

P2X Solutions Oy
Tekniikantie 12, 02150 ESPOO
3155276-4

Päätös Tukes 7172/03.01/2023

Asia

P2X Solutions Oy:n vedyn ja metaanin tuotantolaitoksen rakentaminen Harjavaltaan

Kohde

Yrityksen tiedot: P2X Solutions Oy (3155276-4)
Kohteen sijaintiosoite: Torttilantie 24, 29200, HARJAVALTA
Kiinteistötunnukset: 79-204-8-4
Kohde sijaitsee pohjavesialueella.

Päätös

P2X Solutions Oy saa perustaa uuden vedyn tuotantolaitoksen Harjavaltaan sillä ehdolla, että se toimii hakemuksessa esitetyllä tavalla ja noudattaa tässä päätöksessä erikseen annettuja ehtoja ja kuvattuja toimia onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä noudattaa kyseisestä toiminnasta annettuja säästöjä.
Kohde on toimintaperiaateasiakirjavelvollinen laitos, jolle tehdään määräaikaistarkastukset kolmen vuoden välein.

Konsultointivyöhyke

Vedyn ja metaanin tuotantolaitoksen konsultaatiovyöhyke on 0,5 km.
Konsultointivyöhyke määritellään kohteen kiinteistön rajasta. Kuntaa kehoitetaan pyytämään Tukesilta lausunto laitoksen konsultaatiovyöhykkeelle ulottuvista kaavamuutoksista ja merkittävistä rakennushankkeista.

Tarkastus

Toiminnanharjoittajan tulee pyytää tuotantolaitoksen käyttöönottotarkastusta Tukesilta hyvissä ajoin ennen suunniteltua käyttöönottoa.

Käyttöönottotarkastuksessa varmistetaan, että hakemuksessa esitetyt tiedot vastaavat tuotantolaitoksessa vallitsevaa tilannetta ja että P2X Solutions Oy:n toiminta Harjavallan tuotantolaitoksella on säädösten ja tämän päätöksen ehtojen mukaista. Käyttöönottotarkastus voidaan tehdä yhdessä tai useammassa osassa laitoskokonaisuuksien käyttöönottoaikataulut huomioiden. (685/2015 30 §)

Painelaitteiden sijoituksen tarkastaa hyväksytty tarkastuslaitos.

Käyttöönottotarkastuksen jälkeen Tukes tekee tuotantolaitokselle määräaikaistarkastukset kolmen vuoden välein. Tukes voi tarkastushavaintojen perusteella tihentää tai harventaa määräaikaistarkastusten taajuutta. (685/2015 28-29 §)

Toiminnan kuvaus

Laitoksessa tuotetaan vetyä, happea ja lämpöä veden elektrolyysiin perustuvalla prosessilla, jossa käytetään sähkövirtaa veden hajottamiseen hapeksi ja vedyksi. Elektrolyysiprosessissa käytetään uusiutuvaa energiaa ja sähkötehon tarve on kokonaisuudessaan noin 22 MW. Tuotettua vetyä käytetään laitoksella myös synteettisen metaanin valmistamiseen yhdessä nesteytetyn tai kaasumaisen hiilidioksidin kanssa erillisessä metanointiyksikössä. Vety- ja metaanikaasua kompressoidaan ja tankataan siirtokontteihin. Kontit lastataan kuorma-autoihin ja toimitetaan eteenpäin asiakkaille.

Laitos on miehittämätön ja sitä ajetaan jatkuvasti miehitettynä olevasta etävalvomosta.

Tällä päätöksellä ei luvuteta vedyn tankkausasemaa, hapen tai vedyn siirtoputkistoja eikä nestemäisen metaanin varastointia, joten näille on haettava lupa erikseen.

Vedyn tuotanto

Demineralisoitu eli suolaton vesi hajotetaan ns. paineellisella alkaliteknologialla elektrolyysikennossa sähköän avulla vedyksi. Elektrolyysin sivutuotteena syntyy lisäksi lämpöä ja happea. Elektrolyysiprosessi toimii kahdessa erillisessä elektrolyysimoduulissa, joissa kummassakin on kaksi elektrolyysikennoa ja oma suljettu elektrolyyttikierto. Kierrossa virtaa 25 % kaliumhydroksidiliuos.

Elektrolyysissä syntynyttä vetyä ohjataan puskurisäiliön kautta putkisilta pitkin kompressointialueelle ja vetykonttien täyttöasemalle. Asemalla on kolme tankkausaluetta, jokaisella alueella on kolme vetykonttia eli yhteensä yhdeksän vetykonttia. Kompressoitu kaasu tankataan kontteihin ja täydet kontit lastataan rekkoihin.

