

# NAPAPIIRI-NIVAVAARA-SYVÄSENVAARA MONITOIMITALO HANKESUUNNITELMA



Viitteellinen havainnekuva pääsisäänkäynnistä

**Rovaniemen kaupunki**

## Sisällys

Sisällys.....	2
1. HANKKEEN TAUSTAA .....	6
1.1. Hankkeen perustiedot .....	6
1.2. Hankesuunnitelman laadinta ja osapuolet.....	8
1.3. Hankkeen aiemmat vaiheet.....	11
2. HANKKEESEEN LIITTYVÄT SELVITYKSET .....	12
2.1. Tarveselvitys .....	12
2.2. Pohjatutkimukset .....	13
2.3. Kuntotutkimus .....	13
2.4. Haitta-ainekartoitus.....	14
2.5. Liikenteelliset järjestelyt.....	14
2.6. Kunnallistekniset liittymät .....	14
2.7. Muut selvitykset .....	14
3. TOIMINNAN KUVAUS.....	15
3.1. Nykyinen toiminta .....	15
3.2. Tuleva toiminta.....	15
3.3. Henkilökunta uudessa monitoimitalossa .....	16
3.4. Tilojen käyttö .....	17
3.5. Tulevaisuuden lisärakentamisen tarpeet ja mahdollisuudet .....	17
4. RAKENNUSPAIKKA .....	17
4.1. Sijainti ja hallinta .....	17
4.2. Rakennuspaikan ominaisuudet ja rakennettavuus .....	18
4.3. Kunnallistekniikka.....	18
4.4. Kaavatilanne ja kaavamääräykset .....	18
4.5. Liikennejärjestelyt ja paikoitus .....	19
4.6. Kaupunkikuvaan liittyvät vaatimukset ja lupamenettelyt.....	20
5. SUUNNITTELUTAVOITTEET .....	20
5.1. Toiminnalliset vaatimukset ja tavoitteet.....	20
5.2. Saavutettavuus.....	21
5.3. Toiminnalliset vaatimukset.....	21
5.3.1 Piha-alueet.....	21
5.3.2 Liikennealueet .....	22
5.3.3 Esiopetus .....	22

---

5.3.4	1-3 vuosiluokkien opetus.....	22
5.3.5	4-6 vuosiluokkien opetus.....	22
5.3.6	Yläluokkien opetus.....	23
5.3.7	Käsityöt .....	23
5.3.8	Kotitalous.....	23
5.3.9	Fysiikka-kemia.....	23
5.3.10	Maantieto-biologia .....	23
5.3.11	Kuvataide .....	23
5.3.12	Musiikki.....	24
5.3.13	Liikuntatilat.....	24
5.4.	Urheilukenttä.....	25
5.5.	Keittiö ja ruokasali .....	26
5.6.	Henkilöstön tilat .....	26
5.7.	Hyvinvointipalveluiden tilat.....	27
5.8.	Iltapäivätoiminta .....	27
5.9.	Liikennetilat .....	27
5.10.	Tekniset tilat ja purunpoistotila.....	28
5.11.	Tuen tilat.....	28
5.12.	Varastotilat .....	28
5.13.	Kouluisännän tila .....	28
5.14.	Väestönsuojan käyttö .....	28
5.15.	Esteettömyys, äänieristys ja akustiikka, valaistus .....	28
5.16.	Laadulliset tavoitteet.....	29
5.17.	Prosenttitaide .....	29
6.	HUONETILAOHJELMA .....	29
6.1.	Tilojen yhteiset perustelut ja mitoitustarpeet .....	29
6.2.	Taulukot henkilöittäin.....	31
6.3.	Muuntojoustovaatimukset .....	33
6.4.	Hankkeen tilaohjelma.....	33
6.5.	Tilojen pinta-alat.....	33
6.6.	Yhteydet .....	33
6.7.	Tilapinnat .....	34
6.8.	Ensikertainen kalustaminen ja tilakohtaiset varusteet .....	35
7.	PIENTEN KOULUN PERUSKORJAUS.....	35

---

8. RAKENTEELLISET RATKAISUT .....	35
8.1. Rakennuksen runko .....	37
8.1.1 Perustukset ja alapohjarakenteet.....	37
8.1.2 Runkorakenteet .....	38
8.1.3 Ulkoseinien rakenteet .....	39
8.1.4 Täydentävät rakenteet .....	39
8.1.5 Rakenteiden riskien hallinta .....	39
8.2. Julkisivumateriaalit .....	39
8.3. Ulkoalueet .....	40
9. TALOTEKNISET RATKAISUT .....	40
9.1. Sähkötekniikka uudisrakennus .....	40
9.1.1 Tavoitteet ja suoritusohjeet .....	40
9.1.2 Liitynnät ulkopuolisiin verkostoihin.....	41
9.1.3 Sähkötilat ja asennusreitit .....	41
9.1.4 Sähkön pääjakelujärjestelmät .....	42
9.1.5 Laitteistojen sähköistys .....	42
9.1.6 Sähköliitännäjäjärjestelmät.....	43
9.1.7 Valaistusjärjestelmät .....	43
9.1.8 Sähkölämmitysjärjestelmät ja -laitteet.....	45
9.1.9 Viestintä ja turvajärjestelmät .....	45
9.2. Sähkötekniikka peruskorjattava koulu .....	47
9.2.1 Tavoitteet ja suoritusohjeet .....	47
9.2.2 Liitynnät ulkopuolisiin verkostoihin.....	47
9.2.3 Sähkötilat ja asennusreitit .....	48
9.2.4 Sähkön pääjakelujärjestelmät .....	48
9.2.5 Laitteistojen sähköistys .....	49
9.2.6 Sähköliitännäjäjärjestelmät.....	49
9.2.7 Valaistusjärjestelmät .....	50
9.2.8 Sähkölämmitysjärjestelmät ja -laitteet.....	51
9.2.9 Viestintä ja turvajärjestelmät .....	51
10.3 LVI-tekniikka uudisrakennus.....	53
10.3.1 Ilmanvaihto .....	53
10.3.2 Vesi- ja viemärlaitteet.....	55
10.3.3 Lämmityslaitteet.....	55

---

10.3.4 Jäähdytyslaitteet.....	56
10.3.5 Rakennusautomaatio.....	56
10.4 Energia.....	57
10.4.1 Elinkaari ja energiatehokkuustavoitteet.....	57
10.5 LVI-tekniikka pienten koulu.....	57
10.5.2 Lämmityslaitteet.....	57
10.5.3 Vesi –ja viemärlaitteet.....	57
10.5.4 Ilmanvaihtolaitteet.....	57
10.5.5 Rakennusautomaatiolaitteet.....	59
10.5.6 Pinnoitukset.....	59
11. VIITESUUNNITELMAT.....	59
12. HANKKEEN KUSTANNUKSET.....	59
12.1 Rakennuskustannukset.....	59
12.2 Alustava vuokralaskelma.....	60
12.3 Pääoma- ja ylläpitokustannukset.....	61
13. HANKKEEN TOTEUTUS.....	61
14. RAHOITUS JA AVUSTUKSET.....	61
14.1 Rahoitus.....	61
14.2 Haettavat avustukset.....	61
14.3 AIKATAULU.....	62
15. LIITTEET:.....	62
15.1 Liite 1, Tilaluettelo.....	62
15.2 Liite 2, Viitesuunnitelma.....	62
15.3 Liite 3, Talotekniikka.....	62
15.4 Liite 4, Tutkimukset.....	62
15.5 Liite 5, Alustava aikataulu.....	62
15.6 Liite 6, Tavoitehintalaskelma.....	62

## 1. HANKKEEN TAUSTAA

### 1.1. Hankkeen perustiedot

Kohteen nimi	Napapiiri-Nivavaara-Syväsenvaaran monitoimitalohanke
Käyttäjät	Rovaniemen kaupunki
Kiinteistön omistaja	Rovaniemen kaupunki
Kortteli	5449, 5094
Kaupunginosa	17
Alueen pinta-ala	Koko alueen pinta-ala n. 64000 m <sup>2</sup> Sisältää liikuntakentän sekä tiealueesta ja korttelista 5094 liitettävät alueet.
Rakennusoikeus	Tehokkuusluku e = 0,5
Asemakaava	Asemakaavan aluerajaus muutetaan niin, että hankkeen rakentaminen mahdollistuu.
Kaavamerkintä	YO II; Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue
Uudisrakennuksen bruttoala	9901 brm <sup>2</sup>
Nivavaaran koulun bruttoala	4439 brm <sup>2</sup>
Bruttoala yhteensä	14340 br-m <sup>2</sup>
Kerroslukku	2
Rakennuksen paloluokka	P1
Väestönsuojatilat	2 % kerrosalasta
Oppilasmäärä	n. 1 100

