

VÄESTÖNSUOJAT

YLEISTÄ

-Väestönsuojat lakisäätteisiä. Asetukset ensisijaisia.

-Suunnitteluohjeita löytyy RT-korteista, sekä SPEK:n julkaisemista oppaista. Suunnitteluohjeet tarkentavat asetuksia.

-Väestönsuojat suunnitellaan toimimaan yleisestä sähköverkosta riippumattomaksi suojaustilanteessa. Manuaalikäyttö, dieselmoottorikäyttöinen puhallin tai tilan varavoimakone.

-Vanhojen suojien kunnostaminen, erityyppisiä ratkaisuja ja tulkintoja olemassa lainsäädännöstä. Usein tehdään kompromissi kustannusten ja toiminnallisuuden välillä

Suojaluokka S1

-Suojassa oltava oma ryhmäkeskus, jossa oma nousujohto pää- tai nousukeskukseen

-Ilmanvaihtoa käytetään sähköisesti, niin pitkään kuin valtakunnan verkosta tulee virtaa. Sen jälkeen siirrytään käsikäyttöön.

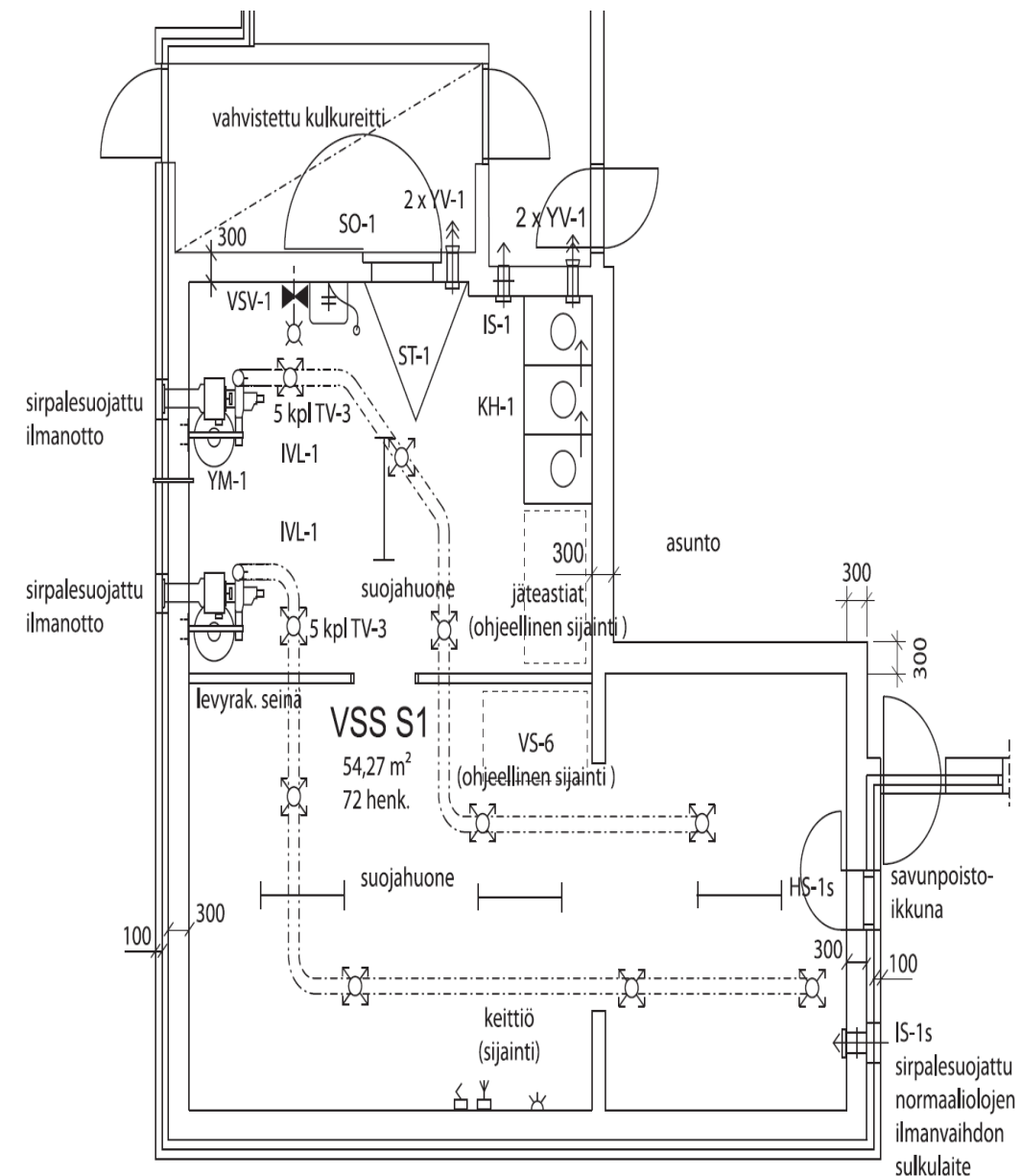
-Ryhmäkeskukset, valaisimet ja niiden kiinnitykset tulee kestää omamassa viisin kertaisena

