

NELJÄNTUULEN KOULU

RAKENNUSTAPASELOSTUS

Kivikaudentie, 96440 Rovaniemi

14.07.2023

Sisällys

YLEISTIEDOT	5
Hankkeen perustiedot	5
RAKENNUTTAJA	5
1 RAKENNUSOSAT	6
11 ALUEOSAT	6
111 MAARAKENTEET	6
1111 Rakennettava alue	6
1112 Kaivannot	6
1114 Täyttörakenteet	7
1116 Kuivatusrakenteet	7
112 TUKI- JA VAHVISTUSRAKENTEET	7
113 PÄÄLLYSTEET	8
1134 Kasvillisuus	8
114 ALUEVARUSTEET	8
1141 Talovarusteet	8
1143 Leikkivarusteet	9
1144 Alueopasteet	9
1144 Erityiset aluevarusteet	9
115 ALUERAKENTEET	9
1151 Pihavarastot	9
1152 Aluekatokset	10
1153 Aidat ja tukimuurit	10
1154 Alueen portaat, luiskat ja terassit	10
1155 Alueen pysäköintirakenteet	10
1156 Erityiset aluerakenteet	10
12 TALO-OSAT	11
121 PERUSTUKSET	11
1211 Anturat	11
1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit	11
122 ALAPOHJAT	11
1221 Alapohjalaatat	11
1224 Alapohjakanaalit	11
1229 Erityiset perustukset ja alapohjat	12
123 RAKENNUSRUNKO	12
1231 Väestönsuoja	12
1232 Kantavat seinät	12
1233 Pilarit	12
1234 Palkit	12

1235 Välipohjat	12
1236 Yläpohjat	12
1237 Runkoportaat	13
1239 Erityiset runkorakenteet	13
124 JULKISIVUT	13
1241 Ulkoseinät	13
1242 Ikkunat	13
1243 Ulko-ovet	14
1244 Julkisivuvarusteet	14
125 ULKOTASOT	14
1252 Katokset	14
126 Vesikatot	14
1261 Vesikattorakenteet	14
1262 Räystäsrakenteet	14
1263 Vesikatteet	15
1264 Vesikattovarusteet	15
1265 Lasikattorakenteet	15
1266 Kattoikkunat ja luukut	15
1269 Erityiset vesikattovarusteet	15
13 TILAOSAT	15
131 Tilanjako-osat	15
1311 Väliseinät	15
1312 Lasiväliseinät	16
1313 Erityisväliseinät	16
1314 Tilakaiteet	16
1314 Väliovet	16
1316 Erityisovet	16
1317 Tilaportaat	17
1319 Erityiset tilajako-osat	17
132 TILAPINNAT	17
1321 Lattioiden pintarakenteet	17
1322 Lattiapinnat	17
1323 Sisäkattorakenteet	18
1324 Sisäkattopinnat	18
1325 Seinien pintarakenteet	18
1326 Seinäpinnat	18
1329 Erityiset tilapinnat	19
133 TILAVARUSTEET	19
1331 Vakiokiintokalusteet	19
1332 Erityiskiintokalusteet	19
1333 Varusteet	19

1334 Vakiolaitteet	19
1335 Tilaopasteet	20
1339 Erityiset tilavarusteet	20
134 MUUT TILAOSAT	20
2 TEKNIKKAAOSAT	20
21 PUTKIOSAT	20
22 ILMANVAIHTO-OSAT	20
23 SÄHKÖOSAT	20
24 TIETO-OSAT	20
25 LAITEOSAT	21
251 SIIRTOLAITTEET	21
MUUTA HUOMIOITAVAA	21

YLEISTIEDOT

Hankkeen perustiedot

Kohteen nimi	Neljäntuulen koulu
Käyttäjät	Rovaniemen kaupunki
Kiinteistön omistaja	Rovaniemen kaupunki
Osoite	Kivikaudentie, 96440 Rovaniemi
Kiinteistötunnus	698-xx-xx-xx, tarkentuu tontinmuodostamisen yhteydessä
Kaupunginosa	Ounasrinne
Alueen pinta-ala	n. 8900 m ² , tarkentuu tontinmuodostamisen yhteydessä
Rakennusoikeus m ² yhteydessä	n. 7120 m ² , tarkentuu tontinmuodostamisen yhteydessä
Asemakaava	voimassa oleva
Kaavamerkintä	YS
Arvioitu kerrosala (350 mm)	1700 m ²
Viitesuunnitelman bruttoala	rakennus 1887,5 m ² + pihavarastot 37 m ² = 1923,5 m ²
Tilaohjelma	1749 m ²
Tilavuus	n. 16 600 m ³
Kerrosluku	2
Väestönsuojatila	Henkilömäärämitoituksella tai 2% kerrosalasta
Rakennuksen paloluokka	P2
Sisäilmaluokka	S2, Sisäilmastoluokitus 2018
Puhtausluokka	P1
Pintamateriaalit	M1
Energiatehokkuusluokan tavoite	A
Akustinen luokka	C
Tavoite tiiveydelle	q50-luku = 1,0 (m ³ / (h m ²)) todetaan mittaamalla 2 kertaa
Rakenteiden vaatimukset:	
- Rungon ja perustusten suunnittelukäyttöikä	>100 vuotta
- Vesikatoille lisäkuorma	aurinkopaneeleista 0,16 kN/m ²

RAKENNUTTAJA

Tilaaja	Rovaniemen kaupunki / Tilapalvelukeskus
Tilaajan edustaja	Juha Välitälo, rakennuspäällikkö

