

N:o 561.

Sisäasiainministeriön päätös**S1-luokan väestönsuojista.**

Annettu Helsingissä 29 päivänä kesäkuuta 1971.

Sisäasiainministeriö on 22 päivänä toukokuuta 1959 annetun väestönsuojeluasetuksen (237/59) 14 §:n, sellaisena kuin se on 24 päivänä toukokuuta 1963 annetussa asetuksessa (261/63), ja 31 §:n nojalla päättänyt:

1 luku.**Sijoittaminen.****1 §.***Sijoittamisesta yleensä.*

1. Väestönsuoja on sijoitettava suojautumisen kannalta tarkoituksenmukaiseen paikkaan.

2. Tontin, rakennuspaikan tai rakennusalueen rakentamista suunniteltaessa väestönsuojan paikka on valittava niin, että niillä henkilöillä, joita varten väestönsuoja on tarkoitettu, on nopea ja helppo pääsy suojaan ja että ulospääsy väestönsuojasta on mahdollisimman turvattu siinäkin tapauksessa, että olisi syntynyt rakennussortumia. Suojan sijoittamisessa on pyrittävä ottamaan huomioon myös rakennuksen ja ympäröivän maaperän antama lisäsuojaus.

2 §.*Väestönsuojaan kuljettava matka.*

Väestönsuojeluasetuksen (237/59) 7 ja 8 §:ssä tarkoitettuun väestönsuojaan kuljettava matka saa olla enintään 150 m. Milloin erityistä syytä on, rakennusluvan myöntävä viranomaisen voi, väestönsuojelulautakunnan lausunnon hankittuaan, myöntää luvan siihen, että matka väestönsuojaan saa olla pitempikin, kuitenkin enintään 250 m, jos ne henkilöt, joita varten väestönsuoja on tarkoitettu, työpaikoiltaan tai kokoontumishuoneista tahi näihin verrattavista tiloista voivat nopeasti päästä lähtemään suojaan tai jos matkan pidennys koskee vain vähäistä osaa suojan henkilömäärästä.

3 §.*Sijoittaminen maanpintaan ja pohjaveden pintaan nähden.*

1. Väestönsuoja on pyrittävä sijoittamaan siten, että sen huonetiloja ympäröivät seinät (*ympärysseinä*) ovat kokonaan ympäröivän maanpinnan alapuolella. Ympärysseinän katsoaan olevan ympäröivän maanpinnan alapuolella, jos maanpinta ulottuu seinän vieressä väestönsuojan katon alapinnan tasoon ja sen kaltevuus alaspäin noin 4 m etäisyydelle saakka ei ole jyrkempi kuin 1:2.

2. Väestönsuoja on pyrittävä sijoittamaan kokonaan pohjaveden keskipinnan yläpuolelle. Jos väestönsuojan lattia kuitenkin sijoitetaan pohjaveden pinnan alapuolelle, suoja on varustettava suojan ulkopuolisesta voimansaannista riippumattomilla vedenpoistolaitteilla noudattaen, mitä niistä jäljempänä erikseen määrätään. Lattiaa ei kuitenkaan saa sijoittaa enempää kuin 100 cm pohjaveden keskipinnan alapuolelle. Jollei luotettavalla tavalla muuta osoiteta, pohjaveden keskipinnan korkeudeksi katsotaan painovoimaisen viemäröinnin tai salaojituksen korkeus suojan kohdalla.

3. Jos väestönsuojaa ei voida ilman huomattavia vaikeuksia tai lisäkustannuksia sijoittaa siten, kuin 1 momentissa on määrätty, se saadaan sijoittaa tarpeen mukaan osaksi tai kokonaankin maanpinnan yläpuolelle.

4 §.*Väestönsuojien etäisyys toisistaan.*

1. Väestönsuojat on pyrittävä sijoittamaan vähintään 20 m tai, jos väestönsuojien vastak-

kaiset ympäryseinät ovat kokonaan maaperää vasten, vähintään 8 m etäisyydelle toisistaan.

2. Jos väestönsuojia ei voida ilman huomattavia vaikeuksia tai lisäkustannuksia sijoittaa siten, kuin 1 momentissa on sanottu, ne saadaan sijoittaa lähemmäksikin toisiaan. Tällöin samalla tontilla olevien suojien vastakkaiset ympäryseinät on vahvistettava noudattaen, mitä jäljempänä erikseen määrätään. Suojien välissä tulee kuitenkin olla vapaata tilaa vähintään 20 cm. Tarvittaessa välitila saadaan täyttää täyteaineella, jonka tiheys on enintään 350 kg/m^3 . Vahvistettuun ympäryseinään ei saa sijoittaa suojaovea tai tehdä muita aukkoja.

3. Väestönsuoja on pyrittävä sijoittamaan siten, että viereisille tonteille tehtävät väestönsuojat voidaan sijoittaa 1 momentissa tarkoitettulla tavalla.

5 §.

Sijoittaminen rakennuksessa.

1. Väestönsuojaa ei saa sijoittaa sellaisten tilojen välittömään läheisyyteen, joissa säilyttävät aineet tai laitteet saattavat olla vaaraksi väestönsuojassa oleskeleville tai saattavat vahingoittaa suojaa. Väestönsuojan kulkutietä ei saa johtaa tässä mainittujen tilojen kautta.

2. Väestönsuoja on pyrittävä sijoittamaan niin, että sen katto, ympäryseinät ja lattiat pysyvät mahdollisimman viileinä. Suoja ei saa rajoittua sellaiseen tilaan tai rakenteeseen, jonka lämpötila yleensä on asuinhuoneiden lämpötilaa korkeampi. Jos tätä ei voida välttää, suojan rakenteet on tällaisen tilan tai rakenteen kohdalta lämpöeristettävä niin, etteivät ne lämpene merkittävästi.

6 §.

Rakennussortuma.

Rakennussortumalla tarkoitetaan sitä tilaa, johon rakennuksen otaksutaan räjähdyspaineen vaikutuksesta pääasiassa sortuvan. Sortuman katsotaan ulottuvan maan pinnalla rakennuksen ulkoseinästä lukien etäisyydelle, joka vastaa yhtä kolmannesta rakennuksen korkeudesta tällä kohdin. Sortumaa määritettäessä on otettava huomioon suojan läheisyydessä olevat ja, mikäli mahdollista, sen läheisyyteen rakennettavat rakennukset.

2 luku.

Väestönsuojan tilat.

7 §.

Yleistä.

1. Väestönsuojaan kuuluvia tiloja ovat suojatila, sulkukammio ja käymälä. Väestönsuojaan voi kuulua muitakin tiloja. Varauloskäytävä on väestönsuojaan liittyvä tila.

2. Väestönsuojan suuruutta määritettäessä on suojatilan lattiapinta-alaan lisättävä sulkukammion ja käymälöiden sekä muiden väestönsuojaan kuuluvien tilojen vaatima lattiapinta-ala. Sulkukammion vaatiman lattiapinta-alan suuruudeksi otaksutaan $2,5 \text{ m}^2$.

8 §.

Suojatila.

1. Suojatila on väestönsuojan varsinainen oleskelutila. Sen lattiapinta-alan suuruudesta on säädetty väestönsuojeluasetuksen 7 §:n 2 ja 3 momentissa, 8 ja 9 §:ssä sekä 10 §:n 2 momentissa.

2. Suojatila voi muodostua yhdestä tai useasta suojahuoneesta. Yhdessä suojahuoneessa saa olla suojatilaa enintään 45 m^2 .

9 §.

Sulkukammio.

1. Sulkukammio kiinnityskehyksineen on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. Kiinnityskehys on huolellisesti kiinnitettävä ympäröiviin rakenteisiin.

2. Sulkukammio asennetaan väestönsuojaan suojaoven kohdalle siten, että se estää vaarallisia aineita sisältävän ulkopuolisen ilman pääsyn väestönsuojaan suojaovea avattaessa. Sen paikka on osoitettava piirustuksissa.

3. Rauhan aikana sulkukammio on paikallaan irroitettuna varastoitava väestönsuojaan.

4. Sulkukammion sijasta väestönsuojaan saadaan tehdä sulkuhuone noudattaen, mitä 58 §:n 2 momentissa määrätään.

10 §.

Käymälä.

1. Väestönsuojassa on oltava vähintään yksi käymälä jokaista alkavaa 30 henkilöä kohti.

2. Käymälän leveyden tulee olla vähintään 70 cm ja syvyyden vähintään 80 cm tai, jos käymälään sijoitetaan kaatoallas, vastaavasti 120 ja 80 cm. Käymälät on ryhmitettävä ja sijoitettava siten, että ilman poisto niistä voidaan helposti järjestää.

