

Pohjois-Savon
hyvinvointialue



**Leppävirran pelastusasema
Pohjois-Savon pelastuslaitos
Pohjois-Savon hyvinvointialue**

Toiminnalliset ja tekniset kuvaukset

30.9.2024

Sisälllys

Hankkeen kuvaus	3
Puhdas pelastusasema –konsepti.....	3
Tieto- ja tilaturvallisuus (Katakri 2020)	4
Toiminnalliset vaatimukset	6
Harjoitustorni.....	6
Kaluston säilytys	6
Ensihoito	7
Huoltotoiminnot	8
Logistiikka- ja liikennetilat	10
Varastointi.....	10
Henkilöstötilat.....	11
Toimistotilat	14
Testaustilat.....	14
Neuvottelutila	14
Tekniset tilat ja huoltotilat	14
Ulkoalueet	16
Aitaaminen	16
Liikenteenohjaussuunnitelma	17
Tonttiliittymät	17
Piha-alue.....	17
Tekniset vaatimukset	18
Yleistä.....	18
Sisäilmaolosuhteet	20
Kosteudenhallinnan tavoitteet	21
Energiatehokkuus ja elinkaarikustannukset.....	22
Rakennustekniikka	24
Palo- ja rikosilmoituslaitteisto	26
Ilmanvaihto-, vesi- ja viemärijärjestelmät ja jäähdytys	26
Sähköjärjestelmät	28
Kulunvalvonta ja lukitus	31
Videovalvontajärjestelmä	32
Info-järjestelmä ja kellot.....	32
AV-järjestelmät.....	33
Tietoverkko	33
Antenniverkko.....	34
Keskusradiojärjestelmä ja kuulutusjärjestelmä	34

30.9.2024

Induktiosilmukat	35
GSM-, GPS, GNSS- ja VIRVE sisäpeitto.....	35
Pakokaasun poisto ja huoltotilojen kohdepoisto	36
Lähtöovien automatiikka	36
Varavoima	36

30.9.2024

Hankkeen kuvaus

Leppävirran pelastusasemalle sijoittuu Pohjois-Savon hyvinvointialueen pelastustoiminnan ja ensihoidon sekä mahdollisesti kriisipäivystyksen palvelutuotantoa. Pelastusasema on pelastustoiminnan ja ensihoidon osalta hälytysvalmiudessa 24/7. Lisäksi tiloissa työskentelee henkilökuntaa, jotka tekevät ns. normaalia päivätyöaikaa. Pelastusasemalla on myös pelastuslaitoksen sopimushenkilöstöä (sivutoimiset sopimuspelastajat), jotka osallistuvat hälytyksiin ja harjoituksiin.

Pelastuslaitoksen työvuorot (pelastus- ja ensihoito) työskentelevät 24 h kerrallaan neljässä tai viidessä eri työvuorossa. 24 h -pituisen työvuoro edellyttää henkilöstölle tarvittavien lepo- ja vapaa-aikojen käyttömahdollisuutta. Työvuorojen yhteinen henkilöstövahvuus on 6 - 8 henkilöä. Päivävuorossa työskentelee 3 - 4 henkilöä. Työvuorojen vaihto tapahtuu aamuisin klo 8.00, jolloin mm. pysäköintialueella on kahden työvuoron ajoneuvot kerrallaan. Työvuorojen pukuhuone-tiloissa työvuorojen henkilöstön samanaikaisuutta ei yleensä ole.

Pelastuslaitos harjoittelee säännöllisesti n. 1 - 2 kertaa viikossa. Hälytystehtävälle sopimushenkilöstö tulee pääsääntöisesti omalla autolla. Pysäköintialueelta tulee olla suora yhteys hälytyspukuhuoneeseen. Hälytyspukuhuoneessa sammutusasu puetaan päälle ja siirrytään kalustohalliin hälytysajoneuville. Asemalle jäävät sopimushenkilöt voivat odottaa esim. asemavalmiushuoneessa.

Rakennus suunnitellaan ympäriajettavaksi ja tontti aidataan.

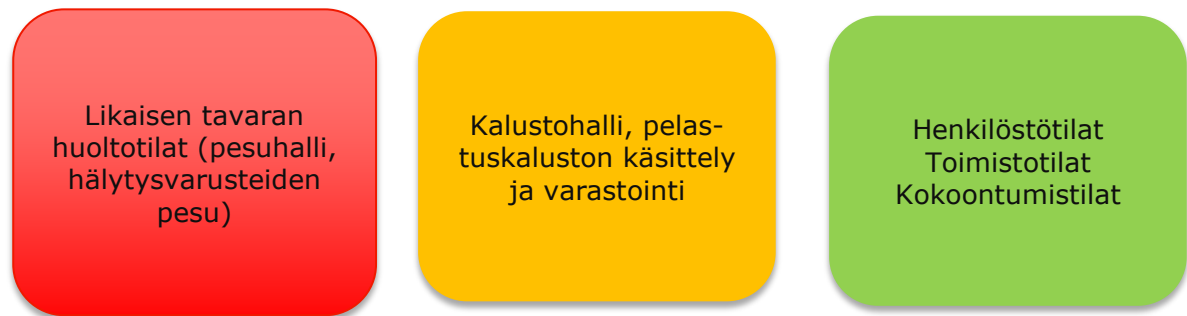
Puhdas pelastusasema –konsepti

Aamulla työvuoroon tullessaan työntekijä menee sosiaalitiloihin, joissa vaihdetaan siviilivaatteet asemapalveluasun. Töihin tullessa reitti sosiaalitiloihin tulisi olla mahdollisimman lyhyt, selkeä ja mielellään kulku suoraan ulkoa. Sosiaalitiloista työntekijä siirtyy hakemaan hälytysvaatevarastosta henkilökohtaisen sammutusasunsa ja siirtää asun kalustohalliin ajoneuvon läheisyyteen työvuoron ajaksi. Hälytykseen lähdettäessä sammutusasun pukeminen tapahtuu kalustohallissa.

Pelastusasemilla toteutetaan puhdas pelastusasema –konseptia, jotta pelastustoimintaan osallistuvan henkilöstön altistuminen haitallisille aineille voitaisiin minimoida. Uusille ja peruskorjattaville pelastusasemille järjestetään rakenteellisesti toisistaan erotetut puhtaat ja ”likaiset” tilat. Likaantuneet suoja-asut riisutaan jo onnettomuuspaikalla ennen pelastusasemalle palauttamista ja pakataan pesu- tai jättesäkkeihin. Asemalla auto ajetaan suoraan pesuhalliin ja vaatesäkit ja varusteet siirretään pesuhallista hälytysvarusteiden pesutilaan (ns. nokipesula). Suojavarusteiden alla olevat asemapalveluvaatteet pestään erillisessä palveluasuhuoltotilassa. Kaikki pestävissä olevat varusteet puhdistetaan pesuhallissa ja/tai hälytysvarusteiden pesutilassa ennen siirtämistä varastoon. Sammutus- ja pelastustyössä likaantuneita varusteita ei kuljeteta puhdistamatta pelastusaseman puhtaille alueille. Pelastusaseman ”likaisia” tiloja ovat pesuhalli ja hälytysvarusteiden pesu- ja huoltotilat. Yksiköt täydentävät hälytysvarusteet yksiköiden asemalle paluun jälkeen.

Hälytykseltä tultua työntekijä siirtyy sosiaalitiloihin henkilökohtaiseen huoltoon. Sosiaalitilat tulee olla ”nokitilojen” läheisyydessä, jotta henkilökohtaiseen pesuun ei tarvitse kulkea puhtaiden tilojen kautta. Sosiaalitiloissa työntekijä vaihtaa puhtaat asemapalveluvälineet päälleen. Kalusteiden ja varusteiden huolto jakaantuu kolmeen vyöhykkeeseen, likainen – puolipuhdas – puhdas.

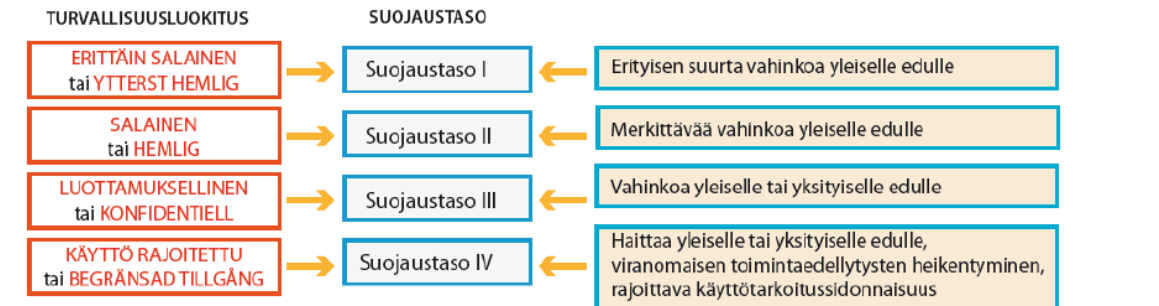
30.9.2024



Likaiset toiminnot (ns. nokitoiminnot), kuten paineilmalaitteiden ja sammutusasujen pesu, voidaan sijoittaa samaan toiminnalliseen tilaan (hälytysvarusteiden pesutila). Tällöin olisi kaikki likaiset toiminnot samassa tilassa.

Tieto- ja tilaturvallisuus (Katakri 2020)

Rakenteellisten vaatimusten lähtökohtaisena suosituksena käytetään soveltaen Valtiovarainministeriön julkaiseman VAHTI-ohjeiden (Toimitilojen tietoturvaohje, 2013) mukaista tilojen luokittelua ja Kansallisessa turvallisuusauditointikriteeristössä (KATAKRI) esitettyjä viranomaisvaatimuksia. Tilaturvallisuuden vaatimusten lähtökohtana on tietoturvallisuus. Tilojen luokittelu perustuu tilassa käsiteltävän tiedon turvallisuusluokitteluun. Turvallisuusvyöhykkeet ovat rajattuja alueita, joiden ulkokuoriin ja niiden aukkojen turvallisuuteen kohdistuu erityisiä vaatimuksia.



Kuva 1 Suojaustasot ja turvallisuusluokitukset

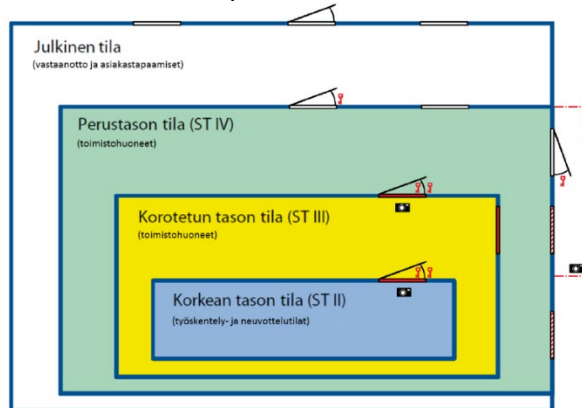
Tilatyyppi	Suojausluokka	Aluesuojaus
Tilannehuonekokonaisuus	ST III	Turva-alue
Pelastuslaitosta palvelevat tietotekniikkatilat	ST III	Turva-alue
Toimistot, neuvottelutilat	ST IV	Hallinnollinen alue
Yleisöaula, infopiste, luentosali	JULKINEN TILA	Hallinnollinen tila

Tämä edellyttää tilojen osalta fyysistä suojautumista sekä teknistä tietoturvallisuutta. Fyysiset tiedot suojautuvat ominaisuudet muodostuvat rakennusten ja tilojen suunnittelusta, rakenteellisista suojaratkaisuista, turvajärjestelmistä ja -laitteista sekä turvallisuutta ylläpitävistä menettelytavoista. Turvaratkaisut suunnitellaan eri turvakontrollien yhdistelminä perustuen riskiarviointiin. Tekninen tietoturvallisuus muodostuu tietoliikenne-, tietojärjestelmä- ja tietoaineistoturvallisuudesta sekä käyttöturvallisuudesta.

30.9.2024

Rakennus suunnitellaan niin, että sen ulkoseinät ja kuori muodostavat ensimmäisen turvallisuustason. Kulku rakennuksen sisään valvotaan ja hallitaan. Korkeamman suojaustason tietoa käsitellään rakennuksen sisemmissä osissa siten, että tunkeutuminen tiloihin on estetty. Turvallisuustekniset ratkaisut täydentävät rakenteellisia ratkaisuja. Suunnittelussa otetaan huomioon ikkunat, ovet ja muut aukot.

Tarjoaja vastaa siitä, että suunnittelu ja toteutus suoritetaan turvallisuusluokkavaatimusten edellyttämällä tavalla. Tarjoaja vastaa siitä, että rakennuksen ylläpito sekä rakennuksen suunnitelma- ja toteutusasiakirjojen hallinta hoidetaan tietoturva- ja tietoturvavaatimukset huomioiden. Erityisesti pelastuslaitoksen operatiiviseen toimintaan liittyvät tekniset tilat sekä operatiiviseen toimintaan liittyvät tekniset ratkaisut eivät ole julkista materiaalia ja niiden saatavuus tulee olla rajoitettua. Liitteenä *pelastustoimen tilaturvallisuusohje*.



Kuva 2 Turvallisuusvyöhykekartta, väritunnukset ja suojaustason yleiset periaatteet

Hallinnollinen alue:

Tiloihin on pääsy ilman saattajaa vain henkilöillä, joilla on lupa tulla alueelle. Kaikilla muilla henkilöillä on aina oltava saattaja tai heille on tehtävä vastaavat tarkastukset.

Mikäli säilytetään salassa pidettäviä tietoja, on kyseisen tiedon säilyttämiseen hyväksytty tila tai säilytysratkaisu ja sivullisten pääsy tietoihin on estetty.

Tilasuunnittelun kannalta tämä tarkoittaa, että huoneet ovat kulunvalvottuja, lukittavia ovia ja työpisteiden sijoitus on suunniteltu siten, ettei ulkoa ole suoraa näköyhteyttä. Mikäli ST IV-tiloista on yhteys ulos, tulee ulko-ovi olla lukittu ja kulunvalvottu sekä varustettu kameravalvonnalla.

Turva-alue:

Tiloilla on selkeästi määritellyt ja suojatut rajat, joilla valvotaan kaikkea kulkua sisään ja ulos kulkuluvin tai henkilökohtaisesti tunnistamalla. Tiloihin on pääsy ilman saattajaa vain henkilöillä, joilla on asianmukainen turvallisuusselvitys ja erityinen lupa tulla alueelle tiedonsaanti-tarpeensa perusteella. Kaikilla muilla henkilöillä on aina oltava saattaja tai heille on tehtävä vastaavat tarkastukset. Toimintaa rajaavat rakenteet muodostavat kokonaisuuden, joka tarjoaa riskeihin nähden riittävän suojan asiattoman pääsyn estämiseksi. Mikäli säilytetään salassa pidettäviä tietoja, on kyseisen tiedon säilyttämiseen hyväksytty tila tai säilytysratkaisu ja sivullisten pääsy tietoihin on estetty. Tila on suojattu murtohälytyksellä. Toimija laatii lisäksi ohjeen turvallisuusmenettelyistä, jossa määrätään tarkemmin turvallisuuskäytännöistä.