Napapiiri- Nivavaara- Syväsenvaaran monitoimitalohanke muodostuu kahdesta rakennuksesta; pienten koulusta ja uudisrakennuksesta, joita yhdistää yhdyskäytävä. Monitoimitalossa oppii päivittäin n. 1100 lasta ja työskentelee n. 120 aikuista. Iltaisin ja viikonloppuisin monitoimitalo palvelee kerho- ja harrastetoimintaa. Urheilukentän laajennus- ja peruskorjaus mahdollistaa laadukkaan opetuksen ja harrastustoiminnan monitoimitalon läheisyydessä. Pienten koulu (Nivavaaran koulu) peruskorjataan ja muutetaan esiopetuksen ja 1-3 vuosiluokkien oppilaiden tarpeisiin muodostaen omat erilliset solunsa. Uudisrakennus on toisiinsa liittyvien solujen muodostama koulu, jossa suuri rakennus jaetaan pienempiin, helposti hahmotettaviin toiminnallisiin osiin. Solut muodostuvat opetuksellisten tai toiminnallisten kokonaisuuksien ympärille. Rakennuksen massoittelu syntyy solujen kautta, jäsentäen samalla piha-alueen eri ikäisten ulkoilu- ja välituntipihoiksi, huoltopihaksi ja rakennuksen kaupunkirakenteeseen ja paikalliseen yhteisöön liittäväksi julkiseksi sisäänkäyntialueeksi. Jokaiseen solun muodostamaan siipeen on oma sisäänkäynti, joka mahdollistaa liikkumisen solun kautta suoraan ulos ulkoilu- ja välituntipihalle ja solun toimimisen itsenäisenä yksikkönä suuressa kokonaisuudessa. Solut liittyvät toisiinsa rakennuksen ruokailutilana toimivassa keskusaulassa, tuoden rakennuksen eri-ikäiset toimijat yhteen ja vahvistaen yhteisöllisyyden kokemusta. Yhteisen aulan kautta rakennus tulee tutuksi myös yhdyskäytävän päässä kouluaan aloittaville pienille oppilaille.

Hankkeen (uudisrakennushanke + peruskorjaus) tavoitteellinen hankekoko on 14 340brm<sup>2</sup>, josta uudisrakennuksen osuus on 9901brm<sup>2</sup> ja peruskorjauksen 4439brm<sup>2</sup>. Rakentamisen investoinnin tavoitehinta arvio on 33,17 milj.€ (alv 0%), joka sisältää uudisrakentamisen, peruskorjauksen, alueen parkkipaikka ja liikennealueiden rakentamisen, alueellisten kaukolämpölinjojen siirtokustannuksen ja arvioidun kustannusten nousuvarauksen.

Hankkeen arvioitu kokonaiskustannusarvio on 37,92 milj.€ (alv 0%). Tämä arvio sisältää edellä mainitun rakentamisen investoinnin, ensikertaisen kalustamisen, urheilukentän laajennuksen ja peruskorjauksen sekä purkukustannukset.

Uudisrakennuksen rakennustyöt on tarkoitus aloittaa kesäkuussa 2023 ja käyttöön uudisrakennus otettaisiin elokuussa 2025. Peruskorjaus on tarkoitus aloittaa uudisrakennuksen valmistuttua kesäkuussa 2025 ja peruskorjaus valmistuisi elokuussa 2026.

Rovaniemellä 21.6.2021

## 1.2. Hankesuunnitelman laadinta ja osapuolet

Hankesuunnitelmaa päivitettäessä keväällä 2021 hankesuunnitelmaa ovat olleet laatimassa seuraavat:

Hankesuunnitelman laadinnan tueksi on nimetty työryhmä.

Työryhmä

kaupunginjohtaja Ulla-Kirsikka Vainio

toimialajohtaja, Antti Lassila,

kaupungin lakimies Ville Vitikka,

tilapalvelupäällikkö Pekka Latvala,

rakennuspäällikkö Juha Välitä,

palvelupäällikkö, koulutuspalvelut Kai Väistö,

palvelupäällikkö, vapaa-ajan palvelut Merja Tervo,

palvelupäällikkö, varhaiskasvatus palvelut Tarja Kuoksa,

hallintopäällikkö Risto Varis,

kaupungin hallituksen puheenjohtaja Susanna Junttila,

sivistyslautakunnan puheenjohtaja Pertti Lakkala,

talouspäällikkö Arto Sarala,

kaupunkiarkkitehti Sipi Hintsanen,

hankkeen vetäjä, rehtori Tiina Mölläri

Asiantuntijat

Hankesuunnitelman laatimiseen osallistuneet asiantuntijat

Arkkitehtisuunnittelu Voutilainen OY: arkkitehtisuunnittelu

Hannu Kankaanpää

Granlund Rovaniemi OY: LVIA-suunnittelu

Jukka Kärki

Jyrki Polvinen

Insinööritoimisto J.Lampela OY: rakennesuunnittelu

Jari Lampela

Prodeco OY Lappi / A-Insinöörit: kustannuslaskenta

Jukka Luukinen



Pohjois-Suomen betoni- ja Maalaboratorio OY: Geosuunnittelu

Niko Lahdenperä

SDH Engineers OY: Sähkösuunnittelu

Juha Konttinen

Rovaniemen kaupunki

-ruokapalveluohjaaja Merja Ahonen

-siivouspalveluesimies Outi Salmela

-siivoustyönohjaaja Johanna Hautajärvi

-liikuntakoordinaattori Sami Laine

-liikuntajohtaja Pekka Hämäläinen

-kulttuurituottaja Matti Selin

-talouspäällikkö Arto Sarala

Lisäksi suunnitelman laatimiseen ovat osallistunut seuraavat käyttäjäryhmät:

Varhaiskasvatus, varhaiskasvatuksen - ja esiopetuksen henkilöstöä

1–3. vuosiluokkien opetushenkilöstöä

4–6. vuosiluokkien opetushenkilöstöä

Tuen henkilöstöä (erityisopettajia, koulun käynninohjaajia)

Hyvinvointihenkilöstöä (koulunuorisotyö ja oppilashuoltohenkilöstö)

Kouluterveydenhuollon henkilöstöä

Nuorisotyön henkilöstöä

Käsityön-, kuvataiteen-, kotitalouden-, liikunnan-, reaaliaineiden-, kielten-,

luonnontieteiden opetushenkilöstöä

Koulujen henkilöstöt

Naapureita

Vanhempaintoimikunnat

Varhaiskasvatusikäisten huoltajia

Oppilaskunnat Saaren koulu, Nivavaaran koulu, Napapiirin yläaste ja

Syväsenvaaran koulu

Liikuntatoimen asiantuntijoita

---

**Hankesuunnitelman laadinnassa keväällä 2019 mukana olleet henkilöt ja tahot**

Rovaniemen kaupunkikiinteistöt Oy vastasi hankkeen kokonaissuunnittelusta ja toteutuksesta

Hankkeen osapuolet, henkilöt ja yhteystiedot:

*Tilaaaja:*

Rovaniemen kaupunkikiinteistöt Oy  
Pekka Rouhiainen  
Ainonkatu 1, 2. krs.  
96200 Rovaniemi

*Projektin johto:*

Rakennuttajatoimisto Promen Oy  
Jarmo Jokelainen  
Ainonkatu 1, 3. krs.  
96200 Rovaniemi

Hankesuunnittelun tueksi oli Rovaniemen kaupunki nimennyt seuraavat ryhmät:

*Hankesuunnitteluryhmä:*

Tiina Mölläri, rehtori  
Mikko Paananen, rehtori  
Antti Aholainen, rehtori  
Riitta Anetjärvi, rehtori  
Nella Sepänheimo, nuorisopalveluiden esimies  
Mervi Pöykkiöniemi, iltapäivätoiminnan koordinaattori  
Pekka Hämäläinen, liikuntajohtaja  
Riitta Björkberg, varhaiskasvatusyksikön johtaja  
Rovaniemen kaupunkikiinteistöt Oy:n edustajat:  
- Pekka Rouhiainen, toimitusjohtaja  
- Jarmo Jokelainen, rakennuttajakonsultti