1 RAKENNUSOSAT

- Sweco Finland Oy on laatinut Neljäntuulen kouluun palotekniset reunaehdot-asiakirjan, jonka ohjeita on noudatettava rakennusta suunniteltaessa. Tavoitellaan sitä, että rakennuksen seinäpintoja ei tarvitse suojakäsitellä tai suojaverhota. KVR-urakoitsijan tulee varmistaa oman suunnitteluratkaisunsa toimivuus rakennusvalvonta- ja pelastusviranomaiselta alustavan tarjouksen ja neuvottelumenettelyn aikana.
- A-insinöörit Oy on laatinut Neljäntuulen kouluun Akustiset vaatimukset-asiakirjan. Sen ohjeita ja määräyksiä on noudatettava rakennusta suunniteltaessa.
- DesignLime Oy laatinut Neljäntuulen kouluun keittiön toiminnallisen kuvauksen, laitesijoittelun ja laiteluettelon, mitkä on huomioitava rakennusta suunniteltaessa
- Riesa Collective Oy on laatinut Neljäntuulen kouluun Esteettömyysasiakirjan, jonka ohjeita on noudatettava rakennusta suunniteltaessa.
- Ajoneuvojen liittymien ja saatto- ja huoltoliikenteen kulkuväylien suunnittelusta tehtävä ajouratarkastelu liikennesuunnittelijan toimesta.

11 ALUEOSAT

111 MAARAKENTEET

1111 Rakennettava alue

- ks. pohjatutkimus
- Raivaus suoritetaan suunnitelmien mukaisilla leikattavaksi, pengerrettäväksi tai muutoin käsiteltäväksi merkityillä alueilla.
- Poistettavaksi määrättyjen puiden ja pensaiden kannot ja juuret raivataan pois vähintään kasvualustaan kuuluvien maakerrosten alapintaan saakka.
- Säilytettävät puut tulee suojata riittävästi erikseen tehtävien piha- ja istutussuunnitelmien mukaan.

1112 Kaivannot

- maankaivu asemapiirustuksen, pohjarakennussuunnitelman, rakennepiirustusten, salaojapiirustusten sekä vesi-, viemäri- ja sähkösuunnitelmiin liittyvien asemapiirustusten mukaan routakiilat huomioiden
- rakennusalueen korkeudet esitetään erikseen tehtävässä pinnantasaussuunnitelmassa, joka liitetään asemapiirustukseen
- Kaivannot tehdään rakennepiirustusten ja salaojasuunnitelman mukaan.
- Kaivannon pohja tasataan salaojiin päin kaltevuuteen 1:100.
- Maanvaraisten perustusten loppukaivu tehdään varovasti, että perustus voidaan tehdä häiriintymättömän maapohjan varaan.
- Salaojakaivannot tehdään kuivatussuunnitelman mukaisesti.
- Radonkeräysputket asennetaan maanvaraisen alapohjan alapuolelle tiivistyksineen ohjeiden mukaan

- Alustavan pohjatutkimuksen mukaan alueella ei ole kalliota
- Jos rakennuksen kaivualueen alta paljastuu kalliota, louhimattoman osan kallion pinta puhdistetaan kalliopinnan epätasaisuudet ja kuoppakohdat tulee täyttää betonivaluilla siten, että pohjaveden poistuminen rakennusmassan alta on esteetöntä.

1114 Täyttörakenteet

- perusmaan kantavuus on selvitetty pohjatutkimuksella ja alustavalla perustamistapalausunnolla
- täytöt tehdään puhtailla ja routimattomilla maa-aineksilla
- Jos rakennusalueella on louhittavaa kalliota, sen kiviainesta voidaan hyödyntää rakentamisessa (mm. pihateiden ja paikoitusalueiden rakennekerroksissa), kun louhos on murskattu suunnitelmien mukaisiin raekokoihin. Murskaustöissä tulee noudattaa viranomaismääräyksiä ja kaupungin rakennusjärjestystä.
- Perusmuurin vierustäytöt tehdään rakennetyyppien mukaan kerroksittain tiivistettävällä routimattomalla maa-aineksella. Tiivistys MaaRYL 2021 mukaan.
- Istutettavilla alueilla täyttö tehdään puhtailla kaivumassoilla.
- Pohjissa ei saa olla +/- 100 mm suurempia epätasaisuuksia.
- Päälystettävät alueet täytetään rakennetyypin mukaan.
- Täytön on oltava routimatonta ainesta. Tiivistys MaaRYL 2021 vaatimusten mukaan.
- Alustäytön pintakerros soraa, paksuus vähintään 100 mm.
- Maanvaraisten lattioiden alle tehdään pohjaveden kapillaarisen nousun katkaiseva salaojituserkerros pestystä sepelistä 16...32 tai vastaavasta vähintään 300 mm vahvana kerroksena. Muut alustäytöt tehdään hyvin tiivistyvästä routimattomasta materiaalista. Rakennetun täytön kantavuusarvot tulee varmistaa MaaRYL 2021 ohjeiden mukaisilla laadunvarmistuskokeilla.

1116 Kuivatusrakenteet

- Salaojitus, kuivatus ja jätevesi- sekä pintavesiviemärointi erillisen kuivatussuunnitelman (myös rakenne- ja LVI-suunnitelmien) mukaisesti
- Salaojaputket asennetaan perustustason alapuolelle noudattaen MaaRYL 2021 ohjeita
- Perusvesien poistossa tulee ottaa huomioon, että salaojaputket (esim. d=160 mm) ovat helposti huuhdeltavissa esimerkiksi tarkastuskaivoissa olevien valmiiden huuhteluyhteiden avulla. Perusveden korkeutta täytyy valvoa, jotta estettäisiin perusvesien nousu salaojaputkien yläpuolelle.
- Alueella on kunnallinen hulevesijärjestelmää
- Salaojien ympärystäyttö MaaRYL 2021 mukaan
- Alueen viemärit perustetaan perustamissuunnitelmien mukaisesti
- Maanvaraisessa perustuksessa tasaus- ja arinarakenteet yksityiskohtaisten perustussuunnitelmien mukaan.

