efektyvumas (96,8 – 99,9)%  vid. dulkių konc. (1,3 – 10,5) mg/Nm3 | | | Atitinka GPGB | | | |
| 5.5 | | Nuotekų tūrio mažinimas | | | \_ ,, \_ | | | Mažinti nuotekų tūrį, pakartotinai grąžinant į procesą skalavimo ir plovimo skysčius | | | - | | | Gamyboje nutekamų vandenų nesusidaro. Proceso metu surinkti skysčiai grąžinami į gamybą. | | | Atitinka GPGB | | | |
| ***6.GPGB karbamido fosfatui (UP) (7.5)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | | Aplinkosauginio veiksmingumo gerinimas;  Šiluminės energijos taupymas | | | ES informacinis dokumentas apie GPGB dideliais kiekiais gaminamų neorganinių medžiagų – amoniako, rūgščių ir trąšų gamyboje (2007.11) | | | Naudoti šilto oro recirkuliaciją;  Parinkti tinkamo dydžio sietus ir trupintuvus; | | | - | | | Į džiovyklą paduodamas šiltas oras iš produkto aušinimo proceso;  Naudojami tinkamo dydžio sietai ir trupintuvai; | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1 | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | | |
| 6.2. | | Nuotekų tūrio mažinimas | | | \_ ,, \_ | | | Mažinti nuotekų tūrį, pakartotinai grąžinant į procesą skalavimo ir plovimo skysčius | | | - | | | Gamyboje nutekamųjų vandenų nesusidaro. Proceso metu surinkti skysčiai grąžinami į gamybą. | | | Atitinka GPGB | | | |
| ***7. GPGB atliekų apdorojimui:*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | | Aplinkos valdymas | | | ES informacinis dokumentas apie atliekų apdorojimo GPGB  (2005 m. rugpjūtis) | | | Įgyvendinti ir laikytis AVS, apimančios technologijas, susijusias su nuolatiniu aplinkosauginio veiksmingumo tobulinimu | | | - | | | | Bendrovėje veikia AVS pagal ISO 14001 reikalavimus | | Atitinka GPGB | | | |
| 7.2 | | Priimamos atliekos | | |  | | |  | | | - | | | | Bendrovėje yra atliekų tvarkymo procedūra.  Bendrovėje priimamos ir perdirbamos rūgštinių akumuliatorių (elektrolito) atliekos, vadovaujantis atliekų tvarkymo instrukcija ir gen. direktoriaus įsakymais.  Bendrovėje įrengtas elektrolito priėmimo mazgas, kuris atitinka visus reikalavimus. Atliekos surinkimo vietoje įrengta dugninė dėl išsiliejimo prevencijos. Pavojingos atliekos lydraščiai registruojami, vedama atliekos apskaita. Darbuotojai mokomi, turi pažymėjimus darbui su pavojingomis atliekomis. | | Atitinka GPGB | | | |
|  | |  | | |  | | | - įgyvendinti priėmimo procedūrą;  - turi veikti priėmimo įranga | | |  | | | |  | |  | | | |
| 7.3 | | Išvežamos atliekos | | |  | | | Siekiant didinti žinias apie išvežamas atliekas, GPGB privalo: - analizuoti išvežamas atliekas remiantis reikiamais parametrais, kurie yra svarbūs gaunančiajai įmonei (pvz., sąvartynui, deginimo krosniai) | | | - | | | | Visos atliekos yra identifikuojamos, rūšiuojamos.Vedama kompiuterinė atliekų apskaita. Rengiamos ataskaitos pagal Atliekų tvarkymo ir Atliekų apskaitos taisyklių reikalavimus | | Atitinka GPGB | | | |
| ***Horizontalūs ES GPGB ID:*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Bendrieji stebėsenos (monitoringo) principai** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | | Oro, paviršinio ir požeminio vandens tarša | | | ES informacinis dokumentas B**e**ndrieji stebėsenos (monitoringo) principai  (2003 m. birželis) | | | Būtina vykdyti stebėseną (monitoringą), kad:   * nustatyti ar išmetami ir išleidžiami teršalai atitinka nustatytus normatyvus; * teršalų kiekio apskaitai ir mokesčių už taršą skaičiavimui * periodiškai atsiskaityti atsakingoms institucijoms | | | - | | | | Bendrovė vykdo veiklą nurodytą TIPKL taisyklių 1 priede, todėl vykdomas ūkio subjekto aplinkos monitoringas pagal Bendrovės aplinkos monitoringo programą.  