*Ohjausryhmä:*

Pekka Rouhiainen, toimitusjohtaja, Rovaniemen kaupunkikiinteistöt Oy  
Jarmo Jokelainen, rakennuttajakonsultti, Rakennuttajatoimisto Promen Oy  
Juha Välitähti, rakennuttajapäällikkö, tilaliikelaitos  
Aku Raappana, suunnittelupäällikkö, tekninen palvelukeskus  
Merja Tervo, palvelualuepäällikkö, vapaa-ajan palvelut  
Kai Väistö, palvelualuepäällikkö, koulutuspalvelut  
Tarja Kuoksa, palvelualuepäällikkö, varhaiskasvatus  
Arto Saarela, talouspäällikkö  
Jukka Ylinampa, talouspäällikkö  
Riitta Anetjärvi, kansalaisopiston rehtori

Lisäksi osallistui seuraavia eri käyttäjäryhmiä:

Hyvinvointi  
Terveydenhoito

Työsuojelu  
Ravitsemustoimi  
Oppilashuolto  
Kuvataide  
Käsityöt  
Kotitalous  
Luonnontieteet  
Siivous  
Liikunta  
Oppilaskunnat  
Oppilaiden vanhempia  
Rovaniemen seurakunta

*Hankesuunnitelman laatiminen ja kokoaminen:*

<i>Rakennuttajatoimisto Promen Oy</i>	<i>Jarmo Jokelainen</i>
- <i>hankesuunnitelman kokoaminen</i>	
- <i>kustannussuunnittelu</i>	
<i>Arkkitehtitoimisto Jussi Tervaoja Oy</i>	<i>Ville Tervaoja</i>
- <i>arkkitehtisuunnittelu</i>	
<i>Pohjois-Suomen Rakennetekniikka Oy</i>	<i>Raija Päckilä</i>
- <i>rakennesuunnittelu</i>	
<i>Granlund Rovaniemi Oy</i>	<i>Jukka Kärki</i>
- <i>Ivia-suunnittelu</i>	
<i>VEHA-Konsultti Oy</i>	<i>Veijo Harjula</i>
- <i>sähkösuunnittelu</i>	
<i>Pöyry Finland Oy</i>	<i>Sakari Lotvonen</i>
- <i>geo-suunnittelu</i>	
<i>Sitowise Oy</i>	<i>Matti Tuuliainen</i>
- <i>liikennesuunnittelu</i>	
<i>Granlund Oy</i>	<i>Inkeri Savela</i>
- <i>keittiösuunnittelu</i>	
<i>Rovaniemen kaupunki</i>	<i>Tiina Mölläri</i>
- <i>lähtötietojen laadinta</i>	

### 1.3. Hankkeen aiemmat vaiheet

Hankesuunnitelman lähtökohtana on ollut Nivavaara- Napapiirin yhtenäiskoulun toteuttaminen Saarenkylän koulupalveluverkon tarveselvityksen pohjalta. Tarveselvitys on käsitelty koulutuslautakunnassa huhtikuussa 2018.

Hankesuunnittelu käynnistettiin tammikuussa 2019. Helmikuussa 2019 tarkasteltiin viimeisimpiä oppilasennusteita 20.9.2018 ja alakoulujen opetusryhmien määriä. Todettiin, ettei tarveselvityksen 5.4.2019 osoittamat tilat ole riittävät alakoulun osalta uudisrakennuksen valmistuessa 8/2022 huomioiden nykyiset ryhmämäärät sekä ennusteen mukaiset oppilasmäärät ja uuden opetussuunnitelman tarpeet. Lisäksi alueelle on luonteenomaista ennusteiden mukaisen oppilasmäärän kasvu ikäluokan kouluun siirtyessä. Huomioitiin se, että Saaren koulun tiloihin voidaan sijoittaa vain 2-sarjainen alakoulu sekä muutamia pienryhmiä lisää. Päädyttiin valmistelemaan uutta huonetilaohjelmaa, jotta oppilasmäärien mukaiset ryhmät pitkällä aikavälillä saadaan mahtumaan ja rakennetaan pitkäikäinen, toiminnallisesti ja pedagogisesti tarvittavaa oppilasmäärää ja ryhmiä palveleva muuntuva rakennus. Lisäksi samanaikaisesti

Napapiirin yläasteen tilojen käytössä tapahtui muutoksia. Opetustiloja poistettiin käytöstä sisäilmaoireilujen takia.

Hankesuunnitelman huonetilaohjelmaan oli laadittu 4-5-sarjainen alakoulu sekä 6-sarjainen yläkoulu. Huonetilaohjelmassa oli huomioitu tarveselvityksen mukaisesti kansalaisopiston, iltapäivätoiminnan, Kip- toiminnan, esiopetuksen ja nuorisotilojen tilatarpeet. Pienryhmäopetuksen kehittämisen osalta oli erityisopetuksen koordinaattorin kanssa käytyjen neuvotteluiden pohjalta päädytty sijoittamaan kuntoutusluokkatoiminta yksiköihin, jotka paremmin palvelevat heidän tarpeitaan. 10-luokan toiminta siirtyy palvelupäällikön päätöksellä 1.8.2019 alkaen Korkalovaaran peruskouluun lähemmäksi keskustaa ja parempien kulkuyhteyksien äärelle.

Rovaniemen Kaupunkikiinteistöt Oy keskeytti hankinnan 20.12.2019 tekemillään päätöksillä. Nivavaaran koulussa havaittiin suunnittelupalveluiden kilpailutuksen jälkeen peruskorjaustarpeita, jotka eivät sisällyneet hankesuunnitelmaan.

Hanke käynnistettiin uudelleen joulukuussa 2020. Uudessa vaiheessa tarkastettiin hankkeen laajuutta toimintojen ja oppilasennusteen 20.9.2020 pohjalta sekä otettiin suunnitteluun mukaan Nivavaaran koulun peruskorjaus. Hanketta tarkasteltiin kokonaisuutena, jossa huomioidaan myös urheilukentän kunnostus- ja laajennus.

Hankeselvitysvaiheessa on tarkasteltu kahta eri vaihtoehtoa. Vaihtoehtoa A, jossa Napapiirin yläasteen tontilla sijaitsevat rakennukset 2 ja 6 olisivat peruskorjauksen jälkeen tulleet opetustiloiksi sekä Nivavaaran koulun tontilla oleva alakoulurakennus. Näiden lisäksi olisi rakennettu uudisrakennus rakennusten väliseen alueeseen. Koulun tontin alueeksi muodostuu n. 9 ha. Vaihtoehdossa B Nivavaaran koulun tilat jäävät käyttöön ja loput toiminnot sijoittuvat uudisrakennukseen Nivavaaran koulun yläpuolelle. Koulun tontiksi muodostuu liikunta-alueineen 5.67 ha. Sivistyslautakunta kokoukseen 27.4.2021 päätyi vaihtoehdon B kannalle ja päätti, että päivitämme jo olemassa olevaa hankesuunnitelmaa. Lautakunta päätti, että hankkeen nimi on Napapiiri- Nivavaara- Syväsenvaaran monitoimitalo.

## 2. HANKKEESEEN LIITTYVÄT SELVITYKSET

### 2.1. Tarveselvitys

Saarenkylän alueen koulu- ja varhaiskasvatuspalveluiden palveluverkkoselvitystyö alkoi toukokuussa 2017 lähtötietojen koostamisella ja valmistelu päättyi maaliskuussa 2018. Tarveselvityksessä tarkasteltiin mitoitusta ja sijoittelua kiinteistöjen kunnan, tilojen riittävyyden ja väestöennusteen näkökulmasta.

Rovaniemen kaupungin koulutuslautakunnan 5.4.2018/§42 päätöksen mukaan koulutuslautakunta hyväksyi Saarenkylän alueen esi- ja perusopetuksen palveluverkon tarveselvityksen (5.4.2018) vaihtoehto kolmen mukaisesti. Koulutuslautakunta päätti käynnistää hankesuunnittelun. Päätöksessä todetaan, että hankesuunnitelmassa päätetään erikseen, voidaanko olemassa olevia rakennuksia käyttää osana Nivavaaran-Napapiirin yhtenäiskoulua.