3. Käymälöistä on ainakin puolet tehtävä kuivakäymälöiksi. Kuivakäymälän kaluste on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti.

4. Jos käymälä on tarkoitettu kuivakäymäläksi, sitä ei tarvitse rakennustyön yhteydessä tehdä. Sen paikka on kuitenkin osoitettava piirustuksissa ja merkittävä suojahuoneen lattiaan. Kuivakäymälän kaluste on hankittava ja varastoitava suojaan.

11 §.

Suojatilan korkeus.

Suojatilan korkeuden tulee olla vähintään 220 cm. Vain vähäiseltä osalta korkeus saa olla pienempi, kuitenkin vähintään 200 cm. Seinän vierellä korkeus saa olla pienempikin kuin 200 cm; suojatilan pinta-alan ei kuitenkaan lueta 180 cm matalampaa tilaa.

3 luku.

Rakenteita koskevia määräyksiä.

12 §.

Mitoitus.

1. Väestönsuojan teräsbetoniset rakenteet on tehtävä, mikäli tässä päätöksessä ei toisin määrätä, voimassa olevien betoni- ja teräsbetonirakenteita koskevien määräysten mukaan.

2. Rakenteita 13 §:n 1 ja 3 momentissa tarkoitettaville kuormituksille mitoittaessa saadaan tuki- ja aukkoterästen suhdetta muuttaa siten, että rakenteen kokonaislujuus ei siitä muutu. Tukiterästen määrää ei kuitenkaan saa pienentää enempää kuin 30 %.

3. Rakenteita mitoittaessa on käytettävä tavallisia kuormitustapauksia vastaavia sallit-
tuja jännityksiä tai varmuuskertoimia.

4. Perustusta 13 §:n 1 momentissa tarkoitettavalle kuormitukselle mitoittaessa saadaan sallitut pohjarasitukset kertoa luvulla 2. Vastaavasti saadaan paaluille sallittavat kuormat kertoa luvulla 2.

13 §.

Kuormitus.

1. Väestönsuojan katto ja ympäryseinät sekä lattia niiltä osin, kuin se ei ole maaperää vasten, on mitoittettava vähintään 0,5 kp/cm² suuruiselle ulkopuoliselle ylipainekuormalle lisättyä rakenteiden kuormitusmääräysten mukaisilla pitkäaikaisilla kuormilla. Perustukseen otaksutaan edellä tarkoitettusta ylipainekuormasta siirtyvän puolet. Jos maaperää vasten oleva lattia on pohjaveden keskipinnan alapuolella, se on mitoittettava vähintään 0,25 kp/cm² suuruiselle ulkopuoliselle ylipainekuormalle.

2. Mikäli ympäryseinä ei ole kokonaan maanpinnan alapuolella, on 1 momentissa tarkoitettu ylipainekuorma maanpinnan yläpuolella olevan seinäpinnan osalta kerrottava luvulla 2. Korotettua ylipainekuormaa ei kuitenkaan sovelleta sellaiseen rakennuksen sisällä olevaan ympäryseinään, jonka kohdalla ympäryseinän ja ulkoilman välissä olevien rakenteiden yhdessä muodostama suojaus on massaltaan ainakin 200 kg/m² vähintään 75 %:n osuudella ympäryseinän alasta.

3. Väestönsuojan katto ja ympäryseinät sekä lattia 1 momentissa tarkoitetuilta osin on erikseen mitoittettava ulospäin vaikuttavalle kuormalle, jonka suuruus on vähintään 40 % 1 momentissa tarkoitettusta ulkopuolisesta ylipaine-
kuormasta.

4. Katto ja kukin ympäryseinä sekä lattia 1 momentissa tarkoitetuilta osin otaksutaan kuormitetuiksi kokonaisuudessaan kukin erikseen 1, 2 ja 3 momentissa tarkoitetuilla kuormilla. Lisäksi suojan lujuus on tarkistettava otaksu-
malla kuormien kohdistuvan samanaikaisesti kattoon, ympäryseiniin ja lattiaan.

5. Edellä 4 §:n 2 momentissa tarkoitettu ympäryseinä on lisäksi mitoittettava kummaltakin puolelta erikseen vaikuttavalle ylipaine-
kuormalle, jonka suuruus on vähintään 0,8 kp/cm² tai, jos väestönsuojien välinen etäisyys on vähemmän kuin 2 m, vähintään 0,5 kp/cm².

6. Oviin, varauloskäytävän luukkuihin, venttiileihin sekä muihin paineita vastaanottaviin laitteisiin kohdistuvat kuormitusrasitukset siirretään ympäröiviin rakenteisiin. Asianomaiseen oveen, luukkuun, venttiiliin tai muuhun laitteeseen kohdistuvaksi kuormaksi otaksutaan ympäröivään rakenteeseen kohdistuva kuorma puolitoistakertaisena.

7. Väliseinät on mitoittettava kummaltakin

puolelta erikseen vaikuttavalle kuormalle, joka vastaa seinän painoa 5-kertaisena.

8. Muiden teräsbetonirakenteiden sekä ympärysseiniin asennettavien laitteiden kuormituksesta määrätään erikseen.

9. Väestönsuoja on sen lisäksi, mitä edellä on määrätty, erikseen mitoitettava rakenteiden kuormitusmääräysten mukaisille kuormille.

14 §.

Betonilaatu.

Väestönsuojan teräsbetoniset rakenteet on tehtävä ainakin B-betonia K 200 käyttäen.

15 §.

Raudoitus.

1. Betoniterästen on oltava laatua A 22 tai A 40 H tahi näitä vastaavia hitsattavia laatuja.

2. Pää- ja jakoteräksinä on käytettävä halkaisijaltaan vähintään 10 mm (A 22) tai 8 mm (A 40 H) teräksiä. Teräksat saavat olla halkaisijaltaan enintään 19 mm (A 22) tai 18 mm (A 40 H). Käytettäessä halkaisijaltaan 15 mm tai sitä suurempia teräksiä, on betonin ja teräksen välinen tartuntajännitys tarkistettava.

3. Katossa, ympärysseinissä ja lattiassa betoniterästen teräsväli saa olla kauttaaltaan molemmissa suunnissa rakenteen sisäpinnassa enintään k/k (keskeltä keskelle) 15 cm ja rakenteen ulkopinnassa enintään k/k 30 cm. Teräsväli ei saa olla pienempi kuin k/k 7,5 cm. Katon alapinnassa on lisäksi oltava pääraudoitukseen sidottu teräsverkko, jonka etäisyyden betonin pinnasta tulee olla noin 1 cm. Verkon lankapaksuuden on oltava 2...3 mm ja sen verkonsilmän suuruuden vastaavasti 35...50 mm.

4. Edellä 4 §:n 2 momentissa tarkoitettussa ympärysseinässä teräsväli saa olla kauttaaltaan molemmissa suunnissa kummassakin pinnassa enintään k/k 15 cm.

5. Väliseinät ja välipohja sekä varauloskäytävän rakenteet on molemmin puolin raudoitettava ristiin. Teräsväli saa olla molemmissa suunnissa enintään k/k 30 cm.

6. Palkeissa ja laatoissa ei pääteräksiä saa jatkaa aukkomomentin kohdalla. Palkin tai laa-

tan teräksiä ei saa päättää aukkomomentin kohdalla, vaan kaikki teräksat on vietävä tuella tai taivutettava rakenteen vastakkaiseen pintaan ja ankkuroitava.

7. Lattian terästen tulee silloinkin, kun lattiaa ei mitoiteta 13 §:n 1 ja 3 momentissa tarkoitetuille kuormille, ulottua ympärysseiniin ja kantaviin väliseiniin vähintään ankkuroimispi-tuuden verran.

8. Milloin staattiset laskelmat edellyttävät suuremman teräsmäärän käyttämistä kuin tässä päätöksessä kussakin tapauksessa erikseen määrätty vähimmäisraudoitus, lisäteräksat sijoitetaan betoni- ja teräsbetonirakenteita koskevien määräysten mukaan. Jakoteräksiä on oltava vähintään 20 % pääterästen määrästä.

16 §.

Työsaumat ja liikuntasaumät.

1. Väestönsuojan teräsbetonisiin rakenteisiin saa työsaumat tehdä vain rakennepiirustuksissa osoitettuihin paikkoihin. Ne on tehtävä sellaisiksi, että suojan lujuus ja tiiveys ei heikkene. Tarpeen vaatiessa kuormitusten aiheuttamat rasitukset sauman kohdalla on otettava kokonaan teräksille.