30.9.2024

Toiminnalliset vaatimukset

Tilojen lukumäärä ja vähimmäiskoko on esitetty tilaohjelmassa. Käyttäjien tiloille asettamat toiminnalliset vaatimukset on esitetty huonekorteissa. Huonekorteissa ei ole kuitenkaan esitetty wc-tilojen, käytävien ja kiinteistöhoidon sekä teknisten tilojen vaatimuksia. Näiden tarve on arvioitu osana hankesuunnittelua, mutta tarkentuu toteutussuunnittelun yhteydessä.

Harjoitustorni

Harjoitustorni on kylmä rakennelma eikä tilaohjelmassa ole esitetty sille pinta-alaa.

Harjoitustorni voi olla rakenteeltaan yksinkertaisempi, juurelle on päästävä ajoneuvolla, torni voi sijaita myös rakennuksen yhteydessä. Tornin ei saa olla umpinainen, vaan välitasanteelta on oltava avattavat aukot harjoitustoimintaa varten. Torni voi olla talousrakennusten yhteydessä tai osa päärakennusta, esim. huolto- tai poistumisporras tai parveke, torniin ei ole tarpeen järjestää kulkuyhteyttä suoraan sisätiloista.

Torni on kylmä rakenne, mutta se on muuten säältä suojattu. Torni voi olla esim. teräsrakenteinen ja sen korkeus on n. 9,5 m. Harjoitustorni varustetaan avattavin luukuin ja portein, kaittein sekä tarvittavin kiinnityspistein. Tornista on mahdollistettava ulkoseinustalla toteuttavat köysilaskeutumisharjoitukset. Vähintään yhdellä väliporrastasanteella tulee olla porttiratkaisu, josta laskeutumisharjoitus voidaan toteuttaa. Tornin yhteyteen tulee sähköpisteet. Tornin katolle suunnitellaan avattava luukku, josta voidaan harjoitella kuilupelastamista kolmijalalla.

Torniin katolla on työtaso ja sinne on oltava mahdollista sijoittaa antennoja ja muita teknisiä mittalaitteita.

Kaluston säilytys

Tilaohjelmassa on esitetty kalustohalliin sijoitettava raskas kalusto, ambulanssit, miehistöauto, vene- ja mönkijätraileri jne. Vene ja mönkijä ovat ns. kausipaikalla eli vene on talvella ulkovarastossa. Kylmässä ulkovarastossa säilytetään mm. perävaunuja, öljyntorjuntakalustoa, renkaita jne. Henkilöautot, kuten tarkastusautot, säilytetään erillisessä kylmässä katoksessa, jossa lämpöpistepaikat ja sähköauton latausmahdollisuus. Henkilöautojen säilytystilaan on mahdollista korkeuden puolesta tarvittaessa ns. normaali pakettiauto.

Kalustohallin ilmanvaihdossa on huomioitava, että kalusto säilytetään yleensä ovet auki, lähtövalmiudessa. Kalustohallissa tulee olla verkkopiste sekä infojärjestelmä, jotta hälytystilannetta voidaan seurata myös huoltotehtävien yhteydessä. Kalustohallissa on myös huomioitava, että ajoneuvojen gps-laitteet tulee olla käytettävissä jo kalustohallissa.

Kaivot ja lattian kallistukset on suunniteltava siten, että ajoneuvojen pesuvesi ja sulamisvesi valuvat tehokkaasti kaivoihin eikä aiheuta liukastumisvaaraa autojen ympärillä.

Kalustohallin isojen ovien edustat varustetaan nestekiertoisella (käyttökustannusperuste) kynnyksen ja oven edustan sulanapitojärjestelmällä.

Kalustohalliin sijoitettava kalusto on esitetty tilaohjelmassa ja huonekorteissa:

Pelastuslaitoksen raskaalla isolla kalustolle kaikille samanlaiset tallipaikat: 4,5 x 14 m, vapaa korkeus vähintään 4,5 m, hallin taiteoven vapaa-aukko l=3,8 x k=4,2 m.

30.9.2024

Ambulanssi ja pakettiautot: kaikille samanlaiset tallipaikat: 4,0 x 10 m, vapaa korkeus vähintään 3,5 m, hallin taiteovi vapaa-aukko 3,5 x 3,5 m.

Ensihoito

1.1.1 Varastointi

Ensihoidon varastot jaetaan asemilla kahteen ensihoidon huolto- ja hoitotarvikevarastotilaan sekä ensihoidon varusvarastoon. Tilat tulee olla ensihoidon ajoneuvokaluston säilytyspaikan välittömässä läheisyydessä.

Hoitotarvikevarastossa säilytetään hoitotarvikkeet, varalaitteet ja lääkkeet. Tilassa suoritetaan laitteiden tarkistukset ja huoltotoimenpiteet. Tilaan sijoitetaan toimistopiste. Hoitotarvikevarasto toimii pelastusasemien ensihoitoyksiköiden hoitotarvikkeiden säilytyspaikkana. Hoitotarvikevarasto tulee sijaita ambulanssien kalustohallin välittömässä läheisyydessä. Varastointi toteutetaan siten, että tuotteet ovat helposti otettavissa yksittäin (avohyllyjä ja ottolaatikostoja). Tilassa puhdistetaan ja huolletaan uudelleenkäytettävät lääkintälaitteet.

Varastossa säilytetään lisäksi ensihoidossa ja ensivasteessa käytettäviä lääkeaineita ja infuusionesteitä. Lääkehuollon varastotila on osa hoitotarvikevarastoa. Tilassa tulee olla lukittu kylmäsäilytystila (lääkejääkaappi) sekä lukittava lääkekaappi. Tilan lukituksessa on noudatettava lääkelain määräyksiä ja käynti tulee olla kulunvalvottu.

Ensihoidon varusvarastossa säilytetään ensihoidon työvaatteet henkarikaapeissa ja hyllykomeeroissa. Ensihoidon työvaatevarastossa säilytetään yhteiskäytössä olevia varusteita ja esim. ulkotakkeja ja luotiliivejä. Työvuoron alkaessa hoitaja noutaa varustekassin tai ulkovaatteet varastosta ja sijoittaa varusteet lähtövalmiuteen. Varusvarastossa tulee olla paikat varustekasseille sekä hieman säilytystilaa lainattaville varusteille.

Lääkehappipullojen varastointi

Lääkehappikaasupullot varastoidaan lähtökohtaisesti ulos sijoitettavassa teräsrunkoisessa, lukitussa, katetussa "häkkivarastossa" tai kaasupullokaapissa. Sijoitus siten, että logistiikka hapen toimituksen ja noudon suhteen on toimiva. Happivaraston säilytys ambulanssien läheisyydessä.

Sisällä pullot varastoidaan niille tarkoitettussa, hyvin tuuletetussa erillisessä tilassa, jossa ei ole palovaaraa ja joka on kaukana lämpö- ja sytytyslähteistä. Pullot varastoidaan pystyasennossa. Hapen säilytystila tulee olla ambulanssien läheisyydessä.

Ambulanssien puhdistus

Ajoneuvojen ulkoinen puhdistus tehdään pesuhallissa. Ajoneuvojen viikoittainen desinfiointipesu tapahtuu kalustohallissa, ambulanssin säilytyspaikalla. Desinfiointipesu tarkoittaa ajoneuvon ja hoitotilan sisäpesua. Ambulanssien läheisyyteen kalustohalliin suunnitellaan kaksiovinen sokkeliton kaappi, jonka sisään voidaan sijoittaa siivoustarvikevaunu.

30.9.2024

Huoltotoiminnot

Tiloja yleisesti suunniteltaessa on otettava huomioon seinien ja lattian pinnoitus käyttötarkoituksen ja puhdistettavuuden mukaan. Kulkuyhteyksien tulee olla esteettömiä ja riittävän väljät. Kulkuyhteyksien huoltotiloista toiseen sekä hallista huoltotilaan on oltava trukkilavan mentäviä (M12). Tiloissa ei saa olla kynnyksiä. Kuulutus- ja hälytysjärjestelmät on oltava kaikissa tiloissa.

Riittävät viemäroinnit lattioihin tarvittaviin tiloihin. Tilojen puhdistettavuus ja helppohoitoisuus on huomioitava materiaali ja pinnoitevalinnoissa. Lattioiden pesu tehdään harjakoneella.

1.1.2 Pesuhalli

Pesuhallin tulee olla lähtökohtaisesti läpiajettava. Pesuhalli varustetaan painepesulaitteella ja pesuaineen annostelijalla sekä painepesu- ja pesuaineen levityskeloilla suuttimiseen molemmille hallin sivuseinille. Pesulaitteen tekniset vaatimukset on kuvattu huonekortissa.

Painepesulaite, pesuainesäilytys, pesuaineannostelija sekä vaahto- ja ajoneuvonesteet, kuten AdBlue, ja lasinpesunesteet säilytetään erillisessä varastotilassa (Vaahto- ja ajoneuvonesteet). Varastosta on yhteys pesuhalliin.



Kuva 3 Esimerkki painepesujärjestelmästä

30.9.2024



Kuva 3.1 Esimerkki pesuaineen annostelijasta ja levitysjärjestelmästä

1.1.3 Pienkonehuolto

Jokaisella asemalla tehdään asemakohtaisia kaluston huolto- ja tarkistustehtäviä sekä välineistön koekäyttöä. Tyypillisiä kaikilla asemilla tehtävä pienkonehuoltoja ovat esim. moottorisaha- ja käsityökalustohuolto. Tilan on pystyttävä toimimaan tulityöpisteenä. Tilan tulee olla yhteydessä kalustohalliin, mutta epäpuhtauksien kulkeutuminen on estettävä. Tilassa tulee olla hyvä ilmanvaihto ja kohdepoistolla varustettu työpiste.

1.1.4 Letkuvarastointi

Sammutusletkujen pesua ja huoltoa ei suoriteta Leppävirran asemalla, mutta letkuja varastoidaan. Sammutusletkut varastoidaan pelastuskalusto- ja letkuvarastossa.

1.1.5 Paineilmalaitte- ja kemikaalipukuhuolto

Paineilmalaitteiden ja kemikaalisuojapukujen karkea pesu tapahtuu ensin tilannepaikalla ja pesuhallissa. Varsinainen paineilmalaitteiden pesu tehdään sammutusvarusteiden pesutilassa erillisellä pesukoneella. Tilasta tulisi olla yhteys paineilmalaitteiden huoltotilaan. Paineilmalaitteiden huollolle tulee tehdä oma erillinen tila, joka on yleishuoltotilan yhteydessä.

Leppävirran pelastusasemalle ei suunnitella hengitysilman täyttöjärjestelmää, mutta paineilmapulloja varastoidaan paineilmalaitteiden huoltotilassa erillisessä kaapissa.

1.1.6 Asemapalveluasusteiden pesu- ja huolto

Pelastusasemalle tehdään tila asemapalveluasusteiden (virkavaatteet) pesuun ja huoltoon. Tila on oma puhdas tila. Tilaan sijoitetaan tarvittavat pesukoneet, kuivauskaapit, lavuaarit, tasot sekä hyllykomerot.

1.1.7 Sammutusasujen pesu

Sammutusasujen huolto on toteutettava puhdaspelastusasema -ajattelun mukaisesti pyrkimällä pitämään likaiset varusteet erillään puhtaista tiloista. Tästä johtuen myös varustehuollon sisälogistiikka on ajateltava yhdessä muun toiminnan kanssa. Likaantuneet varusteet on pystyttävä jättämään huoltoon ns. likaiselle puolelle samassa yhteydessä, kun tilannepaikalta palataan asemalle. Sammutusasut pestään sammutusvarusteiden pesutilassa.

30.9.2024

Logistiikka- ja liikennetilat

1.1.8 Käytävät

Rakennuksen kulkureitit tulee suunnitella siten, että henkilökunnan liikkuminen eri suuntiin on sujuvaa myös hälytystilanteissa. Kalustohallin varastoihin ja huoltotiloihin on oltava mahdollisuus siirtää tavaraa lavatavarana pumppukärryllä tai häkkivaunuissa eli ovien koko on M12.

Kulkureitti tauko- ja valmiushuoneista kalustohalleihin tulee olla ”läpijuoksettava”. Painikkeet ovat ns. puomipainikkeita ja ovet avautuvat hälytys-suuntaan.

1.1.9 Sulkutilat

Sulkutiloilla varmistetaan, että tilojen väliset painesuhteet säilyvät ja puolipuhasta kalustohallista ei kulkeudu epäpuhtauksia puhtaisiin tiloihin. Lähtökohtana on, että toiset ovet ehtivät mennä kiinni ennen toisien avautumista. Tila on läpikulkutila, tilassa ei säilytetä esim. jalkineita. Kyseessä ei ole tuotantotiloissa käytettävä (hygieniasulkutila, jossa vaihdetaan varusteita tai puhdistaudutaan.

1.1.10 Sisääntuloalueet

Vähintään asiakas- ja henkilökuntasisääkäynnit varustetaan katoksella. Sisäänkäyntien edessä ja katoksen alla oleva ritilä (vähintään 2 m pitkä ja oven levyinen), joka vähentää lian kantautumista sisälle. Ritilän alla tulee olla riittävästi tilaa hiekalle ja lumelle. Sisääntuloalueelle suunnitellaan paikka ulkokengille. Suunnittelussa on otettava huomioon, että mahdolliseen osastoituun ulkokäytävään ei voi palokuormaa sijoittaa.

1.1.11 Tuleva ja lähtevä tavara (logistiikkaeteinen)

Mahdollisuuksien mukaan tulevan ja lähtevän tavarankuljetuksen logistiikka suunnitellaan siten, että tavarankuljettajan ei tarvitse toimia hälytyspihan puolella.

Puhtaalle puolelle otetaan vastaan esim. laitoshuollon tarvikkeita kuten paperituotteita, pesuaineita ja muita tavaratoimituksia. Logistiikkaeteinen on mitoitettava siten, että sinne mahtuu vähintään kaksi rullakkoa. Tila voi samalla toimia esim. henkilökunnan sisäänkäynnin tuulikaappina. Logistiikkaeteisen osalta on otettava huomioon rajoitetut kulkuoikeudet muihin tiloihin.

Varastointi

Varastoinnin ensisijainen tarkoitus on turvata välittömän operatiivisen toiminnan tarpeet. Kuljetus- ja varastointipaikalla on varastot, joissa säilytetään varavarusteita ja -kalustoa sekä päivittäiseen toimintaan tarvittavia tavaroita.

Varastojen sijoittumisessa on huomioitava niiden yhteys toimintaan ja logistiikkaan. Varastojen hyllyratkaisuihin on pyrittävä käyttämään hyvään käyttöergonomiaan ja tehokkaaseen tilankäyttöön tähtääviä ratkaisuja.

30.9.2024

1.1.12 Sammutusvarusteiden puku – ja varastotila

Sammutusvarusteiden varastossa säilytetään käytössä olevat henkilökohtaiset sammutusasut. Jokaiselle työntekijälle varataan henkilökohtainen varustekaappi. Kaappi on avonainen pystymallinen ns. palomieskaappi lukittavalla säilytyslokerolla.