-Puhaltimen kyljessä oleva vara- ja hätävalaistus saa virran väestönsuoja puhaltimesta, kun suojasta katkeaa ulkopuolinen virran saanti. Muuten käytetään normaalitilanteen valaisimia.

-Suojassa tulee olla matkaviestimen mahdollistama tekninen järjestelmä tai puhelinpiste kytkettynä puhelinverkkoon tai rinnakkaisliittymänä.

-Antenni suojaan ulkoseinästä tai sisäkautta.

-Läpiviennit tarvitaan paine/ kaasuseinään. Sulkuhuoneessa myös kaasutiivis sisäseinä.



Suojaluokka S2 ja Kalliosuojat

-Kriisinajan ilmanvaihdolle oma dieselmoottorikäyttöinen puhallin. Sähkömoottoria käytetään niin pitkään, kuin mahdollista.

-Toiminnallisissa suojissa usein varavoimakone, joka tuottaa tarvittavan virran myös vss-puhaltimelle.

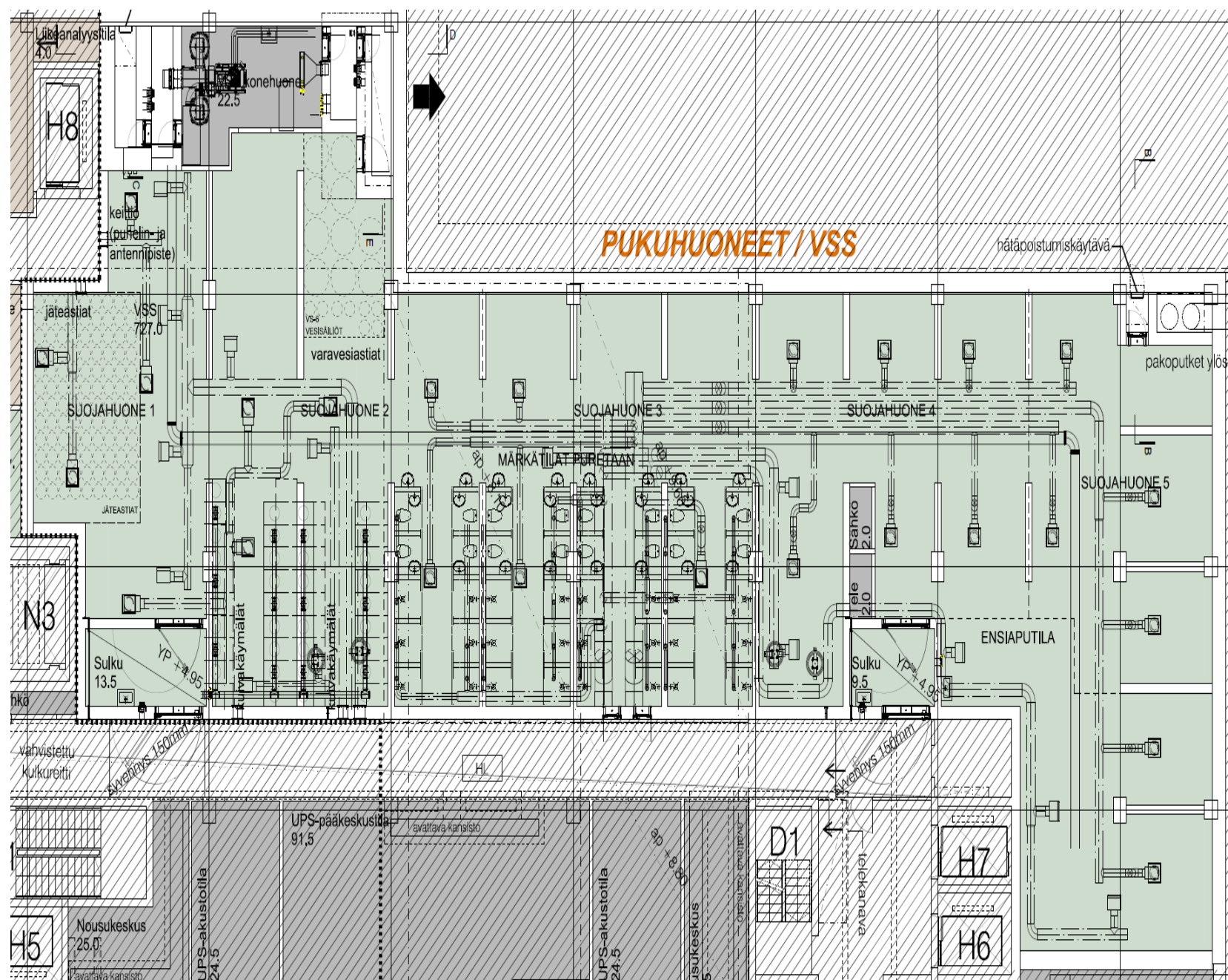
-Hätä -ja varavalaistus kytketty puhaltimen yhteydessä sijaitsevaan keskukseseen. Jokaisessa suojahuoneessa (250 henkilöä) tulisi olla ainakin kahdesta eri ryhmästä kytketyt valot.