Duomenys perduodami teisiniuose dokumentuose nurodytais terminais. | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.2 | | Monitoringo programoje turi būti aiškiai ir nedviprasmiškai nurodytas kontroliuojamas teršalas arba parametras | | | - | | | | Stebėjimui atrinkti parametrai pagal išmetamų teršalų kiekius, pagal teršalų pavojingumo rodiklius, pagal taršos sklaidos skaičiavimų rezultatus ir kitus normatyvinių dokumentų reikalavimus. | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.3 | |  | | |  | | | Turi būti aiškiai nurodyta vieta, kur bus atliekami matavimai arba imami mėginiai. Būtina turėti tinkamas mėginių ėmimo, matavimo sekcijas ir/arba prieinamas matavimų vietas | | | - | | | | Mėginių paėmimo ir matavimų vietos įrengtos tinkamai – pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.4 | | Turi būti nurodyti laiko/dažnio planavimo reikalavimai monitoringui (mėginių arba matavimų ėmimo laikas, ėmimo trukmė, dažnis ir t.t.) | | | - | | | | Stebėjimų dažnis nurodytas monitoringo programoje. Mėginių ėmimo trukmė nurodyta atitinkamų parametrų kontrolės metodikose ir kituose normatyviniuose dokumentuose | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.5 | | Atsižvelgiant į prieinamus matavimo metodus turi būti apsvarstytas matavimo ribų tinkamumas | | | - | | | | Matavimo metodai, parinkti atsižvelgiant į kontroliuojamų parametrų normatyvus ir metodo nustatymo ribas | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.6 | | Oro, paviršinio ir požeminio vandens tarša | | | ES informacinis dokumentas B**e**ndrieji stebėsenos (monitoringo) principai  (2003 m. birželis) | | | Kai monitoringą atlieka veiklos vykdytojas, reikia aiškiai nustatyti procedūrą periodiniams žinybinio monitoringo atsekamumo tikrinimams. | | | - | | | | Aplinkos apsaugos skyrius turi AAA išduotą leidimą vykdyti laboratorinius tyrimus. Matavimus atlieka skyriaus darbuotojai. Laboratorijos veiklą ir matavimų kokybę tikrina Kauno RAAD VAKS ir AM AAA. | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.7 | |  | | |  | | | Turi būti apibrėžtos gamybos sąlygos (pvz. produkcijos kiekis), kurioms esant bus vykdomas monitoringas. | | | - | | | | Monitoringas vykdomas esant normaliam, nusistovėjusiam gamybiniam rėžimui | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.8 | | Turi būti aiškiai nurodytos reikalavimų laikymosi vertinimo procedūros. | | | - | | | | Yra parengtos reikalavimų laikymosi vertinimo procedūros (PRA-55-06, PRA-55-07, PRAS-55-03, PRA-55-04). | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.9 | | Reikia nurodyti reikalavimus atsiskaitymui, t.y. kuriuos rezultatus ir kitą informaciją reikia pateikti, kada, kaip ir kam. | | | - | | | | Monitoringo programoje ir atitinkamose procedūrose yra nurodyti reikalavimai atsiskaitymui | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1.10 | | Reikia nurodyti atitinkamus kokybės užtikrinimo bei kontrolės reikalavimus, kad matavimai būtų patikimi, palyginami, nuoseklūs bei galima būtų juos patikrinti. | | | - | | | | Vykdoma vidinė matavimų kokybės kontrolė, atliekami palyginamieji matavimai su akredituotomis laboratorijomis | | | | Atitinka GPGB | | | |
| **1** | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | **5** | | | | **6** | | | | **7** | | | |
| 1. **GPGB vykstant teršalų išmetimui iš saugojimo vietų** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | | Paviršinio ir požeminio vandens bei dirvožemio tarša | | | ES informacinis dokumentas apie GPGB vykstant teršalų išmetimui iš saugojimo vietų (2005m.sausio mėn.) | | | **GPGB susiję su skysčių saugojimu ir gabenimu**:   * tikrinimas ir techninė priežiūra; * vieta ir išdėstymas; * talpyklos spalva; * išmetamų teršalų kiekio mažinimo principas, jeigu medžiaga laikoma talpykloje; * lakiųjų organinių junginių kontrolė; * specialiosios sistemos. * nuotėkio nustatymas ir remonto programa; * sauga ir rizikos valdymas; * eksploatacinės procedūros ir mokymas. | | | - | | | | Bendrovėje esančios kuro (benzino ir dyzelino) bei rūgščių (sieros, fosforo, silikafluorinės) saugyklos įrengtos pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus. Priežiūra vykdoma pagal parengtas instrukcijas ir procedūras | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 2.2 | | Oro, paviršinio ir požeminio vandens bei dirvožemio tarša | | | ES informacinis dokumentas apie GPGB vykstant teršalų išmetimui iš saugojimo vietų (2005m.sausio mėn.) | | | **Incidentų ir (didelių) avarijų prevencijos GPGB**:   * sauga ir rizikos