- o Työvuorossa olevat henkilöt siirtävät hälytysvaatevarastosta varusteet lähtövalmiiksi halliin ajoneuvojen läheisyyteen. Hälytystilanteessa työvuorossa olevien henkilöiden pukeutuminen ei tapahdu hälytysvaatevarastossa vaan kalustohallissa. Tilasta on oltava suora yhteys kalustohalliin. Sijaisia ja asemavaihtajia varten varataan vielä erikseen säilytystilaa varustekasseille sekä muutama ylimääräinen kaappi.
- o Sopimuspalokuntalaisten osalta hälytysvarusteisiin pukeutuminen tapahtuu samassa tilassa. Henkilöt tulevat suoraan ulkoa sammutusvarusteiden puku- ja varastotilaan ja pukeutuvat hälytysvarusteisiin. Toiminta on otettava tilasuunnittelussa huomioon, kun tilassa on pukeutumassa samanaikaisesti useampi henkilö. Sammutusvarusteiden pukutilaan on oltava suora yhteys ulkoa ja tilasta on suora yhteys kalustohalliin.

1.1.13 Vaatevarastointi

Pelastusasemilla säilytetään käytössä olevat palveluvarusteet, sammutusasut ja varavarusteita sekä varaliinavaatteita.

1.1.14 Pelastuskalusto ja letkuvarastointi

Pelastuskalustovarastossa säilytetään operatiivista huollettua käyttökuntoista kalustoa; armatuurit, moottoriruiskut, moottorisahat, pelastusvälineet ym. pienkalusto. Säilytys tapahtuu avohyllyillä ja pienemmän kaluston osalta peltikaapeissa.

Sammutusletkuille varataan erillistä säilytystilaa. Letkuja siirrellään ja varastoidaan renkaallisilla letkuvaunuilla, mikä on huomioitava esim. kynnyksrakenteissa ja ovimitoituksissa.

1.1.15 Auto- ja pyöräkatos

Katoksessa säilytetään pelastusaseman tarkastusautot sekä työntekijöiden polkupyörät. Katos sijoitetaan ensisijaisesti päärakennuksen yhteyteen tai ulkovaraston yhteyteen kuitenkin siten, että kulkumatka katokselta päärakennukseen olisi mahdollisimman lyhyt. Autokatos tehdään kahdelle autopaikalle. Jätetila voidaan sijoittaa autokatoksen yhteyteen.

1.1.16 Kylmä ulkovarasto

Varasto on kylmä, lukittavissa oleva varasto. Tilaan sijoitetaan venetrailereita, perävaunuja ja öljyntorjuntakalustoa. Vapaa korkeus vähintään 3,5 m. Pilttuun koko on n. 3,6 x 11,0 m. Liu-kuovet vähintään l 3,0 x h 3,5 m. Takaseinälle sijoitetaan varastohyllyt renkaille ja öljyntorjuntakalustolle. Tilassa betonilattia, jossa on pölynsidontakäsittely.

Henkilöstötilat

Henkilöstötilat muodostuvat sosiaali-, tauko- ja kuntoilutiloista sekä valmiushuoneista (lepo). Tarjoaja vastaa, että rakennus täyttää paloturvallisuusvaatimukset myös valmiushuonetilojen osalta. Kansallisesti ei ole yhtenäistä linjausta, tuleeko valmiushuoneet osastoida erilliseksi palo-osastoksi.

30.9.2024

Varautuminen poikkeusolosuhteisiin (esim. pandemia)

Pandemian vaikutukset otetaan tilasuunnittelussa huomioon. Tarvittaessa käyttäjien eri toiminnot, kuten pelastus, ensihoito, sopimuspalakunta ja päivähenkilöstö tulee pystyä toteuttamaan siten, että kohtaamisia eri henkilöstöryhmien välillä pandemiatilanteessa tapahtuisi mahdollisimman vähän ja lyhytaikaisesti. Työyhteisön normaaliin toimintaan liittyviä eri henkilöstöryhmien kohtaamisia tapahtuu erityisesti sosiaali-, pukuhuone- ja taukotiloissa. Esim. koulutustila voidaan suunnitella otettavaksi pandemiatilanteessa käyttöön toisena keittiö- ja taukotilana. Valmiushuoneiden ja kulkureittien suunnittelussa kohtaamisten minimoiminen otetaan huomioon.

Poikkeustilanteessa pukuhuone-, ruokailu- ja taukutiloja on helposti otettavissa eri henkilöstöryhmien käyttöön. Tiloja voidaan tarvittaessa jakaa pienempiin osiin. Rakennuksen sisäiset kulkureitit tulee suunnitella siten, että henkilökuntaa voidaan ohjata sosiaali- ja taukutiloihin eriytettyjä reittejä pitkin. Sosiaalitilojen käyttö jaetaan siten, että ensihoidon ja pelastuslaitoksen henkilökunta eivät käytä samoja pukutiloja.

1.1.17 Sosiaalitilat

Operatiivisen henkilökunnan sosiaalitilojen suunnittelun tavoitteena on, että ne ovat käytettävissä sekä puhtaalta että likaiselta puolen. Töihin tullessa pelastuslaitoksen henkilöstö vaihtaa työvaatteet ja jättää henkilökohtaiset vaatteet ja tavarat henkilökohtaisiin kaappeihin. Kulku- matka töihin tullessa sosiaalitiloihin tulisi olla mahdollisimman lyhyt. Sosiaalitiloissa säilytetään myös esim. henkilökohtaiset kuntoiluvaatteet.

Hälytykseltä palatessa sosiaalitiloihin kuljetaan ns. likaiselta pesuhallipuolelta tai muuta ulkotiloista suoraan sosiaalitiloihin johtavaa reittiä pitkin. Tavoitteena on, ettei ulkovaatteissa tai likaantuneissa hälytysvaatteissa liikuta miehistö- ja hallintotiloissa, vaan reitti olisi mahdollisimman selkeä hälytyspihalta tai pesuhallista sosiaalitiloihin. Kuorivaatteet riisutaan onnettomuuspaikalla, mutta välikerrokset ovat myös likaiset ja henkilökunta käy peseytymässä ja vaihtamassa vaatteet heti palattuaan sosiaalitiloissa.

Etuna on, mikäli sosiaalitilat voidaan suunnitella siten, että tilojen välistä seinälinjaa voidaan tarvittaessa siirtää, jos henkilöstön sukupuolijakauma muuttuu merkittävästi.

Sosiaalitilojen mitoituksessa voidaan huomioida, että sosiaalitiloissa oleskelee yhtä aikaa pukukaappien lukumäärään nähden huomattavasti pienempi määrä työntekijöitä. Näin ollen voidaan tilamitoituksessa olettaa, että vastakkaisia pukukaappeja ei käytetä yhtä aikaa.

Sosiaalitiloihin varataan riittävä määrä pukukaappeja ensihoidon, pelastuspuolen, päivähenkilöstön ja sijaisten käyttöön. Sosiaalitilojen yhteydessä on pesutilat, wc ja sauna sekä likaisen pyykin keräyspiste (pyykkivaunu/kori). Lisäksi wc-tiloja sijoitetaan muiden toiminta-alueiden ja valmiustilojen yhteyteen. Erityistä huomiota on kiinnitettävä saunatilojen sijoittelussa ja ilmanvaihdossa, koska ”hetivalmis” sauna lisää lämpö- ja kosteuskuormaa myös ympäröiviin tiloihin. Sosiaalitilojen pukukaappimäärät ja koko on esitetty huonekortissa.

Puhtaalla puolen liikutaan joko sukkasillaan tai vain puhtaalle puolen tarkoitetuissa sisäkenissä.

1.1.18 WC-tilat

WC-tilat tulee sijoittaa siten, että ne palvelevat eri käyttäjäryhmiä. WC-tilojen lukumäärä määräytyy toiminnallisen tilaratkaisun perusteella. WC-tilat voivat olla unisex -mallisia.

30.9.2024

- asiakas ja inva-wc:t koulutustilojen sekä neuvottelutilojen yhteydessä
- sosiaalitilojen yhteyteen
- lähellä operatiivisen henkilökunnan taukotiloja
- lähellä valmiushuoneita
- toimistoalueella
- kalustohallien ja huoltotilojen yhteydessä siten, että hyvin saavutettavissa eri työpisteiltä
- ”matkan varrella” siirryttäessä valmiushuoneista kalustohalliin hälytyksiin.

1.1.19 Tauko- ja oleskelutila

Taukotilat mitoitetaan työvuorossa olevalle koko henkilökunnalle, huomioiden myös päivähenkilökunta sekä laitoshuolto. Taukotilojen yhteydessä on jokaiselle henkilökuntaan kuuluvalla oma lukittava kuivatavaralokero. Keittiö vastaa toiminnoiltaan työpaikkojen taukotilan keittiötä eli ei luokitella kuumennus- tai valmistuskeittiöksi. Keittiön ja taukotilan varustelussa ja pintarakenteissa on huomioitava, että vaikka tilat ja toiminnot ovat kodinomaiset, on kulutus 24/7, joten materiaali- ja laitevalinnat on tehtävä raskaaseen käyttöön soveltuvaksi. Liesituulettimien poistoilma ohjataan ulos kanavaa pitkin. Ns. aktiivihiihtisuodatin tyyppinen poistoilma ruoanvalmistuspisteestä ei ole riittävä.

Taukotilojen yhteydessä on oleskelualue, joissa on television katselumahdollisuus. Lisäksi taukotilojen yhteyteen varataan toimistopiste henkilökunnan yhteiskäyttöön. Taukotila voi toimia myös varakokous- ja koulutustilana.

Poikkeustilanteessa voidaan taukotiloina käyttää myös koulutustilaa, jossa on keittiövarustus. Tilaohjelmassa esitetty taukotilakokonaisuus voidaan suunnitella siten, että tila on joko jaettava kahteen vyöhykkeeseen tai jaetaan kahteen erilliseen taukotilakokonaisuuteen.

1.1.20 Kuntoilutila

Jokaiseen yksikköön rakennetaan kuntoilutila. Kuntoilutilasta tulee olla lyhyt yhteys sosiaali-tiloihin. Kuntoilutilojen painonnostoaalueiden huomioiminen lattiapinnoitteiden materiaalivalinnoissa ja akustiikassa sekä tilan lämmitysratkaisussa (ei lattialämmitystä). Kuntoilutilan tulisi sijaita etäällä lepohuoneista, jotta kuntosalista äänet ei kuuluisi lepohuoneisiin.

1.1.21 Valmiushuoneet (lepohuoneet)

Valmiushuoneet toteutetaan yhden hengen huoneina. Huoneeseen sijoitetaan sänky, pieni yöpöytä, tuoli, naulakko ja hyllykomerot henkilökohtaisten liina- ja petivaatteiden säilytykseen 3 täyskorkeaa hyllykomeroa / huone, (komero kahdella ovella eli 6 säilytyspaikkaa / huone, á ½-komero). Henkilökohtaiset tavarat säilytetään sosiaalitiloissa.

Ensihoidon ja pelastushenkilökunnan hälytysten määrät eroavat toisistaan. Pelastusasemalla valmiushuoneet tulee ryhmitellä siten, että ensihoidon ja pelastuksen hälytykset ohjautuvat eri huoneisiin. Valmiushuoneissa on myös mahdollistettava päiväaikainen lepo.

Kaikkiin valmiushuoneisiin ei ole tarpeen järjestää suoraa luonnonvaloa. Mikäli valmiushuoneessa on ulkoikkuna, tulee se olla pimennettävissä. Valmiushuoneissa levätään työvaatteet päällä eli esim. suihkumahdollisuutta ei erikseen tarvita valmiushuonealueelle.

30.9.2024

Toimistotilat

Operatiivisen toiminnan ja hallinnon toimistotilat voivat sijaita samassa solussa. Sijoituksessa on kuitenkin huomioitava nopea kulkuyhteys operatiivisen toiminnan toimistoista kalustohalliin.

Testaustilat

Pelastusasemilla suoritettavat fyysisen kunnon testaukset tehdään pääasiallisesti kuntoilutilassa. Testaustoimintaan sisältyy ns. porraskävely sammutusvarusteet päällä. Testauksessa voidaan hyödyntää joko sisäisiä portaita tai harjoitustornin portaita, jos harjoitustorni on päärakennuksen yhteydessä.

Neuvottelutila

Pelastusasemalle tehdään 8 hengen kokoustila. Neuvottelutila varustetaan av- ja äänentoistojärjestelmin sekä hälytysvaloilla. Tila tulee olla pimennettävissä.

1.1.22 Asiakaspalvelu- ja aulatilat

Asiakkaat koulutustilaisuuksiin, kokouksiin ohjataan pääsisäänkäynnin kautta. Aulatilojen yhteydessä on asiakasnaulakko sekä wc-tilat. Pääsisäänkäynti varustetaan katoksella.

1.1.23 Koulutustila

Koulutustilaa käytetään sisäiseen koulutukseen sekä turvallisuusviestintään, joka koostuu eri kohderyhmille annettavasta valistuksesta, neuvonnasta ja koulutuksesta. Koulutustilaan on käynti suoraan aulatilasta.

Koulutustila toteutetaan tasalattiaratkaisuna ja mitoitetaan noin 20:lle henkilölle. Koulutustila varustetaan minikeittiöllä, jossa voidaan keitellä kahvit kurssilaisille. Keittiöön astianpesukone, jääkaappi, kaapisto astioille jne. Poikkeustilanteissa koulutustilaan voidaan käyttää toisena taukotilana.

Tekniset tilat ja huoltotilat

1.1.24 Laitoshuolto

Rakennuksen sosiaalitilojen kulutustuotteiden (wc-paperit, käsipyyhkeet) varastotilat mitoitetaan n. kuukauden varastotarpeen mukaisesti. Käsipyyhke- ja wc-papereita voidaan varastoida wc-tilojen yhteyteen, jotta miehistö pystyy täydentämään myös itse annostelijoita.

Laitoshuollolle tarvitaan puhtaalle puolen yksi keskitetty siivoustila, mikäli siivouslaitteistoilla (vaunut, ajettavat koneet) on esteetön pääsy kaikkiin tiloihin ja sijoitus on keskeinen, tila on laitoshuollon käytössä. Muutoin siivousalueille tulee varata yhdistelmäkoneen tyhjennys- ja täyttöpaikat. Lisäksi likaiselle puolen varataan siivoustila, johon voidaan sijoittaa vain likaisella puolen käytettävät siivouslaitteet ja varusteet, tilaa käyttää henkilöstö.

Hallin siivoustila (käyttäjät)

- siivousvaunujen säilytys
 - laikkojen ja työvälineiden säilytys (hylly- ja pidikesäilytys)
 - hyllyt käteisvaraston tuotteiden (paperitavara, roskapussit, pesuaineet) säilyttämiseen
 - vesipisteet
 - pesuallas saisi olla rosterisessa allastasossa
-

30.9.2024

- hiekanerottimella varustettu lattiakaivo, huomioitava kannen paino ja puhdistettavuus.