Tarveselvityksen mukaisessa vaihtoehdossa kolme alueella jatkaa yksi 2-sarjainen ala-aste (Saaren koulu) ja yksi 4+6-sarjainen Napapiirin yhtenäiskoulu. Investoinnit kohdistuvat pelkästään Napapiirin yhtenäiskoulun uudisrakennukseen sekä Nivavaaran alakoulun ja uudisrakennuksen liitosrakenteiden ja tilojen rakentamiseen.

## 2.2. Pohjatutkimukset

Tontilla on suoritettu alustava pohjatutkimus 26.3.2019 Pohjois-Suomen Betoni- ja maalaboratorion toimesta. Lisäksi kiinteistöllä on tehty pohjavedenseurantaa asennetuista putkista vuonna 2019 ja 2021 (liite).

### Maaperä

Maaperä on pohjatutkimusten perusteella rakennetun alueen alueella täytön ja luonnontilaisen alueen ohuen humuspitoisen kerroksen alapuolella hiekkamoreenia. Luonnollinen hiekkamoreenikerros on pinnassa pääosin löyhässä tilassa ja syvemmälle mentäessä muuttuu tiiviiksi kiviseksi silttiseksi hiekkamoreeniksi, Suunnitellun uudisrakennuksen itäpuolella löyhemmät kerrokset ulottuvat syvemmälle.

Kallionpinnasta ei ole tehty havaintoja, mutta sen voidaan arvioida olevan kuitenkin lähellä tärykairausten päättymissyvyyttä.

### Pohjavesi

Pohjatutkimusten yhteydessä kohteeseen asennettiin 3 kpl pohjavesiputkia. Pohjavesi on tehtyjen mittausten mukaan ollut noin tasolla +113,4...120,5 eli noin 0,5...4,4 metrin syvyydessä maanpinnasta (mittaukset 2019 ja 2021). Pohjavedenpinnan korkeutta suositellaan seurattavaksi tasaisin välein. Lähimpänä suunniteltua rakennuspaikkaa on ollut putki PVP13, jossa pohjavedenpinna n korkeus on ollut tasolla +119,1...120,5 (sulamisajan huippu). Nivavaaran koulun lattiapinnan korkeustaso on +119.16.

Kahdesta pohjavesiputkesta on otettu vuoden 2021 keväällä rauta- ja mangaaninäytteet (kokonais- ja liukoiset pitoisuudet), joiden tulosten perusteella voidaan havaita alueen pohjaveden olevan rauta- ja mangaanipitoinen. Tulosten mukaan rauta ja mangaani sakkautuu helposti, joka on tärkeää huomioida mm. Salaojasuunnittelussa.

## 2.3. Kuntotutkimus

Nivavaaran koululla on tehty kuntokartoituksia ja tutkimuksia, joiden raportit ovat liitteinä seuraavasti:

- kuntoarvio, PBM Oy, 28.3.2019, (liite)
- kuntotutkimusraportti, PBM Oy, 25.4.2019, (liite)
- Muistio rakenneteknisistä peruskorjaustarpeista Nivavaaran ala-asteella, PRT Oy, 1.5.2019, päivitetty 24.2.2020 (liite)

Rakennus on rakennettu arviolta 1990–1991 (suunnitelmat on päivätty vuodelle 1990). Rakentamisajankohtana ei ollut erityisiä vaatimuksia rakennuksen käyttöikäsuunnittelulle. Nykyisten suunnittelujärjestelmien mukaisesti pienin suunnittelulle sallittu rakennuksen käyttöikä on 50 vuotta ja rakennuksen erilaisten osien käyttö- ja kestoikä voi olla pienempikin kuin 50 v. Kuntotutkimuksen ja em. perusteella rakennus on saavuttamassa elinkaarensa peruskorjausvaiheen.

## 2.4. Haitta-ainekartoitus

Nivavaaran ala-asteella on suoritettu Asbesti- ja haitta-ainekartoitus, joka on liitteenä tässä hankesuunnitelmassa (Asbesti- ja haitta-ainekartoitus, PBM Oy, 30.4.2019). (liite)

## 2.5. Liikenteelliset järjestelyt

### Nykytilanne

Monitoimitalohanketta rajaa eteläreunalla Asematie, pohjoisreunalla Nivavaarantie ja länsireunalla Myllymäentie. Liikenne koulun alueelle tulee Asematien ja Nivavaarantien kautta. Nivavaarantie on Rovaniemen kaupungin katuverkkoa. Asematie ja Myllymäentie ovat valtion tiealuetta. Nykyisen koulutontin itäpuolta reunustaa asemakaavan mukaisessa paikassa oleva kevyen liikenteen väylä.

Oppilaiden kuljetuksiin on rakennettu kaduista erilliset jättöliikennealueet sekä Asematieltä että Napapiirintieltä. Henkilökunnalle on koulukiinteistöjen alueella pysäköintialueita.

Asematien varressa on jättöliikennealue. Koulun Nivavaarantien puolella on pieni henkilökunnan pysäköintialue. Kiinteistöllä olevien nykyisten liikenne- ja pysäköintialueiden rakenteet poistetaan. Uudet järjestelyt on esitetty asemapiirustuksessa.

Liikenneväylille (kadut ja maantie) ei ole tehty hankesuunnitelman puitteissa liikennelaskentaa. Liikenne-ennusteessa tavoiteverkolle vuodelle 2035 Asematien vuoden keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) on 1300 ajon/vrk, Nivavaarantielle 2100 ajon/vrk ja Myllymäentielle 2700 ajon/vrk koulun kohdalla.

## 2.6. Kunnallistekniset liittymät

Nivavaaran nykyisellä koululla on kaukolämpö-, käyttövesi- ja jätevesiliittymät. Alueella ei ole kunnallista hulevesiverkkoa. Tontilta tulevia hulevesiä viivytetään tontin alueella, josta ne johdetaan hallitusti maastoon.

Sähkö- ja kuitujohtoliittymistä on kerrottu tämän selostuksen sähkötekniikkaa koskevassa osiossa.

Nykyiset sähkö- ja teleoperaattoreiden liittymisjohdot on esitetty operaattoreiden toimittamissa johtokartoissa, jotka ovat tämän selostuksen liitteinä.

## 2.7. Muut selvitykset

Kohteen nykyisten rakennusten ulkopuolelta (julkisivut ja katot) ja koko maastoalue urheilukenttään mukaan lukien on laserkeilattu Atlastica Oy:n toimesta syksyllä 2018.

### 3. TOIMINNAN KUVAUS

#### 3.1. Nykyinen toiminta

##### Napapiirin yläaste

Napapiirin yläasteella toimii 6-7- sarjainen yläaste sekä yläasteen pienryhmiä. Henkilöstöön kuuluu rehtorin lisäksi 41 opettajaa, 3 koulun käynninohjaajaa ja 0,9 koulusihteri. Koulun oppilasmäärä on 458 (7.6.2021). Koulussa on 20 yleisopetusryhmää ja 3 pienopetusryhmää. Koulua johtaa rehtori Tiina Mölläri. Nuorisotila Nappari sijaitsee rakennuksessa 3. Kansalaisopisto on järjestänyt koulun tiloissa 15 kurssia vuonna 2020–2021. Napapiirin yläasteella on tapahtunut tarveselvityksen jälkeen muutoksia tilojen käytössä. Rakennukset 4,5,6 ovat poistuneet käytöstä. Toiminnot on sijoitettu väistöilarakennuksiin 7 ja 8 sekä 16.9.2021 valmistuvaan väistöilarakennukseen 9. Napapiirin yläasteen opetus järjestetään 16.9.2021 uuden koulun käyttöönottoon saakka seuraavissa rakennuksissa: rakennus 1, rakennus 2 (tekninen työ), rakennus 7 (väistötila), rakennus 8 (väistötila) ja rakennus 9 (väistötila). Liikunnan opetus järjestetään sisäliikuntajaksojen osalta Keltakankaan liikuntahallissa. Nuorisotilat toimivat rakennuksen 3 yläkerrassa.

