

HAKEMUS

Kemikaaliturvallisuuslupa 476951

03.04.2024

HAKEMUS

1. Yrityksen tai yhteisön perustiedot

Y-tunnus

2914395-3

Toiminimi

Keliber Technology Oy

Yritysmuoto

Osakeyhtiö

Päätoimiala

Muu luonnontieteellinen tutkimus ja kehittäminen (72192)

Kotipaikka

Kokkola

1.1. Yrityksen yhteystiedot

Puhelin

+358105670600

WWW-osoite

Käyntiosoite

Lähiosoite: Kemirantie 24
Postinumero: 67900
Postitoimipaikka: KOKKOLA

Postiosoite

Lähiosoite: Toholammintie 496
Postinumero: 69600
Postitoimipaikka: KAUSTINEN

2. Laskutustiedot

Laskutusosoite

Lähiosoite tai PL: Toholammintie 496
Postinumero: 69600
Postitoimipaikka: KAUSTINEN

Verkkolaskuosoite

Verkkolaskuosoite/OVT-tunnus: 003729143953

Välittäjä-tunnus: BAWCFI22

Laskun viitetiedot

Sirpa Olausen

3. Yhteyshenkilöt

Yhteyshenkilöiden tiedot

Sukunimi: Olausen
Etunimi: Sirpa Johanna
Puhelinnumero: +358401944101
Sähköpostiosoite: Sirpa.Olausen@sibanyestillwater.com

Sukunimi: Heikkinen
Etunimi: Sami
Puhelinnumero: 0401813051
Sähköpostiosoite: sami.heikkinen@sibanyestillwater.com

Sukunimi: Olausen
Etunimi: Sirpa Johanna
Puhelinnumero: 0401944101
Sähköpostiosoite: sirpa.olaussen@sibanyestillwater.com

Sukunimi: Ruokanen
Etunimi: Jussi Kalevi
Puhelinnumero: 0440763050
Sähköpostiosoite: jussi.ruokanen@sibanyestillwater.com

4. Yleiskuvaus toiminnasta

Toiminnan tai sen muutoksen kuvaus

Keliberin suunnittelema litiumjalostamo rakennetaan perustuen tunnettuihin teknologioihin, joita ovat muun muassa pyrometallurgisissa prosesseissa käytettävä rumpu-uuni ja hydrometallurgisen prosessin osalta soodapaineliuotus ja konversioprosessi laitteineen. Litiumhydroksidin kiteytyslaitos toteutetaan energiatehokasta pakkokierto-haihdutus- ja kiteytysteknologiaa käyttäen. Prosessi yhdistää nämä tunnetut ja testatut teknologiat kokonaisuudeksi, joka mahdollistaa koko prosessin toteuttamisen alkalisissa olosuhteissa. Näissä olosuhteissa rikasteen mineraaleista liuotus kohdennetaan nimenomaisesti litiumiin, ilman että prosessille, lopputuotteelle tai ympäristölle haitallisia alkuaineita saatetaan liukoiseen muotoon. Tämä mahdollistaa myös prosessin vesikiertojen sisäisen kierrätyksen, mikä parantaa kokonaisresurssitehokkuutta.

Keliberin prosessi tuottaa lopputuotteena akkulaatuista litiumhydroksidimonohydraattia (LHM). LHM-tehtaan prosessi koostuu seuraavista vaiheista:

- Spodumeenirikasteen vastaanotto ja varastointi
- Pyrometallurginen prosessi
 - o Rikasteen korkealämpötilakonversio α -spodumeenista β -spodumeeniksi ja jäähdytys.
- Hydrometallurginen prosessi
 - o β -spodumeenin märkäjauhatus
 - o β -spodumeenin paineliuotus painereaktorissa
 - o Paineliuotuksen lietteen liuos-kiintoaine-erotus

- o Paineliuotuksen kiintoaineen konversio
- o Konversion liuotusjäännöksen suodatus ja käsittely
- o Ioninvaihto
- Litiumhydroksidin kiteyttäminen ja tuotteen käsittely.
- Lopputuotteen (lithium hydroxide monohydrate) pakkaus 500 ja 1000 kg suursäkkeihin.
- Litiumhydroksidin kiteytyksen emäliuoksen käsittely
- Poisteiden ja sivuvirtojen käsittely

Keliberin alueelle sijoitetaan litiumjalostamo ja sen ympäristöön muita tukirakennuksia ja -laitoksia kuten spodumeenirikasteen varastosiiot, valvomo ja sosiaalilarakennus, lopputuotteen pakkaushalli sekä poistoveden käsittelylaitos (ETP). Prosessia ohjataan pääsääntöisesti prosessiautomaatio-ohjelmalla (DCS)

4.1. Toiminnan sijainti

Postiosoite

Lähiosoite: Kemirantie 24
Postinumero: 67900
Postitoimipaikka: KOKKOLA

Sijaintikunta: Kokkola

5. Vastuuhenkilöt

Tuotantolaitoksesta vastaava henkilö

Sukunimi: Heikkinen
Etunimi: Sami

Asema yrityksessä: Senior Site Manager

6. Käytönvalvojat

Sukunimi: Ruokanen
Etunimi: Jussi
Vastuualueet: Vaaralliset kemikaalit

7. Hankkeen aikataulu

Arvio käyttöönoton ajankohdasta

14.3.2025

8. Kemikaalit

Toimipaikan tunniste KemiDigi-palvelussa: 015604
<https://kemidigi.fi/toimipaikka/015604>