Puhtaan puolen siivoustila (tarkistettava Servicalta/tukipalveluista)

- yhdistelmäkoneiden lataus ja säilytys, tyhjennys ja täyttö (vesipiste + letku)
- siivousvaunujen säilytys
- hyllytilaa paperituotteiden ja tarvikkeiden säilytykseen (wc- ja käsipyyhepaperit, roska-pussit, pesunesteet)
- säilytystilaa voi olla myös lisäksi wc-tiloissa
- laikkojen ja työvälineiden säilytys (hylly- ja pidikesäilytys)
- vesipisteet
- pesuallas saisi olla rosterisessa allastasossa
- hiekanerottimella varustettu lattiakaivo, huomioitava kannen paino ja puhdistettavuus.

WC-tilat

- kaappi paperituotteiden säilyttämiseen (wc-istuimen yläpuolella).

Kiinteistön jätevaraston lisäksi on huomioitava käytön aikainen jätelajittelu. Henkilöstö- ja toimistotilojen yhteyteen voidaan sijoittaa moduuliroskasäiliöitä.

1.1.25 Ilmanvaihtokonehuone

Tuloilmakammion lumisuojaukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Raitisilmasäleiköltä lumi ja kosteus ei saa kulkeutua suodatinkammioon. Tuloilmakammio tulee olla helposti tarkistettavissa, huollettavissa, puhdistettavissa ja varustettava tiiviillä seinärakenteilla sekä viemäröinnillä. Lattiarakenne tulee olla vesieristetty ja liitosrakenteet tiivistetty. Kullekin ilmanvaihtokoneelle tulee olla oma tuloilmareitti, yhteistä kammiotilaa ei saa käyttää.

1.1.26 Paineilmakompressorit

Kiinteistön matalapaineilmajärjestelmä

Kompressori ylläpitää ajoneuvojen jarrupaineita sekä paineilmaa tarvitaan mm. huoltopisteissä. Paineilmakompressori voidaan sijoittaa ilmanvaihtokonehuoneeseen tai muuhun tekniseen tilaan. Sijoituksessa huomioitava kompressorin melu ja verkoston pituus. Kompressorin käyntiäänien kulkeutuminen tauko – ja lepotiloihin on estettävä tehokkaasti. Matalapaineekompressorin painetuotto n. 10 bar, 700 l/min.

Hengitysilman paineilmalaitteiden täyttöjärjestelmä korkeapaineekompressorilla

Korkeapaineilmajärjestelmä on erillinen suhteessa mm. korjaus- ja puhdistustöissä käytettävään järjestelmään. Hengitysilmakompressori + täyttöjärjestelmä toteutetaan (hengitysilmakompressori + turvatäyttökaappi) -järjestelmällä. Erillinen hengitysilmakompressori sijoitetaan esim. iv-konehuoneeseen.

Hengitysilmakompressori + täyttölaite

Testilaitteelle 2 x 300 bar liitäntä varastosäiliöltä.

Paineilmapullojen täyttökaappiin 300 bar syöttö.

- paineilmaverkoston liitännät, täytettävä korkeapainestandardin vaatimukset.
- varastosäiliö 1 x B50 A (50 l / 330 bar) täyttönopeudenrajoitusventtiilillä.
- täyttökaappi DSF / B-safe 300

Täyttökaapin malli sellainen, että samassa tilassa pystyy työskentelemään pullojen täytön aikana.

30.9.2024

Hengitysilmakompressorin, mitoitus tiedot (esimerkki)

- korkeapaine kompressorin sijoitus muualle kuin paineilmalaitteiden huoltotilaan.
- tuotto 400 L/min.
- täyttöpaine 330 bar
- hengitysilma DIN EN 12021 -normin mukaisesti
- sijoitettava erilliseen tilaan, esim. tekniseen tilaan, äänitaso 72dB
- koko 1500*850*1550 (p*l*k), tilantarve vähintään 1 000 mm koneen molemmin puolin
- tuloilman oltava puhdas ulkoilma
- sähkönsyöttö kompressorille 400V / 25A, kompressorin teho 11kW
- huonelämpötila 15 - 30 C°
- kokonaisjärjestelmässä huomioitava suunniteltu ja suunnattu paineenpurkumahdollisuus (täyttökaappi)
- täyttöhuoneen melutason tulee olla alhainen, järjestelmässä äänenvaimennus
- täyttöhuoneen turvallisuusvaatimukset TUKESin mukaisesti (ohjeet löytyvät Tukesin www-sivuilta)
- tiloissa oltava riittävä ilmanvaihto
- kompressorin tuloilman puhtaudesta on huolehdittava, etteivät esim. pakokaasut kulkeudu hengitysilmaan.

1.1.27 Väestönsuoja

Pelastusasemalle rakennetaan väestönsuoja. Väestönsuojan suojapinta-ala huomioidaan hyötyalana. Suojan normaaliajan käytössä on otettava huomioon suojan huonetilan korkeus ja normaaliajan käyttötarkoitus tarkentuu suunnittelun yhteydessä.

1.1.28 Varavoima

Rakennus varustetaan varavoimalla. Varavoimatila voidaan suunnitella ulkovaraston tai autokatoksen yhteyteen.

Ulkoalueet

Aitaaminen

Pelastusasemien tontit aidataan.

Aidan tulee täyttää seuraavat vähimmäisvaatimukset (Katakri):

- sinkitystä teräslangasta tehty metalliverkkoaita, h= min 2,25 m silmäkoko max 40*40 mm, langan paksuus min 3,0 mm, etäisyys maasta max 0,05 m
- koko aitarakenteen korkeus min 2,40 m, pylväät halkaisijaltaan 70 mm:n alumiiniprofiilia (tai vast.), pylväiden väli max 3,00 m
- metalliverkon kiinnitysruuvin (tai vast.) tulee olla aidalla suljetun alueen sisäpuolella.
- porttien tulee olla kulunvalvottuja, täyttää aitauksen vaatimukset ja olla Virve ja GSM kauko-ohjattavia.
- portille asennetaan lukittu henkilöportti sekä sähköisellä avauskoneistolla varustettu ajoneuvoportti.
 - henkilöportin avaus avainlukijalla tai avaimella
 - ajoneuvoportin avaus virve -statuksella, avainlukijalla ja GSM-avauksella
 - ajoneuvoportin avaava magneettikehä porttien sisäpuolelle asfalttiin upotettuna poistuvaa liikennettä varten
 - henkilöportille ovipuhelinjärjestelmä, jolla saa yhteyden rakennuksen sisälle

30.9.2024

- Portin avausautomaattiikka liitetään hälytysjärjestelmään siten, että portti aukeaa hälytyksestä. Portti voidaan avata lisäksi ajoneuvosta Virvellä tai matkapuhelimella soittamalla tai mekaanisesti käsin. Portin avautumisnopeus siten, että portti ehtii aueta ajoväylän levyisessä ajassa kuin hälytysajoneuvo lähtee tallipaikasta siten, ettei ajoneuvojen ole tarpeen hidastaa ajoa ennen porttia.
- Piha-alueen aitaus varustetaan tarvittavilla ajoneuvoporteilla huoltoliikennettä (esim. lumityöt) varten.

Liikenteenohjaussuunnitelma

Kaikki tarvittavat liikenne- ja opastusmerkit lisäkilpineen ja pylväineen asennettuna kuuluvat kokonaisuudessaan päätoteuttajalle. Liikennemerkit määritetään suunnitellaan yksityiskohtaisemmin toteutussuunnittelun liikenteenohjaussuunnitelman laadinnan yhteydessä.

- pysäköintialueen liikennemerkit tarvittavine lisäkilpineen
- osoiteviitat
- väistämisvelvollisuutta osoittavat liikennemerkit
- kevyenliikenteen ohjausmerkit
- suojatiemerkit
- pelastusviranomaisen vaatimat pelastustiemerkit
- kokoontumispaikan merkki
- tyhjäkäyntikiellot, tupakointikiellot ja muut mahdolliset muut mahdolliset merkinnät.

Tonttiliittymät

Rakennus suunnitellaan tontille siten, että ensimmäisen lähdön hälytysajoneuvot pääsevät kalustohallista mahdollisimman suoralla ajolinjalla katuliittymään. Asiakas- ja työmatkaliikenne voidaan suunnitella saman liittymän kautta. Jos on mahdollista, niin tontille suunnitellaan kaksi liittymää.

Liikennejärjestelyissä on huomioitava

- lähtevä ja palaava hälytysliikenne
- henkilökunnan liikenne: työvuorojen vaihdot sekä sopimushenkilöstön viikkoharjoitukset
- asiakasliikenne (kokoukset, koulutukset sekä muu asiointi)
- huoltoliikenne (esim. jätehuolto, tavaratoimitukset, lääkehappihuolto).

Piha-alue

Asiakas- ja työmatkaliikenne sekä hälytysliikenne ohjataan eri piha-alueille. Piha-alueella on mahdollista kääntämään ja siirtämään raskasta kalustoa. Vapaiden ajoreittien leveys on oltava vähintään suoralla 3500 mm ja mutkissa 6000 mm. Ajoneuvojen ulkokääntösäde on 12 m ja sisäsäde 6 m. Pihan maksimikaltevuus pituussuunnassa on 7°. Piha-alueen kantavuudessa on huomioitava, että puomitikas- tai nostolava-auton kokonaispaino on 22 t ja akselipaino 10 t. Piha-alueille on varattava riittävät lumenlajitusalueet, jotta kalusto pystyy toimimaan häiriöttä myös talvikautena. Huoltoajoyhteys tehdään rakennuksen ympäri.

1.1.29 Hälytyspiha

Hälytyspihan kautta ns. ensimmäisen lähdön ambulanssit ja pelastusyksiköt pääsevät suoraan kalustohallista katuliittymään. Hälytysajoneuvot peruutetaan asemalle palatessa kalustohalliin.

30.9.2024

1.1.30 Harjoituspiha

Harjoituspihalle sijoittuvat asfaltoitu harjoitusalue ja mahdollisesti harjoitustorni. Harjoitusalueelle rakennetaan harjoituskaivo, jonka halkaisija on 1200 mm ja syvyys n. 3,5 m. Harjoitusalueelle sijoitetaan vesiasema. Ulkona tapahtuvat harjoitukset voidaan tarvittaessa pitää sekä hälytys- että harjoituspihalla.

1.1.31 Pysäköintialueet ja asiakasliikenne

Pysäköintialueelle sijoittuu henkilökunnan ja asiakkaiden pysäköintipaikat. Henkilökunnan pysäköintiä varten tarvitaan lämmitysmahdollisuudella varustettuja pysäköintipaikkoja, lisäksi tarvitaan polkupyörien säilytyspaikat. Operatiivisen toiminnan pysäköintipaikat mitoitetaan vuoronvaihtotilanteen mukaisesti, jolloin päiväaikaan paikat ovat asiakaspysäköinnin käytössä kiekkoapaikkoina. Pysäköintialueelle on lisäksi mitoitettava tilaa sopimuspalokuntalaisten ajoneuvoille harjoitusten ja hälytysten yhteydessä.

Sähköautojen latauspisteet ja latauspistevalmiudet tulee suunnitella ja asentaa vähintään lain rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä (733/2020) mukaisesti.

Pysäköintipaikkojen tarve:

operatiivinen toiminta, vuoronvaihto, asiakaspaikat	8+8
laitoshuolto	1
päivätyöläiset	3
sopimuspalokunta (ei lämpöpaikkoja)	15
yhteensä	35
Mitoitus 70 % henkilökunnasta (lämpötolpalliset)	20*0,7 = 14 autopaikkaa
Asiakaspaikat (kylmät)	4 autopaikkaa

Henkilökunnan pysäköintialueen lisäksi tontille sijoitetaan lyhytaikaiset vieraspysäköintipaikat ja inva-pysäköintipaikat, yhteensä 4 pysäköintipaikkaa.

Polkupyöräkatos 6:lle polkupyörälle.

Henkilökunnan autopaikoille sähköauton latauspiste kahdelle autolle, latausteho max 22 kW. Kalustohalliin sijoittuville ambulansseille 1 kpl varaus ja kaapelointi sähkökeskukseen (max 22 kW).

Autokatokseen tarkastusautoille sähköautojen latauspiste kahdelle autolle, latauspiste 22 kW.

Tekniset vaatimukset

Yleistä

Pelastusasemarakennus edellyttää muusta rakentamisesta poikkeavia teknisiä vaatimuksia.

Taloteknisen suunnittelun tavoitteena tulee olla rakentamis- ja ylläpitokustannuksiltaan edullinen, käyttäjää tyydyttävä ja teknistaloudellisesti hyvä kokonaisratkaisu.

30.9.2024

Asennus-, huolto- ja teknisten tilojen suunnittelussa on huomioitava niiden käyttömahdollisuudet ja kustannusvaikutukset koko elinkaaren ajalle laskettuna. LVIA -laitteiden hoito, kunnossapito ja uusiminen on välttämättömyys, joka suunnittelussa on huomioitava. Järjestelmäratkaisuissa on huomioitava, että pelastusasemat toimivat 24/7, joten huoltotoimenpiteet on voitava toteuttaa pääasiassa toiminta-aikana.

Sähkölämmityksen käyttöä tulee kaikin tavoin välttää. Suunnitteluratkaisuna tulee olla ulkopuolinen vedenpoisto vesikatolta, siten ettei esim. kattovesien poistojärjestelmässä tarvita sähkösaattolämmityksiä.

LVIA -laitteiden suunnittelussa pitää pyrkiä myös vettä säästäviin ja sähkötehokkaisiin ratkaisuihin, jotta energiansäästövelvoitteet voitaisiin toteuttaa.

Suunnitteluratkaisujen tulee taata käyttäjälle puhdas ja terveellinen sisäilmasto kaikissa käyttötilanteissa. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää rakenteiden kosteuden hallintaa, puhtaiden materiaalien käyttöä, puhdasta rakentamista yleensä ja etenkin ilmanvaihtolaitoksen osalta sekä riittävää, erilaisiin käyttötilanteisiin mukautuvaa ilmanvaihtoa.

Kiinteistö liitetään tele- ja tietoliikenneverkkoihin sekä pienjännitesähköverkkoon.

1.1.32 Rakennuksen ylläpito

Rakennuksen elinkaaren aikaiselle ylläpitovaiheelle on laadittava hankkeen toteutussuunnittelu ja rakennusvaiheen aikana kunnossapito ja huolto-ohjelma, joita rakennuksen ylläpitovaiheen aikana toteuttamalla rakennuksen kunto ja käyttöolosuhteet voidaan toteuttaa kustannustehokkaasti ja laadukkaasti.