##### Nivavaaran koulu

Nivavaaran koulu toimii osoitteessa Asematie 1. Koululla toimii 2–3 -sarjainen alaluokkien koulu sekä kaksi inklusoitua erityisopetuksen ryhmää, tuenpesä-tyyppinen joustava pienryhmä ja kolme ala- ja yläluokkien kaupunkikohtaista kehitysvammaisten ja autististen lasten pienryhmää. Koulussa on siis yhteensä 15 yleisopetusryhmää ja 4 pienryhmää sekä KIP-toimintaa. Henkilöstöön kuuluu rehtorin lisäksi 24 opettajaa, 11½ koulunkäynninohjaajaa ryhmissä sekä 0,6 koulusihteri. Koulun oppilasmäärä on 357 (11.5.2021). Koulua johtaa rehtori Mikko Paananen. Koulun yhteydessä (talonmiehen asunto) toimii Rovaniemen seurakunnan järjestämä iltapäiväkerho, jossa on tällä vuodenajasta riippuen noin 20–30 lasta. Kansalaisopiston toiminta on siirtynyt pääosin Napapiirin yläasteen teknisen työn tiloihin.

##### Syväsenvaaran koulu

Syväsenvaaran koululla toimii 2-sarjainen ala-aste. Henkilöstöön kuuluu rehtorin lisäksi 16 opettajaa, 2 koulunkäynninohjaajaa ja 0,4 koulusihteri. Koulun oppilasmäärä on elokuussa arviolta 255. Koulussa on 13 yleisopetusryhmää. Koulua johtaa rehtori Anne Lassila. Rovaniemen seurakunta järjestää koulun iltapäivätoiminnan Aapakirkolla. Kansalaisopiston nykyiset varsinaiset tilat sijaitsevat koululla. Kansalaisopisto on järjestänyt koululla kursseja.

Esiopetustoimintaa on kahdessa varhaiskasvatuksen yksikössä Napapiirin päiväkodilla ja Aapatiellä väistöilarakennuksessa.

#### 3.2. Tuleva toiminta

Napapiiri- Nivavaara- Syväsenvaaran monitoimitalon toiminnallisena lähtökohtana on taata oppilaalle yhtenäinen koulupolku varhennetusta esiopetuksesta peruskoulun päättövaiheeseen sekä mahdollistaa perheille eri ammattiryhmien palvelut kahden

rakennuksen sisällä. Yhtenäisessä peruskoulussa tuttujen aikuisten kanssa toimiminen helpottaa ja parantaa kodin- ja koulun yhteistyötä sekä poistaa osin tarpeettomia siirtymävaiheita mahdollistaen kuitenkin oppilaan vastuun kasvamisen kohti tulevaa elämän vaihetta. Oppilas saa kasvaa ja oppia tuttujen turvallisten aikuisten opastuksessa koko koulupolun ajan.

Monitoimitalon uudisrakennus rakennetaan siten, että eri-ikäisten tarpeet ja suuri ihmismäärä huomioidaan. Toimintakulttuurissa korostuu hyvinvoinnin näkökulmat. Toiminta rakentuu sekä opetusryhmäperusteisesti ja yhteisopettajamaisesti. Tilojen tulee tukea yksilöllisiä oppimistapoja sekä mahdollistaa erilaisten työskentelytapojen ja opetusvälineiden käyttö.

Sisäänkäyntien määrällä ja hyvällä suunnittelulla saadaan kulkeminen turvalliseksi ja jouhevaksi. Monitoimitalon kengättömyys lisää viihtyisyyttä ja parantaa sisäilmaa. Eri-ikäisten toimintaympäristöt suunnitellaan omille alueilleen (soluihin), jolloin voidaan huomioida käyttäjien erityistarpeet parhaalla mahdollisella tavalla.

Hyvinvoinnin tilat, joita ovat nuorisotilat, Meän-huone, kouluterveydenhoitajat, koululääkäriin, koulukuraattoriin, koulupsykologin ja opinto-ohjaajien tilat sijoitetaan uudisrakennuksen puolelle rajatun sisäänkäynnin läheisyyteen. Kouluravintola sijoitetaan uudisrakennuksen keskiöön, jolloin tila on helposti kaikkien saavutettavissa. Pienten koulun puolelta päästään yhdyskäytävää pitkin siirtymään uudisrakennuksen puolelle.

Yhtenäisyyttä tukee kaikille yhteinen henkilökuntatila uudisrakennuksen puolella. Tila mahdollistaa suuren henkilökuntamäärän päivittäisen kohtaamisen ja yhteissuunnittelun sekä yhteisen kahvipannun äärellä virkistäytymisen.

Monitoimitalon kaikki tilat ovat kaikkien käytössä. Tiloja voidaan käyttää jokaisena päivänä viikossa ja kaikkina kellonaikoina. Hyvin suunniteltu kulunvalvonta ja toimintojen aikatauluttaminen mahdollistavat tämän. Kansalaisopiston ja muiden toimijoiden kurssitoiminta järjestetään opetuskäytössä oleviin tiloihin. Rovaniemen seurakunnan kanssa on neuvoteltu tilojen yhteiskäytöstä esim. aamupäivisin iltapäiväkerhon tiloissa sekä iltaisin ja viikonloppuisin koulun muissa tiloissa.

Nivavaaran koulun puolelle muodostuu pienten lasten koulu. Pienten lasten koulussa on toimintoja esiopetuksesta 3. vuosiluokkaan. Pienten lasten kanssa työskentelevät aikuiset tarvitsevat henkilökuntatilan toimintojen läheisyyteen. Tätä tarvetta palvelee Nivavaaraan koulun nykyinen henkilökuntatila. Pienten lasten kouluun sijoittuville toiminnoille tarvitaan nykyisiin tiloihin muutostöitä, jotta voidaan vastata pedagogisiin ja toiminnallisiin tarpeisiin nyt ja tulevaisuudessa. Lisäksi koulurakennus on peruskorjausikässä, jolloin on tarkoituksenmukaista tehdä korjaus- ja muutostyöt siirryttäessä muutoinkin väistötiloihin. Rakennuksia ja toimintaa suunniteltaessa otetaan huomioon tilojen ja toimintojen muunneltavuus.

### **3.3. Henkilökunta uudessa monitoimitalossa**

Tulevassa monitoimitalossa tulee työskentelemään henkilöstöä noin 110-130. Henkilöstön määrään vaikuttavat oppilasmäärät, ryhmien määrät ja opetustuntien määrät. Lisäksi oppilaiden tuen tarve vaikuttaa ohjaushenkilöstön määrään. Henkilöstö koostuu eri ammattiryhmistä.



### 3.4. Tilojen käyttö

Tiloja tulee käyttämään pääsääntöisesti varhaiskasvatuksen, koulun, nuorisotoimen ja liikunta- ja kulttuuritoimen käyttäjät. Lisäksi suunnittelussa on otettu mukaan alueen asukkaiden ja kuntalaisten, harrasteryhmien ja Rovaniemen seurakunnan yhteiskäyttö mahdollisuudet.

Varhaiskasvatuksen 5 esiopetusryhmää tulevat käyttämään pienten koulun puolelle sijoituvia tiloja klo 6-18. Koulun opetus tapahtuu kaikissa suunniteluissa tiloissa 8- 16. Iltapäivätoiminnan tiloja käytetään 12-17. Nuorisotilat ovat käytössä 14-21 ja viikonloppuisin 14-22. Liikuntasalien iltakäyttö eri harrasteryhmille on mahdollista kaikkina viikon päivinä. Lisäksi pienten koulun puolelle sijoittuva liikuntasali toimii kulttuurisalina. Suomen harrastemallin mukaisiin kerhoihin voidaan tarvittaessa käyttää kaikkia rakennusten tiloja.

Kaikki monitoimitalon tilat yllä mainittujen aikojen ulkopuolella ovat alueen asukkaiden, Rovaniemen seurakunnan ja kuntalaisten käytössä ja eri toimijoiden käytössä. Vuokraamme tiloja tarvittaessa myös muille käyttäjille. Rovaniemen seurakunnan kanssa on neuvoteltu tilojen vuokraamisesta koulun käytöstä vapautuvina aikoina.

Piha- alueita suunnitellaan ja rakennetaan siten, että ne palvelevat päivisin koululaisia ja iltaisin ja viikonloppuisin alueen asukkaita. Pihasta pyritään rakentamaan yhteinen paikka kaikkien kokoontumiselle, jolloin rakennukset ja välineet pysyvät hyvässä kunnossa ja kuntalaisille on paikka liikkua ja kokoontua.