112 TUKI- JA VAHVISTUSRAKENTEET

Maanpinnan mahdolliset korkeuserot tasataan tukimuureilla tai luiskaamalla.

113 PÄÄLLYSTEET

- Piharakenteet, paikoitusalueet ja liittymät asemapiirustuksen ja rakennesuunnitelman mukaisesti. Ulkotilat ja piha-alueet sekä näihin liittyvät kulkuväylät suunnitellaan turvallisiksi ja esteettömiksi. Kaikki liikenneväylät asfaltoidaan.
- Rakennekerrokset tulee tehdä urakoitsijan pohjatutkijan laatiman perustamistapaohjeen mukaan.
- Rakennus kierretään seinän vieriltä sidotulla seulanpääkivellä, louhektivellä tai laatoituksella ja betonisilla reunakivillä.
- Sisäänkäyntialueet ja pihatiet asemapiirustuksen mukaisesti
- Sisäänkäyntien läheisyydessä ei sallita sitomattomia päällysteitä eli kivituhkaa, soraa yms. vastaavia päällysteitä.
- Maanpinnat muotoillaan ulkoseinälinjoilla kauttaaltaan viettämään rakennuksesta pois päin.
- Pysäköinti-, pääsisäänkäynnin edessä olevat liikennealueet suunnitellaan asemapiirustuksen mukaisesti ja pinta asfaltoidaan huomioiden huolto- sekä pelastusliikenteen painovaatimukset.
- Kevyenliikenteen väylät erotetaan pysäköintialueesta reunakivillä.
- Tontilla olevat sisäiset tiet ja kentät tasataan pihasuunnitelmassa ja pintavesisuunnitelmassa annettujen korkeuksien mukaan.
- Pihavälineiden turva-alustoina käytetään turvalaattoja
- Haketta voidaan käyttää keinujen alla
- Frisbeegolfin puttausalueet ja polut: kasvillisuus poistetaan vain tarkasti rajatusti ja haketta levitetään 15 cm paksu kerros. Haketta ei tarvitse rajata. Ei suodatinkangasta.

1134 Kasvillisuus

- Piha-alueen rakentamattomat alueet jätetään mahdollisimman luonnonmukaisiksi kasvillisuudeltaan.
- Istutettavat nurmialueet, nurmikko tyyppiä käyttönurmi.
- Säilytettävät puut tulee suojata riittävästi erikseen tehtävien piha- ja istutussuunnitelmien mukaan.
- Paikoitusalueen ympäristöön istutettava puita ja pensaita urakoitsijan viher- tai pihasuunnitelman mukaan.
- Viherrakentamistyöt tehdään erikseen tehtävän pihasuunnitelman mukaan
- Pohjamaa lannoitetaan. Rakentamisessa käytetään nopeasti vettä läpäisevää, liettymätöntä ja tiivistymätöntä maata.
- Peruslannoitus viljavuusanalyysien mukaan.

114 ALUEVARUSTEET

- piha-alueen oleskelupaikat suunniteltava myös talvikäyttöä varten ja suunnittelussa huomioitava talvikunnossapito.

1141 Talovarusteet

- Lipputanko 1 kpl 12 m lasikuitua, betoniperustus

- Henkilökunnalle 10 telinepaikkaa, jotka ovat katetussa ja lukittavassa pyörävarastossa. Lisäksi n. 12 kpl kattamattomia polkupyörien säilytyspaikkaa.
- Oppilaille 30 kpl pyöräpaikkoja
- Kolmasosa pyöräpaikoista sellaisia, että pyörän voi lukita rungosta telineeseen.
- Metallisia roska-astioita, 6 kpl, sisäänkäyntien läheisyyteen ja porttien lähelle tarkoituksen mukaisesti paikkoihin

1143 Leikkivarusteet

- Koulun piha-alueiden leikkivälineet ja varusteet tontinkäyttösuunnitelman mukaisesti
- frisbeegolfkori, 2 kpl, syväperustus.
- Tornileikki, esim Tornileikki 137115M Lappset Oy. Puuosat luonnonvärisenä, vain puun suojaus, korkeapainelaminaattiosien väri limenvihreä RAL 250-3, köysien väri beige, metalliosien väri hohtoharmaa RAL 9022. Maksimiputoamiskorkeus 2210 mm
- Linnunpesäkeinu Puuha T210042. Maksimiputoamiskorkeus 1200 mm
- Keinut, 2 kpl, esim. Lappset 137415M varustetaan kumisilla keinulautaistuimilla ja ketjunsuojilla
- Tasapainotelineitä 2 kpl esim. Lappset Pyramid Climber ja Union
- Trampoliini, esim. Acon Air 13 Sport HD, varustetaan suojaverkolla ja tikkailla
- Penkki, esim Yarden selkänojaton RF2061M, Lappset Oy. Puuosille Linax-käsittely, metalliosien väri musta RAL 9005, syväperustus 1 kpl
- Penkki, esim Yarden selkänojallinen RF2011M, Lappset Oy. Puuosille Linax-käsittely, metalliosien väri musta RAL 9005, syväperustus 1 kpl

1144 Alueopasteet

- Pysäköintialueiden ja pihateiden tehdasvalmisteiset liikennemerkit lisäkilpineen rakennuttajan ohjeiden mukaan
- Yleisopasteissa noudatetaan Rovaniemen kaupungin brändin mukaisia kylttejä

1144 Erityiset aluevarusteet

- Piha-alueelle sijoitetaan tontinkäyttösuunnitelman mukaisesti pienpelialueena, joilla voidaan pelata mm. jalkapalloa, koripalloa ja salibandyä/sählyä. Pelikentän alustana hiekkatekonurmi.
- Autojen pysäköintipaikoille asennetaan autojen lämmitystolpat kaikille paikoille
- Pysäköintipaikoilla varaudutaan sähköautojen latauspisteisiin sähköselosteen mukaisesti
- Valaistusrakenteet piha- ja sähkösuunnitelman mukaan
- Pihavalaistus erillisen suunnitelman mukaan. Pihavalaistusta täydennetään rakennusten seinille sijoitettavin valaisimin, jotta katvealueita ei muodostu.