Huolto-ohjelma liitetietoineen laaditaan sähköiseen huoltokirjaan. Huolto-ohjelmassa kuvataan kaikki kiinteistönhuollolliset ja laitoshuollon toimenpiteet, jotka toteutetaan vähintään kerran vuodessa. Huolto-ohjelmaan tulee sisällyttää erilliset suunnitelmat ja ohjeet sellaisista tehtävien suorittamisesta, joiden suorittaminen vaatii erityisjärjestelyjä tai niiden suorittamisesta aiheutuu häiriöitä tilojen normaalille toiminnalle. Erityistehtäviä on esimerkiksi ilmanvaihtojärjestelmän puhdistus, jos pudistustyön yhteydessä tarvitaan henkilönostimia (esim. liikuntasali) tai tilat, joissa sisäilmaolosuhteiden tasapainon säilyttäminen on erityisen tärkeää mm. ilman kosteuden osalta (esim. museo, taidetilat, arkisto, soitintilat).

Kunnossapito-ohjelmaan (rakennuksen PTS koko suunnitellulle elinkaarelle) sisällytetään kaikki sellaiset korjaus ja huoltotyöt, jotka toteutetaan harvemmin kuin kerran vuodessa. Kunnossapito-ohjelma laaditaan tilaajan toimittamaan formaattiin.

Kunnossapidon ohjelmoinnissa kuvataan rakennuksen suunnitellulle elinkaarelle mm. käytön rasitusluokka, suunnittelijan arvioima korjaus-/huoltotarve sykli, korjaus-/huolto ajankohdat, määrätiedot ja kustannusarvio). Teknisten osakokonaisuuksien osalta kunnossapidon ohjelmointi tehdään seuraavien nimikkeistöjen mukaisesti tarvittavilta osin tarkentaen ja täydentäen:

- Talo 2000 Hankenimikkeistö, luvut 1-2 (RT 10-10962, kesäkuu 2009)
 - S2010-Sähkönimikkeistö (ST70.12, 2017-10-16).
 - LVI2010-Nimikkeistö (LVI 00-10473, maaliskuu 2011).
-

30.9.2024

Sisäilmaolosuhteet

Rakennus suunnitellaan ja rakennetaan siten, että se on terveellinen ja turvallinen rakennuksen sisäilma, kosteus-, lämpö- ja valaistusolosuhteet sekä vesihuolto huomioon ottaen. Rakennuksesta ei saa aiheutua terveyden vaarantumista sisäilman epäpuhtauksien, säteilyn, veden tai maapohjan pilaantumisen, savun, jäteveden tai jätteen puutteellisen käsittelyn taikka rakennuksen osien ja rakenteiden kosteuden vuoksi.

Suunnittelussa on huomioitava, että pelastajat altistuvat työssä erilaisille kemikaaleille ja pienhiukkasille. Puhdas paloasema -konseptin mukaisesti toiminnallisella suunnittelulla halutaan rajata epäpuhtauksien leviämistä. Likaissa tiloissa, kuten pesuhalleissa ja kalusteiden ja varusteiden huoltotiloissa on huolehdittava ilmanvaihdon avulla, etteivät epäpuhtaudet kulkeudu tilojen ulkopuolelle. Tarvittaessa käytetään sulkutiloja. Likaisten tilojen (pesuhallit, huoltotilat) tilojen ja puhtaiden tilojen välinen paine-ero tulee olla hallittua ja mittareilla seurattavissa.

Rakentamisessa on käytettävä tuotteita, joista ei niiden suunnitellun käyttöiän aikana aiheudu sisäilmaan, talousveteen eikä ympäristöön sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävänä. Rakennuksen järjestelmien ja laitteistojen on sovellettava tarkoitukseensa ja ylläpidettävä terveellisiä olosuhteita.

Sisäilman laadun osalta rakennushankkeen toteutuksessa noudatetaan Ympäristöministeriön asetusta (1009/2017) rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta. Sen mukaisesti sisäilmassa ei saa esiintyä terveydelle haitallisessa määrin hiukkasmaisia epäpuhtauksia, fysikaalisia, kemiallisia tai mikrobiologisia tekijöitä eikä viihtyisyyttä jatkuvasti heikentäviä hajuja. Lisäksi sisäilman kosteuden on pysyttävä tilojen suunnitellun käyttötarkoituksen mukaisissa arvoissa sisäilman kosteudesta aiheutuvia kosteusvaurioita, mikrobien kasvua tai terveydellistä haittaa välttämällä.

Rakennustöiden ja pintamateriaalien osalta noudatetaan **Sisäilmastoluokitus 2018** (RT 07-11299) ohjeistuksessa sisäympäristölle asetettuja tavoitearvoja, suunnitteluohjeita ja tuotevaatimuksia. Sisäilmaluokitus ei kuitenkaan kumoa viranomaissäännöksiä ja niistä julkaistuja tulkintoja. Sisäilmaston teknisiksi tavoitearvoiksi asetetaan tavanomaisissa tiloissa suunnittelun, rakentamisen ja rakennuksen käytön aikana sisäilmastoluokka **S2**, huomioiden kuitenkin aina tilan käyttötarkoituksen asettamat **erityisvaatimukset akustisille ominaisuuksille**. Sisäilmastoluokan S2 laatutavoitteiden saavuttamiseksi yleisellä tasolla edellytetään **P1** -luokan rakennustöitä ja ilmanvaihtojärjestelmää sekä **M1** -luokkaisten rakennusmateriaalien käyttöä. M1-vaatimus koskee myös kiintokalusteita. Asetettujen tavoitteiden saavuttaminen koskee sekä suunnittelua että toteutusta.

Kohteissa tulee totutus suunnitteluvaiheessa tehdä aina lämpötilojen simulointi. Ilmanvaihdon osalta ilmamäärät tiloissa mitoitetaan ensisijaisesti käyttötarkoituksen mukaisen henkilömäärän mukaan ja ellei henkilömäärä ole tiedossa käytetään minimitasona pinta-alamitoitusta.

Ilmanvaihdon osalta rakennushankkeen toteutuksessa noudatetaan yleisesti Ympäristöministeriön asetusta (1009/2017) uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta. Tilaa edellyttää niiden tilojen osalta, jotka eivät ole käytössä 24/7, ilmanvaihdon suunnittelussa ja toteutusratkaisussa käytettäväksi ilmanvaihtokoneiden jaksottaista käyttöä, jolla asetuksen vaatimukset kaikkien tilojen ilmanvaihdon osalta täyttyvät myös rakennuksen käyttöajan ulkopuolella.

30.9.2024

Kosteudenhallinnan tavoitteet

Kosteusteknisen suunnittelun osalta noudatetaan Ympäristöministeriön asetusta 782/2017 rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta.

Suunnittelijoilta edellytetään tehtävän ja vaatimusluokan mukaisia suunnittelijakelpoisuuksia. Suunnittelijoita vaaditaan tekemään riskiarviot/riskianalyysit ja tarvittavat laskelmat suunnitelmiinsa. Suunnitteluvaiheessa suunnittelijoiden tulee käyttää esimerkiksi kuivaketju10- mukaisia tarkastuslistoja, jotka räätälöidään kohdekohtaiseksi. Lisäksi kosteusteknisten ratkaisujen osalta pääsuunnittelijan tehtävänä on tarkastaa muiden suunnittelualojen suunnitelmien yhteensopivuus. (782/2017, YM asetus ja ohje rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta, Kosteudenhallintaselvitys. Merkitys ja sisältö. Tulkintakortti. TOPTEN-rakennusvalvonnat, <http://kuivaketju10.fi/#toimintaohjeet>).

Rakennuslupavaiheen kosteudenhallintaselvityksen ja kosteudenhallintaohjeen pohjalta tulee kohteelle laatia kosteudenhallintasuunnitelma. Hankkeen kosteudenhallinnan valvonnasta vastaava henkilö on kosteudenhallintakoordinaattori (KHK), joka nimetään jo suunnitteluvaiheessa. Kosteudenhallintakoordinaattori koordinoi, valvoo, ohjaa ja osaltaan varmentaa kosteudenhallinnan toteutumista asetettujen vaatimusten mukaisesti koko rakennusprosessin ajan.

Suunnitteluratkaisujen tulee täyttää terveellisyydelle ja rakennusfysikaaliselle toimivuudelle säädetyt vaatimukset. Tarvittaessa suunnitelmille ja toteutukselle voidaan tehdä ulkopuolinen tarkastelu (MRL 150 c §).

Kohteen sääsuojausmenetelmäksi rakennushankkeessa on määritetty koko rakennuksen kattava erillinen tehdasvalmisteinen huputus (omalla rungolla). Sääsuojaan tulee olla yhtenäisen vedenpitävän pystysuojan (julkisivusuoja) ja telinekaton. Rakenteet ja materiaalit eivät saa kastua. Sääsuojaus on runkovaiheesta siihen saakka, kun vesikatto- ja julkisivurakenteet ovat valmiit.

Suunnittelija laatii kuivumisaika-arviot, joissa huomioida betonirakenteiden riittävät kuivumisajat ja betonialustan pinnoitukselle vaadittavat kosteustason tavoitearvot. Betonirakenteiden kuivumisaajan arvioimiseksi on laadittu erillisiä taulukkoja, käyrästöjä ja ohjelmia, joiden tavoitteena on toimia apuvälineenä myös työmaan kosteudenhallintasuunnitelmaa laadittaessa (BY201 Betonitekniikan oppikirja 2018).

Kosteusmittausvyödyt määritellään julkaisun Betonirakentamisen laatuohjeet BY47-2013 liitteen 4 mukaan. Betonirakenteiden suhteellinen kosteuden tavoitetasoa arviointisyvyydeltä (A) ja pintaosasta tiukennetaan päällystettävyyden yleisistä raja-arvoista. Pinnoitettavuus esim. Muovimattopinnoitteen päällystettävyyssraja-arvo on arviointisyvyydellä (A) oltava 83 %.

Rakennuksen vesi- ja viemärilaitteistoa suunniteltaessa noudatetaan Ympäristöministeriön asetusta 1047 /2017.

1.1.33 Poikkeamat S2-vaatimuksesta

Henkilöstön valmiushuoneiden sisäilmaston tavoitetaso S1. Suunnittelussa käytetään/konsultoidaan akustiikkasuunnittelijaa.

30.9.2024

S2 lämpötilavaatimus huomioidaan toimi- ja oleskelutiloissa.

Energiatehokkuus ja elinkaarikustannukset

Vuodesta 2019 lähtien kaikkien julkisten rakennusten tulee olla lähes nollaenergiarakennuksia. Pelastusasemilla tavoitellaan mahdollisimman hyvää energiatehokkuutta ja tätä kautta saavutettavia edullisia ylläpitokustannuksia.

1.1.34 Elinkaarikulutusvaatimukset ja -tavoitteet ja elinkaaritarkastelu

Rakennuksen energiatalouteen on otettu kantaa erillisessä LVIA-hankekuvauksessa.

Kohteelle asetetaan Kestävä kehitys -ohjelman mukaisesti energiatehokkuudenvaatimuksia ja tavoitteita. Hankkeen käyttötarkoituusluokka on 9.

Hankkeen voidaan hyödyntää maalämpöä lämmitys- ja jäähdytysenergiantuottoon. Tämä on kustannustehokkaampi vaihtoehto kuin erilliset lämmitys ja jäähdytysjärjestelmät.

Kohteelle tulee laskea todellinen tavoite-energiankulutus dynaamisella simulointiohjelmistolla, joka täyttää energiatodistusasetusten vaatimukset. Järjestelmät tulee suunnitella ja valita elinkaariajattelun mukaisesti, jolloin investointikustannusten lisäksi tulee huomioida myös käytön aikaiset kustannukset ja hiilijalanjälki.

1.1.35 Arkkitehtoniset ratkaisut

Tilasuunnittelu ja rakennuksen sijoittuminen tontille perustuu toiminnallisiin vaatimuksiin. Pelastusasemien osalta keskeisimmät tilaryhmät ovat kalustohalli sekä pesuhalli, sekä näihin liittyvät hälytys- ja harjoituspihat. Tavoitteena kuitenkin on, että rakennus suunnitellaan kompaktiksi ja vaipan ala optimoidaan, ikkunat suunnataan ja suunnitellaan lämpötalouden ja luonnonvalon hyödyntämisen kannalta oikein.

Tilojen ja toimintojen sijoittelun lisäksi auringon aiheuttamaa ylläampemistä ehkäistään ensisijaisesti ulkopuolisella aurinkosuojuuksella. Toissijaisena yllämmönpoistokeinona käytetään tehostettua ilmanvaihtoa ja yötuuletusta. Koneellisen jäähdytyksen rakentamista pyritään välttämään. kts. myös LVI-vaatimukset.

1.1.36 Muuntojoustavuus

Runkojärjestelmä (pysty- ja vaakarakenteet) valitaan siten, että se sallii joustavan käytön ja myöhempiä tilamuutoksia (jännevälit, kerroskorkeus ja hyötykuormamitoitus). Talotekniikan nousukuilut keskitetään.

Toimisto-, neuvottelu-, koulutus- ja miehistötilat toteutetaan muuntojoustavilla väliseinäratkaisuilla ja talotekniikassa huomioidaan tilojen muutosmahdollisuudet (esim. erilliset toimistotilat yhdistetään monityöalueeksi). Tekniset tilat tulee sijoittaa siten, että se tukee rakennuksen muuntojoustavuutta (tekniset tilat keskitetään esim. porrashuoneiden vierelle eikä kahden varastotilan väliin).

Rakennuksen laajennusmahdollisuus etu (esim. osittaisen kerroksen laajennus suuremmaksi tai lisäkerroksen rakentaminen) laajennustarvetta ei tällä hetkellä tiedossa, mutta rakennuksella on pitkä elinkaari, jonka aikana muutostarvetta voi tulla.

30.9.2024

1.1.37 Hyvä lämmöneristys ja tiiveys

Suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota rakenteiden liitosten ja läpivientien tiiveyteen mm. ulkoseinien ikkuna- ja oviliitokset, alapohja- ja ulkoseinäliitokset sekä ulkoseinä- ja yläpohjaliitokset. Rakenneliitosten detaljisuunnittelussa on huomioitava liitosten ilmanpitävyys/ilmatiiveys ja tiivistyksen käytettävien materiaalien kelpoisuus.

Rakennus suunnitellaan ja toteutetaan pitkäkestoisesti tiiviiksi. Erityishuomio pitää kiinnittää rakennusosien liittymiin ja läpivientikohdat, jotka tulee olla tiiviit myös tilojen välillä. ”Likaisten tilojen”, kuten autohallin ja puhtaiden tilojen välisten rakenteiden, tiiveyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Rajakohtaa seurataan jatkuva toimisilla paine-eromittareilla. Rakennuksen ulkovaipan ilmanvuotoluku q_{50} tulee olla $\leq 0,8 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$. Kalustohallin ovien ilmanpitävyysluokka ilmanpitävyys tulee olla luokkaa 4 (EN 12426, vaativin luokka) Tiiveysmittaus tulee suorittaa osastoissa. Kalustohallien osalta rakenteiden ilmatiiveys tulee todentaa siten, että ne täyttävät ilmavuotoluku $\leq 1,0 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ vähimmäisarvon, kun ovirakenteiden vaikutus eliminoitu.