9. Toimintapaikan kiinteistöt

Kiinteistöt

| Kiinteistötunnus: 272-43-1-17

10. Lähiympäristö ja kaavoitus

Toimintapaikan ja sitä ympäröivien alueiden suunnitellut kaavamuutokset

Kaavoitustilanteesta selvitys liitteessä LUOTTAMUKSELLINEN_kaavoitus.pdf

11. Toimintapaikan alueen hallintaoikeus

Selvitys alueen hallinnasta

Tontti on vuokrattu Kokkolan Energia Oy:lta (Y-tunnus 2276581-3). Vuokra-alue luovutettu käytettäväksi maanvuokralain 5 luvun tarkoittamalla tavalla litiumkemikaalitehtaan valmistavaan toimintaan. Vuokra-aika päättyy 31.12.2049, jonka jälkeen sopimus jatkuu toistaiseksi voimassa olevana.

Vuokrasopimus liitteenä Luottamuksellinen_Vuokrasopimus kemiantehtaan tontista - allekirjoitettu 2020.pdf

12. Tuotantolaitoksen sijoitus

Toimintapaikka sijoittuu 2 km säteelle oleellisista luontoarvo- tai kulttuuriperintökohteista.

Toimintapaikka sijoittuu pohjavesialueelle tai sen läheisyyteen.

Lisätietoja sijoituksesta:

Pohjavesialuekartta liitteissä. Toimintapaikka ei ole pohjavesialueella, mutta on sen läheisyydessä.

pohjavesialue.png

pohjavesi virtaussuunnat.png

13. Toimintojen sijoittuminen

Selostus, miten yhteensopimattomat kemikaalit on otettu huomioon sijoituksessa

Suunnittelussa on huomioitu TUKES:in Vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin opas sekä kemikaaliturvallisuuslain 390/2005, sekä valtioneuvoston asetus 685/2015 vaateet koskien säiliöitä, varoaltaita ja putkistoja.

Keliberin hallinnoimalla alueella varastoidaan, puretaan ja siirretään putkilinjoja pitkin vaarallisia kemikaaleja. Alueella voi tapahtua vaarallisen kemikaalin vuoto esimerkiksi säilön repeämisen seurauksena tai kemikaalin purkamisen yhteydessä tai putkilinjan katkeamisen takia. Näitä tilanteita ja niihin varautumisia arvioitiin HAZOP-tilaisuuksissa.

Kemikaalien varastointi, viemärointi ja säiliöauton purku- ja lastauspaikka suunnitellaan siten, että mahdolliset vuodot esimerkiksi laitteistorikkojen seurauksena saadaan kerättyä suoja-altaisiin.

Yhteensopimattomien kemikaalien säiliöt ovat erillisissä varoaltaissa siten, etteivät ne vuototilanteessa pääse sekoittumaan. Kemikaalien varastosäiliöt rakennetaan kemikaalilaissa annettujen määräysten sekä soveltuvien standardien mukaan. Vaarallisten kemikaalien putkistot valmistetaan voimassa olevien määräysten ja standardien mukaan. Vaarallisten kemikaalien putkistot on suunniteltu ja tullaan valmistamaan vähintään painelaitedirektiivin PED I-luokan vaatimustasoa vastaavasti

Suolahapposäiliö sijaitsee litiumjalostamolla ulkona katetussa tilassa, joka on hyvin tuulettuva ja eristämätön. Suolahapolla on 1,1 kertainen varoallas, joka ei ole viemäroity. Mikäli varoaltaaseen alkaa kertymään vettä tai suolahapposäiliö vuotaisi, kerätään neste altaasta imuautolla. Näin estetään, ettei suolahappoa pääse ympäristöön missään tilanteessa.

Lipeäsäiliö sijaitsee litiumjalostamon prosessitilan ulkopuolella, mutta omassa lämmitetyssä tilassa. Lipeäsäiliö sijoitetaan tilavuudeltaan 1,1 kertaiseen, viemärittömään varoaltaaseen, joka tarvittaessa tyhjennetään imuautolla.

Selostus kiinteistöllä mahdollisesti harjoitettavasta muusta toiminnasta

Ei ole

14. Ympäristövaikutusten arviointi

[x] Asiassa sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä

Yleiskuvaus:

Ympäristövaikutusten arviointi on tehty. Perusteltu päätelmä ja selostus liitteenä.

Keliber_kemiantehdas_YVA-selostus_06032020.pdf

EPOELY_Perusteltu päätelmä_litiumkemiantehdas_20.7.2020.pdf

15. Prosessit

Prosessin/toiminnon nimi: Spodumeenirikasteen vastaanotto ja varastointi

Prosessin/toiminnon kuvaus: Rikasteen purku rekasta (200 000 tpa) katettuun halliin. Täältä kuljettimilla siirto uuniin.

Kemikaalit ja välituotteet: Spodumeenirikaste

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: Ei ole.

Prosessin/toiminnon nimi: Korkealämpötilakonversio

Prosessin/toiminnon kuvaus: Rikasteen konversio rumpu-uunissa n. 1300 asteessa alfa-spodumeenista beta-spodumeeniksi. Uunin lämmitys nestekaasulla. Jäähdytys merivedellä n. 80-asteiseksi jäähdytysrummussa.