Vetyputket lähtevät putkisiltaa pitkin myös metanointirakennukseen ja ulos tuotantoalueelta jakeluun teollisuusalueelle. Happea käytetään demiveden puhdistukseen sekä toimitetaan asiakkaalle tai johdetaan ilmaan.

Metaanin tuotanto

Osa tuotetusta vedystä siirretään putkisiltaa pitkin vetylaitoksen yhteyteen rakennettavaan metanointiyksikköön, jossa vedystä ja hiilidioksidista valmistetaan synteettistä metaania. Metanoinnissa hiilidioksidi ja vety syötetään kaasujen kontrollimoduuliin, josta kaasut ohjataan reaktiomoduuleihin. Metanointiprosessissa ravinneliuoksia (ureaa ja natriumsulfidia) syötetään reaktoreihin, joissa metanointi tapahtuu biologisena prosessina. Metanointiprosessin jälkeen kaasu ohjataan puhdistukseen erilliseen käsittely-yksikköön, jossa kaasu kuivataan ja jäännöshiilidioksidi erotetaan kalvosuodattimilla ja kierrätetään takaisin prosessiin. Puhdistuksen jälkeen metaani johdetaan varastosäiliöön ja sieltä edelleen metaanin konttitäyttöalueelle. Kuljetuskontit tankataan metaanilla ja lastataan rekkaan.

Kemikaalit

Vaarallisia kemikaaleja saa varastoida laitoksella enintään liitteenä olevan kemikaaliluettelon mukaiset määrät. KemiDigi-järjestelmässä vahvistetun kemikaaliluettelon tunniste on 14190.

Kemikaaliluettelossa esitettyjä varastopaikkoihin ja luokituksiin perustuvia enimmäisvarastointimääriä ei saa ylittää. Tuotantolaitokselle saa ottaa ainoastaan sellaisia vaarallisia kemikaaleja, jotka on mainittu kemikaaliluettelossa.

Päätöksen ehdot

1. Toiminnanharjoittajan on toteutettava prosessiriskinarvioinneissa (mm. HAZOP, LOPA) määritetyt toimenpiteet riskien pienentämiseksi. Mikäli riskinhallintakeinon toteutustapa muuttuu esitetystä tai toimenpide jätetään toteuttamatta, on perusteltava vastaavan riskinhallinnan tason saavuttaminen. Selvitys toimenpiteiden toteuttamisesta kootaan yhteen dokumenttiin ja toimitetaan Tukesille ennen käyttöönottotarkastusta. (390/2005 10§)
2. Vaarallisen kemikaalin säiliöille on tehtävä rakennesuunnitelman tarkastus ja rakennetarkastus. Nämä tarkastukset tekee Tukesin hyväksymä tarkastuslaitos. Tarkastuspöytäkirjat esitetään käyttöönottotarkastuksella. (390/2005 50 §)
3. Vaarallisen kemikaalin putkistot on suunniteltava ja valmistettava vähintään painelaitesäädösten mukaisen I-luokan putkiston tasoa vastaavasti. Tästä

- toiminnanharjoittajalla tulee olla esittää käyttöönottotarkastuksella valmistajan vakuutus. (856/2012 47 §)
4. Sähköasennusten on oltava tilaluokitusvaatimusten mukaisia ja sähkölaitteistolle on tehtävä laitteistoluokan edellyttämät tarkastukset. Räjähdyshaarallisten tilojen sähköasennusten tekemisessä ja tarkastamisessa noudatetaan standardeja SFS-EN 60079-14 ja -17. Tarkastustodistukset esitetään Tukesin käyttöönottotarkastuksella. (390/2005 42 §, 856/2012 65 §, 1135/2016, 43-45 §)
 5. Syttyviä nesteitä ja muita syttymisvaarallisia aineita sisältävät laitteet on yhdistettävä potentiaalintasaukseen ja maadoitettava, jos staattinen sähkö voi aiheuttaa vaaraa. Prosessilaitteistot ja rakenteet, jotka on sijoitettu tilaluokittelulle alueelle, tulee liittää laitoksen potentiaalintasausjärjestelmään. Maadoitukset ja potentiaalintasaukset tulee tarkastaa ja mitata ennen käyttöönottoa sekä määräajoin käytön aikana. Tämä tulee lisätä laitoksen ennakkohuoltosuunnitelmaan. (856/2012 68§)
 6. Ennen kuin räjähdysvaarallisia tiloja otetaan käyttöön, on ne tarkastettava räjähdysturvallisuuden toteutukseksi. Räjähdysuojauksen varmistamiseksi tarvittavien järjestelyjen on oltava käytettävissä. Tarkastamisen suorittaa henkilö, joka on kokemuksen tai ammatillisen koulutuksen perusteella pätevä arvioimaan räjähdysvaaraa ja sen torjuntaa. Tarkastamisen pöytäkirja esitetään Tukesille käyttöönottotarkastuksella. (576/2003 liite II)
 7. Automaatiojärjestelmään (käyttö- ja turva-automaatio) määritetyt prosessiturvallisuuteen liittyvät toiminnot sekä hätäpysäytysjärjestelmät on testattava ennen käyttöönottoa noudattaen Tukesin oppaan "Turva-automaatio prosessiteollisuudessa" ohjeistuksia. Testauspöytäkirjat esitetään Tukesille käyttöönottotarkastuksella. (685/2015 liite II, 856/2012 50§)
 8. Automaatiojärjestelmän prosessiturvallisuuteen liittyville hälytyksille, jotka edellyttävät henkilöstöltä toimenpiteitä, on tehtävä hälytysrajojen määrittely huomioiden mm. henkilöstön toimenpiteeseen tarvitsema aika ja toimenpiteen toteuttamatta jättämisen aiheuttama seuraus. Kyseisten hälytyksien edellyttämät toimenpiteet on oltava ohjeistettuna ja henkilöstön käytettävissä soveltuvalla tavalla. Hälytyksien toiminta on testattava ennen käyttöönottoa. Testauspöytäkirjat ja toimenpideohjeet esitetään Tukesille käyttöönottotarkastuksella. (856/2012 72§)
 9. Prosessiturvallisuuden kannalta kriittisille tiloille, laitteille, putkistoille ja järjestelmille (mm. lakisäätteisiä tarkastuksia edellyttävät laitteet, vikaantuessaan onnettomuuksia aiheuttavat laitteet, onnettomuuksia ehkäisevät laitteet ja kemikaaliputkistot) on määritettävä testaus-, tarkastus- ja ennakkohuoltosuunnitelmat. Suunnitelmien laatimisessa on huomioitava mm.