Rakennusvaipan ilmanvuotoluku 50 Pa:n paine-erolla määritetään standardissa SFS EN ISO 9972 käyttäen mittausmenetelmää B (rakennuksen vaipan testaus). Tiiveyden toteutuminen varmistetaan mittaamalla rakennusvaiheessa ennen ilmatiiveydestä vastaavien rakenteiden peittämistä ja toiseen kertaan käyttöönottovaiheessa mittaamalla.

Ikkunoiden ilmapitävyys tulee olla luokkaa 4. Minimivaatimus ulkoseinän ja ylä- ja alapohjan liitosalueiden tiiveydessä on rakennuksen ikkunoiden ilmatiiveysluokka. Ilmatiiveyden saavuttamiseksi on erityisesti rakennuksen ulkoseinän ja alapohjan tiivistysratkaisu tehtävä siten, ettei alapohjan betonirakenteiden kuivuminen ja mahdollinen painuminen vaikuta rakenteiden tiiveyteen. Liitosten tiiveyttä tarkastellaan toteutuksen aikana mm. merkkiainekeasumittauksella. Liitoksissa ei sallita vuotoa. Lisäksi on huomioitava erityisesti puurakenteisen yläpohjan tiivistysratkaisuissa, että teippiliitokset varmistetaan puristusliitoksella.

Palo-osastotiivistysten lisäksi, huonetilojen väliset sisäiset ilmavuotoreitit, mm. epätiivit läpiviennit, väliseinien yläosat, seinien ja yläpohjan sekä välipohjan raot ja läpiviennit, tulee suunnitella siten, ettei hallitsemattomia ilmavirtoja pääse syntymään.

Suunnitelmissa pitää huomioida, että rakennuksen sisäpuolelle ei saa jäädä avoimia suojaamattomia mineraalikuitupintoja. Avoimet mineraalivillapinnat on suojattava kuituvapaiksi käyttämällä tarkoitukseen sopia suojausmenetelmiä. Alakaton yläpuoliset kuitusuojaukset tulee olla kauttaaltaan. Huomioiden myös talotekniikan eristykset, kuten eristyksien jatkokset ja -päädtyt.

1.1.38 Ylläpidettävyys ja huollettavuus

Kiinteistö, rakennus ja pihat, suunnitellaan helposti huollettavaksi ja ylläpidettäväksi. Materiaalit valitaan siten, että uusimistarve on normaalia kunnossapitoa.

1.1.39 Valaistuksen energiatehokkuus

Rakennuksen valaistus toteutetaan energiatehokkailla valaisimilla tarpeenmukaista valaistuksen ohjausta käyttäen.

Valaistusjärjestelmän energiatehokkuus muodostuu pääasiassa:

30.9.2024

- tarpeenmukaisesta ohjauksesta
- optisesti tehokkaista valaisimista ja energiatehokkaista elektronisista liitäntälaitteista
- pääasiassa suoraa valaistusta tuottavista valaisimista
- pääasiassa vaaleista huoneiden pintamateriaaleista.

Rakennustekniikka

Rakennuksiin ei suunnitella kellarikerrosta. Rakennusten väliseinät toteutetaan pääasiassa kivi-rakenteisina. Toimistohuonealueet toteutetaan muuntojoustavalla väliseinärakenteella, väliseinärakenteen tulee kuitenkin täyttää äänieristysvaatimukset. Pesuhallin ja kalustohallin alapohjarakenteissa huomioitava ajoneuvojen pyörien suolarasitus sekä pintakuormat.

Tietoturvaluokiteltujen tilojen osalta huomioitava rakenteelliset vaatimukset (Katakri) mm. murtosuojauksen osalta (seinä- ja ikkunarakenteet, aukotukset).

1.1.40 Runko- ja vaipparakenteet

Rakennuksen julkisivurakennetta ei sidota tarjouspyynnössä.

Mikäli räystäitä ja ulkopuolista vedenpoistoa ei tehdä, on asiakirjoissa kuvattava, miten rakennuksen toimivuus ja erityisesti kosteusvaurioiden ehkäisy on hoidettu. Selvitystä edellytetään myös rakennuslupavaiheessa.

Rakenteet tulee valita siten, että ne täyttävät rakennuksen tiiveydelle asetetut vaatimukset koko sopimuskauden ajan. Rakennevalinnoissa on huomioitava kosteudenhallinta, turvaluokituksen rakenteelliset vaatimukset, iskunkestävyys sekä ulkoseinään asennettavien varusteiden ja laitteiden kiinnitettävyyden ja muunneltavuus.

1.1.41 Rakennuksen ulkopuolelle anturit, antennit ja muut laitteet

Anturi-, antenni-, hälytys- ja mittalaitteet on tavoitteena keskittää yhteen paikkaan, rakennuskokonaisuuden korkeimmalle kohdalle. Sijoittamisessa on kuitenkin huomioitava eri laitteiden vapaan tilan tarve. Mikäli harjoitustorni on riittävän korkea, voidaan mittalaitteet ja antennit sijoittaa sen katolle. Anturointi- antenni- ja mittalaitteasennuksia varten varataan nousulinjalle pystykourut, joissa on riittävä varaus kaapeleille. Mikäli päärakennuksen kattopinta tulee ylemmäksi kuin harjoitustorni, voidaan laiteasennukset sijoittaa myös päärakennuksen katolle keskitetysti siten, että asennuksille on turvallinen kulkuyhteys. Tällöin kuitenkin harjoitustornin rakenteissa varaudutaan lisäasennuksiin, huomioiden myös kaapelireitit. Pelastusasemalle asennetaan virve-antennien lisäksi ainakin väestöhälytys sekä säteilymittausjärjestelmä. Säteilymittausaseman anturi on lähtökohtaisesti piha-alueella. Rakennukseen voi tulla myös muita ulkoyksikön edellyttäviä järjestelmiä.

1.1.42 Opasteet ja ulkovarusteet

Rakennuksen piha-alueelle asennetaan lipputanko.

Rakennuksen julkisivuun asennetaan osoitenumero alumiinisin irtokirjaimin
Rakennuksen nimiopaste seinään kiinnitettynä, opasteen korkeus (noin 600 mm)

- opastetekstien lopullinen sisältö ja sijoitus määritellään toteutussuunnittelun yhteydessä
 - opaste pelastuslaitokselle (tekstit: Leppävirran pelastusasema, Pohjois-Savon pelastuslaitos, Pohjois-Savon hyvinvointialue)
-

30.9.2024

- opaste sisältää nimen lisäksi myös logot ja vaakunat (Pohjois-Savon pelastuslaitos, Pohjois-Savon hyvinvointialue, 112) (korkeus noin 1200 mm)
- opasteet valaistaan.

Rakennuksen yleisopaste

- rakennuksen valaistu yleisopaste toteutetaan jalustaan sijoitettavalla polttomaalatulla alumiinilevyllä.
- opasteen sijoituspaikka määritellään toteutussuunnittelun yhteydessä
- opasteessa on aluekartta sekä eri sisäänkäynnit ja kulkuväylät, tekstit käyttötarkoituksen mukaisesti
- yleisopaste valaistaan.

1.1.43 Ajoneuvokatokset ja ulkovarastot

Autokatokset tehdään betonirakenteisilla perustuksilla, varsinaiset katosrakenteet kevytrakenteisena. Autokatosalue asfaltoidaan. Autokatos sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan päärakennuksen yhteyteen.

1.1.44 Ovet

Kulureittien sisäovet rakennuksissa avautuvat hälytyksen suuntaan eli ovet avautuvat kalustohallin suuntaan, kun erilaisista tiloista lähdetään hälytysajoneuvoille hälytyksen tullessa. Ei koske sellaisia kulkureittejä, joille avautumissuunta määräytyy poistumisturvallisuuden perusteella.

Kalustohallin ovien ilmanpitävyysluokka ilmanpitävyys tulee olla luokkaa 4 (EN 12426, vaativin luokka). Kalustohallin taiteovien kynnykset tulee varustaa lämmityksellä. Kalusto-ovien ulkopuolella ovien edusta varustetaan lämmityksellä. Lämmitysjärjestelmä tulee huomioida elinkaarikestävyys sekä energiatehokkuus. Lämmitys on suunniteltava siten, ettei ovien eteen synny polannetta.

1.1.45 Pintamateriaalit

Tilatyyppeihin soveltuvat lattioiden pintamateriaalien lopullinen valinta tehdään toteutussuunnitteluvaiheessa. Lattiamateriaalien tulee olla helposti puhtaana pidettäviä ja kulutusta kestäviä, kunkin tilan erityisominaisuudet huomioiden. Lisäksi valinnassa huomioidaan esteettisyys ja tilojen akustiikka sekä sisäilmastoluokka. Pintamateriaalien päästöluokka tulee olla M1.

Kalustohallien ja pesuhallin lattioiden pintamateriaalien pitää olla palamatonta sekä suoloja että nastarenkaiden mekaanista rasitusta kestävää esim. Mastertop. Lattioiden pesu tehdään pääasiallisesti koneellisesti. Vesi ei saa kulkeutua esim. seinärakenteiden sisään rakenneliittymistä.

Lattiapinnat eivät saa olla märkänäkään liukkaita ja niiden tulee olla helposti puhdistettavia. Lattiapintamateriaalien valinnassa kitkaominaisuuksiin on kiinnitettävä erityistä huomiota myös kuivissa tiloissa ja portaikoissa, huomioiden mm. siirtyminen juosten tauko- ja valmiushuoneista kalustohalliin. Kalustohallien ja huoltotilojen välillä liikutaan osin märin ulkokengin. Masapintaisten lattioiden karhennuksena käytetään pyöreää filleriä siten, ettei karhennus tartu esim. tekstiilipyöhkimiin.

Erityyppisten tilojen lattiakaivojen sekä veden- tai kosteudeneristyksen tarpeen sekä pintarakenteilta vaadittavan vedenkestävyyden suhteen noudatetaan ympäristöministeriön ohjeen ra-

30.9.2024

kennusten kosteusteknisestä toimivuudesta taulukkoa 1. Kylpyhuoneiden ja saunaosaston pesuhuoneen seinät tehdään kivirakenteisina. Liikkumis- ja toimimisesteisille soveltuvissa märkätiloissa käytetään oven edessä jyrkempää kallistusta muuhun märkätilaan nähden 15 mm korkean ns. tulvakynnyksen aikaansaamiseksi.

Varustehuolto- ja varastotilojen lattiat tehdään massapinnoitteella. Vedeneristettävien lattiapintojen toteutus esim. kuivapuristelaatalla tai soveltuvalla massalattialla. Märkätiloissa myös seinäpinnat vedeneristetään. Tilojen lattiakaivojen sijoittelu ja tyypitys erityishuomiolle.

Henkilöliikenteelle tarkoitetut porras- ja käytäväalueet tehdään kuivapuristelaatalla.

Palo- ja rikosilmoituslaitteisto

Tulipalon nopeaa havaitsemista varten kohteeseen asennetaan automaattinen osoitteellinen paloilmoitinjärjestelmä. Järjestelmässä on huomioitava tilojen käyttö turvallisuusharjoituksiin (sammutuspeite-, pikapaloposti- ja käsisammutinharjoitukset).

Äänentoistojärjestelmään viedään hätäkuulutusohjaus palohälytyksestä.

Rakennus varustetaan rikosilmoitusjärjestelmällä. Järjestelmän laajuus ja tyypitys tulee tarkentaa suunnitteluvaiheessa huomioiden tilaturvallisuusvaatimukset.

1.1.46 Palosuojelulaitteiden ohjaus- ja valvontajärjestelmä

Savunpoistotoimintaa varten rakennukseen asennetaan tarvittaessa savunpoistojärjestelmä. Järjestelmä sisältää kiinteistön savunpoistolaitteiden (savunpoistoluukut, puhaltimet, yms.) ohjausta ja valvontaa palvelevat laitteistot yhteyksineen.

Savunpoistoluukkujen tulee sulkeutua sähköisesti. Mikäli savunpoistoluukun edessä on pimenysverho, tulee sen avautua (savun päästävä savunpoistoluukusta) automaattisesti palohälytyksen tullen.

Ilmanvaihto-, vesi- ja viemärijärjestelmät ja jäähdytys

1.1.47 Ilmastointijärjestelmät

Ilmanvaihtokonehuoneet sijoitetaan rakennuksen 2. kerrokseen vesikattotasolle. Raitisilma johdetaan tuloilmakoneille konehuonekerroksessa olevien raitisilmasäleikköjen ja -kammioiden kautta ja jäteilma kanavoidaan poistoilmakoneilta vesikatolle tai/ja osittain seinäsäleiköille. Huoneisiin johdettava tulo- ja poistoilma kanavoidaan konehuoneista kerroksissa oleville palvelualueille sisäisten pystyhormien kautta. Raitisilman otto tulee suunnitella siten, että lumi- ja vesisadehaitat eliminoidut kokonaisuudessaan.

IV-koneet komponentteineen, kanavistot, ilmapirtasäätimet ja päätelaitteet mitoitetaan tila-kohtaisten ilmamäärien ja tehojen mukaisesti järjestelmän toimivuuden varmistamiseksi. Ilmanvaihtojärjestelmien mitoituksessa tulee huomioida varaukset jatkosuunnittelun yhteydessä tehtävän muuntojousto- ja käyttösuunnitelman mukaisesti.

30.9.2024

1.1.48 **Rakennusautomaatio**

Rakennusautomaatiojärjestelmän suunnittelussa ja toteutuksessa tulee noudattaa Leppävirran kunnan ohjeistuksia. Rakennus tulee varustella automaatio ja ohjausjärjestelmällä vähintään lain rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä (733/2020) mukaisesti.

1.1.49 **Energiantuotto ja lämmitys**

Rakennuksen lämpöenergian tuotantomuoto on kauko- tai maalämpö. Kaukolämmön teho mitoitetaan täysitehoisena.

1.1.50 **Jäähdytys**

Huonelämpötilojen hallinnan järjestelmämitoitus tulee perustua jäähdytystarvelaskelmiin ja laitteiden sekä ihmisten lämpökuormiin, joissa mitoitavana tekijänä käytetään ulkoilman osalta kesämitoitussäätä (+27 °C/57kJ). Jäähdytystarve simuloidaan ja huomioidaan mahdollinen kesäaikainen tilojen käyttö.

Tilojen jäähdytys toteutetaan kattosäteilijöillä (valmiushuoneet, henkilöstötilat, kuntosali), puhallinkonvektoreilla (lattialämmitetyt jäähdytystä tarvitsevat tilat) ja puhallinkonvektoreilla tarvittaessa tekniset tilat.

1.1.51 **Hulevesi**

Kiinteistön omistaja vastaa siitä, että rakennuksen hulevesien poisto kokonaisuutena toimii.

1.1.52 **Vesi- ja viemärilaitteisto**

Leppävirran pelastusasema liitetään vesi- ja viemäriverkkoihin. Tontille tulee varmistaa riittävä veden tuotto (n. 1 000 l/min.) sammutusveden saantiin. Sammutusveden otto tapahtuu päärakennuksen sisällä pesuhallista sekä piha-alueelle harjoitusalueen yhteyteen sijoitettavasta maanpäällisestä vesiasemasta.