Ei kemiallista reaktiota, vain kiderakenteen muutos.

Kemikaalit ja välituotteet: Spodumeenirikaste

Nestekaasu

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: Korkea lämpötila.

Prosessin/toiminnon nimi: Soodapaineliuotus ja konversioliuotus

Prosessin/toiminnon kuvaus: Beta-spodumeenin märkäjauhatus ja liuotus painereaktorissa soodalla. Paineliuotuksen lietteen liuoskiintoaine-erutus, kiintoaineen konversioliuotus (litiumkarbonaatin muutos litiumhydroksidiksi) ja liuotusjäännöksen (analsiimihiekka) suodatus ja käsittely

Kemikaalit ja välituotteet: Beta-spodumeeni

Natriumkarbonaatti

Litiumkarbonaatti

Analsiimihiekka

Poltettu kalkki

Litiumhydroksidi

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: Korkea paine liuotusreaktorissa. Ei eksotermistä reaktiota.

Prosessin/toiminnon nimi: Ioninvaihto

Prosessin/toiminnon kuvaus: Liuoksessa olevien epäpuhtauksien (esim. Ca, Na) poisto ioninvaihtotekniikalla

Kemikaalit ja välituotteet: Suolahappo

Litiumhydroksidi

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: Ei ole

Prosessin/toiminnon nimi: Kiteytys

Prosessin/toiminnon kuvaus: Litiumhydroksidin kiteytys pakkokiertoahduttimella. Emäliuoksen poisto linkoamalla. Tuotteen pakkaus.

Kemikaalit ja välituotteet: Litiumhydroksidi

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: Lievä matalapaine, lämpötila max 100 astetta, pH emäksinen

Prosessin/toiminnon nimi: Jätevedenkäsittely

Prosessin/toiminnon kuvaus: Prosessijäteveden käsittely.

1. Arseenin poisto sähkökemiallisesti.
2. Litiumin saostus trinatriumfosfaatilla trilitiumfosfaatiksi.
3. Haihdutus osalle prosessivirrasta pakkokiertoaihduttimella (MVR)

Kemikaalit ja välituotteet: Ferriarsenaattisakka

Trinatriumfosfaatti

Trilitiumfosfaatti

Natriumhydroksidi

Rikkihappo

Natriumkarbonaatti

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: Elektrolyysikenno

16. Onnettomuuksien vaikutusalueet

Tulipalon lämpösäteily

Tulipalon mahdollisuudet ja sammutusvesimäärät on arvioitu paloteknisessä suunnittelussa (Sweco Oy, 2023) ja myöhemmin ETP:n palosimulointiraportissa. Näissä dokumenteissa on esitetty tarkemmin eri tilanteita, joissa tulipalon mahdollisuus on ja minne sammutusvedet sen sattuessa ohjautuvat.

Sisätiloissa prosessitilan lattia muodostaa varoaltaan ja prosessitiloissa on pumppukaivo, joihin lattialle valunut sammutusjätevesi kerätään.

Piha-alueelta ja ylipäättään tehdasalueelta sammutusjätevesien pääsy hallitsemattomasti ympäristöön voidaan estää johtamalla vedet pihan kallistusten avulla hulevesiviemäriin ja edelleen hulevesien tasausaltaaseen sekä sulkemalla hulevesien pääsy hulevesialtaasta eteenpäin. Hulevesialtaan sulkuventtiili on etäohjattava ja se sijaitsee altaan jälkeen olevassa kaivossa. Piha-alue on päällystetty tiivisasfaltilla.

Keliberin alueella ei varastoida palavia nesteitä, eikä sen putkistoissa siirretä palavia nesteitä. Tulipalon sattuessa Keliberin alueella, sillä ei katsota olevan sellaisia lämpösäteilyvaikutuksia ympäröiviin toimijoihin, että niiden toiminta vaarantuisi. Tukesin oppaassa tuotantolaitoksien sijoittaminen on esitetty lämpösäteilyn vaikutukset ja niiden huomioiminen suunnittelussa:

"Tuotantolaitos on sijoitettava sitä ympäröiviin rakennus- ja muihin kohteisiin nähden siten, ettei tuotantolaitoksessa tapahtuvasta, 5 §:ssä tarkoitetusta onnettomuudesta aiheudu sellaista lämpösäteilyä tuotantolaitoksen ulkopuolella oleviin kohteisiin, että

1. Sen vaikutuksesta rakennukset, laitteistot, rakenteet tai muut paloa levittävät kohteet voisivat syttyä
2. Se voisi estää ihmisten suojautumisen tai poistumisen lämpösäteilyn vaikutusalueelta rakennus- tai muissa kohteissa, joissa ihmisiä voi oleskella
3. Se voi aiheuttaa palovammoja ulkona oleville ihmisille kohteissa, joista poistuminen tai joiden tyhjentäminen voi onnettomuustilanteissa olla hidasta, kuten hoitolaitokset, majoitustilat, kokoontumis- ja liiketilat ja -alueet taikka tiheästi asutut asuinalueet."