115 ALUERAKENTEET

1151 Pihavarastot

- Piha-alueelle rakennetaan 1 kpl 8 m² kokoinen puurakenteisia ulkoiluvälinevarastoja. Pihavarastoon on yksi ovi ja tila tulee suunnitelta siten, että kausivarusteet ja -välineet on helposti eroteltavissa.

- Ulkovarastot betoniperusteisia, puurunkoisia arkkitehtisuunnitelman mukaisesti. Ulkovarastot varustetaan 4 kpl säänkestävästä materiaalista valmistetuilla hyllyillä. Hyllyt asennetaan vähintään kahdelle sivulle. Seinille asennetaan varustekoukkuja 6 kpl
- Huoltopihan suuntaan lastauslaiturille rakennetaan umpinainen varasto rullakoiden säilyttämistä varten.

1152 Aluekatokset

- Koulun piha-alueelle suunnitellaan vähintään 2 katosta, yhden katoksen koko vähintään 15 m², katos varustetaan latauspisteellä

1153 Aidat ja tukimuurit

- Koulun piha-alue rajattava aidoilla. Aidattu alue esitetty tontinkäyttösuunnitelmassa. Aitojen korkeus 1200 mm. Aidat ovat vahvaa kolmilanka-aitaa. Aitojen perustaminen betonisilla perustuksilla rakennesuunnitelmien mukaisesti.
- Aitaan tehdään vähintään 3 kpl 3 metriä leveää huoltoporttia ja 3 kpl 1 metrin levyistä käyntiporttia.
- tukimuurit rakennesuunnitelmien mukaisesti
- tukimuurit tehtävä aina kuin mahdollista muurikivellä

1154 Alueen portaat, luiskat ja terassit

- Ulkopuoliset rakenteet rakennesuunnitelmien ja pihasuunnitelman mukaisesti.
- Luiskien suunnittelussa huomioitava esteettömyysvaatimukset
- Jos sisäänkäyntien läheisyydessä (10 m säteellä) on luiskia tai portaita on ne katettava

1155 Alueen pysäköintirakenteet

- Pysäköintialueen rakenteet rakennesuunnitelmien mukaisesti
- Pysäköintialue ja jalankulkuliikenne erotetaan toisistaan maahan upotettavilla reunakiveyksillä
- Suurin sallittu sivuttaiskallistus on < 5 %.
- Pysäköintialueet asfaltoidaan

1156 Erityiset aluerakenteet

- Sallitaan joko syväjäteastiat tai lukittava jätekatos. Jätekatoksen tai jäteastioiden etäisyys palosuunnitelman mukaan. Jäteastiat joko seuraavat syväjäteastiat tai vastaavan kokoiset pintakeräysastiat:
 - 3 m³ polttokelpoinen jäte
 - 3 m³ muovipakkaukset
 - 3 m³ kartonki
 - 1,5 m³ metalli (viiltosuojattu säkki)
 - 1,5 m³ paperi
 - 0,5 m³ biojäte (kovasäiliö)
 - 0,5 m³ lasi (kovasäiliö)

12 TALO-OSAT

121 PERUSTUKSET

1211 Anturat

Perustusten rakennesuunnittelun tulee noudattaa kantokestävyysmitoitussarvoa. Mitoitusarvon tulee olla dokumentoituna rakennesuunnittelijalta saatujen perustuskuormien ja urakoitsijan tilaamien lopullisten pohjatutkimusten perusteella.

Urakoitsija esittää rakenteiden perustamisen periaatteet perustamistapalausunnon pohjalta ja rakennesuunnitelmien mukaisesti.

1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

- työ- ja liikuntasaumot, mahd. halkaisueristykset, vedeneristys ja salaojiin liittyvät aukot rakennesuunnitelmien mukaisesti
- Peruspilareissa ja perusmuureissa yläpinta ulotetaan vähintään 300 mm salaojitetun tason yläpuolelle. Peruspilareihin ja -muureihin suunnitellaan kapillaarikatko.

122 ALAPOHJAT

Rakennesuunnitelmien mukaisesti maanvarainen tai tuulettuva alapohja.

Tuulettuvan alapohjan palo-osastointi tulee tehdä määräysten mukaan huolehtien samalla tuuletuksen toimivuudesta. Tuuletetun alapohjaan tulevien asennuksien huollolle tulee järjestää kulkutiet (esimerkiksi kuumasinkityt ritilätasot) ja palo-osastojen läpimenojen kohdalle paloluokan vaatimuksen täyttävä itsestään sulkeutuvat kulkuluukut. Ryömintätilojen vapaa korkeus kulkusiltojen kohdalla saa olla minimissään 1000 mm.

1221 Alapohjalaatat

Alapohjalaatat tehdään rakennesuunnitelmien mukaisesti huomioiden tarvittavat liikuntasaumot etenkin ääneneristyksellisesti vaativissa tiloissa.

Alapohjalaatoissa tulee urakoitsijan laadunvalvonnalla todentaa tilaajalle betonin kuivumisaste ennen pinnoitustöitä.