- laitteistojen tunnistetut vikaantumismekanismit, korroosio sekä elinkaari. (390/2005 12§, 856/2012 63§, 685/2015 liite III)
10. Laitokselle on nimettävä Tukesin käytönvalvojatutkinnon suorittanut kemikaalien käytönvalvoja ja käytönvalvojan tehtävät laitoksella on määriteltävä kirjallisesti. (685/2012 12 §)
 11. Toiminnanharjoittajan on laadittava riittävät ohjeet normaalitoiminnan sekä odotettavissa olevien poikkeustilanteiden (kuten ylös- ja alasajotilanteet) turvallisuuden varmistamiseksi. (390/2005 11§, 856/2012 64§)
 12. Henkilöstöllä on oltava käytettävissä riittävät suojaimet vaarojen välttämiseksi sekä onnettomuuden leviämisen ehkäisemiseksi tarvittavien toimenpiteiden toteuttamiseksi. Suojaimet on määriteltävä työtehtäväkohtaisesti riskinarvioinnin perusteella, huomioiden kemikaalien vaaraomaisuudet, kemiallisiin reaktioihin liittyvät vaarat sekä prosessin hallinnan menettämisen seurauksena muodostuvat vaaralliset kemikaaliyhdisteet. (856/2012 80§)
 13. Sisäisen pelastussuunnitelman mukainen harjoitussuunnitelma tulee laatia vaaralliseksi luokiteltuihin kemikaaleihin liittyvien onnettomuustilanteiden harjoittamiseksi ja sisäisen pelastussuunnitelman toimivuuden varmistamiseksi. Harjoituksiin on osallistuttava ainakin se henkilöstön osa, joille on sisäisessä pelastussuunnitelmassa määritetty onnettomuustilanteessa toimimisen vastuita. Harjoitussuunnitelma esitetään käyttöönottotarkastuksella. (685/2015 19§)
 14. Tuotantolaitoksella työskenteleville ja vieraileville (mm. urakoitsijat, säiliöautojen kuljettajat sekä vierailijaryhmät) on annettava riittävät ja tarkoitukseen soveltuvat tiedot onnettomuusvaaroista ja onnettomuustilanteessa noudatettavista toimista. (856/2012 64 §, 685/2015 17§)
 15. Toiminnanharjoittajan on laadittava asetuksen 685/2015 liitteen VI mukainen yleisötiedote. Yleisötiedote on pidettävä pysyvästi saatavilla sähköisesti ja muussa muodossa (esim. tuotantolaitoksen portilla). Yleisötiedote on uusittava, jos tuotantolaitoksella tapahtuu merkittäviä muutoksia. (390/2005 31§, 685/2015 21§)

Päätöksen perustelut

Laitoksen sijoitus

Toiminnanharjoittaja omistaa laitoskiinteistön. Laitoksen tontin asemakaavamerkintä on T/kem eli teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Laitosalueen läheisyydessä ei ole herkkiä kohteita. Lähin Natura-alue sijaitsee n. 2 km ja lähimmät muinaismuistokohteet 1,5 km etäisyydellä laitosalueelta. Lähin asutus on n. 500 m etäisyydellä. Toiminnanharjoittajan

tekemien onnettomuuksien vaikutusarvioiden mukaan mahdollisten onnettomuuksien vaikutukset eivät ulotu laitosalueen ulkopuolelle.