### 3.5. Tulevaisuuden lisärakentamisen tarpeet ja mahdollisuudet

Tiloja on suunniteltu siten, että ne muuntuvat tulevaisuuden tarpeisiin. Lisärakentaminen on mahdollista laajentamalla uudisrakennuksen soluja. Solut ovat erillisiä yksiköitä, jolloin yksittäisen solun voi ottaa toisen palvelun tarpeisiin esim. vanhuspalveluihin. Tilaohjelmassa on huomioitu alaluokkien 4- sarjaisuus, jolloin 3-sarjaisuuden toteutuessa saamme jakotiloja käyttöömmee. Aineenopetuksessa tilakohtaiset tuntimäärät vaihtelevat oppiaineittain siten, että osaa tiloista oppilasmäärän pienentyessä voidaan käyttää jakotiloina.

## 4. RAKENNUSPAIKKA

### 4.1. Sijainti ja hallinta

Rakennus (Nivavaaran koulu) sijaitsee osoitteessa Asematie 1, 96900 Saarenkyliä, noin 8 kilometrin etäisyydellä Rovaniemen keskustasta. Pääliikenneväylät lähistöllä ovat Myllymäentie tontin länsipuolella, Nivavaarantie pohjoispuolella sekä Asematie eteläpuolella.

Tontilla on Nivavaaran koulu sekä vanha talonmiehen asunto ja jätekatos. Talonmiehen asunnon bruttoala on n. 90m<sup>2</sup>. Katos ja talonmiehen asunto puretaan.

Idässä, viereisellä tontilla ovat Napapiirin yläasteen rakennukset, joista ollaan luopumassa useassa rakennuksessa ilmenneiden sisäilmaongelmien takia. Napapiirin

yläasteen kortteli kaavoitetaan suurimmalta osaltaan muuhun käyttöön. Osa alueen pohjoisreunasta liitetään liikunta-alueeseen ja eteläreunassa osa olemassa olevista pysäköintipaikoista jää koulun käyttöön.

#### 4.2. Rakennuspaikan ominaisuudet ja rakennettavuus

Rakennuspaikka sijaitsee loivassa rinteessä. Olemassa olevan Napapiirin ala-asteen liittyminen uuteen rakennusmassaan vaikuttaa pihan muotoiluun ja rinteestä piha-alueelle tulevien pinta- ja sulamisvesien pois johtamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Maapohja on hyvin kantavaa. Pohjaveden korkeuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota kuivatusta ja uudisrakennuksen perustamiskorkeutta suunniteltaessa.

Nivavaaran koulussa on ilmentynyt pohjaveden noususta johtuvia ongelmia, jonka jälkeen rakennus on salaojitettu ja voimistelumonttu, johon vesi nousi, on poistettu.

Uudisrakennus sijoittuu loivaan rinteeseen. Nivavaaran koulun ja uudisrakennuksen väliin syntyvä korkeusero tulee huomioida pihan suunnittelussa ja korkeuserot hallita loivin kallistuksin mahdollistaen esteettömän liikkumisen koko koulupihan alueella. Lyhyellä matkalla syntyvät korkeuserot hallitaan tukimuurein tai rakenteellisten pengerten avulla.

#### 4.3. Kunnallistekniikka

Olevat sähkö- ja teleoperaattoreiden liittymät on esitetty operaattoreiden toimittamissa johtokartoissa, jotka ovat tämän selostuksen liitteinä.

Nivavaara-Napapiiri-yhtenäiskoulun alle jääviä kaukolämpö-, käyttövesi- ja jätevesilinjoja joudutaan siirtämään. Uudisrakennusosaa palvelemaan otetaan uudet liittymät kaukolämpö, käyttövesi ja jätevesiviemäriverkostoihin. Hulevesiverkoston asennetaan viivytyssäiliöt. Alustava kokonaistilavuus 135m<sup>3</sup>. Hulevedet ohjataan viereisiin ojiin ja nykyiseen verkostoon viivytyssäiliöistä. Hulevesivirtaamat pyritään pitämään nykyisissä virtaamissa viivyttämällä hulevesiä säiliöissä ennen niiden ohjausta ojiin ja nykyiseen verkostoon.

#### 4.4. Kaavatilanne ja kaavamääräykset

Asemakaavassa kortteli 5449 (kevyenliikenteenväylän länsipuolella) on merkitty merkinnällä YO. Kerrosluku on kaksi ja tonttitehokkuus 0,5. Korttelissa 5094 (kevyenliikenteenväylän itäpuolella) on samoilla asemakaavamerkinnöillä varustettu koulutontti, jonka pohjoisosassa olevaa urheilukenttää uudistetaan ja sitä laajennetaan hankkeen yhteydessä. Korttelista 5094 liitetään osia korttelin 5449 alueeseen. Jäljelle jäävä n. 2,0 ha alue kaavoitetaan uudelleen.

Asemakaavan aluejakoihin on tehtävä muutos hankkeen rakentamisen edellytysten varmistamiseksi.

Hanke edellyttää seuraavia muutoksia asemakaavaan:

- Asemakaavassa olevat aluerajaukset ja rakennuspaikan koko muutetaan vastaamaan hankelaajuutta. Varmistetaan rakennuspaikalle riittävä rakennusoikeus, joka mahdollistaa hankkeen toteuttamisen suunnitellussa

laajuudessa. Rakennusoikeuden määrässä tulee varautua myös lisärakentamiseen.

- Asematien ja Myllymäentien risteyksessä oleva laaja tiealueeseen kuuluva metsäinen nurkka liitetään tulevaan koulun kiinteistöön asemakaavoituksen yhteydessä.
- Koulun kiinteistöstä muodostetaan yksi kaavatontti.
- Pohjois- eteläsuunnassa kulkeva kevyenliikenteenväylä linjataan uudelleen niin, että se kulkee koulun muodostaman kiinteistön sisällä. Väylän itäpuolelle jää viheraluetta ja kortteliin 5094 alue kaavoitetaan uudelleen.
- Asemakaavan muutosprosessi vie aikaa 6–8 kuukautta.

#### 4.5. Liikennejärjestelyt ja paikoitus

Ajoneuvoliikenne ja kevytliikenne erotetaan toisistaan siten, että kevyelle liikenteelle esitetään erilliset kulkuyhteydet koulun alueelle. Liikennejärjestelyillä on minimoitu kevyen liikenteen risteämistä ajoneuvoliikenteen kanssa.

Oppilaiden saatto-, jättö- ja noutoalueet) on mitoitettu linja-autolla liikennöinnin mahdollistaviksi yksisuuntaisiksi väyliksi. Oppilaiden jättö- ja noutopaikan reunatuella ajoväylästä erotettu odotustila/jalkakäytävä on ajosuunnassa aina oikealla puolella eli koulun puolella. Saattoliikennealueen ajoradan leveys tulee olla vähintään 6,5 metriä sen vuoksi, että se mahdollistaa edellä olevan pysähtyneen ajoneuvon ohittamisen.

Pelastusliikenteelle luodaan reitti alueelle niin, että pelastusajoneuvot pääsevät liikennöimään alueen läpi pohjois-eteläsuunnassa ja rakennus on saavutettavissa kaikista suunnista ja kaikilta sivuiltaan. Reitti voidaan järjestää kulkemaan osittain paikoitusalueilla ja alueen läpi kulkevaa kevyen liikenteen väylää pitkin.

Koulun huoltoliikenteelle ei rakenneta erillistä reittiä, vaan huoltoliikenne käyttää pysäköintiin ja pelastusliikenteelle osoitettuja reittejä. Huoltoliikenne kulkee Nivavaarantien puoleisen pysäköintialueen halki huoltopihalle. Huoltoliikenteen reitin tulee mahdollistaa moduulirekan ja täysperävaunun liikennöinnin huoltopihalla ja huoltopihan alueella. Keittiön ruokahuoltoa palveleva huoltoliikenne tapahtuu ensisijaisesti koulupäivän ulkopuolisena ajankohtana, mutta sen tulee olla mahdollista myös kaikkina aikoina.

Liittymät Nivavaarantielle rakennetaan uudelleen liikenteen ja pysäköinnin vaatimiin kohtiin.

Asematien puoleinen jättöliikennealue jää nykyiselleen, sen yläpuolelle tulee uusi, esikoululaisten tuomista palveleva saattoliikennealue.

Nivavaarantien puolelle rakennetaan uusi noin 80 metrin pituinen jättöliikennealue uuden urheilukentän edustalle. Jättöliikennealue palvelee myös tarvittaessa linja-autojen pysäköintipaikkana esim. koulun alueella järjestettävien liikuntatapahtumien aikana. Liikennealueen rakentaminen edellyttää kahden uuden liittymän rakentamista Nivavaarantielle.