2. Väestönsuojan rakenteisiin ei saa tehdä muita liikuntasauvoja kuin mitä tässä päätöksessä sanotaan.

17 §.

Ympärysseinät.

1. Ympärysseinät on tehtävä teräsbetonista vähintään 30 cm paksuisiksi. Kokonaan maape-rää vasten oleva ympärysseinä saa olla ohuem-pikin, kuitenkin vähintään 25 cm paksuinen. Lisäksi on otettava huomioon, mitä 24 §:ssä määrätään.

2. Edellä 4 §:n 2 momentissa tarkoitettun ympärysseinän paksuuden on oltava vähintään 40 cm. Jos väestönsuojien välinen etäisyys kuitenkin on vähemmän kuin 2 m, seinän pak-suus saa olla 30 cm.

3. Mikäli ympärysseinään liittyy sen ulko-pinnassa tai lämpöeristeen päällä oleva raudoi-tettu betonilaatta, ympärysseinän paksuutta saa-daan vähentää laatan paksuuden verran. Staatti-sesti yhdessä toimivan seinäosan paksuuden tulee kuitenkin olla vähintään 25 cm.

18 §.

Katto.

1. Katto on tehtävä teräsbetonista vähintään 30 cm paksuiseksi. Lisäksi on otettava huomioon, mitä 24 §:ssä määrätään.

2. Mikäli kattoon liittyy sen yläpinnassa tai lämpöeristeen päällä oleva raudoitettu betoni-laatta, katon paksuutta saadaan vähentää laatan paksuuden verran. Staattisesti yhdessä toimivan katonosan paksuuden tulee kuitenkin olla vähintään 25 cm.

19 §.

Lattia.

Lattia on tehtävä teräsbetonista vähintään 15 cm paksuiseksi. Lisäksi on otettava huomioon, mitä 44 §:n 6 momentissa määrätään.

20 §.

Väliseinät.

1. Väestönsuojan kantavat väliseinät on tehtävä teräsbetonista vähintään 15 cm paksuiksi.

2. Muut kuin kantavat väliseinät saadaan tehdä muistakin rakennustarvikkeista ja ohuemiksi kuin edellä on sanottu tai jättää tekemättä rakennustyön yhteydessä. Niiden paikat on kuitenkin osoitettava piirustuksissa.

3. Muurattuja tai muita tärinää huonosti kestäviä rakenteita ei väestönsuojassa saa käyttää.

21 §.

Kaksikerroksisen väestönsuojan välipohja.

Välipohja on tehtävä teräsbetonista vähintään 15 cm paksuiseksi ja mitoitettava vähintään 600 kp/m² suuruiselle hyötykuormalle ja lisäksi ylöspäin vaikuttavalle kokonaiskuormalle, joka on yhtä suuri kuin välipohjan omapaino. Vähennyksiä hyötykuormasta ei saa tehdä.

22 §.

Kallioon rajoittuva väestönsuoja.

1. Jos väestönsuoja rajoittuu ehjään kallio-

pintaan, ympärysseinä- ja lattiarakennetta ei tältä osin tarvitse tehdä siten, kuin edellä on sanottu. Väestönsuojaa rajoittavat kalliopinnat on tarvittaessa verhottava käyttäen tarkoituksenmukaista tärinänkestävää rakennetta.

2. Väestönsuojan teräsbetonisen ympäryseinän ja katon liittyminen kallioon on tehtävä siten, että rakennepaksaus on vähintään 30 cm. Liittymiskohta on mitoitettava ottaen huomioon, mitä 13 §:ssä on määrätty. Juoksumetriä kohti on kuitenkin oltava ainakin kaksi halkaisijaltaan vähintään 18 mm (A 40 H) ankkuriterästä, jotka on juotettava betonilaastilla kiinni kallioon. Liittymiskohta on tiivistettävä injektioimalla tai muulla tarkoituksenmukaisella tavalla.

3. Jos väestönsuoja tehdään kallioluolaan, väestönsuojan päällä olevan ehjän kallion paksuuden on oltava vähintään yhtä suuri kuin luolan leveys, kuitenkin vähintään 3 m. Jos väestönsuojaan johtava sisääntulokäytävä on kalliotunneli, sen päällä olevan kallion paksuuden on oltava vähintään yhtä suuri kuin käytävän leveys, kuitenkin vähintään 2 m. Luolan katon nuolikorkeuden on oltava vähintään 1/5 luolan leveydestä. Seinän ja katon liittymiskohta on louhittava pyöristäen. Kalliokatto on vahvistettava betonilaastilla kiinni juotetuilla pulteilla ja verhottava kallion pintaan kiinni ruiskutetulla betonikerroksella. Pulttien on oltava niin pitkiä ja niitä on käytettävä niin runsaasti, että ne sitovat riittävästi kalliomassaa yhtenäiseksi. Ruiskubetonointi- ja pultitus suunnitelma on laadittava huolellisesti kalliooperan rakenteen ja louhinnan yhteydessä esille tulneiden seikkojen perusteella. Nämä perusteet on mainittava suunnitelmaa rakennustarkastusviranomaiselle tarkastettavaksi esitettäessä. Pultituksen ja ruiskubetonoinnin sijasta saadaan tehdä teräsbetoninen, vähintään 8 cm paksuinen katto, joka on mitoitettava vähintään 1 000 kp/m² suuruiselle tasaiselle kuormalle ja, jos katto on holvimainen, erikseen myös 1 000 kp/m² suuruiselle toispuoliselle kuormalle. Holvin ja kalliopinnan väli saa olla enintään 1 m.

4. Väestönsuojaa rajoittavan kallioseinämän paksuuden tulee olla vähintään yhtä suuri kuin louhitun tilan korkeus, kuitenkin vähintään 3 m. Jos seinämän paksuus on vähemmän kuin 3 m, kallioseinämää vasten väestönsuojan puolelle on tehtävä teräsbetoniseinä, joka on mitoitettava 13 §:ssä tarkoitetuille kuormille, jollei voida osoittaa, että kallio ja betoni yhdessä voivat ottaa vastaan kyseiset kuormat.

23 §.

Sirpalesuojaus.

1. Väestönsuojan ympärysseiniin sijoitettavat ovet, luukut ja venttiilit on suojattava sirpaleilta. Suojaavien rakenteiden on oltava yhteenlasketulta paksuudeltaan vähintään 25 cm teräsbetonia, 3 cm terästä, 40 cm tiiltä tai vastaavan suojan antava määrä muuta ainetta. Suojauksen tulee olla sellaisen, että oven tai luukun pinnan tahi venttiiliaukon ja näihin osuvan sirpaleen mahdollisen tulosuunnan välinen kulma voi olla enintään 45°. Suojaukseen saadaan laskea mukaan kaikki rakenteet, joiden etäisyys suojan ympärysseinästä on pienempi kuin 10 m.

2. Suojaovi ja suojaluukku voidaan tehdä myös sirpaleilta suojaavaksi noudattaen, mitä sisäasiainministeriö niistä erikseen määrää. Tällaiseen oveen tai luukkuun ei sovelleta 1 momentin määräyksiä.

24 §.

Säteilysuojaus.

1. Väestönsuojaan kuuluvien rakenteiden, väestönsuojan yläpuolella ja sivuilla olevien rakennuksen pysyvien rakenteiden sekä väestönsuojaa ympäröivän maaperän tulee antaa suojaa radioaktiivisen laskeuman aiheuttamalta säteilyltä siten, että suojaus vastaa vähintään 40 cm paksuista betonikerrosta.

2. Edellä 1 momentissa tarkoitettua suojausta laskettaessa katsotaan, että 10 cm paksuista betonikerrosta vastaa 3 cm terästä, 10 cm luonnonkiveä, 20 cm tiivistä maata ja mäsäلتaan vastaavaa määrää muuta ainetta. Mikäli suojaavan rakenteen pinta-alasta enemmän kuin 25 % on ikkuna-, ovi- tai muuta aukkoa, sen paksuudesta otetaan huomioon 60 %. Jos aukon osuus on suurempi kuin 60 %, rakennetta ei lasketa mukaan suojaukseen.

3. Jos väestönsuojan lattian ja rakennuksen vesikaton välinen keskimääräinen korkeusero on suurempi kuin 8 m, 1 momentissa tarkoitettua vähimmäissuojausta saadaan katon osalta vähentää 5 cm paksuista betonikerrosta vastaavalla määrällä.

4. Jos väestönsuojan rakennuksen sisällä olevan ympärysseinän ja ulkoilman välinen etäisyys on suurempi kuin 8 m, 1 momentissa tarkoitettua vähimmäissuojausta saadaan tämän

seinän osalta vähentää 5 cm paksuista betonikerrosta vastaavalla määrällä.