Rakennuksen käyttövesi- ja viemärijärjestelmät toteutetaan ko. rakennustyyppin edellyttämällä kylmän ja lämpimän kiertoveden verkostoilla sekä jäte- ja sadevesiviemäreillä. Rakennus liitetään alueen nykyisiin kunnallisiin käyttövesi- ja viemäriverkostoihin. Suunnittelun tavoitteena on viemärintien osalta painovoimainen viettoviemärinti.

1.1.53 **Paineilmaverkostot**

Kalustohallit ja huoltotilat varustetaan kattavalla kiinteistön paineilmaverkostolla ja käyttöpis-teillä. Kompressorin tuotto on oltava riittävä ja se on varustettava kuivaimella. Huoltotiloissa paineilmaa käytetään erilaisiin puhdistus- ja kuivaustoimenpiteisiin. Kompressorin sijoitetaan ilmanvaihtokonehuoneeseen tai muuhun tekniseen tilaan.

Raskaan kaluston tallipaikoille on tehtävä ajoneuvokohtaiset paineilmaliitännät jarrujärjestelmän ylläpitoa varten.

30.9.2024

Sähköjärjestelmät

Sähkökeskukset sijoitetaan pysyviin rakennusosiin ja mitoitus tulee olla riittävä huomioiden myös tulevat lisäykset sekä hv-keskukset.

Rakennukseen asennetaan sähköpisteet ja niiden ryhmäjohdot TN-S -järjestelmän mukaisesti. Pistorasiat varustetaan merkinäköilvin, jossa on mainittu syöttävä keskus ja ryhmänumero.

Kalustohallin ajoneuvopaikoille on varattava ajoneuvokohtainen sähkönsyöttö (230V).

Hankesuunnittelun yhteydessä selvitetään, varustetaanko rakennus aurinkosähköjärjestelmällä.

1.1.54 Maadoitukset ja potentiaalintasaus

Kiinteistölle asennetaan maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmä. Asennukset tehdään TN-S -järjestelmän mukaan. Maadoituskiskoihin liitetään kaikki johtavat putkistot ja metallirakenteet mitä määräykset edellyttävät. Maadoitusjärjestelmästä laaditaan maadoituskaavio.

1.1.55 UPS- laitteet

Rakennus varustetaan keskitetyllä UPS-varmennuksella.

- Laitetilan laitteet, tietoliikenneyhteydet, mahdolliset matkapuhelinverkon aktiivilaitteet, virve-toistimet, GPS-toistimet, kameravalvonta yms., ellei näissä ole omaa akkuvarmennusta.
- käyttäjalaitteiden tehotarvearvio on määriteltävä toteutussuunnittelun yhteydessä.

1.1.56 Kompensointi

Rakennuksen sähköverkon loisteho kompensoidaan tarvittaessa keskitetyllä automaattisella, estokelatyyppisellä kompensointiparistolla.

1.1.57 Valaistus

Kohteeseen asennetaan yleisvalaistusjärjestelmä, joka toimii yleis-, kulku- työskentelyvalaistuksena.

Rakennuksen sisätiloissa käytetään liiketunnistimiin perustuvaa valojen ohjausta. Osa rakennuksesta on jatkuvan valaistuksen piirissä. Osassa tiloissa valaistuksen ja/tai sähkölaitteiden ohjaus on yhdistetty hälytysjärjestelmään. Nämä tarpeet on esitetty huonetilakorteissa. Huoltilojen ja varastojen työskentelypisteiden valaistusvoimakkuus käyttäjän säädettävissä.

Valaistusasennukset tehdään pääosin elektronisilla liitäntälaitteilla varustettuja loistelamppuväläisimä käyttäen tai led -valaisimilla. Liitäntälaitteiden tulee täyttää EU:n EMC yliaaltodirektiivin vaatimukset. Säädettävät valaisimet varustetaan säädettävillä liitäntälaitteilla. Valonlähteinä käytetään energiatehokkaita ja pitkäikäisiä tuotteita.

Valaisimet tulee sijoittaa kiinni kattopintaan tai alakattoon upotettuna. Riippuvia pölyä kerääviä valaisimia on vältettävä (paitsi korkeat tilat).

Valaistus toteutetaan seuraavien valaistusvoimakkuuksien mukaan:

- | | |
|----------------------------|--------------|
| – toimistotilat | 500 – 600 lx |
| – koulutus- ja kokoustilat | 500 – 600 lx |

30.9.2024

– käytävät ja aulatilat	200 – 300 lx
– kuntosali	500 lx
– tekniset tilat	200 – 300 lx
– sosiaalitilat	200 – 300 lx
– varastot	150 – 200 lx
– varastojen työskentelyalueet	500-600lx

Puku-, peseytymis- ja wc-tiloissa valaistuksia ohjataan liike ja läsnäolotunnistimilla. Valmiushuoneissa valoja ei saa toteuttaa liiketunnistuksella.

Yleisö- ja asiakaspalvelutilojen valaistuksia ohjataan rakennusautomaatiojärjestelmän aikaohjelmalla ja liiketunnistimilla sekä valoisuusantureilla siellä missä luonnonvaloa tulee tilaan. Hiljaisena aikana liiketunnistin nostaa valaistustasoa havaittuaan liikettä.

1.1.58 Ulkoalueet

Ulkoalueiden valaistusvoimakkuuksien on oltava riittäviä ja tasaisia kameravalvonnan tarpeet huomioiden. Ulkovalaisimia ohjataan valvontajärjestelmän aikaohjelmilla ja em. järjestelmään liitettyllä hämäräkytkimellä. Mahdollisuus jakaa ulkovalaistus kahteen ryhmään; yövalot ja ilta/aamuvalot.

1.1.59 Autolämmitys

Autojen paikoitusalueella henkilöstön autopaikat varustetaan avaimella lukittavilla, iskun ja pakkasen kestävillä autolämmityspistorasiakoteloilla. Autolämmityspistorasiakotelot varustetaan autopaikkakohtaisella C6A suoja-automaatilla, 30mA vikavirtasuojalla sekä kellokytkimellä. Lisäksi koteloon teksti; SISÄTILAN LÄMMITTIMEN KÄYTTÖ KIELLETTY.

1.1.60 Sähköautojen lataus

- sähköautojen latauspisteet toteutetaan siten, että päärakennuksen sisälle tehdään kallustohalliin sijoituville ambulansseille 1 kpl varaus ja kaapelointi sähkökeskukseen (max 22 kW)
- henkilökunnan autopaikoille latauspiste kahdelle autolle, latausteho 22 kW
- autokatokseen kahdelle tarkastusautolle 22 kW lataustehon latauspisteet.

1.1.61 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Tiloihin rakennetaan poistumistiet osoittava ja niitä valaiseva voimassa olevan standardin mukainen merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä. Keskukset ja akustot sijoitetaan teknisiin tiloihin. Järjestelmä suojataan paloa vastaan.

1.1.62 Väestöhälytin

Kiinteistöön sijoitetaan väestöhälytin. Hälyttimen tulee täyttää suurtehohälyttimelle asetetut vaatimukset (SM-1999-353/Tu-35).

- hälyttimen teholuokka 2 400W
-

30.9.2024

- elektroninen suurtehohälytin on suunniteltu sireenityyppisten hälytysmerkkien sekä puhetiedotusten välittämiseen mm. väestönsuojelukäytössä
- hälytin koostuu kahdesta osasta: sisätiloihin sijoitettavasta laitekaapista, joka pitää sisällään ohjaus- ja vahvistinelektroniikan sekä ulkotiloihin rakennuksen katolle (korkeimpaan kohtaan) sijoitettavasta kaiutinpatteristosta, jonka kautta ääni välitetään tehokkaasti ympäristöön
- järjestelmään kuuluu akusto
- kaikki yksiköt ja akusto ovat kompaktisti ja huoltoystävällisesti 19" kehikossa sijoitettuna lukittavaan teräksiseen laitekaappiin
- hälyttimessä tulee olla täysi kauko-ohjausvalmius. Hälytysmerkkien käynnistys sekä puhetiedotusten välitys on mahdollista joko radioteitse, linjayhteydellä tai IP-verkon yli tapahtuvalla kauko-ohjauksella.

Hälytin esim. Teho-ulvo D.

1.1.63 Säteilymittaus

Hankesuunnittelun yhteydessä tulee varmistaa STUKista säteilymittausaseman sijoittuminen kiinteistöön. Säteilymittauslaitteiston hankkii ja asentaa STUK. Mahdollisesti siirretään entinen järjestelmä nykyisistä tiloista. Rakennus- ja sähkösuunnittelun yhteydessä on varmistettava STUKilta tarvittavat tiedot kaapeloinneista, mittausanturin ja päätelaitteen sijainnista. Laite lähettää hälytykset Säteilyturvakeskukseen.

- säteilymittauksen keskusyksikölle varataan paikka laitehuoneesta tai iv-konehuoneesta, laitteen koko 500*500 mm, paino 20 kg
- anturi sijoitetaan mahdollisimman tasaiselle maalle tai katto-osuudelle, vapaa alue mitarin ympärillä 500mm joka suuntaan
- paikka VIRVE-antennille
- tilavaraus ja kaapelointi etänäytölle.

Tekniset speksit:

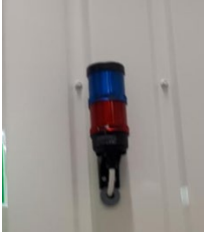
Jamak Arm (4x2+1)x0,5	Keskusyksikkö- Anturitolppa
SuperCAT 6 U/UTP 4p	Keskusyksikkö- Anturitolppa (Tulevaisuutta varten, jätä löysää molempiin päihin 1m)
MMJ 3x1,5	Keskusyksikkö- Anturitolppa (Tulevaisuutta varten, jätä löysää molempiin päihin 1m)
RG214	Keskusyksikkö- virve-antennimasto
Jamak (2x2+1)x0,5	Keskusyksikkö – mahdollisen etänäytön sijoituspaikka
Shuko-pistorasia	keskusyksikön syötölle
Maapiste	keskusyksikölle
60 mm tolppa, betonijalusta, korkeus n. 2000 mm	anturille

1.1.64 Hälytysvalot

Pelastusasemaan sijoitetaan hälytysvalot tiloihin, joissa hälytyksen havainnointi varmistetaan visuaalisesti. Hälytysvaloja ohjataan hälytysjärjestelmän kautta. Valmiushuoneet ja kulkuväylät (käytävät) kalustohalleihin varustetaan siten, että tilan normaalit valot syttyvät hälytyk-

30.9.2024

sestä. Värillinen led-valo ilmaisemaan hälytystä asennetaan huonekorttien mukaisesti: liikuntatilat, sosiaalitilat ja saunaosasto, erilliset huoltotilat, pesuhalli, pienkonekorjaamotila, kalustohalli sekä harjoitusalue.



Kuva 4 Esimerkki hälytysvalosta

Hälytysvalojen ohjaus on toteuttava valmiushuonekohtaisesti siten, että helppokäyttöisen käyttöjärjestelmän avulla voidaan valita, kohdistuuko valmiushuoneeseen joko ensihoidon tai pelastuksen hälytys.

1.1.65 Sulanapitojärjestelmät

Ulkopuoliset syöksytorvet, sadevesiviemärit kokoojakaivolle asti, vesikaton jiirit sekä kattokai-vot varustetaan sähkösulatuksilla suunnitteluratkaisun niin vaatiessa. Ensisijaisena suunnitte-luratkaisuna tulee olla ulkopuolinen vedenpoisto vesikatolta siten, ettei esim. kattovesien pois-tojärjestelmässä tarvita sähkösaattolämmityksiä. (Sähkösulatuksia ohjataan rakennusauto-maation, ulkolämpötila- sekä lumiantureiden avulla. Kohteen sähkösulatukset jaetaan esim. ilmansuunnan perusteella alueisiin ja kunkin alueen lämmitystä ohjataan sen olosuhteiden ja tarpeen mukaan.)

Kalustohallin ja pesuhallin ovien edustat varustetaan toimintavarmalla ja kustannustehokkaalla sulanpitojärjestelmällä lähtökohtaisesti nestekiertoisella järjestelmällä.

Kulunvalvonta ja lukitus

Kohteeseen asennetaan ovien lukitusta, lukitusten sähköistä ohjausta ja ovien valvontaa var-ten sähkölukitusjärjestelmä. Lukituksissa noudatetaan Suomen Vakuutusyhtiöiden Keskusliiton vaatimuksia sekä Katakri-ohjeita. Ulkokuoren ovet tulee olla lukittavissa/avattavissa keskite-tysti.

Rakennuksen lukitus suunnitellaan ”moniportaiseksi”. Ulko-ovet ja tarvittavat väliovet sisällä varustetaan moottorilukoilla, jotka ohjataan lukijalaitteella ovikohtaisesti ja myös VIRVE-ra-dioverkolla, jotta hälytysten aikaan saadaan haluttujen ovien lukitus avautumaan pakotetusti.

Kulunvalvontaa ja ovien lukitusta varten kohteeseen asennetaan kulunvalvontajärjestelmä. Järjestelmän tehtävänä on tunnistaa ja rekisteröidä henkilöt, jotka kulkevat luvallisesti kiinteis-töön sisään sekä estää luvattomien sisäänpääsyn.

Sähköisen kulunvalvonnan piiriin liitetään ulko-ovet sekä sisäovia rajoittamaan mm. asiakkai-den pääsyä operatiivisiin tiloihin. Myös ensihoidon hoitotarviketilat varustetaan sähkölukituk-sella. Järjestelmä on akkuvarmennettu.

Kohteen lukitusjärjestelmä on iLOQ S5. Käyttäjälle varataan riittävä määrä avaimia (n. 30 kpl). Lisäavaintilauksista sekä avainhallinnasta vastaa käyttäjä. Käyttäjän avainhallintaa varten tarvitsemat laitteet ja hallintajärjestelmät hankkii vuokranantaja. Lukoston omistaa kiinteistön omistaja.

30.9.2024

1.1.66 Kulunvalvonta- ja ovilukituslaitteet

Avoinna pidettäviin palo-oviin asennetaan aukipito- ja laukaisujärjestelmä.

1.1.67 Ovipuhelinjärjestelmä

Asiakas sisäänkäynnin yhteyteen asennetaan ääntä ja kuvaa välittävät gsm-ovipuhelimet. Asiakas sisäänkäynnin vastauslaite

- taukotilojen ja toimistotilojen yhteyteen.

1.1.68 Avunpyyntöjärjestelmä

Yleisötilojen inva-WC tiloihin asennetaan avunpyyntöjärjestelmä välitöntä apua tarvitsevien henkilöiden varalle. Painettaessa hälytyspainiketta, alkaa WC:n ulkopuolella oleva merkkivalo vilkkua ja summeri soida.

Videovalvontajärjestelmä

Videovalvonta on osa rakennuksen vaippasuojasta. Videovalvonnalla katetaan päärakennuksen ulkokuori, pysäköintialue ja tontin liittymät. Videovalvontajärjestelmä tulee olla HVAn hyväksymä.