Henkilökunnan lukumäärä koko koulun alueella on lähtökohtana pysäköintipaikkojen määrälle. Oppilaiden moottoriajoneuvoille (mopot ja mopoautot) varataan omat pysäköintitilat. Polkupyörille osoitetaan erilliset paikat oppilaiden ja opettajien pyörille (opettajien pyörille lukittava tila). Vieraspysäköintiin varataan erillinen pysäköintialue.

Henkilökunnan pysäköintialue rakennetaan Nivavaarantien puolelle. Autopaikkoja tulee 120 kpl ja sen lisäksi vielä erilliset 4 kpl liikuntaesteisten paikkaa. Henkilökunnan pysäköintipaikat varustetaan lämmityspistorasioin. Henkilökunnan pysäköintipaikat palvelevat myös koulualueen iltakäyttöä.

Oppilaiden moottorikäyttöisille ajoneuvoille esitetään erillinen pysäköintialue. Mopoautoille osoitetaan 16 pysäköintipaikkaa ja mopodeille 30 paikkaa.

Vieraspysäköinti sijoitetaan henkilökunnan pysäköinnistä erilliseksi Nivavaarantien puolelle, pysäköintipaikkoja on vieraspysäköintiin 17 autopaikkaa ja lisäksi 2 liikuntaesteisten paikkaa. Vieraspaikkojen käyttöön osoitetaan aikarajoitus liikennemerkein.

Polkupyörille varataan koulun alueelle oppilaille n. 500 paikkaa. Oppilaiden pyöräpaikkoja on Nivavaarantien puolella 250 kpl, koulurakennuksen itäpuolella 150 kpl ja Asematien puolella 100 kpl. Opettajien pyöräpaikat tehdään erillisenä lukittuun tilaan, paikkojen määrä 60 pyöräpaikkaa. Liikennealueet pysäköintipaikkoineen valaistaan.

Saattoliikenne- ja pysäköintialueiden rakentaminen edellyttää uusien liittymien rakentamista Nivavaarantielle sekä uuden liittymän rakentamista ja nykyisten liittymien parantamista Asematielle. Liikenteellisiä järjestelyjä ja liittymäratkaisuja on esitelty Rovaniemen kaupungin teknisen osaston suunnittelupäällikölle ja niihin on saatu suunnittelupäällikön hyväksyntä.

Liikennejärjestelyt ja paikoitus on esitetty asemapiirustuksessa.

#### **4.6. Kaupunkikuvaan liittyvät vaatimukset ja lupamenettelyt**

Uudisrakennuksen tulee sopia ympäristöönsä ja muodostaa luonteva pari olemassa olevan Nivavaaran koulun, ympäristön ja olevan yhdyskuntarakenteen kanssa. Rakentamisen luvat haetaan normaalisti rakennuslupamenettelyn kautta ja siihen liittyvät viranomaislausunnot pyydetään toteutussuunnittelun yhteydessä.

## **5. SUUNNITTELUTAVOITTEET**

### **5.1. Toiminnalliset vaatimukset ja tavoitteet**

Uuden koulurakennuksen rakentamisen ja Nivavaaran koulun peruskorjauksen tavoitteena on nykyisten Napapiirin yläasteen ja Syväsenvaaran koulun koulurakennusten poistumisen myötä korvata menetettyjä palveluita ja tarjota terveelliset, turvalliset, hyvinvointia tukevat sekä monipuoliset palvelut keskitettynä yhteen paikkaan.

## 5.2. Saavutettavuus

Liikennealueiden suunnittelun ensisijaisena tavoitteena on turvallinen ja liikenteen joustava liikkuminen koulun alueella. Pääpaino on eri liikkumismuotojen erottelulla toisistaan omille väylilleen. Liikkumisen joustavuuteen ja turvallisuuteen on kiinnitetty huomiota siten, että koulun alueella on toisiaan risteäviä liikennevirtoja mahdollisimman vähän. Pysäköintialueille ja oppilaiden saattoliikennealueille järjestetään erilliset liittymät katuverkolta. Polkupyörien paikoitusalueille osoitetaan erilliset kulkuyhteydet katuverkon kevyen liikenteen väyliltä. Järjestelyillä turvataan hyvä saavutettavuus koulukiinteistön alueelle. Henkilökuntaliikenne ja saattoliikennepysäköinti ja niiden erilliset liittymät on huomioitu suunnittelussa.

Polkupyörien paikoitusalueita tehdään pienten koulun ja uudisrakennuksen läheisyyteen erikseen, niin että eri suunnista saapuville on omat pysäköintipaikat. Moottoriajoneuvojen pysäköintiä ei tehdä koulurakennuksen välittömään läheisyyteen, jotta välituntipihoista saadaan riittävän suuret ja turvalliset.

## 5.3. Toiminnalliset vaatimukset

Suunnittelussa noudatetaan yleisiä ohjeita ja linjauksia kiinteistön hoidon ja ylläpidon kannalta. Rakennuksen ja sen pihan tulee luoda käyttäjilleen turvallista ympäristöä, materiaalien on oltava käyttötarkoitus huomioiden terveellisiä, kestäviä ja helposti puhdistettavia. Ylläpidon kannalta on tärkeää, että materiaalit, järjestelmät ja laitteet ovat helposti huollettavissa, jotta niille voidaan taata pitkä käyttöikä.

Viitesuunnitelmissa on huomioitu se, että uudisrakennuksen ja pienten koulun on toimittava yhtenä kokonaisuutena, koska esim. hyvinvointipalveluiden solu ja ruokailutilat keskitetään uudisrakennukseen.

### 5.3.1 Piha-alueet

Piha- alueella ja monitoimitalon tontilla on tärkeää säilyttää metsä- ja luontoalueita. Piha- alueet palvelevat päivisin koulun väkeä sekä iltaisin ja viikonloppuisin alueen asukkaiden tarpeita. Pihalle moottoriajoneuvoilla pääsy estetään lukuun ottamatta huoltoliikennettä. Piha- alueiden suunnittelussa huomioidaan oppilaiden toiveita mahdollisuuksien mukaan.

Piha- alueiden käyttöä ohjaa luontaisesti rakennuksiin sijoittuvat toiminnot ja sisäänkäynnit. Pienten koulun eteläpuolella ja lounaispuolella on leikkipiha- aluetta esiopetuksen ja 1–3 vuosiluokkien oppilaille. Pienten koulun piha-alue aidataan, joka mahdollistaa esiopetusikäisten valvonnan ja turvalliset leikit. Alueelle tulee leikkipihan lisäksi pienepeliareena. Keinut (yksin istuttava, rengaskeinu, hämähäkkikeinu), pyörivä karuselli, liukumäki, kiipeilyteline, trampoliini ja hiekkalaatikko ovat osa leikkipihaa.

Rakennuksen länsipuolelle sijoittuvat 4–6 vuosiluokkien piha-alue. Piha-alueella on leikkivälineiden lisäksi keinoja (ryhmäkeinut) ja pienepeliareena. Metsäleikit mahdollistuvat pienten koulun kaakkois- ja itäpuolella. Metsäalueelle pienet oppilaat voivat rakentaa puumajan. Pelikentät ovat tärkeitä välituntiliikkumiseen.

Isojen oppilaiden piha- alue on uudisrakennuksen luoteispuolella. Piha- alueelle rakennetaan kuntoiluun sopivia välineitä ja pienepeliareena pelejä varten. Alueella on pöytäryhmiä, joissa voidaan opiskella myös ulkona. Pienepeliareenoita voidaan

hyödyntää liikunnan tunneilla. Kuntoiluvälineet tarjoavat iltaisin alueen asukkaille liikkumisen mahdollisuuksia.

### 5.3.2 Liikennealueet

Liikennealueiden rakenteet mitoitetaan tarkemman suunnittelun yhteydessä siten, että sallittu routanousu liikennealueilla on 70 mm. Tähän päästään noin 1,5 metrin vahvuisilla routimattomilla rakennekerroksilla pohjamaan routivuudesta riippuen. Kaikki liikennealueet rakennetaan kestopäällysteisinä. Rakenteet kuivatetaan salaojin. Rakentamisessa noudatetaan infrarakentamisen yleisiä laatuvaatimuksia (InfraRYL).

Huoltoliikenteen ja oppilaiden saattoliikennealueiden liikennöitävyysvaatimukset on esitetty kohdassa 4.5.