Keliberin alueella tulipalon lämpösäteilyn vaikutukset on huomioitu suunnittelussa. Palotilanteessa on arvioitu, ettei tulipalosta aiheudu sellaista haittaa, että siitä aiheutuisi Tukesin oppaassa kuvatun mukaisia lämpösäteilyn aiheuttamia haittavaikutuksia alueen ulkopuolelle.

Keliberin viereisellä tontilla pohjoispuolella sijaitsevat Nesteen polttoaineiden varastosäiliöt ja palaessaan näillä olisi lämpösäteilyvaikutuksia Keliberin hallinnoimalle alueelle. Tämä on huomioitu suunnittelussa siten, että Keliberin rakennuksia ei ole sijoitettu polttoainesäiliön varoalueelle. Vastaavasti Nesteen säiliöiden varoalue toimii myös varoalueena, jos Keliberin hallinnoimalla alueella syttyisi tulipalo.

Räjähdyksen painevaikutus

Räjähdyksen ja syttymisvaaran arviointi, tilaluokittelu, räjähdys-suojausasiakirja ja Ex-alueilla sijaitsevien laitteiden valinta tehdään hyvien suunnittelukäytäntöjen, Euroopan ja Suomen lainsäädännön sekä standardin SFS 59 mukaisesti.

Tilaluokittelu tehdään SFS 59 esitetyn systemaattisen luokittelun mukaan.

HAZOP ja HAZCAN riskienarviointien tuloksia on käytetty lähtötietoina, kun on arvioitu prosessiosa-alueita, joissa räjähdysvaaran mahdollisuus on. Näiden tuloksena on tunnistettu, että räjähdysvaaran riskit liittyvät LNG-putkistoon ja

kalsinointiuuniin. LNG-putkiston tarkempaa riskinarviointia ei ole vielä suoritettu, mutta voidaan todeta, että näihin kohteisiin voi muodostua räjähdysvaarallisia alueita. Tarkemmat räjähdysvaaran kuvaukset, tilaluokitukset ja toimintatavat tullaan esittämään räjähdys-suojausasiakirjassa, joka tehdään ennen laitoksen käyttöönottoa.

Terveydelle tai ympäristölle vaarallisen kemikaalin leviäminen

Arvioidaan, ettei toiminnasta aiheudu vuotoja oman alueen ulkopuolelle.

17. Riskinarviointi

Käytetyt riskinarviointimenetelmät lyhyesti

Alustavan suunnittelun vaiheessa suuronnettomuusriskejä ja niihin varautumista pohdittiin HAZSCAN-turvallisuusanalyysimenetelmää käyttäen. Myöhemmässä yksityiskohtaisen prosessisuunnittelun vaiheessa riskien ja vaarojen tunnistamiseen käytettiin HAZOP-analyysia. Vaarojen ja riskien varautumisten riittävyttä arviotiin LOPA-menetelmällä ja mahdollisille turva-automaatiolle tehtiin eheystason määrittäminen (SIL-tasot).

Yhteenveto riskinarvioinnin tuloksista

Arvioinnissa tunnistettiin kolme suuronnettomuusriskiä:

1. Korkealämpötilakonversion kalsinointiuunissa tapahtuva palopesä-räjähdys kaasunpoiston tukkeutuman vuoksi. Hazopissa tunnistettu riskin taso: 4, missä: Vakavuus 3, henkilöön turvallisuuteen liittyvä riski, missä työkyvyn menetyksen vaara mutta tapahtuman vaikutukset paikallisia. Todennäköisyys tapahtumalle 5, täysin varma. Jos kaasun poisto olisi tukossa räjähdys tapahtuisi. Toimenpiteet: Tilanteen muodostumista hallitaan automatiikalla siten, että tapahtuman todennäköisyys laskee. Eheystasoluokka 2 (SIL). Toimenpiteiden jälkeen riskitasossa päästään jäännösriskitasolle 2. Uunin riskien arvioinnissa tunnistettiin myös tilanne, jossa kaasun säätöventtiili näyttää väärää asentoa ja tämän seurauksena uuniin pääsee liikaa kaasua, joka räjähtää. Vakavuus 5, Henkilön turvallisuuteen liittyvä riski, jossa seurauksena voi olla yksi tai useampi kuolonuhri.

Todennäköisyys tapahtumalle 3. Tilanne on mahdollinen uunin eliniän aikana. Toimenpiteet: Rajakytkimet estävät venttiilien aukaisemisen niin ettei tilannetta pääse muodostumaan. Eheystasoluokka 1 (SIL). Toimenpiteiden jälkeen todennäköisyys laskee ja päästään jäännösriskitasolle 3. Jäännösriskiä hallitaan edelleen ohjeistuksella.

2. Paineliuotusreaktorin repeäminen: HAZOP:issa tunnistettu soodapaineliuotusreaktorin repeäminen missä reaktorin poistolinja on suljettu, jolloin reaktori paineistuu korkeapaineilmalla. Seurauksena paineliuotusreaktorissa paine nousee, jonka takia reaktori repeää ja korkea paine purkautuu reaktorista ympäristöön Hazopissa tunnistettu riskin taso: 4, missä: Vakavuus 4, henkilöön turvallisuuteen liittyvä riski, missä pysyvän vammautumisen tai hengen menetyksen vaara tai useamman henkilön pysyvän vammautumisen vaara reaktorin alueella. Todennäköisyys tapahtumalle 4, todennäköinen. Toimenpiteet: Tilanteen muodostumista hallitaan venttiilillä ja automaatiolla siten, että tilanteen tapahtuman todennäköisyys laskee ja päästään jäännösriskitasolle 2.