-Antenni -ja matkaviestin järjestelmien toteutus riippuu suojasta ja kiinteistöstä. Eri variaatioita paljon.

-Mahdollisuus mikrokytkimiin ja valvontatauluun. Toimilaitteellisia suoja myös mahdollista tehdä.

-Suojaustilanteessa käytettävien keskuksien tulee olla tärhdyssvaimennettuja.

-Suojaussa tulisi olla kaapeleille n. 25% ylimääräisiä läpivientejä. Ylimääräiset suljetaan umpiholkeilla



Läpiviennit ja laitteisto esimerkkejä

-Läpivientien oltava kaasutiiviitä ja kestää asetuksen vaatimat painekuormat. Eri suojaluokkien vaatimukset vaikuttavat läpivientiin. Kaapeleiden tiivistys pääsääntöisesti holkkitiivisteillä.

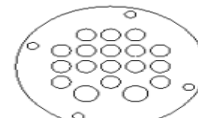
-Läpiviennit asennetaan aina seinärakenteeseen, joko valuun muottiin kiinni tai saneerauskohteissa porattuun reikään.

-S2 ja Kalliosuojissa keskuksien ja laitteiden, joita käytetään suojaustilanteessa tulee olla tärähdysvaimennettuja 25mm siirtymälle, sekä kiihtyvyydelle 300m/s². Tällöin keskuspainot kaapeleineen ja tilavaraukset tulee ottaa jo suunnittelussa huomioon.

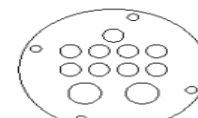
TEMET LVIS-LÄPIVIENNIIT

SJ-150 sähköläpiviennin kannen valinta:

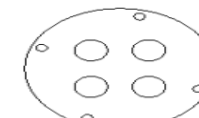
Kansityyppi	Reikien määrä	Kaapelin Ø mm	Holkkitiiviste
Kansi 1	16 kpl M20 2 kpl M32	9 - 13 mm 14 - 21 mm	M20 M32
Kansi 2	9 kpl M25 2 kpl M40	11 - 16 mm 19 - 27 mm	M25 M40
Kansi 3	4 kpl M40	19 - 27 mm	M40
Kansi 4	3 kpl M25 1 kpl M40 1 kpl M50 1 kpl M63	11 - 16 mm 19 - 27 mm 24 - 35 mm 32 - 42 mm	M25 M40 M50 M63