5. Jos väestönsuojan maaperää varten oleva ympärysseinä ulottuu vähemmän kuin 80 cm maan pinnan yläpuolelle, 1 momentissa tarkoitettua vähimmäissuojausta saadaan tämän seinän osalta vähentää 10 cm paksuista betonikerrosta vastaavalla määrällä.

4 luku.

Kulkutiet.

25 §.

Yleistä.

Väestönsuojaan tulee olla helppo ja selvä pääsy (*sisääntulotie*) ja sieltä turvattu ulospääsy (*ulospääsytie*). Kulkutiet on järjestettävä siten, että liikuntakyvytön henkilö voidaan kuljettaa paareilla suojaan.

26 §.

Sisääntulotie.

1. Väestönsuojan suojaovelle johtavan sisääntulotien vapaan leveyden on oltava vähintään 110 cm. Jos sisääntulotie on usealle väestönsuojalle yhteinen tai muutoin tarkoitettu useampaa kuin 150 henkilöä varten, sen tulee vastata ainakin kaksikaistaista kulkutietä. Kais-tojen lukumäärää on edelleen lisättävä yhdellä jokaista alkavaa 300 henkilön määrän ylittävää 100 henkilöä kohti. Enintään 25 henkilöä varten tarkoitettu sisääntulotie saa olla yksikaistainen.

2. Sisääntulotien vapaan korkeuden on, mikäli mahdollista, oltava vähintään 210 cm. Mil-loin erityistä syytä on, korkeus saa olla pienempikin, kuitenkin vähintään 195 cm ja ovi-aukkojen kohdalla 185 cm.

3. Suojaoven kohdalla sisääntulotietä on tarvittaessa levennettävä niin, että sulkukammioon sijoitettavat ylipaineventtiilit voidaan johtaa ympärysseinän läpi suojaoven vieressä.

4. Suojaoven edessä oleva, sen avautumista varten tarpeellinen alue on suojattava sortumilta mitoittamalla sen yläpuolella oleva välipohja tai muu rakennusosa 0,25 kp/cm² suuruiselle lisäkuormalle. Suojatun alueen tulee ulottua suojaoven edessä ja molemmilla sivuilla oven kes-

kikohdasta mitattuna vähintään etäisyydelle, joka vastaa suojaavan rakennusosan korkeutta lattiasta, ei kuitenkaan lähintä kantavaa teräsbetoniseinää kauemmas.

5. Muilta kohdin sisääntulotiehen sovelletaan, mitä sisäasiainministeriön päätöksessä uloskäytävistä on sanottu.

27 §.

Suojaovi.

1. Suojaovi karmeineen on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. S1-luokan väestönsuojan suojaovesta käytetään nimitystä SO-1. Karmi on betonivalun yhteydessä huolellisesti kiinnitettävä ympäröiviin rakenteisiin. Paikalleen asennetun oven ja karmin kantavien pintojen välissä saa olla välystä enintään 2 mm. Oven tulee suljettuna olla tiivis.

2. Suojaoven aukon tulee johtaa 9 §:ssä tarkoitetun sulkukammion kautta suojatilaan. Sen vapaan leveyden on oltava vähintään 85 cm ja vapaan korkeuden vähintään 185 cm.

3. Suojaoven on avauduttava ulospäin. Oven alareunan ja lattian pinnan välin on oltava vähintään 7 cm.

28 §.

Sisäiset kulkutiet.

1. Väestönsuojan sisäiset kulkutiet on järjestettävä niin, että suojaan tulevien henkilöiden pääsy väestönsuojan eri huonetiloihin käy nopeasti ja helposti päinsä.

2. Jokaisesta suojahuoneesta on oltava pääsy ainakin kahdelle suunnalle oviaukkojen, kulkuaukkojen, varauloskäytävän tai varaulospääsyn kautta.

3. Suojahuoneiden välisten kulkuaukkojen on oltava korkeudeltaan vähintään 180 cm ja leveydeltään vähintään 80 cm.

29 §.

Ulospääsytiät.

1. Väestönsuojasta tulee olla ulospääsy ainakin kahdelle suunnalle suojaoven ja sortuman ulkopuolelle johtavan varauloskäytävän kautta. Varauloskäytävä on tehtävä noudattaen, mitä 30 §:ssä määrätään.

2. Jollei sortuman ulkopuolelle johtavaa varauloskäytävää voida tehdä, väestönsuojasta ulkoilmaan on tehtävä vahvistettu ulospääsytie noudattaen, mitä 31 §:ssä määrätään. Tällöin on lisäksi tehtävä rakennuksen perusmuurina olevaan väestönsuojan ympärysseinään varaulospääsy noudattaen, mitä 32 §:ssä määrätään.

3. Jos väestönsuojan suojaovi jää sortuman ulkopuolelle tai jos väestönsuojan yläpuolella oleva rakennus on yksikerroksinen ja rakenteeltaan kevyt, varauloskäytävän sijasta saadaan tehdä varaulospääsy.

4. Milloin väestönsuoja sijoitetaan siten, että ulospääsytiät on johdettava väestönsuojan yläpuolella olevien kerrosten kautta, väestönsuojasta on oltava ainakin kaksi ulospääsytiätä, joista toinen on tehtävä 30 ja 31 §:n määräyksiä soveltaen vahvistetuksi ulospääsytieksi niin, että ulospääsy väestönsuojasta on turvattu rakennuksen sortuessaakin.

5. Varauloskäytävää ja varaulospääsyä ei saa sijoittaa pohjaveden keskipinnan alapuolelle.

30 §.

Varauloskäytävä.

1. Varauloskäytävän tulee johtaa väestönsuojasta sortuman ulkopuolelle. Sen leveyden on oltava vähintään 80 cm ja korkeuden vähintään 100 cm.

2. Varauloskäytävän rakenteet on tehtävä teräsbetonista vähintään 15 cm paksuisiksi ja mitoittettava kaikilta sivuilta yhtäaikaaisesti vaikuttavalle, vähintään 0,5 kp/cm² suuruiselle ulkopuoliselle ylipainekuormalle. Käytävä on ankkuroitava väestönsuojaan. Tarvittaessa saadaan käytävään tehdä liikuntasauama vähintään 80 cm etäisyydelle väestönsuojan ympäryksestä.

3. Väestönsuojasta ympärysseinän läpi varauloskäytävään johtavan aukon vapaan leveyden on oltava vähintään 60 cm ja vapaan korkeuden vähintään 80 cm. Aukkoon on asennettava käytävään päin avautuva suojaluukku. Suojaluukku karmeineen on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. S1-luokan väestönsuojan suojaluukusta käytetään nimitystä SL-1. Karmi on väestönsuojan betonivalun yhteydessä huolellisesti kiinnitettävä ympäröiviin rakenteisiin. Paikalleen asennetun luukun ja karmin kantavien pinto-

jen välissä saa olla välystä enintään 2 mm. Luukun tulee suljettuna olla tiivis.

4. Jos varauloskäytävä sijoitetaan väestönsuojan lattiatasoa alemmaksi, käytävän alkuosa on tehtävä pystykuiluksi siten, että 3 momentissa tarkoitettu suojaluukku voidaan asentaa ympärysseinään lattiatason yläpuolelle. Tarvittaessa varauloskäytävään saadaan tehdä muuallekin pystykuilu. Pystykuilun sisämittojen on oltava vähintään 80 cm × 90 cm. Siihen on tarvittaessa asennettava tikkaat.

5. Varauloskäytävästä ulos johtava aukko tulee sijoittaa pystysuoraan seinämään. Sen vapaan leveyden on oltava vähintään 60 cm ja vapaan korkeuden vähintään 80 cm. Aukkoon on asennettava käytävään päin avautuva luukku. Varauloskäytävä saadaan päättää myös maanpinnan alapuolella, jolloin edellä tarkoitettu aukko on suljettava siten, että se voidaan käytävän puolelta helposti avata. Varauloskäytävän tulee tällöin olla vaakasuora vähintään 2 m matkalla välittömästi ennen aukkoa. Aukon alareuna saa olla enintään 2 m maanpinnan alapuolella. Aukon kohta varauloskäytävän ulkopuolella on täytettävä soralla maanpintaan saakka. Tarvittaessa sorakerros saadaan peittää ohuella asfalttikerroksella tai muulla helposti purettavalla päällysteellä. Käytävästä saadaan lisäksi johtaa pystykuilu ulkoilmaan.