3. Jätevedenkäsittelyssä muodostuneen vedyn räjähdys elektrolyysikennossa

Jätevedenkäsittelyn elektrolyysikennossa muodostuu vetyä, joka pääsee räjähtämään. Vedyn muodostumisen takia alueelle muodostuu mahdollinen EX-alue. Hazscanissa tunnistettu riskiluokka I, Intermediate risk

Toimenpiteet: Räjähdyksivaaran kehittyminen estetään yksityiskohtaisessa suunnitellussa siten, että vedyn muodostuminen prosessissa jää alle räjähdyksivaaran ja EX-aluetta ei muodostu.

Räjähdyksivaaraa hallitaan siten, ettei räjähdyksen aiheuttavaa olosuhdetta pääse muodostumaan missään prosessitilanteessa.

18. Yleinen varautuminen

Laitteistojen valintakriteerit

Noudatetaan Keliberin Basis of Design -dokumenttia. Pääasiassa PSK- ja ISO -standardeja.

Räjähdyksiltä suojautuminen

HAZOP ja HAZCAN riskienarviointien tuloksia on käytetty lähtötietoina, kun on arvioitu prosessiosa-alueita, joissa räjähdysvaaran mahdollisuus on. Näiden tuloksena on tunnistettu, että räjähdysvaaran riskit liittyvät LNG-putkistoon ja kalsinointiuuniin. LNG-putkiston tarkempaa riskinarviointia ei ole vielä suoritettu, mutta voidaan todeta, että näihin kohteisiin voi muodostua räjähdysvaarallisia alueita. Tarkemmat räjähdysvaaran kuvaukset, tilaluokitukset ja toimintatavat tullaan esittämään räjähdysuojasasiakirjassa, joka tehdään ennen laitoksen käyttöönottoa.

Rakenteellinen turvallisuus

Kt. liitteet palotekninen suunnitelma KR 1 ja ETP

Valvomo sijaitsee erillisessä rakennuksessa.

ETP: Rakennuksessa ei käsitellä

palavia kemikaaleja. Erityistä huomiota tulee kiinnittää arseenipitoisiin aineisiin.

Tämä on

huomioitu kemikaali- ja prosessiturvallisuuden keinoin sekä alipaineistamalla kyseinen prosessitila.

Kyseinen tila muodostaa myös oman palo-osastonsa.

Suunnitelma perustuu arkkitehtipiirustuksiin (syksy 2023) sekä

ympäristöministeriön asetukseen

rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017, voimassa 1.1.2018 alkaen,

muutosasetus 927/ 2020

voimassa 1.1.2021 alkaen) sekä näihin liittyviin ohjeisiin (Ympäristöministeriön

asetus rakennusten

paloturvallisuudesta. Muistio 28.11.2017 ja Ympäristöministeriön asetus

rakennusten paloturvallisuudesta annetun ympäristöministeriön asetuksen

muuttamisesta. Muistio 23.11.2020).

Rakennuksen paloluokka on P0 (tuotantotilat perustuen P2-luokkaan ja

sähkötilarakennusosa

perustuen P1-luokkaan).

Prosessitilarakennusosan kerrosluku on 1 ja sähkötilarakennusosan kerrosluku on

2. Rakennus on

puolilämmin.

Prosessitilaosan pohjan ala on n. 4000 m² ja korkeus prosessitilojen osalta n. 24

m (tarkentuu

suunnittelun edetessä). Katolle toteutetaan 2 IV-konehuonetta sekä matalampaan

sivuosaan

sähkötila sekä pukuhuone. Rakennus on puolilämmintä tilaa

Prosessitiloihin liittyy paloteknisessä mielessä 2-kerroksinen

sähkötilarakennusosa, jonka pohjan

ala on noin 300 m² ja korkeus 16 m². Maantasolla on kaapelihuone, muuntajat,

sekä

lämmönjakuhuone. Toisen kerroksen tasolla on automaatio- ja sähkötilat. Toisen

kerroksen katolla

on koko kerroksen kokoinen IVKH omassa palo-osastossaan. Prosessitilarakennusosa on teräsrunkoinen. Sähkötilarakennusosa toteutetaan omalla betonirungollaan tai betonitäytteisellä teräsrunrolla, kantavuus R120. Rikkihapon purkupaikka toteutetaan yli 8 m etäisyydelle ETP-laitoksesta.

2 VAATIMUSTEN TÄYTTYMISEN OSOITTAMINEN

Kohteen palotekniset ratkaisut suunnitellaan noudattaen ympäristöministeriön asetuksia rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017 ja 927/2020)

KR1

Kohde on uudisrakennus. Rakennus on pääosin yksikerroksinen tuotantorakennus. Rakennuksessa on lisäksi aputiloja kahdessa kerroksessa.

1.1 Paloturvallisuutta koskevien olennaisten teknisten vaatimusten täyttymisen osoittaminen

Rakennuksen paloturvallisuussuunnittelu noudattaa Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta, 28.11.2017 sekä Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta annetun ympäristöministeriön asetuksen muuttamisesta, 2.12.2020 vaatimuksia.