Kansi 1



Kansi 2



Kansi 3



Kansi 4

TEMET TÄRÄHDYKSENVAIMENNIN TVA-3

Käyttökohteet:

- ✓ Väestönsuojat
- ✓ Turvahuoneet
- ✓ Johtokeskukset
- ✓ Komentokeskukset
- ✓ Erikoiskohteet
- ✓ Ydinvoimalat



Temet tärähdysenvaimentimet:

Tärähdysenvaimentimen tarkoituksena on vähentää maaperän tärähdyksestä laitteisiin ja rakennusosiin aiheutuvia rasituksia. Tärähdysenvaimentimen tulee vaimentaa käyntivärinä, kestää suojautumisen aikaiset kuormat sekä normaaliolojen pitkäaikaiset rasitukset.

Tärähdysenvaimennusjärjestelmän jouset valitaan halutun ripustumenetelmän mukaan, joko puristuva kannatinpukki tai roikkuva seinäkannatin.

Tärähdysenvaimentimet on suunniteltu ja valmistettu kovassa kallioperässä mitatun iskuspektrin mukaisesti, jossa suurimmat liikemäärät ovat 35 mm siirtymä, 1.5 m/s nopeus ja 50 G kiihtyvyys. Iskuneristykseen tehokkuus riippuu tärähdysen taajuudesta, mutta se on aina yli 90% yli 10 Hz:n häiriötaajuuksille. Käytännössä tämä tarkoittaa, että siirretty iskuvoima on aina alle 2 G.

Läpiviennit ja laitteisto esimerkkejä

-IVL-45 1kpl jokaista alkavaa suoja-ala neliötä kohti. Laite kytketään suoraan väestösuojaossa olevalla keskukselle. Puhallinta käytetään sähköllä niin kauan kuin sähköä on saatavilla.

-S2 ja Kalliosuojissa käytetään laiteasetuksissa määriteltyä IVL-3 puhallinta. Laitteessa on sähkö –ja dieselmoottori. Sähkömoottoria käytetään niin kauan kuin sähköä on verkosta saatavilla. Sen jälkeen siirrytään dieselmoottori käyttöön.

-Suojassa voi olla myös varavoima, josta saadaan tarvittava sähkö. Tällöin varavoimakone tulee olla tärhdyssvaimennettu.

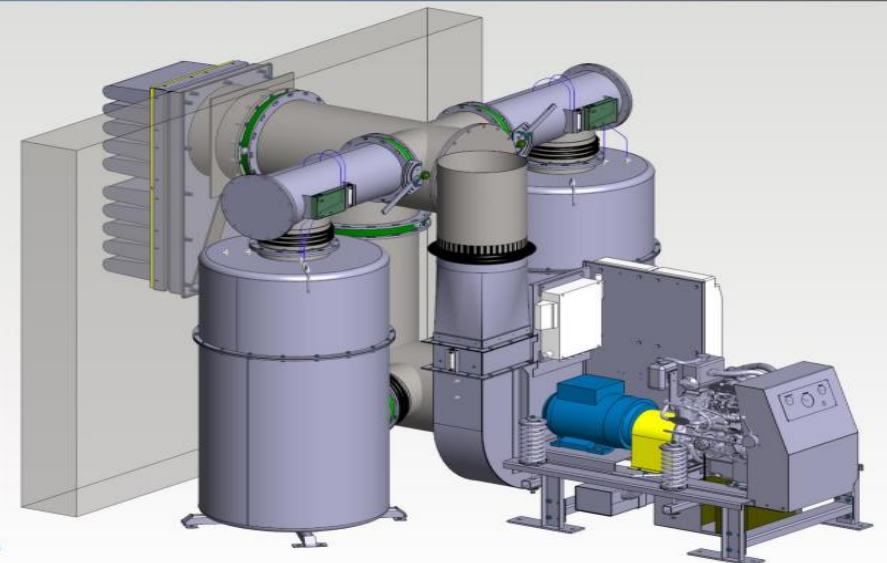
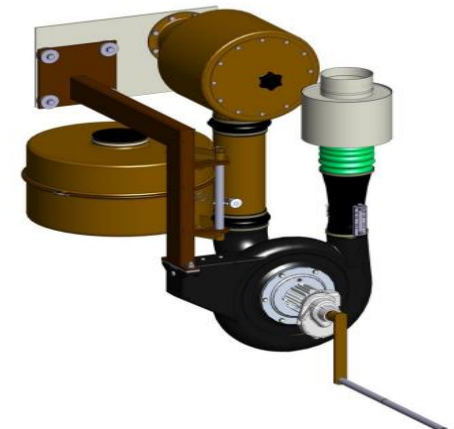
-Varavalaisin keskus sijaitsee laitteessa. 5kpl valaisin ryhmiä, joissa kussakin 5 valaisinta. Valaisimien sijoittelusta säädetty erikseen.