valdymas; * eksploatacinės procedūros ir mokymas; * korozijos ir (arba) erozijos sukeltas nuotėkis; * eksploatacinės procedūros ir matuoklių montavimas siekiant užtikrinti, kad į talpyklas nebūtų pripilamas per didelis medžiagos kiekis; * prietaisų sumontavimas ir automatozavimas siekiant nustatyti nuotėkį; * rizika pagrįstas metodas, taikomas emisijoms į dirvą po talpyklomis; * dirvos apsauga aplink talpyklas (sulaikymas); * gaisro atžvilgiu pavojingi plotai ir užsiliepsnojimo šaltiniai; * apsauga nuo gaisro; * gaisro gesinimo įranga ir užteršto gesinimo mišinio sulaikymas. | | | - | | | | Bendrovėje eksploatuojamos 6 rutulinės skysto amoniako talpyklos, todėl pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus yra parengtas vidaus avarinis planas, kuriame numatytos visos reikiamos avarijų prevencijos priemonės; Priemonių vykdymas kontroliuojamas kompleksinių patikrinimų metu. Parengta ir suderinta su reikiamomis institucijomis pavojingo objekto saugos ataskaita. | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1. **GPGB valant chemijos pramonės įmonių nuotekas ir panaudotas dujas** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | | Bendras poveikis aplinkai | | | ES informacinis dokumentas apie GPGB valant chemijos pramonės įmonių nuotekas ir panaudotas dujas  (2003m. vasaris) | | | Siekiant užtikrinti gerus aplinkosauginės veiklos rezultatus, reikia įgyvendinti aplinkos apsaugos vadybos sistemą ir vykdyti jos reikalavimus | | | - | | | | Bendrovėje nuo 2003 m. įdiegta ir sėkmingai funkcionuoja ISO 14001 vadybos sistema. | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 3.2 | | Nuotekos | | | Siekiant veiksmingai sumažinti nuotekų kiekį ir (arba) išvalyti jas, privaloma įrengti tinkamą nuotekų surinkimo sistemą | | | - | | | | Bendrovėje įrengtos gamybinių vandenų panaudojimo apytakinės sistemos. Atskirai įrengtos paviršinių lietaus nuotekų ir buitinių nuotekų tvarkymo sistemos. Buitinės nuotekos valomos bendrovės valymo įrenginiuose smėlio-nendrių filtrų pagalba. Visos paviršinės lietaus nuotekos surenkamos tvenkiniuose, kurių paskirtis yra vandenų sukaupimas, nešmenų nusodinimas bei vandens nuskaidrinimas. Šie vandenys reikalui esant panaudojami gamyboje. | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 3.3 | | | Poveikis lietaus vandenims |  | | | GPGB lietaus vandenims yra:   * švaraus lietaus vandens nukreipimas vamzdžiais tiesiogiai į vandens telkinį, o ne per nuotekų surinkimo sistemą; * lietaus vandens iš užterštų vietų valymas prieš jį išleidžiant į vandens telkinį | | | | | ~~-~~ | | | | Visos paviršinės lietaus nuotekos nuo bendrovės teritorijos surenkamos dviejuose tvenkiniuose -nusėsdintuvuose, ten jos nuskaidrėja ir išleidžiamos į upę. Vykdomas šių nuotekų monitoringas. | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 3.4 | | | Paviršinės lietaus nuotekos |  | | | GPGB skendinčių medžiagų – pašalinti jas iš nuotekų srautų iki tas daleles išleidžiant į vandens telkinį, jei jos gali sugadinti toliau esančius įrenginius ar sutrikdyti tų įrenginių veiklą. | | | | | - | | | | Visos paviršinės lietaus nuotekos prieš išleidžiant į upę nuskaidrinamos-nusodinamos. Skendinčiųjų medžiagų nusodinimo efektyvumas 80-90 %. | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 3.5 | | | Dulkių išmetimas į aplinką |  | | | Dulkių/kietųjų dalelių išsiskiriančių gamybos procesuose sugaudymas naudojant valymo technologijas:   * pirminio valymo technologijos (separatoriai, ciklonai, rūko filtrai), su galimybe pakartotinai panaudoti medžiagas; * galutinio valymo technologijos, tai yra dulkių plautuvai, elektrostatiniai dulkių gaudytuvai, audekliniai filtrai ir kt. | | | | | - | | | | Technologiniuose procesuose išsikiriančių dulkių sugaudymui naudojami ciklonai ir rankoviniai filtrai. Po sauso valymo likęs dulkių kiekis sugaudomas absorberiuose, kurie laistomi skysčiais. | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 3.6 | | | Emisijos į orą |  | | | Kitų junginių, išsiskiriančių gamybos procesuose, pašalinimas naudojant atitinkamas technologijas:   * HF, NH3, SO2, H2S dujų valymas skysčiais (vandens, rūgštiniu arba šarminiu tirpalu); * Regeneravimo technologijoms teikiama pirmenybė prieš mažinimo technologijas. | | | | |  | | | | HF ir NH3 sugaudymui naudojamos dviejų – trijų laipsnių šlapio valymo absorbcijos sistemos;  SO2 kiekis mažinamas didinant kontaktavimo laipsnį iki (99,8-99,9)% | | | | Atitinka GPGB | | | |