6. Jos varauloskäytävä olisi johdettava rakennuksen sisätilan kautta, se saadaan tältä osin tehdä vahvistetuksi ulospääsytieksi noudattaen, mitä 31 §:ssä määrätään.

31 §.

Vahvistettu ulospääsytie.

1. Ulospääsytien tulee johtaa suojaovelta ulkoilmaan. Sen leveyden on oltava vähintään 110 cm. Seinillä rajoitetuilta osin leveys saa kuitenkin olla 80 cm.

2. Ulospääsytie on vahvistettava mitoittamalla sen yläpuolella oleva välipohjalaatta tai muu rakennusosa ylhäältäpäin vaikuttavalle 13 §:n 1 momentissa tarkoitettulle ylipainekuormalle. Rakennusosa on tuettava perustuksiin siten, että se pysyy paikallaan rakennuksen muun osan sortuessa.

3. Mikäli ulospääsytie on rajoitettu seinillä, ne on mitoittettava kukin erikseen ulkoapäin vaikuttavalle 13 §:n 1 momentissa tarkoitettulle ylipainekuormalle.

32 §.

Varaulospääsy.

1. Varaulospääsy on tehtävä väestönsuojan ympärysseinään aukoksi, jonka vapaan leveyden tulee olla vähintään 60 cm ja vapaan korkeuden vähintään 80 cm. Aukko on ympärysseinän sisäpuolelta suljettava niin, että suojan lujuus ja tiiviys ei heikkene. Sulkulaite kiinnityskehyksineen on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. Aukko on lisäksi täytettävä helposti irroitettavilla betonikappaleilla niin, että varaulospääsy voidaan väestönsuojasta käsin avata. Mikäli aukko on maanpinnan yläpuolella, se on lisäksi peitettävä ympärysseinän ulkopuolella olevalla levyllä, joka voidaan ulospääsyä avattaessa väestönsuojan puolelta irroittaa. Mikäli aukko on maanpinnan alapuolella, sen kohta ympärysseinän ulkopuolella on täytettävä soralla maanpintaan saakka. Tarvittaessa sorakerros saadaan peittää ohuella asfalttikerroksella tai muulla helposti purettavalla päällysteellä. Aukon alareuna saa olla enintään 2 m maanpinnan alapuolella.

2. Varaulospääsy saadaan tehdä myös soveltaen, mitä 30 §:ssä on määrätty. Käytävän ei kuitenkaan tarvitse johtaa sortuman ulkopuolelle.

33 §.

Kaksikerroksisen väestönsuojan kulkutiet.

1. Kaksikerroksisessa väestönsuojassa on kummastakin kerroksesta oltava ainakin yksi ulospääsytie.

2. Kerroksesta toiseen on voitava päästä portaita myöten. Porras on tehtävä soveltaen, mitä sisäasiainministeriön päätöksessä uloskäytävistä on määrätty. Sen leveyden on oltava vähintään 100 cm. Portaan vaatima pinta-ala on vähennettävä toisen kerroksen pinta-alasta.

5 luku.

Ilmanvaihto.

34 §.

Yleistä.

1. Väestönsuojan ilmanvaihtojärjestelmä on tehtävä tämän päätöksen määräyksiä sekä ylei-

sesti hyväksyttyjä ilmanvaihtoteknillisiä periaatteita noudattaen niin, että se tarkoituksenmukaisella tavalla täyttää ne vaatimukset, jotka suojan käyttötarkoitus ja käyttöolosuhteet sille asettavat.

2. Jotta ilman saaminen väestönsuojaan olisi mahdollista rakennuksen sorruttuakin, ilma on, mikäli mahdollista, otettava sortuman ulkopuolelta.

3. Väestönsuojaan on saatava suodatusilmamäärää käytettäessä ulkoilmaan verrattuna vähintään 5 mm vp suuruinen ylipaine, joka estää vaarallisia aineita sisältävän ulkopuolisen ilman pääsyn väestönsuojaan.

4. Raitisilma on jaettava kaikkiin suoja huoneisiin niiden pinta-alojen edellyttämässä suhteessa. Poistoilma johdetaan käymälöiden ja sulkukammion kautta väestönsuojan ulkopuolelle.

35 §.

Ilmanvaihtojärjestelmän osat.

Ilmanvaihtojärjestelmä käsittää seuraavat osat:

— raitisilmakanava, jolla ilma johdetaan sortuman ulkopuolelta väestönsuojaan; varauloskäytävä voi toimia raitisilmakanavana;

— ilmanvaihtolaitteisto, jolla ilma otetaan väestönsuojaan, tarvittaessa suodatetaan ja sen jälkeen puhalletaan suojatilaan;

— jakokanavisto tuloilmaventtiileineen, jolla ilma jaetaan suojatilan eri osiin;

— ylipaineventtiilit, joiden kautta ilma poistuu väestönsuojasta sen ulkopuolelle;

— ylipainemittari, joka osoittaa suojatilan ja ulkoilman välisen paine-eron.

36 §.

Raitisilmakanava.

1. Raitisilma on otettava sortuman ulkopuolelta vähintään 80 cm korkeudelta maanpinnan yläpuolelta ja johdettava väestönsuojaan varauloskäytävän tai, mikäli näin ei voida menettellä, erillisen raitisilmakanavan kautta.

2. Ilma otetaan varauloskäytävään tai erilliseen raitisilmakanavaan ilmanottoputken kautta, joka on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. Sen nimellissuuruuden on oltava 150 mm tai, jos putki on yhteinen kahdelle ilmanvaihtolaitteistolle, 200 mm. Mikäli jäljempänä 4 momentissa tarkoitettavan, teräsputkesta tehtävän ka-

navanosan pituus on suurempi kuin 7 m tai 5 momentissa tarkoitettavan erillisen raitisilmakanavan pituus suurempi kuin 15 m, ilmanottoputken nimellissuuruuden on oltava 200 mm. Putki ei tällöin saa olla yhteinen usealle laitteistolle.

3. Ilma saadaan ottaa varauloskäytävään myös sen ulompaan päähän pystysuoraan seinämään tai luukuun tehdyn aukon kautta, jonka suuruuden tulee olla vähintään 4 dm² jokaista laitteistoa kohti, johon sen kautta otetaan ilmaa. Aukko on suojattava säleiköllä tai muulla tarkoituksenmukaisella suojuksella.

4. Varauloskäytävästä ilma johdetaan erikseen kuhunkin ilmanvaihtolaitteistoon standardin SFS 2144 mukaisella tai lujuudeltaan sitä vastaavalla teräsputkella, jonka nimellissuuruuden on oltava 150 mm. Putki on tehtävä niin, ettei siihen muodostu virtausta häiritseviä kulkimia. Sen varauloskäytävän puoleinen pää on laajennettava 3 cm pyörityssäteellä tai varustettava virtausvastusta vastaavasti pienentävällä lujarakenteisella ohjauskappaleella. Putki on ankkuroidava lujasti väestönsuojan rakenteisiin.

5. Erillinen raitisilmakanava on tehtävä standardin SFS 2144 mukaisesta tai lujuudeltaan sitä vastaavasta teräsputkesta, jonka nimellissuuruuden on oltava 150 mm tai, jos putken pituus on suurempi kuin 15 m, 200 mm. Putki ei saa olla yhteinen usealle laitteistolle. Se on johdettava sortuman ulkopuolelle vähintään 0,5 m syvyydessä maanpinnan alapuolella ja tehtävä niin, ettei siihen muodostu virtausta häiritseviä kulkimia.

6. Mikäli raitisilmaa ei voida ottaa sortuman ulkopuolelta, raitisilmakanava on johdettava mahdollisimman kauas rakennuksesta. Sen ulkopää on tehtävä teräsbetonista ja mitoitet-tava vähintään 0,5 kp/cm² suuruiselle ulkopuoliselle ylipaineekuormalle kuormitusotaksu-man ollessa 13 §:n 4 momentin mukainen. Rakenteiden paksuuteen ja raudoitukseen sovelletaan, mitä varauloskäytävän rakenteista on määrätty. Ilmanottoaukkoja on tehtävä ainakin kaksi; ne on sijoitettava kanavan eri puolille. Kumpaankin aukkoon sovelletaan, mitä 1 ja 3 momentissa on määrätty.

7. Raitisilmakanavan teräsputkesta tehtävien ja muiden syöpymiselle alttiiden osien korroosiosuojaukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Putket on asennettava siten, ettei vesi pääse niihin kerääntymään. Tarvittaessa niistä on järjestettävä vedenpoisto. Maaperään asennettavat putket on ympäröitävä hiekalla.

37 §.