Rakennuksen paloturvallisuussuunnittelu lisäksi noudattaa Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta, 28.11.2017; muistio ohjeita sekä RIL 195-1-2018, Rakenteellinen paloturvallisuus, Yleiset perusteet ja ohjeet – ohjeita.

1.2 Rakennusten paloluokitus

Rakennuksen paloluokka on P1.

Rakennuksen palovaarallisuusluokka on 1

1.3 Rakennuksen käyttötarkoitus

Rakennuksen käyttötarkoitus on tuotantorakennus. Rakennuksen muita käyttötapoja on tekniset tilat.

Vuodohallinta sisällä

Litiumjalostamon tuotantotilat ovat kynnystetty siten, että vuoto ei pääse etenemään tilojen ulkopuolelle. Sisätiloissa vuodot johtuvat pumppukaivoihin, joista ne voidaan pumpata takaisin prosessiin tai kerätä säiliöihin ja toimittaa eteenpäin jatkokäsittelyä varten.

Säiliöiden varoaltaat ovat mitoitettu niin, että säiliön sisältö mahtuu kokonaisuudessaan varoaltaaseen. Ylitäytön mahdollisuudet on estetty pintarajalukituksilla, jotka pysäyttävät säiliön täyden sellaiselle pinnankorkeudelle, ettei säiliö tule yli.

Vallitilaan päässyt vaarallinen kemikaali pumpataan joko takaisin Keliberin prosessiin tai imetään imuautolla säiliöön ja toimitetaan jatkokäsitteltäväksi muualle.

Vuodohallinta ulkona

Keliberin ulkoalueella vuotanut kemikaali valuu kaivoihin, jotka johdetaan Keliberin hulevesialtaaseen. Altaasta kemikaali saadaan imettyä säiliöön ja se voidaan toimittaa eteenpäin jatkokäsittelyä varten. Hulevesiallas on varustettu sulkuventtiilillä, jotta voidaan tarvittaessa estää kemikaalin pääsy kunnalliseen jätevesikäsittelyyn.

Säiliön purun yhteydessä mahdolliset vuodot ohjataan purkupaikan viemäroinnillä kemikaalisäiliön varoaltaaseen.

Valvonta-, hallinta- ja turvajärjestelmät

Viitataan liitteeseen LUOTTAMUKSELLINEN_Riskienarviointien yhteenveto_KemikaalilupaanJalostamo (1).pdf
Keliberin prosesseja ohjataan pääsääntöisesti automaatiojärjestelmällä (DCS) etänä valvomosta. Tästä järjestelmästä saadaan hälytyksiä (H1/L1), jos jokin mittari (pinta, paine, virtaus yms.) antaa ennalta määritetystä arvosta poikkeavan arvon. Hälytyksen lauetessa tilanteeseen ehditään reagoida hyvissä ajoin, niin ettei prosessihäiriötä tai vaaratilannetta pääsee muodostumaan. Jos mittausarvo poikkeaa huomattavasti ennalta määritetystä niin, että määritetty ylempihälytysraja laukeaa (H2/L2), niin tämä raja pysäyttää prosessiosaa-alueen automaattisesti. Lisäksi prosessitilat ja ulkoalueet ovat kameravalvonnan piirissä, joita seurataan valvomosta käsin.

Vaaratilanteiden havaitseminen

Kt. liite LUOTTAMUKSELLINEN_Riskienarviointien yhteenveto_KemikaalilupaanJalostamo (2).pdf
Keliberin tuotantolaitokselle tullaan sijoittamaan kiinteitä kaasuhälyttimiä, jotka varoittavat mahdollisesta kaasuvaarasta. Alustavan suunnitelman mukaan mittareita tulisi yhteensä noin 26 kpl ja kaasuja, joita mitattaisiin, olisivat mm. CH₄, CO₂, HCL, O₂. Riskienarvioiden tulosten perusteella kaasumittareiden määrää ja mittareita eri kaasuille lisätään tarpeen mukaan. Näiden lisäksi kaasuvaara-alueilla työskennellessä henkilöille tulee kannettavaksi henkilökohtainen kaasumittari. Käyttö- ja poikkeamatilanteita varten toimilaitteet ja putkistot merkitään selkeästi ja erilaisiin poikkeamatilanteen varautumisia harjoitellaan sisäisissä pelastusharjoituksissa.

Sammutus- ja torjuntavalmius

Viitataan pelastussuunnitelmaan (Liite Litiumjalostamon sisäinen pelastussuunnitelma ((v1)).pdf). ja paloteknisiin suunnitelmiin LUOTTAMUKSELLINEN_Palotekninen suunnitelma KR1.pdf sekä PTS Kokkola ETP Keliber_liitteinen.pdf. Kohde on osa KIP teollisuusaluetta ja alueella toimii tehdaspalokunta.