1224 Alapohjakanaalit

- kuilut varustetaan tarvittavilla huoltoluukuilla huomioiden tarvittavat liikuntasaumot ja tiivistykset
- Salaojitustason alapuolelle ulottuvat kanavat, kaivot ja kuilut valetaan vesitiiviistä betonista.

1229 Erityiset perustukset ja alapohjat

Rakennesuunnitelmien mukaisesti.

123 RAKENNUSRUNKO

Rakennuksen ulkoseinien on oltava painumatonta hirttä (ks. 1241).

Liikuntasalin kantavissa rakenteissa huomioitava av-laitteista ja esiintymistekniikasta aiheutuvat kuormat (mm. valoansaat, kaiuttimet, projektori)

1231 Väestönsuoja

Rakentamismääräyskokoelman asetusten ja rakennesuunnitelmien mukaisesti.

1232 Kantavat seinät

Kantavat ja jäykistävät seinät tehdään rakennesuunnittelijan laatimien rakennesuunnitelmien mukaan.

1233 Pilarit

Tehdään rakennesuunnittelijan laatimien rakennesuunnitelmien mukaan.

1234 Palkit

Tehdään rakennesuunnittelijan laatimien rakennesuunnitelmien mukaan. Välipohjien alapuolelle tulevia teräsbetonipalkkeja ei saa tehdä rakennuksen sisälle ilman tilaajan erikseen antamaa lupaa.

1235 Välipohjat

Tehdään rakennesuunnittelijan laatimien rakennesuunnitelmien mukaan.

Välipohjarakenteet esimerkiksi paikallavalettuna pilarilaatastona tai ontelolaatastona.

Ontelolaatastoissa palkkeina tulee käyttää vain ontelolaattojen korkuisia palkkeja. Onteloiden vedenpoisto tulee varmistaa asennuksen jälkeen sekä myös juotosvalujen jälkeen.

Välipohjalaatoissa tulee urakoitsijan laadunvalvonnalla todentaa tilaajalle betonin kuivumisaste ennen pinnoitustöitä.

1236 Yläpohjat

- yläpohjan kantavat rakenteet rakennesuunnitelmien mukaisesti
- yläpohja varustetaan kulkusilloilla ja palo-osastoittain kattoluukuilla ja nousutikkailla
- yläpohjaan asennetaan valot, joilla valaistaan koko yläpohja.
- Vesikatolle tulee järjestää turvallinen käynti joko yläpohjan kautta tai rakennuksen ulkopuolelle sijoitettavan seinillä ympäröidyn, katetun portaikon kautta. Jos käynti vesikatolla järjestetään yläpohjan kautta, se ei saa olla luukku vaan kulku sinne tapahtuu seinärakenteessa olevan oven kautta.

1237 Runkoportaat

- piha-alueen luiskat betonia tai puu- tai metallirunkoiset teräsritiläpintaiset, käsijohteet kahteen korkeuteen. Kiinteästi rakennuksen yhteyteen rakennettavien henkilöliikenteen luiskien ja portaiden on oltava aina katettuja.
- rakentamismääräysten mukaisesti

1239 Erityiset runkorakenteet

Tehdään rakennesuunnittelijan laatimien rakennesuunnitelmien mukaan

124 JULKISIVUT

1241 Ulkoseinät

- Pääasiallisena julkisivumateriaalina on hirsi, julkisivussa oleva hirsi täytyy ulottaa vesikattoon asti. Ullakon tasolle tulevat tekniset tilat sijoitettava rakennusmassan sisään eikä se saa muodostaa omaa vesikaton yläpuolelle kohoavaa tilaa.
- Hirsien tulee olla ns painumattomia
 - vahvuus noin 275 mm
 - hirsinurkkien tiivistys jälkeinpäin tulee onnistua
 - hirsirunko vaatii följareita, joista osa voi olla integroituna väliseinien sisään
 - sivutiesiirtymän estäminen tulee tehdä välipohjan kohdalle kerroksesta toiseen ja erityistilojen ym. välille
 - pieneen painumaan tulee varautua liittyvissä rakenteissa
 - hirsitoimittajan liitosdetaljit tulee hyväksyttää tilaajalla
- Näkyvät sokkelipinnat sileävalubetonia.

1242 Ikkunat

- Ikkunat ja heloitus ikkunakaavion mukaan.
- Ikkunat yleensä 3-lasisia sisäänaukeavia MSEA- tai MEKA-ikkunoita, karmin syvyys 210 mm, RT 41-10027 korkeinta laatutasoa, $U < 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$, käytettävä huurtumattomia laseja
- Selektiivilasit yleensä, etelän puoleisilla julkisivuilla käytetään auringonsuojalaseja, $g\text{-arvo} < 1,0$ (huolehdittava etteivät tilat kuumene liikaa)
- Jokaiseen luokkatilaan vähintään 1 kpl tuuletusikkunoita.
- Ikkunapellit muovipinnoitettua teräsohutlevyä, joiden alle on asennettava vaimennuskaistat
- kaikkiin MSEA-ikkunoihin sälekaihtimet, sälekaihtimien säätövarusteissa ei sallita naruja (säätönapula ns. integroitu karmiin)
- Kaikkiin ryhmähuoneiden väliseinissä oleviin sisäikkunoihin asennetaan sälekaihtimet.
- Vakiohelat hyväksytetään rakennuttajalla
- Liittymädetaljit ikkunoihin, oviin ym. tulee suunnitella siten, ettei vesihöyry, vesi tai lumi pääse tunkeutumaan julkisivurakenteisiin.