Ilmanvaihtolaitteisto.

1. Ilmanvaihtolaitteistolla tarkoitetaan paineventtiilin, esisuodattimen, ilman esilämmittimen, erityissuodattimen, suojapuhaltimen, ilmamäärän mittarin, tarpeellisten liitososien sekä esilämmitysvastuksen ja suojapuhaltimen moottorin ohjauskeskuksen muodostamaa kokonaisuutta. Sillä saadaan suodatettua ilmaa 150 m³/h, suodattamatonta ilmaa käsikäytössä 500 m³/h ja suodattamatonta ilmaa moottorikäytössä 600 m³/h. Yksi laitteisto riittää enintään 45 m² suuruista suojatilaan varten. Väestönsuojassa on sen lattiapinta-alan mukaan oltava yksi tai useampia ilmanvaihtolaitteistoja.

2. Ilmanvaihtolaitteisto on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti.

3. Ilmanvaihtolaitteisto on sijoitettava suojahuoneeseen ympäryseinän lähelle siten, että raitisilmakanava voidaan tehdä mahdollisimman lyhyeksi. Laitteisto on kiinnitettävä siihen kuu-luvilla kiinnityslaitteilla lujasti väestönsuojan teräsbetonisiin rakenteisiin niin, että sitä voidaan helposti käyttää. Suojapuhaltimen kammen akselin on oltava 105...115 cm korkeudella lattiasta.

4. Esisuodatin ja ilman esilämmitin voidaan sijoittaa paineventtiilin yhteyteen. Eri-tyissuodatin liitetään tarvittaessa paikalleen joustavilla liitososilla. Muulloin suodatin on pidettävä tiiviisti suljettuna.

38 §.

Jakokanavisto.

1. Jakokanavisto on tehtävä kuumasinkitystä teräslevystä tai muusta vastaavan kor-roosionkestävyyden ja lujuuden omaavasta materiaalista. Jolleivät erityiset syyt muuta vaadi, jakokanavat on tehtävä poikkileikkaukseltaan pyöreiksi ja halkaisijaltaan 150 mm suuruisiksi. Jokaista laitteistoa varten on oltava erillinen jakokanavisto.

2. Jakokanavisto on liitettävä suojapuhaltimen joustavaa liitososaa käyttäen. Kanavat on kiinnitettävä väestönsuojan teräsbetonisiin rakenteisiin niin, että kiinnitykset kestävät irtomatta alaspäin ja sivulle sekä kanavan suunnassa vaikuttavan kuormituksen, joka vastaa kanavan painoa 5-kertaisena. Kiinnikkeiden halkaisijan tulee kuitenkin olla vähintään 5 mm tai pienimmän sivumitan vähintään 1 mm.

3. Tuloilmaventtiilit on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. Ne on sijoitettava niin, että raitis ilma jakaantuu riittävän tasaisesti koko suojatilaan. Kussakin suojahuoneessa on oltava vähintään yksi tuloilmaventtiili suojahuoneen lattiapinta-alan jokaista alkavaa 10 m² kohti; jokaista laitteistoa kohti tulee kuitenkin olla vähintään viisi tuloilmaventtiiliä. Jos suojahuoneen leveys on suurempi kuin 4 m, tuloilmaventtiilit on tarkoituksenmukaisella tavalla jaettava huoneen molemmille sivuille tai sijoitettava huoneen keskiosaan niin, että ilma saadaan jakaantumaan riittävän tasaisesti koko huoneeseen.

39 §.

Ylipaineventtiilit.

1. Ylipaineventtiilit on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. Jokaista laitteistoa kohti on oltava vähintään kaksi ylipaineventtiiliä, joista toisen tulee johtaa sulkukammion yläosasta ja toisen käymäläryhmästä ulos tai sellaiseen tilaan, josta ilma pääsee helposti ulos.

2. Käymäläryhmästä suojan ulkopuolelle johtava ylipaineventtiili on, mikäli mahdollista, sijoitettava käymäläryhmän kohdalle ympäryseinän yläosaan. Jos näin ei voida menetellä, venttiili sijoitetaan mahdollisimman lähelle käymäläryhmää ja poistoilma käymälöistä johdetaan ylipaineventtiiliin siihen liitettävällä kanavalla, joka on tehtävä noudattaen soveltuvien kohdintä jakokanavistosta on määrätty. Ylipaineventtiili on voitava helposti sulkea.

40 §.

Ylipainemittari.

1. Ylipainemittari on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. Se on sijoitettava suojapuhaltimen läheisyyteen.

2. Mittaputki on tehtävä sisähalkaisijaltaan 6 mm suuruisesta kupariputkesta, jonka seinämän paksuus on vähintään 1 mm. Mittaputki on johdettava ulkoilmaan siten, ettei vesi pääse siihen kerääntymään. Tarvittaessa putkesta on järjestettävä vedenpoisto. Ulkoilmassa putki on sijoitettava ja suojattava tarkoituksenmukaisella tavalla.

41 §.

Rauhan ajan ilmanvaihtoaукот.

1. Rauhan ajan ilmanvaihtoa varten väestönsuojan ympäryksensä saadaan tehdä ilmanvaihtoaуккоja, jotka on voitava sulkea erityisellä sulkulaitteella niin, että suojan lujuus ja tiiviys ei heikkene. Sulkulaite on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti.

2. Edellä 1 momentissa tarkoitettut aukot on pyrittävä tekemään poikkileikkaukseltaan pyöreiksi ja halkaisijaltaan 150 mm suuruisiksi. Aukkojen yhteenlaskettu pinta-ala saa olla enintään 0,2 m². Väestönsuojan kattoon ei saa tehdä aukkoja ilmanvaihtoa varten.

42 §.

Läpiviennit.

Paineventtiilin, ylipaineventtiilin ja rauhan ajan ilmanvaihtoaукон sulkulaitteen läpivientiputket laippoineen on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. Putket on väestönsuojan betonivalun yhteydessä huolellisesti kiinnitettävä ympäryksensä.

6 luku.

Vedensaanti, viemärointi ja lämmitys.

43 §.

Vedensaanti.

1. Väestönsuojaan on, mikäli mahdollista, saatava vettä vesijohtoverkosta. Vesipiste on sijoitettava ainakin yhteen suojahuoneeseen sulkukammion läheisyyteen sekä ainakin yhteen käymälään tai käymälän etuhuoneeseen. Vesipisteissä on oltava letkunliitäntämahdollisuus.

2. Väestönsuoja on varustettava varavesisäiliöillä, joihin mahtuu vettä 20 litraa jokaista suojaan sijoitettavaa henkilöä kohti. Varavesisäiliöt on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti.

44 §.

Viemärointi.

1. Väestönsuoja on viemäroitävä. Ainakin yhteen suojahuoneeseen on sijoitettava pesuallas ja lattiakaivo sekä ainakin yhteen käymälään tai käymälän etuhuoneeseen kaatoallas. Viemärit on varustettava vesilukoilla.

2. Jollei väestönsuojaa voida viemäroidä painovoimaisesti, väestönsuojan läheisyyteen sen ulkopuolelle on tehtävä kokoojakaivo, johon väestönsuojan viemäri johdetaan. Kokoojakaivossa on oltava tilavuutta vähintään 10 litraa jokaista suojaan sijoitettavaa henkilöä kohti. Kokoojakaivo on varustettava helposti avattavalla kannella ja tuuletusjohdolla. Kokoojakaivoon tulee asentaa pumppu veden poistamista varten. Jos rakennuksessa on jätevesipumppaamo, jonka kokoojasäiliö suuruutensa ja sijaintinsa puolesta soveltuu väestönsuojan likavesien kokoamiseen, ei erillistä kokoojakaivoa tarvitse tehdä.

3. Jos väestönsuojan lattia on pohjaveden keskipinnan alapuolella, suojaan on asennettava käsikäyttöinen vedenpoistopumppu, jolla sinne pääsevä vesi voidaan pumpata suojan ulkopuolelle sellaiseen kohtaan, ettei se helposti pääse virtaamaan takaisin suojaan. Väestönsuojan lattiaan on tällöin tehtävä veden keräämistä varten kaivo, jonka tilavuus on vähintään 50 litraa. Vedenpoistoputken nimellissuuruuden tulee olla vähintään 40 mm.

4. Ympäryksensä läpi menevä viemäriin osa on tehtävä valurautaviemäriputkesta tai muusta vastaavan lujuuden ja korroosionkestävyyden omaavasta metalliputkesta. Putkeen on välittömästi ympäryksensä sisäpuolelle asennettava takaisku- ja sulkuventtiili, joka on liitoksineen tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti.