Sammutusjätevesien hallinta

ETP: sisältyy dokumenttiin PTS Kokkola ETP Keliber_liitteinen.pdf

Ennakkohuollon ja kunnossapidon järjestäminen

Kt. liite LUOTTAMUKSELLINEN_Riskienarviointien yhteenveto_KemikaalilupaanJalostamo (2).pdf
Osaston käyttökustannuksista mukaan lukien kunnossapitokustannukset, vastaa osastopäällikkö. Kunnossapidon päälliköt vastaavat oman alueensa budjetoinnista lähtökohtanaan osaston tuotantotavoitteet.
Kunnossapitosuunnitelma perustuu käyntiastetavoitteeseen. Laitteille on tehty kriittisyysluokittelu, jossa on huomioitu tuotannolliset ja turvallisuustekijät. Kriittisyysluokittelun pohjalta laaditaan laitekohtaiset ennakkohuoltosuunnitelmat, joiden toteutumista seurataan käynnissäpitojärjestelmässä.

Ohjeistus ja koulutus

Kt. liite Sisäinen pelastussuunnitelma
 Koulutus ja perehdytys
 Kaikilta alueella työskenteleviltä vaaditaan peruskoulutuksena
 Työturvallisuuskortti
 KIP alueturvallisuusperehdytys
 Keliber turvallisuusperehdytys
 Keliberin tuotannon ja kunnossapidon työntekijöiltä ja esimiehiltä edellytetään
 ensiapukoulutusta, jolla tarkoitetaan EA1 / EA2-
 tasoista koulutusta, kertauskoulutukset kahden vuoden välein (EA1 16 h - HE 8h -
 EA2 16 h - HE 8h). Alkusammutuskoulutus
 tarjotaan kaikille työntekijöille vuosittain.
 Pelastussuunnitelman mukaista toimintaa harjoitellaan vuosittain
 pelastusharjoituksessa, lisäksi osallistutaan suurteollisuusalueen
 yhteisiin harjoituksiin.
 Työlupakäytäntö
 Työt Keliberin tuotantolaitoksilla edellyttävät työlupaa, jonka myöntää kohteen
 vastaava työnjohtaja. Työluvut kirjataan sähköiseen
 järjestelmään. Erillinen työlupa edellytetään seuraavissa töissä:
 Tulityöt
 Työt suljetuissa tiloissa
 Korkealla työskentely
 Ex-tiloissa työskentely
 Kaivu- ja räjäytystyöt
 Sähkötyöt
 Nostotyöt
 Työlupa on voimassa yhden päivän ja se pitää uusia, mikäli työ jatkuu.

19. Liitteet

Liitteen nimi	Kuvaus	Lähde
EPOELY_Perusteltu päätelmä_litiumkemiantehdas_20.7.2020.pdf		Alkuperäinen asiointi
Keliber Basis of Design.pdf	Luottamuksellinen, suunnittelun lähtötiedot	Alkuperäinen asiointi
Keliber_kemiantehdas_YVA-selostus_06032020.pdf		Alkuperäinen asiointi
Litiumjalostamon sisäinen pelastussuunnitelma ((v1)).pdf		Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN 10903978-ICC109-0150-0173-000002 (Process Description LiOH BOP-Area).pdf	toimintaanLiittyvatPerustiedotJaProsessitSivu.laitoksenProsesienToimintojenKuvausOsio.liitt eetProsessiTaiVirtauskaavioAineJaEnergiataseetTietue	Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN 4700-0150-DP-043181 (ETP Process Description).pdf	toimintaanLiittyvatPerustiedotJaProsessitSivu.laitoksenProsesienToimintojenKuvausOsio.liitt eetProsessiTaiVirtauskaavioAineJaEnergiataseetTietue	Alkuperäinen asiointi

LUOTTAMUKSELLINEN 4700-0150-DR-053602 (ETP BOP Process Description).pdf	toimintaanLiittyvatPerustiedotJaProsessitSivu.laitoksenProsessienToimintojenKuvausOsio.liitteetProsessiTaiVirtauskaavioAineJaEnergiataseetTietue	Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN 902313_HSP01_ZZ01_PDB05_00001_OU100713397_R5 (Process Description LiOH).pdf	toimintaanLiittyvatPerustiedotJaProsessitSivu.laitoksenProsessienToimintojenKuvausOsio.liitteetProsessiTaiVirtauskaavioAineJaEnergiataseetTietue	Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN Neste palomallinnus.pdf		Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN_ARK Asemapiirros.pdf	kiinteistoLaitosalueJaYmparistoSivu.toimintojenSijoittuminenOsio.liitteetToimintapaikanAsemapiirrosTaiMuuSelkeäLayoutKuvaJossaNakyyToimintojenSijoittuminenAlueelleTietue	Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN_Jätteet, sammutusjätevesitarkastelu ja mitoitus.pdf	ympäristölupahakemuksen liite	Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN_kaavoitus.pdf	kiinteistoLaitosalueJaYmparistoSivu.lahiymparistoJaKaavoitusOsio.liitteetToimintapaikanJaSenYmparistonKaavaoteKaavamerkinnaJaMaarayksetTietue	Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN_Palotekninen suunnitelma KR1.pdf		Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN_Rakennuslupa kartta.pdf	kiinteistoLaitosalueJaYmparistoSivu.toimintapaikanKiinteistotOsio.liitteetKarttaJohonMerkittynäKiinteistorajatJaKiinteistotunnuksetTietue	Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN_Riskienarviointien yhteenveto_Kemikaalilupaanelostamo (1).pdf		Alkuperäinen asiointi
Luottamuksellinen_Vuokrasopimus kemiantehtaan tontista - allekirjoitettu 2020.pdf		Alkuperäinen asiointi
LUOTTAMUKSELLINEN_Yleislaitosaluepuurkupaikat.pdf	kiinteistoLaitosalueJaYmparistoSivu.toimintojenSijoittuminenOsio.liitteetLayoutKuvatTuotantotiloistaJaKemikaalivarastoistaTietue	Alkuperäinen asiointi
pohjavesi virtaussuunnat.png	kiinteistoLaitosalueJaYmparistoSivu.pohjavesialueOsio.toimintapaikkaSijoittuuPohjavesialueelleTaiSenLaheisyyteenGroup.liitteetKarttaJohonMerkittynäPohjavesialueetJaVedenottamotTietue	Alkuperäinen asiointi
pohjavesialue.png	kiinteistoLaitosalueJaYmparistoSivu.pohjavesialueOsio.toimintapaikkaSijoittuuPohjavesialueelleTaiSenLaheisyyteenGroup.liitteetKarttaJohonMerkittynäPohjavesialueetJaVedenottamotTietue	Alkuperäinen asiointi
Poikkeamat ja vahingot - raportointi ja käsittely ((v1)).pdf		Alkuperäinen asiointi