1243 Ulko-ovet

- Ulko-ovet läpökatkaistuja teräksisiä umpioivia tai teräslasioivia.
- Ovet ja heloitus erikseen tehtävien ovikaavion ja osapiirustusten mukaan, $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Kynnykset esteettömät (nousukorkeus alle 20 mm)
- Kaikki ulkokuoren ovet ovat kulunvalvottuja ja varustettuna sähköisillä lukoilla
- Ovien lukitus Iloq digitaalinen pääsynhallintajärjestelmä S5. Sähkölukot, etälukijat, ovimoduulit ja väyläkeskukset kuuluvat urakkaan. Kulunvalvontajärjestelmä on tilaajan erillishankinta.
- Pääsisäänkäyntioveen ja tuulikaapin sisäoveen asennetaan kääntöovikoneistot
- Sisäänkäyntioviin asennetaan ovikellot ja ovipuhelinjärjestelmä sähköteknisen järjestelmäkuvauksen mukaisesti
- Lasitukset 3k, turvalasitus huomioitava
- IV-konehuoneeseen sijoitetaan pariovet iv-laitteiden haalaamista varten.

1244 Julkisivuvarusteet

- Talotikkaat jauhemaalattua alumiinia, tikkaiden alapää käännettävä ja lukittu
- tikkaat asemoidaan siten, ettei loukkaantumisen vaaraa ole
- rakennuksen julkisivuun asennetaan takaa valaistavat metalliset irtokirjaimet, teksti NELJÄNTUULEN KOULU tai vastaava

125 ULKOTASOT

1251 Ulkotasot

Keittiön huoltopihan yhteyteen ei tarvita Lastauslaituria, mikäli sisäänkäynti on toteutettavissa maan tasalta siten, että pyörillä varustetut ruokalaatikoiden kuljetusalustat tai vaunut pystytään siirtämään keittiöön sisälle vaivattomasti. Kaikkien mahdollisten ovien / oviaukkojen on hyvä olla kynnyksettömiä tai jos kynnys on aivan pakko olla, niin sitten toteutettava loivalla luiskalla.

1252 Katokset

- Arkkitehti- ja rakennesuunnitelmien mukaan.
- Kaikkien sisäänkäyntien yhteyteen suunniteltava katokset.
- Kiinteästi rakennukseen liittyvät katokset suunnitellaan niin, että ne ovat osa rakennuksen yhtenäistä muotoa. Varsinaisen rakennuksen vesikatteen on jatkuttava sisäänkäynnin päälle muodostaen yhtenäinen ja sisäänkäyntiä suojaava kokonaisuus.

126 Vesikatot

1261 Vesikattorakenteet

- Ullakon ja vesikaton rakenteet rakennesuunnitelman mukaan
- Vesikaton alusta tuuletetaan räystäälle tehtävin tuuletusraoin rakennesuunnitelman mukaan.

- Ullakko jaetaan palo-osastoihin palomääräysten mukaan. Ullakon osiin jakavissa palo-osastoinneissa huomioitava, ettei synny tuulettumattomia onkaloita.
- Lämmöneristys puhallusvillaa ja vedeneristys rakennesuunnitelmien mukaan

1262 Räystäärakenteet

- Räystäät arkkitehtisuunnitelman mukaisesti
- Räystäiden pituus vähintään 600 mm
- Jos rakennetaan avoräystä, sen aluslaudoitus tehdään pontatusta laudasta tai pontatusta paneelista, hienosahattuna ja maalattuna

1263 Vesikatteet

- vesikatemateriaalina modifioitu kumibitumikermi, kaksikermikate, käyttöluokka T2+T2
- Vesikaton muotona ei sallita tasakattoa.
- Vesikatto kallistaa ulospäin rakennuksesta

1264 Vesikattovarusteet

- vesikattovarusteet turvallisuusmääräysten ja rakentamismääräyskokoelman asetusten mukaisesti
- ulkopuolinen sadevesijärjestelmä (räystäskourut + syöksytorvet) pääpiirustusten mukaisesti, muovipinnoitettu teräspelti. Syöksytorvien alaosa kuumasinkittyä 2,0 mm teräsputkea.
- Hoitosillat, lapetikkaat, pollarit (h>700 mm) ja lumiesteet rakennesuunnitelmien mukaan kuumasinkittyä terästä.

1265 Lasikattorakenteet

Ei sallita.

1266 Kattoikkunat ja luukut

- kattoikkunoita ei sallita
- Huolto- ja pelastustoimea palvelevat luukut määräysten mukaisesti.
- Savunpoistoluukut määräysten mukaisesti.

1269 Erityiset vesikattovarusteet

Ei ole.

13 TILAOSAT

131 Tilanjako-osat

Luokkatiloihin on tultava suora luonnonvalo. Eriyttämistiloihin voidaan tuoda luonnonvalo välillisesti sisäikkunoiden kautta. Sisäikkunoiden ääniluokka siten, että seinä rakenteelta vaadittu ääneneristävyys ei heikenny.

1311 Väliseinät

- Noudatettava sisäilmastoluokituksen S2 ohjeita ja määräyksiä
- kantavat väliseinät rakennesuunnitelmien mukaisesti, noudatettava Akustiset tavoitteet-asiakirjan eri tiloille asetettuja akustisia tavoitearvoja
- väliseinätyypit rakennesuunnitelmien mukaisesti
- Tilat, joihin ei ole suora luonnonvalo, on tultava luonnonvaloa välillisesti sisäikkunoiden tai lasiseinäelementin välityksellä.
- teknisentilan väliseinät läpinäkyvät 500 mm lattian pinnasta ylöspäin
- Taloteknisten laitteiden läpiviennit suunnitellaan ja toteutetaan siten, että ne eivät heikennä ääntä eristävien rakennusosien tiiveyttä.
- Väliseinien rakenteissa tulee olla kiinnityksille ja ripustuksille (esim. vaatenaulakot) sopivat kiinnitys- ja taustamateriaalit.
- Luokkatiloissa ne väliseinät, joissa on esitystekniikka ja/tai vesiallas on oltava muuta materiaalia kuin hirttä

1312 Lasiväliseinät

- Neuvottelutiloihin vähintään yksi seinä lasiseinäelementtinä. Äänieristystaso (R_w) > 48 dB .
- Kaikki teknisen tilan sisäiset väliseinät ovat lasirakenteisia. Ikkunapenkki korkeintaan 500 mm.