5. Väestönsuojan viemärit on pyrittävä tekemään siten, ettei niitä tarvitse varustaa väestönsuojan ulkopuolelle johtavalla tuuletusjohdolla. Jos näin ei voida menetellä, tuuletusjohdon viemisessä ympäryksensä läpi on noudatettava, mitä 48 §:ssä määrätään.

6. Väestönsuojan lattiaa on siihen asennettavien viemärien kohdalta paksunnettava niin, että yhteenlaskettu betonipaksuus on vähintään 15 cm, josta vähintään 5 cm tulee olla viemäriin alapuolella.

45 §.

Lämmitys.

Väestönsuojaa on rauhan aikana lämmitettävä siten, että sen korroosiolle alttiit laitteet ja rakennusosat pysyvät kunnossa. Mikäli lämmitystä ei vaikeuksitta voida järjestää, suojan ja sen laitteiden kunnossapysyminen on varmistettava muulla tavoin.

7 luku.

Sähkölaitteet.

46 §.

Vahvavirtalaitteet.

1. Väestönsuojaan on asennettava väestönsuojassa sijaitseva ryhmäkeskus, joka on liitettävä omalla nousujohdolla pää- tai nousukeskukseen. Nousujohto on mitoitettava niin, että väestönsuojan kaikki voima- ja valopisteet voivat olla käytössä samanaikaisesti. Nousujohtoon poikkipinnan tulee olla vähintään $4 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

2. Jokaiseen suojahuoneeseen on asennettava ainakin yksi kiinteä valopiste ja pistorasia. Sisäntulotien valopisteet saadaan liittää rakennuksen muiden tilojen ryhmäkeskukseen.

3. Väestönsuojan valaisimien tulee olla metallirunkoisia. Ne on kiinnitettävä väestönsuojan rakenteisiin noudattaen soveltuvien kohdin, mitä 38 §:n 2 momentissa on määrätty.

4. Kukin ilmanvaihtolaitteisto on liitettävä omana ryhmänä suojan ryhmäkeskukseen.

5. Väestönsuojan ja sen kulkuteiden sähköasennuksessa on noudatettava voimassa olevia varmuusmääräyksiä. Sähköasennus väestönsuojassa on tehtävä kosteita tiloja koskevien vaatimusten mukaan. Ympäryseinissä olevat johtojen läpiviennit on tehtävä pinta-asennuksina niin, että ne voidaan molemmin puolin tiivistää. Lisäksi on otettava huomioon, mitä 48 §:ssä määrätään.

47 §.

Telelaitteet.

1. Milloin siihen rakennukseen, johon väestönsuoja tehdään, asennetaan yhteisantennilaitteet, väestönsuojaan on asennettava siihen liittyvä antennipiste. Jos väestönsuoja sijoitetaan rakennuksen ulkopuolelle, se on liitettävä jonkin rakennuksen yhteisantennijärjestelmään, mikäli tämä suuremmitta vaikeuksitta voidaan tehdä.

2. Sen lisäksi, mitä 1 momentissa on määrätty, väestönsuojan ympäryseinään on asennettava varauloskäytävään johtava antennin kaapelin läpivientiputki, jonka sisähalkaisijan on oltava 15...20 mm. Putken päähän väestönsuojan puolelle on asennettava tiivistelevy ja reiäläinen holkki.

3. Väestönsuojaan on asennettava talojakamoon tai puhelinnousukaapelin haaroituskohtaan yhdistetty puhelinpiste.

8 luku.

Putki- ja johtotöitä koskevia yhteisiä määräyksiä.

48 §.

Väestönsuojaan kuuluvat putket ja johdot.

1. Putkien ja johtojen vienti väestönsuojan ympäryseinän ja lattian läpi on tehtävä siten, että läpivienti vastaa paineenkestävyydeltään ja tiiviydeltään väestönsuojan suojausastetta.

2. Putket ja johdot saadaan viedä ympäryseinän tai lattian läpi rakenteeseen betonivalun yhteydessä asennetun metalliholkin kautta. Holkin ja putken väli on huolellisesti tiivistettävä. Tiivisteinä käytettävien aineiden on oltava sitkeitä ja kuumuutta kestäviä. Väestönsuojan puolelle läpivientiholkin päähän on asennettava suojus, joka estää tiivisteiden tunkeutumisen pois holkista suojan ulkopuolisen ylipaineen vaikutuksesta. Putki saadaan asentaa betonivalun yhteydessä myös välittömästi rakenteeseen, jos putki on materiaaliltaan ja käyttötarkoitukseltaan sellainen, ettei sitä tarvitse uusida. Mikäli holkin tai putken nimellissuuruus on suurempi kuin 40 mm, sen kiinnittyminen rakenteeseen on varmistettava holkkiin tai putkeen tiiviisti liitetyllä tartuntalaipalla. Viemäriputkea ei kuitenkaan tarvitse varustaa tartuntalaipalla.

3. Väestönsuojan katon läpi saadaan viedä putkia ja johtoja vain, mikäli erityiset syyt sitä vaativat. Tällöin on noudatettava, mitä 1 ja 2 momentissa on määrätty. Putken nimellissuuruus ei kuitenkaan saa olla suurempi kuin 50 mm.

4. Väestönsuojaan johtaviin putkiin on välittömästi ympäryseinän tai muun läpivientikohdan sisäpuolelle asennettava sulkuventtiilit.

5. Putkia ja johtoja ei saa tuoda väestönsuojaan tai asentaa väestönsuojassa niin, että sulkukammion sijoittaminen tiiviisti paikalleen vaikeutuu.

49 §.

Väestönsuojaan kuulumattomat putket ja johdot.

1. Väestönsuojaan ja sen kautta saadaan johtaa väestönsuojakäytön kannalta tarpeettomia

putkia ja johtoja vain, mikäli erityiset syyt sitä vaativat. Tällöin on noudatettava, mitä 48 §:ssä on määrätty. Putken nimellissuuruus saa olla enintään 50 mm.

2. Väestönsuojan teräsbetonisten rakenteiden sisään saadaan, milloin erityiset syyt sitä vaativat, sijoittaa putkia ja johtoja noudattaen, mitä 3—6 momentissa sanotaan. Putket ja johdot on voitava tarvittaessa uusia väestönsuojan rakennetta rikkomatta.

3. Putket ja johdot sijoitetaan rakenteeseen betonivalun yhteydessä asennettuun, standardin SFS 2144 mukaisesta tai lujuudeltaan sitä vastaavasta metalliputkesta tehtyyn asennusputkeen, jonka nimellissuuruus saa olla enintään 150 mm. Rakenteen paksuutta on putken kohdalta tarvittaessa lisättävä niin, että yhteenlaskettu betonipaksuus on katossa ja ympärysseinässä vähintään 20 cm ja muissa rakenteissa vähintään 15 cm. Putki on sijoitettava rakenteen keskiosaan niin, että se ei heikennä rakennetta. Jos rakenteeseen on tarpeen sijoittaa useampia putkia, vierekkäisten putkien välisen keskiöetäisyyden tulee olla vähintään kaksi kertaa niin suuri kuin niiden nimellishalkaisijoiden summa.

4. Pieniläpimittaisten putkien ja johtojen viemistä varten rakenteeseen saadaan sijoittaa muunlainenkin asennusputki kuin 3 momentissa on sanottu. Asennusputken nimellissuuruus saa tällöin olla enintään 40 mm. Muutoin noudetaan, mitä 3 momentissa on määrätty.

5. Rakenteen sisään sijoitetusta putkesta ei saa olla haarautumaa väestönsuojaan. Kaasu- ja höyryputkia tai muita vaarallisia tahi myrkyllisiä aineita varten tarvittavia putkia ei saa johtaa väestönsuojan kautta eikä sijoittaa sen rakenteisiin.

6. Rakenteen ulkopintaan saadaan rakennepaksuutta pienentämättä ja rakennetta heikentämättä tehdä putkia ja johtoja varten kanava. Jos kanava tehdään väestönsuojan kattoon, on otettava huomioon, mitä 11 §:ssä on määrätty.

9 luku.

Pintakäsittely.

50 §.

Betonipinnat.

1. Väestönsuojan seinä- ja kattopintoja saadaan lämpöeristää tai muutoin verhota vain,

jos se rauhan ajan käytön tai muun erityisen syyn vuoksi on tarpeen. Lämpöeristys tai muu verhous on tehtävä tarkoituksenmukaisia keveitä rakennustarvikkeita käyttäen niin, että se tarvittaessa voidaan helposti poistaa.