PTS Kokkola ETP
Keliber_liitteinen.pdf
Toiminnot.png

Luottamuksellinen

Alkuperäinen
asiointi
Alkuperäinen
asiointi

kiinteistoLaitosalueJaYmparistoSivu.toimintojenSijoittuminen
Osio.liitteetToimintapaikanAsemapiirrosTaiMuuSelkeLayoutKuvaJossaNakyyToimintojenSijoittuminenAlueelleTietue

TTT-organisaatio ja turvallisuusvastuut
((v1)).pdf

Alkuperäinen
asiointi

20. Asioija

Asioijan etunimi

Sirpa

Asioijan sukunimi

Olaussen

Asioijan valtuutustieto

Lupa- ja valvontakokonaisuuksissa asiointi

Keliber Technology Oy / Keliber Technology Oy, Keliber Kokkola / Liite kemikaaliturvallisuuslupahakemukseen ja -valvontaan - Uusi lupahakemus

Kemikaaliluettelon tunniste 16077

Lain vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 (kemikaaliturvallisuuslaki) sekä Valtioneuvoston asetuksen vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015) mukainen suhdelukulaskennan tulos:: Lupalaitos

Tila: Valmis

Tallennettu: 10.6.2024 13:48:41

Suhdeluvut vaaraluokittain

Terveydelle vaaralliset aineet	4,21
Ympäristölle vaaralliset aineet	2,61
Fysikaalisesti vaaralliset aineet	0,01
Muut vaaralliset aineet	0

13 riviä.

Nimi	Luokitukset	Kemikaalin olomuoto	Varastointitapa	Maksimimäärä laitoksella (tonnia)	Muokattu viimeksi
Iron arsenate	H410 Aquatic Chronic 1 H400 Aquatic Acute 1 H350 Carc. 1 H301 + H331 Acute Tox. 3			26	28.03.2024 11:26
[Monimutkainen yhdistelmä hiilivetyjä, jotka saadaan tislattaessa uudelleen jakeita korkean lämpötilan bitumikivihiilitervan ja jäännösöljyjen tislauksesta, jotka on saatu valmistettaessa pyrolyyttisesti alkeeneja ja alkyynejä raakaöljytuotteista tai maakaasusta. Pääasiallinen koostumus: indeeni. Kiehumus-alue noin 160°C-190°C (320°F-374°F) kiehuvat aineet.	H340 Muta. 1B H350 Carc. 1B		Muu	1	28.03.2024 11:36
Dieselöljy, kaasuöljy ja kevyt polttoöljy	H411 Aquatic Chronic 2 H373 STOT RE 2 H351 Carc. 2 H332 Acute Tox. 4 H315 Skin Irrit. 2 H304 Asp. Tox. 1 H226 Flam. Liq. 3		Säiliö	5	28.03.2024 11:16
Natriumkarbonaatti	H319 Eye Irrit. 2			500	28.03.2024 11:32
Kalsiumoksidi/kalkki/poltettu kalkki/sammuttamaton kalkki	H335 STOT SE 3 H318 Eye Dam. 1 H315 Skin Irrit. 2			500	28.03.2024 11:29
LITHIUM HYDROXIDE MONOHYDRATE	H314 Skin Corr. 1B H302 Acute Tox. 4			155	28.03.2024 11:30
Rikkihappo... %	H314 Skin Corr. 1A			110	28.03.2024 11:32
suolahappo... %	H314 Skin Corr. 1B H335 STOT SE 3			60	28.03.2024 11:33
Trisodium orthophosphate	H335 STOT SE 3 H319 Eye Irrit. 2 H315 Skin Irrit. 2			50	28.03.2024 11:41
Natriumhydroksidi	H314 Skin Corr. 1A			32	28.03.2024 11:31
Trilithium orthophosphate	H335 STOT SE 3 H319 Eye Irrit. 2 H315 Skin Irrit. 2 H302 Acute Tox. 4			3	28.03.2024 11:34
Hiilidioksidi	H280 Press. Gas (Comp.)			0,5	28.03.2024 11:38
Typpi	H280 Press. Gas (Comp.)			4	28.03.2024 11:37

13 riviä.