1313 Erityisväliseinät

- Henkilökunnan tilan ja neuvottelutilan väliin asennetaan avattava siirtoseinä. Äänieristystaso (R_w) > 48 dB.

1314 Tilakaiteet

- Arkkitehtisuunnitelmien mukaan.
- Käsijohteet kahdelle eri korkeudelle.

1314 Väliovet

- Pääpiirustusten mukaisesti
- Palo-osastojen rajoille oleviin välioviin asennettava palonsulkujärjestelmä ja aukipitolaitteet.
- Väliovet varustetaan sormisuojuilla

- Vain lattiakaivollisissa tiloissa kynnykset ovat sallittuja. Keittiössä täytyy olla kynnyskaivo ja kynnyksetön ovi. Inva-wc-tiloissa ei sallita kynnystä.
- Osastoivissa kynnyksettömissä väliovissa vaaditaan oven alareunaan asennettava alaslaskutuva kynnys.
- Palo- ja desibeliovet pääpiirustusten mukaisten käyttötarkoitusten mukaisesti
- Puiset sisäovet tehdään erikseen tehtävän ovikaavion mukaan, RT 42-10077 korkeinta laatutasoa.
- Tilakorteissa mainittu opetustilat tmv., joissa on tarpeen olla lasiaukolliset väliovet

1316 Erityisovet

- Liukuovet, paljeovet pääpiirustusten ja ovikaavioiden tai -korttien mukaisesti
- Ovien täytettävä väliseinälle annetut äänieristysvaatimuksen vähimmäisarvot

1317 Tilaportaat

- Arkkitehtisuunnitelmien mukaan.
- Huomioitava rakentamismääräyskokoelman määräykset.
- Käsijohteet kahdelle eri korkeudelle.
- Porrasaskelmien tulee olla umpinaiset ja päällystettävät. Askelmien etureunaan asennettava liukueste ja sen on oltava muusta askelman pinnan väristä erottuva. Liukuesteteippejä ei sallita.

1319 Erityiset tilajako-osat

- Avattavan seinän ääneneristävyys vähintään 44 dB tai Akustiset vaatimukset-asiakirjan mukaan.
- aulaan sijoitetaan matala, liikuteltavissa oleva lukittava varasto, jossa on molemmissa päissä pesämäinen istumapaikka

132 TILAPINNAT

Induktiosilmukat asennetaan sähkö- ja teleasennukset tilaryhmittäin- taulukon mukaisesti.

1321 Lattioiden pintarakenteet

- Lattioiden alusrakenne rakennetyyppien mukaan
- Lattioiden pinnoitettavuus varmistettava porareikämittauksin (betoni) ja tasoitetuilta pinnoilta materiaalinäyttein (ohjeellinen kuivumisaika tai pintakosteusmittari eivät ole riittävät pinnoitettavuuden mittarit)

1322 Lattiapinnat

- Lattiapinnat yleensä RYL:n normaalia laatutasoa, laatuluokka A, tekniset aputilat alinta laatutasoa
- Lattioiden vedeneristykset rakennesuunnitelman mukaan
- Lattianpäällyste ulotetaan kiinteiden kalusteiden alle
- Ei sallita liimattavia lattiapäällysteitä

- Maanvaraisissa lattioissa pintamateriaalin tulee olla vesihöyryä läpäiseviä.
- Jalkalistat huoneselosteen mukaan lattiamateriaalin sopivat
- Tuulikaapeissa ja kuraeteisissä on mattosyvennykset ja ritilämatot ja hiekanerotuskaivot
- Keittiötiloissa oven eteen tulvakynnys vedeneristettynä ja pintamateriaalissa huomioitava padan ympäristössä kuumuuden kestävyys
- WC-tilat ovat vedeneristettyjä ja lattiakaivollisia
- Lattiamateriaalit (merkitty myös tilakortteihin):
 - L1: rektifioitu kuivapuristelaatta, koko n. 600x600 mm, R10 (kuraeteiset, tuulikaapit, eteiset, käytävät) Standardi EN-14411 G, Bla UGL, sauman vahvuus < 2 mm, 100 % kiinnitys
 - L2: rektifioitu keraaminen laatta, koko n. 100x100 mm, R10/B (pesuhuone, wc-tilat, siivoustilat), sauman vahvuus < 2 mm
 - L3: vesihöyryn läpäisevä epoksinnoite (tekniset tilat, vss)
 - L4: tekstiililaatta, tarrakiinnitteinen (henkilöstö, toimistot)
 - L5: uretaanisementtipinnoite (keittiötilat: yleensä n. 6 mm ja padan ympäristö > 10 mm)
 - L6: irtoasennettava muovimatto hitsatuin saumoin esim. Altro Cantata (luokkatilat, eriyttämistilat)
 - L7: rakenne esim. Pulastic Elite Comfort 20, aluejoustava urheilutilan lattia (liikuntasali)

1323 Sisäkattorakenteet

Vapaa huonekorkeus viitesuunnitelmien pohjakaaviossa ja tilaohjelmassa olevissa tiloissa seuraavasti:

yli 20 m ² kokoiset tilat ja aulatilat:	vähintään 3300 mm
alle 20 m ² kokoiset tilat:	vähintään 3000 mm
aputilat, varastot, WC-tilat tms.:	vähintään 2700 mm
käytävätilat:	vähintään 2700 mm
Ruokala-/sisäänkäyntiaula:	vähintään 3300 mm
Monitoimisali	vähintään 7000 mm
Kuumennuskeittiö	vähintään 2700 mm

Kattoon asennettavat kanavat, putket ja kaapelireitit tulee olla alakaton yläpuolella.