2. Ympärysrakenteiden sisäpuolisia betoniin kiinni valettuja lämpöeristeitä tai verhomuurausta ei saa käyttää. Väestönsuojan huonetilojen katto- ja seinäpintoja ei saa rapata.

51 §.

Korroosiosuojaus.

Väestönsuojan suojaovet ja -luukut, laitteet, kanavat ja putket kannattimineen sekä muut syöpymiselle alttiit osat on tarkoituksenmukaisella tavalla tehokkaasti korroosiosuojattava.

10 luku.

Erinäisiä määräyksiä.

52 §.

Paloturvallisuus.

Väestönsuojan rakentamisessa on noudatettava paloturvallisuutta koskevia määräyksiä.

53 §.

Väestönsuojan rauhan ajan käyttö.

1. Väestönsuojan suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota suojan tarkoituksenmukaisen rauhan ajan käytön edellytyksiin ottaen huomioon, mitä jäljempänä sanotaan.

2. Väestönsuojaan saadaan tehdä sellaisia rauhan ajan käytön edellyttämiä lisärakenteita ja laitteita, jotka eivät ole vaaraksi tai haitaksi väestönsuojassa oleskeleville tahi jotka voidaan helposti ja viivytyksettä poistaa suojasta.

3. Suojaoven aukkoon saadaan rauhan aikana sijoittaa muunlainen ovi. Suojaovi saadaan irroittaa paikaltaan vain, mikäli erityiset syyt sitä vaativat. Suojaovi on tällöin varastoitava väestönsuojaan.

4. Väestönsuojan ympärysseiniin, kattoon tai lattiaan ei saa tehdä muita aukkoja, kuin tässä päätöksessä on sanottu, jollei sisäasiainministeriö erinäisten rauhan ajan käyttötarkoitusten osalta toisin määrää.

5. Väestönsuojassa ei saa säilyttää sellaisia aineita tai laitteita, jotka saattavat vahingoittaa suojaa tai aiheuttaa haittaa sen käytölle väestönsuojana. Väestönsuojaa ei saa käyttää sellaisena tilana, jonka lämpötila yleensä on asuinhuoneiden lämpötilaa korkeampi.

6. Suojapuhallinta ja suodattimia ei saa käyttää rauhan aikana, koekäyttöä lukuunottamatta. Rauhan aikana ilmanvaihtolaitteisto, kokoonlaitettu sulkukammio, kuivakäymälän kalusteet ja muut niihin verrattavat suojan varusteet on suojattava lukittavalla suojahäkillä tai muulla tarkoituksenmukaisella tavalla.

54 §.

Käyttö- ja hoito-ohjeet.

Väestönsuojassa on oltava seinään kiinnitettyinä ohjeet suojan laitteiden käytöstä ja rauhan aikaisesta hoidosta sekä niiden toimenpiteiden suorittamisesta, jotka ovat tarpeen saatessa suojaa suojautumisen edellyttämään kuntoon. Ohjeeseen on merkittävä, kuinka monelle henkilölle väestönsuoja on tarkoitettu.

55 §.

Kalusto ja välineet.

Väestönsuojan muusta kalustosta, välineistä ja tarvikkeista määrätään erikseen.

56 §.

Väestönsuojan tarkastus.

Viimeistään loppukatselmuksessa tulee väestönsuojan ja sen laitteiden muun tarkastuksen lisäksi suojan laitteet koekäyttää, erityissuodattinta lukuunottamatta. Suojan tiiviys tarkistetaan suojapuhaltimen avulla suodatusilmamäärää käyttäen. Väestönsuojaan on tällöin saatava vähintään 5 mm vp suuruinen ylipaine.

57 §.

Väestönsuojien luettelointi.

Hyväksytyistä väestönsuojista on viimeistään loppukatsastuksen yhteydessä toimitettava tarkastavalle viranomaiselle edelleen väestönsuojelautakunnalle luettelointia varten toimitetta-

vaksi kaksin kappalein asemapiirustus sekä mitataavaan 1:100 laaditut pohja- ja leikkauspiirustukset. Piirustuksista tulee ilmetä väestönsuojan sekä sen sisääntuloteiden, varauloskäytävien ja ilmanottoaukkojen sijaintia koskevat tiedot. Lisäksi on annettava väestönsuojan lujuutta, henkilömäärää, ilmanvaihtolaitteita, varustusta ja rauhan ajan käyttöä koskevat sekä muut tarpeelliset tiedot kaksin kappalein täytettävällä vahvistetulla lomakkeella.

58 §.

Erinäiset väestönsuojat.

1. Milloin S1-luokan väestönsuoja on tarkoitettu enintään 25 henkilöä varten, sen rakentamisessa saadaan poiketa tämän päätöksen määräyksistä sen mukaan, kuin sisäasiainministeriö erikseen määrää.

2. Milloin väestönsuojelulain (438/58) 10 tai 11 §:ssä tarkoitettu väestönsuoja tehdään S1-luokan väestönsuojaksi, siihen on 9 §:ssä tarkoitettun sulkukammion sijasta tehtävä sulkuhuone, jonka vapaan lattiapinta-alan tulee olla vähintään 6 m². Suojatilan ja sulkuhuoneen välinen seinä on tehtävä teräsbetonista noudattaen, mitä kantavista väliseinistä on määrätty. Sulkuhuoneesta suojatilaan johtavaan oviaukkoon on asennettava sulkuhuoneeseen päin avautuva tiivis ovi soveltaen 27 §:n määräyksiä. Ovi karmeineen on tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. Tällaisesta ovesta käytetään nimitystä SO—K. Suojatilan ja sulkuhuoneen väliseen seinään on asennettava jokaista ilmanvaihtolaitteistoa kohti vähintään yksi poistoilmaventtiili, joka on kiinnityskehyksineen tehtävä sisäasiainministeriön erikseen antamien määräysten mukaisesti. Seinän läpi ei saa johtaa kanavia. Putkien ja joh-tojen läpiviennit on huolellisesti tiivistettävä. Sulkuhuoneeseen on asennettava letkunliitännällä varustettu vesipiste sekä lattiakaivo. Lattia on teräshierrettävä ja seinät maalattava kosteutta kestäväällä maalilla.

3. Milloin väestönsuojelulain 10 tai 11 §:ssä tarkoitettu, muu kuin väestönsuojeluelimiä varten rakennettava väestönsuoja tehdään S1-luokan väestönsuojaksi, yksi sen suojahuoneista on tehtävä ensiapu- ja sairashuoneeksi. Huoneen pinta-alan tulee olla noin neljännes suojatilan koko pinta-alasta. Se on sijoitettava sulkuhuoneen läheisyyteen niin, ettei suojan muihin tiloihin tarvitse kulkea sen kautta. Ensiapu- ja

sairashuoneeseen johtaviin kulkuaukkoihin on asennettava ovet. Jos suoja varustetaan vesijohdolla, ensiapu- ja sairashuoneeseen on sijoitettava vesipiste ja pesuallas. Ilmanvaihtolaitteisto ei saa sijoittaa ensiapu- ja sairashuoneeseen.

4. Milloin viestikeskusten ja -yhteyksien varmentamiseksi rakennettava tai muu siihen verrattava, pääasiallisesti laitteiden suojaamiseen tarkoitettu suojatila tehdään lujuudeltaan S1-luokan väestönsuojaa vastaavaksi, sen rakentamisessa on noudatettava soveltuvien osin tämän päätöksen määräyksiä.

59 §.

Helpotusten myöntäminen.

Milloin erityistä syytä on, sisäasiainministeriö voi myöntää helpotuksia tämän päätöksen määräyksistä. Helpotuksen saamista koskeva hakemus on riittävästi yksilöitynä ja perustel-

Helsingissä 29 päivänä kesäkuuta 1971.

Sisäasiainministeri *Eino Uusitalo*

tuna jätettävä asianomaiselle rakennustarkastusviranomaiselle, joka lähettää hakemuksen lausuntonsa ohella sisäasiainministeriölle.

60 §.

Voimaantulo.

1. Tämä päätös tulee voimaan 1 päivänä heinäkuuta 1971, ja sillä kumotaan B- ja C-luokan väestönsuojista 14 päivänä kesäkuuta 1963 annettu sisäasiainministeriön päätös (291/63) siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen samoin kuin sisäasiainministeriön B- ja C-luokan väestönsuojien laitteista erikseen antamat määräykset.

2. Milloin rakennuslupaa haetaan ennen 1 päivää heinäkuuta 1972, väestönsuojan rakentamisessa saadaan noudattaa aikaisempia määräyksiä.

Osastopäällikkö Pentti Siltanen