Tontin itäinen kulma sijaitsee Järilänvuoren 1-luokan pohjavesialueella (tunnus 0207951), mutta ei kuitenkaan varsinaisella muodostumisalueella. Järilänvuoren pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Suurin osa tontista sijaitsee pohjavesialueen ulkopuolella. Pohjavesialueella ei käytetä eikä varastoida kemikaaleja.

Riskien arviointi

Esisuunnitteluvaiheessa on laadittu HAZID-arviointi, jolla on tarkasteltu toiminnan turvallisuutta ja toimivuutta avainsanojen avulla. Toteutussuunnitteluvaiheessa tuotantolaitoksen prosesseille on laadittu HAZOP-tarkasteluja. Turva-automaation tarvetta arvioitaessa käytetty LOPA-tarkastelua standardin IEC 61511 "Toiminnallinen turvallisuus. Turva-automaatiojärjestelmät prosessiteollisuussektorille" mukaisesti. LOPA-tarkasteluun vietävät riskitapaukset valittiin riskimatriisissa esitettyjen riskitasojen perusteella.

Merkittävimmät tunnistetut riskit koskivat vety- tai metaanivuotoja, joiden seurauksena aiheutuva tulipalo ja räjähdys voivat pahimmillaan aiheuttaa henkilövahinkoja sekä merkittäviä laitevaurioita ja tuotannon menetystä. Suunniteltujen suojausten, kuten sisätilojen koneellisen ilmanvaihdon, kaasuvuotojen havaitsemismenetelmien, inertointijärjestelmien, paineenkevennysrakenteiden kanssa nämä riskit ovat toiminnanharjoittajan arvion mukaan hyväksyttävällä tasolla.

Onnettomuuksien vaikutukset

Kaasujen vuototapauksista realistisimpina pidetään yleisesti laippavuotoja. Putkirikko vaatisi käytännössä jonkin suuren ulkoisen voiman, jonka todennäköisyys on erittäin pieni. Vedyn ja metaanin suihkupalojen vaikutukset eivät ulotu laitosalueen ulkopuolelle ja niiden vaikutukset on huomioitu toimintojen sijoittelussa.

Ylipainevaikutuksia esiintyy vain vetyvuotoihin liittyen, koska operointipaineet ovat korkeat (vetykonttialueen lastausletkurikko ja puristusliitosvuoto).

Seurausanalyysien perusteella vetyvuodon suurimmaksi räjähdyspaineeksi arvioitiin noin 20 kPa:n ylipaine noin 5 m:n päässä vuotokohdasta. Tässä skenaariona oli vetykonttitankkausalueen lastausletkuvuoto. Kyseinen paine vaurioittaa rakenteita ja voi siirtää kontteja. 5 kPa ylipainevaikutus voi ulottua tuotantolaitoksen ulkopuolelle. Metaanin osalta merkittäviä ylipainevaikutuksia ei todettu, vaan ylipainevaikutukset jäivät alle 5 kPa.

Varautuminen

Tuotantolaitoksella käytetään vedylle kehitettyjä laitteistoja, joiden teknologia ja materiaali huomioi vedyn ominaisuudet. Tuotantolaitoksen suunnittelussa on huomioitu kansainvälisiä suosituksia vedyn tuotantolaitoksille (esimerkiksi EIGA, European International Gas Assosiation).

Vaarallisten kemikaalien säiliöt täyttävät asetusten 856/2012 ja 59/1999 sekä KTMP 313/85 rakennemääräykset ja vaatimustenmukaisuudet. Lasikuituvahvisteiset muovisäiliöt (FRP) ovat standardin EN 13121 vaatimusten mukaisia. Termoplastiset säiliöt ovat standardin EN 12573 tai EN 13575 vaatimusten mukaisia. Säiliöiden materiaaleissa huomioidaan varastoitavan kemikaalin kesto. Paineenalaisten kaasujen säiliöt ovat painelaitedirektiivin 2014/68/EU (PED) vaatimusten mukaisia.

Vetyputkistojen koko on minimoitu koko tuotantolaitoksen alueella niin sisätiloissa kuin ulkonakin. Myös laippaliitosten määrä on minimoitu ja hitsattuja liitoksia käytetään mahdollisimman paljon. Laitteistojen ja rakenteiden materiaalivalinnoissa on kiinnitetty huomiota vedyn ominaisuuksiin, jotta vetykorroosiolta vältytään ja venttiilit on valittu vetykäyttöön sopiviksi.