-Kaasuanalysaattorin KIL-3 akkulaturi saa myös virtansa puhaltimen moottorista.

Käyttötarkoitus

Ilmanvaihtolaitteisto IVL-1 on tarkoitettu käytettäväksi S1-luokan väestösuojaissa. Sen avulla ylläpidetään kriisinaikana suojassa tarvittavaa ylipainetta ja suodatetaan tarvittaessa suojaan tulevasta ilmast myrkylliset kaasut sekä haitalliset tai vaaralliset mm. radioaktiivisen laskeuman hiukkaset.

Ilmanvaihtolaitteisto on mitoitettu varsinaisen suojatilan 45 m² / 60 henkilöä varten. Sen avulla suojaan saadaan raitista ilmaa varsinaisen suojatilan nelimetriä kohti vähintään 2,7 l/s ja suodatuskäytössä vastaavasti vähintään 0,9 l/s. Ilma jaetaan jakokanaviston tuloilma-venttiileillä tasaisesti suojatilaan. Laitteiston avulla ylläpidetty ilmanvaihto myös poistaa suojassa olevaa kosteutta ja yläämpöä.



Käyttö

Läpiviennit ja laitteisto esimerkkejä

-Varavalaisimet pistorasia asenteisia.

VAL-3 varavalaisin:

Valaisinta VAL-3 käytetään hätävalaisimena. Hätävalaisin, jossa on kiinnitysistukka ja suuntauksen säätö on kestävä led-valaisin. Väestönsuojan kukin suojahuone, konehuone ja valvomo sekä muut toiminnan kannalta tärkeät tilat tulee varustaa hätävalaistuksella.

Tekniset tiedot:

- Käyttöjännite 10-30 V
- Valovirta 800 lm
- Mitat 84 x 84 x 35 mm

Varavalaisin edellyttää erillisen pistorasian hankinnan.

Varavalaistuslaitteistolla on Eurofins Expert Servicen myöntämä tuotesertifikaatti EUF29-19003768-C

Pistorasia varavalaisimelle:

Pistorasiaa käytetään hätävalaistuksen sähköverkossa. Hätävalaisin yhdistetään pistokkeella rasiaan. Rasia on roiskevedenpitävä (IP44) ja varustettu läppäkannella. Se soveltuu kaapelin läpivientiasennukseen. Rasiaa ei saa käyttää normaalin verkkojännitteen rasiana. Asennuksessa käytetään kiinteää asennustapaa ja rasia asennetaan lähelle hätävalaisimen sijoituspaikkaa.

Tekniset tiedot:

- Suojausluokka IP 44
- Nimellisvirta 15 A



-Kaasuanalysaattori KIL-3.

ASENNUKSIIN



Loppusanat

-Väestönsuojien tekniikka kytköksissä vahvasti lainsäädäntöön ja sertifiointi prosessiin.

-Automaattisesti toimivia järjestelmiä mahdollisuus tehdä, lainsäädännössä ei tältä osin rajoituksia.

-Loppukäyttäjän on vaadittava erikseen automaattista toiminta, jos tila on haastavaa käyttää manuaalisesti. Kohteen sähkösuunnittelija suunnittelee liittymärajoitukset kiinteistön sähkөөn.

KYSYMYKSIÄ