| 1. **Ekonominio poveikis ir poveikis aplinkos terpėms** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | | | Bendras poveikis aplinkai | ES informacinis dokumentas dėl ekonominio poveikio ir poveikio aplinkos terpėms  (2005m. birželis) | | | GPGB skirti ekonominėms terpėms:   * reikia sugretinti atitinkamo gamybos būdo įgyvendinimo ekonomines sąnaudas ir jo teikiamą poveikį aplinkai; * projektuojant naujas gamybas reikia nagrinėti alternatyvius gamybos būdus ir nuspręsti, kuri iš alternatyvų užtikrina aukščiausią bendrą visos aplinkos apsaugos lygį; | | | | | - | | | | Bendrovėje vykdoma sunaudojamų žaliavų, pagaminamos produkcijos, suvartojamos energijos bei vandens ir aptarnavimo išlaidų ataskaitos. Skaičiuojama ir analizuojama visų gaminamų produktų savikaina.  Naujos gamybos projektuojamos tik pagal GPGB reikalavimus. | | | | Atitinka GPGB | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **GPGB energijos efektyvumui** | | | | | | |
| 5.1 | Energijos naudojimo efektyvumas | ES informacinio dokumento projekto apie GPGB energijos efektyvumui  (2007m. lapkritis) | GPGB pagrindinis elementas, skirtas energijos efektyvumui diegti įrenginyje yra tinkamas vadybos būdas |  | Bendrovėje atliekamas energijos gamybos ir suvartojimo monitoringas, pagal ISO 14001 vadybos sistemą | Atitinka GPGB |
| 5.2 | Su procesais susiję energijos efektyvumo GPGB ir juos atitinkantys energijos sunaudojimo lygiai yra nurodyti atitinkamuose GPGB informaciniuose dokumentuose (pvz. GPGB dideliais kiekiais gaminamų neorganinių medžiagų -amoniako, rūgščių ir trąšų pramonėje) |  | Vienose gamybose ir procesuose išsiskirianti šiluma yra panaudojama kituose procesuose (pvz. Sieros rūgšties gamyboje išsiskirianti šiluma naudojama technologinio garo ir elektros energijos gamybai; Produktų aušinimo metu išsiskirianti šiluma panaudojama degimui reikalingo oro pašildymui ir pan. | Atitinka GPGB |
| 5.3. | Galimybė kiek įmanoma sumažinti energijos naudojimą: valdyti/sumažinti veikimo laiką, išjungiant įrangą, kai nenaudojama; užtikrinti optimalią izoliaciją. |  | Energija taupoma, naudojama efektyviai. Mažinamas įrengimų stabdymų-leidimų skaičius. Energijos perteklius panaudojamas kituose procesuose ar sistemose. | Atitinka GPGB |

**17 skyrius. Leidžiamas triukšmo išmetimas, reikalavimai triukšmui valdyti ir triukšmo mažinimo priemonės.**

UAB „Sweco Lietuva“ 2018 m. liepos mėn. atliko AB „Lifosa“ esamos ir planuojamos (Urea fosfato (UP) gamyba) ūkinės veiklos triukšmo sklaidos modeliavimą ir vertinimą. Gauti triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai palyginti su Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytomis ribinėmis vertėmis.

Pagal atlikto akustinio triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatus nustatyta, kad esamos ir planuojamos ūkinės veiklos stacionarių kartu su mobiliais triukšmo šaltiniais sukeliamas viršnorminis ekvivalentinis triukšmo lygis nesieks šiuo metu nustatytos gamyklos SAZ ribos ir neviršys didžiausių Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nurodomų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių pagal dienos (Ldienos), vakaro (Lvakaras) ir nakties (Lnakties) triukšmo rodiklius, taikomus gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje. Gaminant NPS+mikroelementai trąšas naujų triukšmo šaltinių neatsirado.

Informacija apie triukšmo šaltinius ir jų skleidžiamą triukšmą pateikta „AB „Lifosa“ stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių triukšmo sklaidos ir kvapų modeliavimo ataskaitoje“. Triukšmo mažinimo priemonės nenumatomos.

-------------------------------------------------------------------- “----------------------------------------------------------------