Elektrolyysirakennuksen ja metanointirakennuksen prosessitiloissa on koneellinen ilmanvaihto. Tilat pidetään alipaineisina ympäröiviin tiloihin nähden. Sisätiloissa on pyritty pitämään tilat mahdollisimman avoimina, jotta mahdollisia suljettuja tiloja, joihin kaasuvuodot voisivat kertyä, ei muodostu. Rakennukset ovat harjakattoisia, jolloin mahdolliset hajavuodot kertyvät tilan yläpään kohtaan. Ilmanvaihdon poistot on sijoitettu katon harjaan, jolloin ylös nousevat kaasut poistuvat tilasta mahdollisimman hyvin. Vedyn ja metaanin kertyminen kattorakenteisiin on estetty myös poistoilmajärjestelmän sulkupeltien avulla järjestelmän ollessa virrattomana tai vikaantuneena. Poistoilmajärjestelmän sähkönsyöttö on varmistettu varavoimakoneella.

Kaasunkäsittelytiloista ei ole suoraa kulkua muihin tuotantotiloihin, eikä erityisesti sähkötiloihin. Tämä vähentää riskiä kaasujen kulkeutumiselle kaasunkäsittelytiloista muihin tiloihin. Kaasunkäsittelytilat on myös rajattu muista tiloista palokatolla. Sähkötilat on myös ylipaineistettu suhteessa tuotantotiloihin. Ylipaineisuutta valvotaan mittauksin.

Kaasuvuotojen havaitsemiseksi rakennuksissa, laitekonteissa ja lastausalueilla on kaasunilmaisimet, liekintunnistimet ja ultraäänianturit, jotka on sijoitettu riskinarvion perusteella todennäköisimpiin vuotokohteisiin. Ilmaisimet on kytketty tuotantolaitoksen turva-automaatiojärjestelmään. Kaasuvuotojen aikaisella havaitsemisella ohjataan hätätuuletusta ja voidaan tarvittaessa ajaa prosessi alas. Tulipalotilanteessa laitteistot hätätyhjennetään syttyivistä kaasuista ja inertoidaan typpellä tai hiilidioksidilla. Happivuotojen havaitsemiseksi on kaasuilmaisimet elektrolyysirakennuksessa, elektrolyysihalleissa, vedyn ja hapen

puhdistushuoneissa, happiventtiiliryhmähuoneessa, demivesihuoneessa, KOH-varastotilassa sekä aputekniikkalaitahuoneessa.

Prosessin uudelleenkäynnistys vaatii operaattorin paikan päällä käynnin ja alarajon syyhyn liittyvät tarkastukset ja kuittaukset. Häiriötilanteessa metaani johdetaan suljettuun soihduun putkisiltaa pitkin. Soihdun etäisyys muista kohteista on turvallisuusvaatimusasetuksen 856/2012 31 § mukaisesti huomioitu.

Palohälytysjärjestelmän ilmoitukset ohjautuvat tuotantolaitoksen turva-automaatiojärjestelmään, etävalvomoon ja hälytyskeskukseen (automaattinen paloilmoitinkeskus). Tulipalosta johtuvan hälytyksen jälkeen laitoksen putkistot ja säiliöt tyhjennetään kaasusta ulospuhalluksella. Koska ulospuhalluksen ja inertoinnin jälkeen laitosrakennuksissa ei ole enää palavia kaasuja, voidaan paloa toiminnanharjoittajan mukaan kohdella kuten normaalia teollisuusrakennuksen paloa. Prosessialueella ja rakennuksien ulkopuolella on liikennevalot, jotka ilmaisevat onko ko. rakennukseen turvallista mennä.

Kaasuja sisältäviin prosesseihin on kytketty typpikaasutuslaitteisto varautumiskeinona. Metaanin ulospuhallukset on sijoitettu metanointirakennuksen katolle, jolloin ne ovat etäällä elektrolyysirakennuksen vedyn ja hapen ulospuhalluksista.

Laitoksella varastoitavat ja käytettävät yhteensopimattomat kemikaalit on tunnistettu ja ne joko varastoidaan ja käytetään eri rakennuksissa tai varastoidaan toisistaan erillään erillisten vuotoalaiden päällä. Metanointirakennuksessa käytettävien natriumsulfidin ja urean reagoiessa keskenään voi syntyä ammoniakkikaasua ja paineen nousua. Nämä kemikaalit on sijoitettu omiin vuotoaltaisiansa, jolloin ne eivät pääse kosketuksiin keskenään. Natriumsulfidin ja urean varastointimäärät ovat vähäisiä ja näitä kemikaaleja varastoidaan IBC-konteissa.