- Kaikki tilat varustetaan alakatoilla
- Ei sallita metallisia alakattomateriaaleja (esim. metallisäleet)
- Eri tilojen vaatimukset huomioitava sisäkattorakenteita suunniteltaessa
- Sisäkattorakenteena yleensä akustoivat avattavat moduulikattojärjestelmät
- Varastoissa kiinteä, tasoitettu ja maalattu kipsilevykatto
- Lattiakaivollisissa tiloissa kosteuden kestävä moduulialakatto
- Keittiötiloihin painepesua kestävä alakattorakenne tai ilmastointialakatto

1324 Sisäkattopinnat

- Kaikki sisäkattopinnat (myös alakattojen yläpuoliset pinnat) käsitellään pölynsidontamaalaamalla
- Maalattavat katot tasoitetaan.

- Kattopinnat yleensä RYL:n normaalia laatutasoa, ulkonäköluokka Ps2, tekniset aputilat alinta laatutasoa.
- Maalattavat pinnat maalaustyöselostuksen ja tilaselostuksen mukaan.
- Liikuntasalissa ja aulassa kiinnitettävä erityistä huomiota huoneakustisiin vaatimuksiin
- Tiloissa, joissa iv-kanavat jäävät näkyviin kanavat tulee olla maalattuja ja asennustavat sellaiset, että ne ovat helposti siivottavissa

1325 Seinien pintarakenteet

Seinien pintarakenne rakennetyyppien mukaan.

1326 Seinäpinnat

- Seinäpinnat yleensä ovat tasoitettuja ja kovan kulutuksen kestäväällä maalilla maalattuja
- Seinäpinnat yleensä RYL:n normaalia laatutasoa, ulkonäköluokka Ps1
- WC- ja pesutilat, keittiöt: vedeneristys + keraaminen laatta
- Muut lattiakaivolliset tilat: vedeneristys + keraaminen laatta vähintään 1200 mm korkeuteen
- Alakattojen yläpuoliset seinien osat maalataan tai pinnoitetaan
- Kalustevälit laatoitetaan
- Yksittäisten pesualtaiden taustat vedeneristetään ja laatoitetaan vähintään 1200 mm korkeuteen
- Vedeneristykset sertifioituilla tuotteilla, niiden tuotteiden sertifioitujen asentajien tekemänä
- liikuntasaliin ja aulaan akustoiva seinärakenne puurimoituksella ja äänenvaimennuslevyllä (eristeellä)

1329 Erityiset tilapinnat

Ei ole.

133 TILAVARUSTEET

1331 Vakiokiintokalusteet

- Vakiokiintokalusteet on litteroitu tilakorteissa ja/tai kalustekaavioissa. Kalustekaavioiden selostusosassa on esitetty laatuvaatimukset.

1332 Erityiskiintokalusteet

- Keittiön kalusteet erillisenä liitteenä olevan keittiösuunnitelman mukaan
- Kodinhoito- ja siivoustilojen rst-kalusteet litteroitu tilakorteissa ja/tai kalustekaaviossa.

1333 Varusteet

Varusteet on litteroitu tilakorteissa ja kalustekaavioissa.

1334 Vakiolaitteet

- Kuumennuskeittiön laitteet ja koneet erillisen keittiösuunnitelman laiteluettelon ja laite- ja kalustekohtaisten spesifikaatioiden mukaan.
- Muiden tilojen laitteet ovat tilakorteissa ja/tai kalustekaavioissa.
- Atex-tilojen suunnittelu kuuluu kvr-urakoitsijalle
- tekniseen tilaan sijoitetaan: purunpoistolaite, vannesaha, oikotasohöylä, nauhahiomakone sekä metallingolvaus pöytä. Kohdepoisto laitevaatimusten mukaan. Tarkemmat tiedot laitteista tilakorteissa.

1335 Tilaopasteet

- Jokaisen tilan oveen merkitään tilanumero, noudatettava Rovaniemen kaupungin opasteohjetta (fontti, koko)
- wc-tilojen oviin wc-kyltti polttomaalatusta teräksestä
- esteettömyysasiakirjassa mainitut opasteet

1339 Erityiset tilavarusteet

- Jokaisen ulkoseinällä olevan ikkunan yläpuolelle asennetaan pistokkeet kausivaloja varten

134 MUUT TILAOSAT

- Ei ole.

2 TEKNIikkaOSAT

21 PUTKIOSAT

LV-järjestelmät hankesuunnitelman erillisen liitteen mukaan.

22 ILMANVAIHTO-OSAT

Ilmanvaihtojärjestelmät hankesuunnitelman erillisen liitteen mukaan.

23 SÄHKÖOSAT

Sähkötekniset järjestelmät hankesuunnitelman erillisen liitteen mukaan.

24 TIETO-OSAT

- sähkösuunnitelmien ja sähkötyöselostuksen mukaan
- kiinteistöjärjestelmien (LVISA) etävalvontamahdollisuus

25 LAITEOSAT

251 SIIRTOLAITTEET

Rakennus varustetaan esteettömyysmääräykset täyttävällä hissillä. Hississä täytyy olla seinät.

MUUTA HUOMIOITAVAA

- Kokonaan maanpinnan alapuolisia tiloja ei sallita.
- työmaakyltti (urakoitsija suunnittelee, hankkii, hyväksyttää tilaajalla ja asentaa)