Sisään tulevien kulkijoiden tunnistamiseksi sekä tilojen ja omaisuuden valvontaa varten kohteeseen toteutetaan osoitteellinen videovalvontajärjestelmä. Järjestelmän IP -kamerat on varustettu liike-tunnistimilla. Liike aktivoi kameran ja digitaalitallennin tallentaa ko. kamerasta jatkuvaa kuvaa. Järjestelmää voidaan käyttää verkon kautta halutuista paikoista.

Kameroille asennetaan yleiskaapelointipiste ja ulkokameroille lisäksi sähkösyöttö. Ulkokameran kaapelit päätetään koteloihin. Järjestelmä on akkuvarmennettu.

Kameroita sijoitetaan sisäänkäyntien yhteyteen, jokaiselle ulkoseinälinjalle, ulkokatoksiin ja huoltopihalle ja asiakasauloihin. Tallennus ja kuvien katselu oikeudet on määriteltävä suunnittelun edetessä.

Kameravalvonta

- valittujen pelastuslaitoksen henkilöiden sekä kiinteistön ylläpidosta vastaavien voitava katsoa kameravalvonnan tallenteita ilman erillislaitteita atk-verkon kautta
- kamerajärjestelmälle omat kytkimet ja muut aktiivilaitteet yleiskaapeloinnin ristikytkentäpaikoissa.
- tekniseen tilaan sijoitetaan digitaalinen videotallennin.

Info-järjestelmä ja kellot

Rakennus varustetaan kattavalla info-järjestelmällä. Info-järjestelmää ohjataan tietokoneohjelmalla. Info-järjestelmän lisäksi rakennukseen sijoitetaan sähköverkkoon kytkettäviä kelloja.

Kohteeseen asennetaan kattava keskusaikakellojärjestelmä. Järjestelmän pääkello antaa sivukelloja tahdistavia pulsseja. Pääkellon tahdistus toteutetaan RDS-tahdistimella. Sivukelloina käytetään alumiinikehyksisiä pyöreitä minuuttisivukelloja. Verkkokatkoksen jälkeen järjestelmä ajaa automaattisesti sivukellot oikeaan aikaan.

30.9.2024

Kalustohalliin sijoitetaan näkyvälle paikalle info-näyttö ulkolämpötila- ja kelloaikatietojen esittämiseen. Lämpötilan mittaus piha-alueelta.

AV-järjestelmät

Kohteeseen asennetaan AV-järjestelmät esitystekniikan toteuttamista varten.

Koulutus-, kokous- ja luentotilat varustetaan nykyaikaisella esitystekniikalla ja AV-järjestelmillä. AV-järjestelmän aktiivilaitteet hankkii käyttäjä.

Tietoverkko

Kiinteistö varustetaan kahdella erillisellä (eri suunnista) valokuitukaapeliyhteydellä. Kiinteistöön on tultava myös kuparikaapeliyhteys varmistuksena. Kriittisten verkon osien ja laitteiden toiminta varmennetaan akustoin, keskitetyllä UPS-järjestelmällä ja kiinteistön varavoimalla. Tiloihin asennetaan avoimella kaapelointijärjestelmällä Cat 6A toteutettava yleiskaapelointiverkko RJ-45 liitinyksiköillä.

Tarjoaja asentaa vihreät suojaputket 2*110 mm kahdesta eri jakamosta. Suojaputket tulee toteuttaa loivilla kulmilla, kaapelikaivoissa voidaan käyttää 90 asteen kulmia. Suojaputkissa on oltava kaapelinarut. Toiminnassa olevan hälytyspihan ja ajolinjojen yli vedettävät suojaputket on tehtävä ensisijaisesti poraamalla. Kuituyhteyksien suojaus tehdään mikrokanavistolla.

Kiinteistön omistaja toimittaa valokuidun pelastuslaitoksen toimintaa varten. Urakoitsija voi hankkia erillisen liittymän omia valvonta- ja automaatiojärjestelmiään varten.

Johtoyhteyksien suunnittelusta pidetään erillinen palaveri valitun urakoitsijan kanssa. Tietoverkkojen ja laitetilojen suunnittelussa on huomioitava Turvallisuusverkon vaatimukset ja ohjeet.

Rakennus varustetaan kattavalla ATK-verkolla, huomioiden myös huolto- ja varastotilat sekä johtokeskukseksi muutettavat väestönsuojat. Muut tilat varustetaan kahdella rasialla, myös varastotilat.

Neuvotteluhuoneissa on atk-pisteiden määrä sen mukaan, kuinka monelle henkilölle ko. tila on suunniteltu. Rakennus varustetaan langattomalla verkolla. Pisteet myös eri järjestelmien keskuksille (palo-, murto-, video-, jne.).

Tiloissa varaudutaan langattoman tiedonsiirtojärjestelmän tuloon asentamalla tukiasemien liitäntäpisteet valmiiksi. Tarvittavat yleiskaapelointi- ja pistorasiapisteet asennetaan koko rakennuksen kattaville WLAN -tukiasemille. Varmistettava, onko TUVE-verkossa mahdollisuus olla WLAN.

Ristikytkentätelineet sijoitetaan kerroksittain tai muutoin sopivien etäisyyksien päähän. Nousukaapeleina käytetään optisia kaapeleita. Yleiskaapeloinnin ristikytkentä telineille jätetään tilaa muitakin hv-järjestelmiä ja niiden aktiivilaitteita varten kuin atk.

Aktiivilaitteet ja työasemakaapelit hankkii käyttäjä.

30.9.2024

Antenniverkko

Rakennus varustetaan TV-lähetysten vastaanottoon soveltuvalla keskusantennijärjestelmällä.

VIRVE-radioverkkoa varten laitetaan antennit esim. harjoitustornin huipulle. Antennien johdotus järjestetään kolminkertaisella varmistuksella.

Asemalle tulee VHF- ja VIRVE- järjestelmien radioasemat. Antenneja ei voi sijoittaa harjoitustorniin erilleen päärakennuksesta, jos kaapelinvedot tulevat liian pitkiksi. Antennit laitetaan IV-konehuoneen katolle tai seinään asennettuihin tukeviin putkiin, antennin alimman osan korkeus on katosta 6 m. VHF-antennille tulee oma putki ja VIRVE-antennille oma.

Jos kaapelireitti on pitkä, niin käytettävä kaapelityyppi on RFA 7/8" Kaapelin käsittelyssä tulee noudattaa varovaisuutta, lommot kaapelissa näkyvät heti heijastusvaimennusmittauksessa. Kaapelissa käytetään 7/16 -naarasliittimiä.

Antennien kaapelit päätetään käyttäjän määrittelemään tilaan, johon sijoitetaan asema- ja VHF- radiot. RFA-7/8 -kaapeli tuodaan kaapelihyllylle, josta sitten vedetään notkeampi ja taipuisampi kaapeli radiolaitteille. Kaapeleita tulee neljä, kaksi kaapelia varalle tulevaisuuden tarpeita varten.

1.1.69 VHF-järjestelmä

Pelastuslaitoksella on käytössä VHF- järjestelmä, järjestelmä rakennetaan kaikille asemille. Se toimii lähinnä varaviestijärjestelmänä. Kaapeloinnit ja antennien asennukset toteutetaan rakennushankkeessa ja päätelaitteet hankkii käyttäjä.

VHF-antennin tyyppi on Aerial AV1912. VIRVE-antenni asemaradiota varten on Aerial AV1914-H. Antennit ovat varsin kookkaita, joten mastoputkien ja asennuksen tukevuuteen pitää kiinnittää huomiota. Antennit tilataan 7/16- liittimillä ja antennin ja syöttökaapelin väliin laitetaan notkeasta RFF-kaapelista tehty hyppykaapeli, jossa on sopivat liittimet.

Uusimmissa kohteissa on käytetty SIRIO WD 155 N antennija, vahvistus 4 dBi. Antennikaapeliksi käy alle 30 m:n matkoille RG214 ja pitemmille kaapelimatkoille RFA 1/2-50. Samat kaapelit käyvät myös VIRVE-antenneille.

Keskusradiojärjestelmä ja kuulutusjärjestelmä

Rakennus varustetaan kattavalla keskusradio- ja kuulutusjärjestelmällä. Keskusradiolaitteiston on oltava yhteensopiva hälytysjärjestelmän kanssa. Kuulutus on oltava kytkettävissä pois päältä neuvottelutiloista, koulutustiloista. Keskusradion pääteleitteet (kaiuttimet) on oltava yksilöllisesti säädettäviä (äänenvoimakkuus, esivalitut kanavat). Keskusradion ohjausyksikkö sijoitetaan laitetiloihin, mutta sijoituspaikka on varmistettava käyttäjältä.

Kuulutusjärjestelmä kaapeloidaan siten, että ensihoidon käyttämät tilat, erityisesti lepohuoneet ovat omana ryhmänään eikä sinne ohjata pelastuksen hälytyskuulutuksia. Samoin pelastuslaitoksen valmiushuoneisiin ei ohjata ensihoidon hälytyksiä. Hälytyksen tullessa asemalle YLLI-laitte ohjaa potentiaalivapaalla kärkitiedolla kuulutuslaitteen pakko-ohjauksen päälle ja hälytyskuulutuksen audion kuulutuslaitteistolle. YLLI:ltä tarvitaan siis 4-parinen kaapeli audiokeskuskelle.

30.9.2024

Induktiosilmukat

Esteetön rakennus -standardi (SFS-EN 60118-4) määrittelevät ja velvoittavat induktiosilmukoiden tai vastaavien äänensiirtojärjestelmien käytön kokoontumistiloissa, joissa on äänentoisto. Tällaisia tiloja ovat esim. katsomot, auditoriot, juhla- ja kokoustilat, ravintolasalit, opetussalit ja -luokat. Standardissa määritellään induktiosilmukan laatukriteerit, mittaamenetelmät ja merkinnät. Samat määrittelyt löytyvät myös palvelupistesilmukoille. Myös yhdenvertaisuuslaki edellyttää, ettei ketään syrjitä vamman tai sairauden vuoksi, vaan palvelut on oltava kaikkien saatavissa.

Induktiosilmukat tulee suunnitella ja toteuttaa siten, että standardin (SFS-EN 60118-4) vaatimukset täytetään. Toteutustapa selviää suunnittelun jälkeen.

Leppävirran pelastusaseman koulutustila varustetaan induktiosilmukalla.

GSM-, GPS, GNSS- ja VIRVE sisäpeitto

Vuokranantajalla on velvollisuus mittaattaa operaattorilla GSM- ja VIRVE-puheluliikenteen kuuluvuus sekä GPS, GNSS -kattavuus, kun rakennus on mittaamisvalmiudessa (runko pystyssä, ikkunat ja ovet varusteineen asennettuna sekä ulkovaippa täysin valmis) ja hoitaa Virve- ja kännykkäkuuluvuus sekä tarvittava GPS -yhteys kohteen sisätiloihin riittävällä määrällä toistimia. Kuuluvuus on varmistettava kaikissa tiloissa. Kalustohallissa jokaiselta ajoneuvolta on saatava GPS-yhteys tukiaseman kautta.

Kalustohalleihin on saatava tarpeelliset toistinlaitteet satelliittipaikannusta varten. Hätäkeskustietojärjestelmä ja nykyinen sekä tuleva pelastustoimen kenttäjohtojärjestelmä nojautuvat hyvin pitkälti reaaliaikaiseen ja todelliseen paikkatietoon, joten paikannuksen on toimittava myös ajoneuvon ollessa kalustohallissa. Tällä saavutetaan myös se, että ajoneuvon paikkatieto on oikea heti tehtävälle lähdetessä eikä paikannukseen tule viivettä hallista ulos lähdetessä.

Uuden pelastusaseman sisätiloissa ja myös piha-alueilla (hälytys- ja harjoituspiha, ulkovarastoissa jne.) on oltava kattava matkapuhelin- sekä VIRVE-kuuluvuus toiminnan kannalta tärkeiden operaattorien osalta. Tilaratkaisuissa ja kaapeloinnissa on huomioitava varautuminen 5G -järjestelmään. Laitetilaa varataan vähintään neljälle operaattorille. Tällä hetkellä pelastuslaitoksen puhelinliittymät ovat DNA:lla, joten ainakin sen kuuluvuus on oltava kunnossa. Nykyisen VIRVE:n käyttö tulee päättymään joskus tulevaisuudessa, mutta niin pitkään, kun käytetään nykyisiä VIRVE-laitteita, tulee niiden toiminta varmentaa koko paloaseman kiinteistön alueella. Tuleva VIRVE 2 käyttää Elisan LTE-verkkoa, joten myös sen käyttöönotto tulee huomioida jo tässä vaiheessa ja varmentaa, että Elisan verkon eri taajuuksien kuuluvuus paloaseman kiinteistön alueella on kunnossa. Elisa-, VIRVE- ja DNA-verkko on kuultava kaikissa sisätiloissa, huomioiden myös väestönsuojatila.

Monioperaattoriverkon suunnittelussa tulee huomioida verkon tarvitsemat operaattoreiden ulkoantennit, joille on syytä laittaa oma mastoputki IV-konehuoneen katolle tai seinään. Usean operaattorin sekä myös VIRVE-toistinlaitteiden vaatima tila tulee huomioida. Nämä laitteet sijoitetaan IV-konehuoneeseen, jolloin matka katolle antenneihin saadaan lyhyeksi. Sisäverkko sitten kaapeloidaan alkamaan IV-konehuoneesta. Sisäverkkoon tarvittavan kaapelin tyyppi 5G-verkkoa varten tulee selvittää operaattorin radioverkkosuunnittelijalta, todennäköisesti se on RFA7/8-50. Lisäksi kannattaa monioperaattoriverkon laitteita varten vetää muutamaparinen kuitu talojakamosta laitetilaan. Virve 2:n ja 5G:n tiedonsiirtokapasiteetti on huomattavasti suurempi kuin nykyisillä tekniikoilla.

30.9.2024

Pakokaasun poisto ja huoltotilojen kohdepoisto

Kalustohallin pakokaasunpoisto varmistetaan tehokkaalla yleisilmanvaihhdolla siten, ettei erillisiä pakokaasunpoistojärjestelmiä tarvita.

Kohdepoistotarpeet (esim. pienkonekorjaamo) on esitetty huonekorteissa.

Lähtöovien automatiikka

Rakennuksen kalustohallin sekä pesuhallin taiteovet varustetaan VIRVE -ohjauksella, joka mahdollistaa oven avaamisen ja sulkemisen.

Varavoima

Kiinteistön varavoimaa varten varataan tila sekä koneelle että tarvittavalle polttoaineelle. Varavoima kattaa koko rakennuksen, jolloin sähköverkko voidaan toteuttaa yksinkertaisemmalla järjestelmällä. Tarvittaessa varavoiman kattavuudesta voidaan jättää pois toimintoja, jotka eivät ole kriittisiä kuten sauna, autolämmityspisteet, ja mahdollinen ovien edustan sulanapitojärjestelmä yms.

Varavoima sijoitetaan joko ulkorakennukseen tai rakennuksen ulkopuolelle erillisen konttiin.