Palavat kaasut sekä korkeapaineiset laitteistot on sijoitettu rakennuksissa keskitetysti ja huomioiden vaadittavat turvaetäisyydet muihin laitteistoihin ja prosesseihin. Vety ja happi erotellaan toisistaan ja puhdistetaan elektrolyysiprosessin jälkeen. Tämän jälkeen kaasuja käsitellään erillisissä prosessilaitteistoissa, jotka ovat sijoitettuina erillisiin huonetiloihin. Vedyn ja hapen valmistusprosessin ulospuhallusputket ovat sijoitettuna elektrolyysirakennuksen katolla erillään toisistaan välttämättä vedyn ja hapen pääsy kosketuksiin keskenään. Vety- ja happipuskurisäiliöt sijaitsevat ulkona 30 m päähän toisistaan. Vedyn puskurisäiliön kapasiteetti on 100 m³/255 kg. Hapen puskurisäiliön kapasiteetti on 80 m³/2900 kg.

Räjähdyksenvaarallisia alueita on määritetty elektrolyysirakennukseen, metanointirakennukseen, vedyn ja metaanin konttitankkausasemille. Kaikki

räjähdyksvaarallisiin tiloihin sijoitettavat laitteet ovat direktiivin 2014/34/EU mukaisia. Rakenteellisessa turvallisuudessa on varauduttu paineenkevennyksellä räjähdysten mahdollisuuteen ja sen vaikutusten minimoimiseen.

Elektrolyysirakennuksen ulkoseinät, elektrolyysihallien, vety puhdistushuoneen sekä vetyventtiiliryhmähuoneen ja metanointirakennuksessa ulkoseinät reaktoritilan sekä kaasunjalostustilan kohdalta on varustettu seinäpaneelin, jotka toimivat paineenkevennyksinä.

Elektrolyysirakennus jakaantuu käyttötarkoituksen perusteella kahteen palo-osastoon; elektrolyysihalli ja tasasuuntaaja-/muuntajatilat. Metanointirakennus on yhtä palo-osastoa.

Elektrolyysihallissa mahdollisesti tapahtuvat vuodot ohjataan lattiakanaaleihin ja edelleen varoaltaaseen. Varoaltaaseen sijoitetut KOH-liuoksen kaksi 50 m³ säiliötä ovat normaalisti tyhjiällä ja liuos varastoidaan niihin tarpeen mukaan. Säiliöiden pohjan viedän tilavuuden huomioon ottaen allas pystyy pidättämään elektrolyysikemikaalien kierrätyskaliumhydroksidiliuoksen tilavuuden. Ulkona sijaitsevan KOH-liuoksen täyttöpaikan vuodonhallinta johdetaan samaan varoaltaaseen.

Logistiikka-alueet ja osa huoltoteistä on asfaltoitu. Alueen sadevesikaivoihin kertyvät vedet johdetaan hiekanerotus- ja öljynerotuskaivon kautta viivästysaltaaseen (750 m³), joka on mahdollista eristää sulkuventtiilillä.

Tuotantolaitosta kauko-ohjataan 24/7 toimivasta ulkoisesta keskusvalvomosta. Valvomon alaiseen valvontaan kuuluu Harjavallan tuotantolaitoksen lisäksi muita tehdaskohtaisia vetyasemia. Valvomo vastaanottaa kaikki ilmoitukset häiriö- ja hälytystilanteisiin liittyen. Tuotantolaitoksen alueella annetaan hälytykset sisätiloissa äänihälytyksellä ja ulkona varoitusvaloilla. Palo- ja kaasuhälytyksille on omat hälytysvalonsa alueella.

Koko tuotantolaitoksen alue on aidattu, valaistu sekä vartioinnin ja kameravalvonnan piirissä. Tuotantolaitosalueelle on pääsy vähintään kahden portin kautta. Tuotantoalueelle on myös hätäsaapumisreitti. Mahdollisten ajoneuvojen törmäykset laitteistoihin ja muihin rakenteisiin tuotantolaitoksen alueella on estetty mekaanisilla törmäyesteillä.

Laitoksen etäohjaukseen ja automaatioon kohdistuvat turvauhat on huomioitu varmistamalla järjestelmän vikasietoisuus ja saatavuus. Yrityksen kyberturvallisuusohjeessa määritellään vaatimuksia identiteetin ja pääsynhallintaan, tietoturvatietoisuuteen ja koulutukseen, datan turvalliseen käsittelyyn, tiedon suojaamiseen, verkkoturvallisuuteen, suojaavien teknologioiden käyttöön ja turvallisuuden seurantaan. Operaatioautomaatiolla ei pysty ohittamaan turva-automaatiota.

Rakennukset (toimistorakennus, elektrolyysirakennus, metanointirakennus) varustetaan automaattisella hätäkeskukseen kytketyllä paloilmottimella. Rakennuksia ei ole varustettu automaattisella sammutuslaitteistolla ja sammutus perustuu kaasuputkistojen tyhjennykseen ja inertointiin, jolloin tulipalon oletetaan sammuvan vähäisen muun palokuorman vuoksi. Palovaaraa aiheuttavia tuotantokohtia/-laitteita kohdesuojataan automaattisella kaasusammutuslaitteistolla.

Alueella liikkuvilla henkilöillä on henkilökohtaiset kaasunilmaisimet, joiden käyttö ohjeistetaan ennen työtehtävän suorittamista. Henkilökohtaista kaasunilmaisinta vaativat tehtävät on kuvattu toimintajärjestelmässä. Laitokselle sijoitetaan hätäsuihkuja metanointi- sekä elektrolyysirakennuksiin. Suihkujen käytöstä ohjautuu hälytys valvomoon.

Laitoksella on dieselukäyttöinen varageneraattori turvallisuuskriittisille laitteille sähkökatkojen varalle.

Johtopäätökset sisäisestä pelastussuunnitelmasta

Toiminnanharjoittaja oli liittänyt hakemukseen alustavan pelastussuunnitelman, josta myös pelastuslaitos antoi lausuntonsa. Tukes toimitti toiminnanharjoittajalle luettelon pelastussuunnitelman täydentämiseksi. Täydennetty sisäinen pelastussuunnitelma katselmoidaan käyttöönottotarkastuksella.

Lupahakemuksen käsittely

- Hakemuksen vastaanottaminen, 21.06.2023
- Täydennyksen pyytäminen, 11.10.2023
- Täydennyksen vastaanottaminen, 30.11.2023
- Lausunnon pyytäminen, 22.03.2024
- Lausunnon vastaanottaminen, 27.03.2024, Harjavallan kaupunki
- Kuuleminen, 27.03.2024
- Lausunnon vastaanottaminen, 17.04.2024, Lounais-Suomen aluehallintovirasto, Pori
- Lausunnon vastaanottaminen, 26.04.2024, Satakunnan Hyvinvointialue, Pelastuslaitos Pori
- Täydennyksen pyytäminen, 14.05.2024
- Täydennyksen vastaanottaminen, 07.06.2024
- Täydennyksen pyytäminen, 28.06.2024
- Lisätietojen pyytäminen, 03.07.2024

- Täydennyksen vastaanottaminen, 31.07.2024
- Toiminnanharjoittajan kanssa 16.8.2024 käydyn neuvottelun muistio täydennyksenä hakemukseen 5.9.2024

Lausunnot ja kuuleminen

Hakemuksesta saatiin lausunto Satakunnan pelastuslaitokselta, Lounais-Suomen aluehallintovirastolta ja Harjavallan kaupungilta.

Työsuojeluviranomainen muistutti lausunnossaan työturvallisuuslainsäädännön velvoitteista työnantajalle, joita toiminnanharjoittaja vastineessaan vakuutti noudattavansa.

Satakunnan pelastuslaitos edellytti lausunnossaan toiminnanharjoittajalta riittävää omatoimista varautumista tulipaloon ja koulutusta pelastuslaitokselle vetylaitoksen palotilanteessa toimimiseen. Toiminnanharjoittaja kertoi vastineessaan palontorjunnan perustuvan palavien kaasujen poistamiseen laitteistoista ja laitteistojen inertointiin. Automaattisen sammutuslaitteiston asentamatta jättämistä toiminnanharjoittaja perustelee kaasupalon sammuttamisen vaarallisuudella (palon sammuessa kaasu voi kerääntyä räjähtäväksi pilveksi). Koulutusta toiminnanharjoittaja kertoi varautuneensa järjestämään.

Harjavallan kaupungilla ei ollut huomautettavaa hakemukseen.

Käsittelymaksu

Päätösmaksu 4 980 €. Valtion talous- ja henkilöstöhallinnan palvelukeskus (Palkeet) lähettää laskun hakijalle. (Työ- ja elinkeinoministeriön asetus Turvallisuus- ja kemikaaliviraston maksullisista suoritteista 1283/2021)

Muutoksenhaku

Valitusoikeus päätöksestä määräytyy vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005) 127a §:n perusteella.

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea muutosta hallinto-oikeudelta oheisen valitusosoituksen mukaisesti 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista.

Päätöstä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta, jollei muutoksenhakuviranomainen toisin määrää. (L 390/2005 126 §)

Sovelletut säädökset

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005)
Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin
valvonnasta (685/2015)
Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin
turvallisuusvaatimuksista (856/2012)
Painelaitelaki (L 1144/2016)
Sähköturvallisuuslaki (L 1135/2016)
Valtioneuvoston asetus räjähdyskelpoisten ilmaseosten työntekijöille aiheuttaman
vaaran torjunnasta (576/2003)

Lisätietoja päätöksestä

Lisätietoja antaa ylitarkastaja Sanna Pietikäinen, etunimi.sukunimi@tukes.fi, puh.
+358 50 5759055

Päätöksen tiedoksi

Päätös lähetetään erikseen tiedoksi toiminnanharjoittajalle, tässä päätöksessä
mainituille tiedoksi saajille sekä mielipiteiden ja muistutusten esittäjille. Päätös on
annettu tiedoksi julkisella kuulutuksella Tukesin verkkosivuilla.

Voimassaolo

Toistaiseksi

Esittelijä: Sanna Pietikäinen, Ylitarkastaja

Ratkaisija: Kati Hietämäki, Ryhmäpäällikkö

Tämä asiakirja on allekirjoitettu sähköisesti. Allekirjoittajan henkilöllisyyden ja allekirjoituksen ajankohdan voi
varmistaa allekirjoitusta klikkaamalla ja asiakirjan aitous voidaan todentaa sähköisesti. Jos asiakirjaa muutetaan
jälkikäteen, allekirjoitus ei ole enää kelvollinen. Sähköinen asiakirja on alkuperäiskappale, eikä allekirjoituksen
oikeellisuutta voi varmistaa paperitulosteesta. Alkuperäisen sähköisen asiakirjan voi tarvittaessa pyytää Tukesin
kirjaamosta.

Tiedoksi

Lounais-Suomen AVI/ kirjaamo

Lounais-Suomen AVI/ pelastustoimi
Harjavalan kaupunki
Varsinais-Suomen ELY/ Maankäyttö
Satakunnan pelastuslaitos
Varsinais-Suomen ELY
Lounais-Suomen AVI/ työsuojelu

VALITUSOSOITUS

1. MITEN VALITUS TEHDÄÄN

Valitus on tehtävä kirjallisesti. Valituksessa pitää olla seuraavat asiat ja asiakirjat:

- hallinto-oikeus, jolle valitus osoitetaan (toimivaltainen hallinto-oikeus ilmoitettu jäljempänä)
- päätös, johon haetaan muutosta, liitteineen; alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- muutokset, joita valittaja päätökseen vaatii, ja niiden perustelut
- tieto siitä, mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan
- valittajan nimi, asuinkunta, puhelinnumero, postiosoite ja muu mahdollinen osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää
- tiedoksisaantitodistus tai muu tieto valitusajan alkamisesta
- valitusosoitus

Valituksen voi laatia valittajan puolesta myös laillinen edustaja tai asiamies. Tällöin on ilmoitettava lisäksi laatijan nimi, asuinkunta, postiosoite ja puhelinnumero. Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelämä.

2. MINKÄ AJAN KULUESSA VALITUS TEHDÄÄN

Valitusaika on 30 päivää. Ajan laskeminen alkaa tiedoksisaantipäivää seuraavasta päivästä. Tiedoksisaantipäivä lasketaan seuraavasti:

- Jos päätös on lähetetty postitse saantitodistusta vastaan, tiedoksisaantipäivä ilmenee todistuksesta. Saantitodistus liitetään valitusasiakirjoihin.
- Jos päätös on postitettu tavallisena kirjeenä, sen katsotaan tulleen tiedoksi seitsemän (7) päivän kuluessa postituspäivästä, jollei muuta ilmene
- Jos päätös on toimitettu tiedoksi muulla tavalla esim. saantitodistusta vastaan jollekin muulle henkilölle kuin päätöksen saajalle (sijaistiedoksianto), katsotaan päätöksen saajan saaneen päätöksen tiedoksi kolmantena päivänä saantitodistuksen osoittamasta päivästä.
- Jos päätös on annettu tiedoksi julkisella kuulutuksella Tukesin verkkosivuilla, tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä päivänä päätöksen ja kuulutuksen julkaisemisajankohdasta.

3. MITEN VALITUS TOIMITETAAN PERILLE

Valituksen voi toimittaa hallinto-oikeudelle henkilökohtaisesti, postitse maksettuna postilähetyksenä taikka asiamiestä tai lähettiä käyttäen. Ahvenanmaan hallintotuomioistuinta lukuun ottamatta valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten sähköisessä asiointipalvelussa osoitteessa: <https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>.

Postittaminen tapahtuu lähettäjän vastuulla. Valituksen on saavuttava hallinto-oikeudelle virka-aikana ennen 30 päivän valitusajan päättymistä, jotta valitus voidaan tutkia.

4. OIKEUDENKÄYNTIMAKSU

Valittajalta peritään hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 270 €. Oikeudenkäyntimaksua ei peritä, jos hallinto-oikeus muuttaa valituksen kohteena olevaa päätöstä valittajan eduksi. [Tuomioistuinmaksulaissa](#) (1455/2015) on erikseen säädetty muistakin tapauksista, joissa maksua ei peritä.

5. MINNE VALITETAAN

Turun hallinto-oikeus, PL 32 (käyntiosoite Sairashuoneenkatu 2-4), 20101 Turku