### 5.3.3 Esiopetus

Pienten koulun puolelle sijoittuvat esiopetustilat on suunniteltu 5 ryhmälle (105 lapselle). Suunnittelussa on huomioitu ryhmien yhteiskäyttö ja pienten koulun erikoistilojen käyttömahdollisuudet. Tiloissa olevat laajat aula- ja eteistilat toimivat tarkoituksenmukaisina jakotiloina. Tästä syystä lasten käytössä oleva ryhmähuoneiden pinta-ala on varsinaisissa esikoulun tiloissa suosituksia pienempi.

Ruokailu tapahtuu kouluravintolassa, johon pääsee yhdyskäytävän kautta. Kolmen sisäänkäynnin yhteyteen tulee kura- ja vaatesäilytys. Varhaiskasvatushenkilöstön ulkovaatteille on oma paikka lähellä sisäänkäyntiä. Myös aikuisten vaatteille mahdollistetaan vaatteiden kuivaus. Ryhmätiloissa on riittävästi pesualtaita käsienpesua ja askartelua varten. Solussa on myös paikka kokonaisvaltaiseen peseytymiseen ja vaatteiden pesuun. Esiopetustiloihin suunnitellaan tila, jossa päiväkodin johtaja voi työskennellä. Tilaa voidaan käyttää ajoittain myös palaveritilana. Suunnittelussa huomioidaan terapiatilojen suuri tarve.

### 5.3.4 1-3 vuosiluokkien opetus

1-3 vuosiluokkien opetus sijoitetaan pienten kouluun. Luokkatiloja varataan 12 kotiluokkaa. Luokkatiloja yhdistävät pariovet ja osaa tiloja yhdistää äänieristetyt taiteovet. Luokkatiloja yhdistettäessä on tärkeää, että näkyvyys esim. taululle mahdollistuu koko tilasta. Oppilaiden kengät säilytetään porrashuoneissa ja vaatteet käytävällä luokkatilan läheisyydessä. Kenkien säilytystilaan tulee olla riittävä ilmanvaihto.

### 5.3.5 4-6 vuosiluokkien opetus

4-6 vuosiluokkien opetus on uudisrakennuksen puolella omissa solussa. Luokkatiloja varataan 12 kotiluokkaa. Luokkatilat muodostavat parin, joita erottaa äänieristetty taiteseinä. Soluun sijoitetaan pienryhmätila sekä pientoimintojen tila. Solussa on oma sisäänkäynti suoraan ulkoa ja tilat kenkien ja vaatteiden säilytykselle.

### 5.3.6 Yläluokkien opetus

Yläkouluikäisten opetus sijoittuu uudisrakennuksen puolelle. Tilat sijoittuvat seuraaviin soluihin: matemaattisten aineiden solu, kielten solu, reaaliaineiden solu, kotitaloussolu, taito- ja taideaineiden solu, hyvinvointipalveluiden solu, henkilöstön solu, liikunnan solu ja musiikin solu. Yläkoulun oppilaille on kenkien säilytys porrashuoneissa ja henkilökohtaiset lukittavat kaapit sisääntulon yhteydessä.

### 5.3.7 Käsityöt

Taito- ja taideaineiden opetus (kuvataide ja käsityö) on pyritty sijoittamaan lähemmäksi, niin että tilat tukevat uuden opetussuunnitelman mukaista opetusta. Kovien käsitöiden tilojen ja etenkin konesalien äänieristykseen ja sijoitukseen on kiinnitettävä huomiota, jotta ääni ei häiritse muita tiloja, esim. yläpuolisia. Pehmeiden käsitöiden tiloissa pölynhallinta on erityisen tärkeää. Pehmeiden käsitöiden tiloja tulee kaksi, joista toinen on suurempi ja siihen sijoittuvat erikoistekniikoita varten kalusteet ja välineet.

### 5.3.8 Kotitalous

Kotitalousluokat ovat vierekkäin kouluravintolan läheisyydessä, jolloin ruokasalin pöytiä voidaan käyttää esim. kattauksien laittamiseen. Erillistä pikkukotia, pyykinkäsittelytilaa tms. ei tehdä, vaan kaikelle toiminnalle järjestetään kalustuksella oma paikkansa. Kummassakin luokassa on neljä opetuskeittiötä, kahdeksan liettä oppilaskäytössä. Kohdepoisto toteutetaan huuvilla. Keittiöiden suunnittelussa huomioidaan opettajan jatkuva havainnoinnin tarve kaikkiin keittiöihin. Opettajan pöydän ylle asennetaan näyttöpeili. Raaka-aineet kotitalousluokkiin tulevat erillisellä kuljetuksella, jolloin tilojen on sijoitettava huoltoliikenteen läheisyyteen. Jätehuollon läheisyys on tärkeää. Raaka-aineet varastoidaan luokissa oleviin kaappeihin, jääkaappeihin ja pakastimiin. Kotitalousluokissa käytettävät laitteet ovat laadukkaita kotitalouskoneita ja astianpesukoneet nopeita ammattilaitteita.

### 5.3.9 Fysiikka-kemia

FY-KE luokat sijoitetaan matemaattisten aineiden soluun. Yksi FY-KE luokka on muita suurempi, siinä voidaan opettaa suurempia alakoulun ryhmiä, toiset kaksi luokkaa on mitoitettu 16 oppilaan ryhmille. Oppilaat toimivat pareittain, joten heille tarvitaan 8 työpistettä vesipisteineen. Varastoissa on kemikaalikaappeja sekä kiinteät vetokaapit, joissa opettaja voi valmistella opetuksessa käytettäviä seoksia. Luokissa olevat vetokaapit ovat siirrettäviä ja ne kytketään ilmanpoistoon irrotettavilla putkilla. Häätäsuihkun takia lattiasa on paikallinen kallistus ja vedeneristys.

### 5.3.10 Maantieto-biologia

Toinen biologian luokkatiloista on suurempi, jossa on mahdollisuus tehdä laborointia ja tutkimuksia. Biologian kokoelmahuoneessa on opettajan työpiste, jossa voi valmistella tunnilla käytettäviä preparaatteja.

### 5.3.11 Kuvataide

Taito- ja taideaineiden opetus on sijoitettu lähemmäksi, niin että tilat tukevat uuden opetussuunnitelman mukaista opetusta. Kuvataiteen opetuksessa voidaan tarvittaessa

hyödyntää esim. tekstiilikäsityön tai teknisen käsityön tiloja ja laitteita. Toinen kuvataideluokista on tilavampi, johon voidaan sijoittaa erikoistekniikoiden välineitä. Varastotilaa tulee olla riittävästi. Keramiikkauunille varataan erillinen tila. Kuvataideluokan tulee sijaita niin, että sen ikkunat avautuvat pohjoisen suuntaan.

### 5.3.12 Musiikki

Uudisrakennuksen musiikkiluokka sijoittuu juhlasalin (liikuntasalin) lähelle, ensimmäiseen kerrokseen, näin musiikkiesityksiin voidaan soittimet siirtää helposti. Musiikkiluokan äänieristykseen ja sijoitukseen on kiinnitettävä huomiota, jotta ääni ei häiritse yläpuolella olevia opetustiloja. Musiikkiluokan pintarakenteet erotetaan rakennusrungosta kaikilta sivuiltaan, tilatilassa rakenteella. Huoneakustiikka on säädettävä esim. kiskoin verhoihin. Musiikkiluokan yhteyteen sijoitetaan varastotila. Pienten koulun musiikkiluokka tehdään entiseen tekstiilityön luokkaan. Myös tässä luokassa riittävä äänieristys toteutetaan rakennusrungosta erillisellä rakenteella.

### 5.3.13 Liikuntatilat

#### A. Vaihtoehto

Liikuntatilat suunnitellaan varhaiskasvatuksen, koulun ja iltakäyttäjien tarpeisiin. Pienten koulun sali toimii liikuntatilana sekä kulttuurisalina.

Uudisrakennuksen liikuntasaliin kulkeminen suunnitellaan siten, että pukuhuoneisiin tullaan ulkokengillä ja pukuhuoneista saliin siirrytään puhtailla sisäkengillä tai avojaloin. Salin voi jakaa kolmeen osaan. Väliseinäksi/väliverhoksi valitaan äänieristävä materiaali, joka on ylös saakka kiinni. Äänieristykseen ja akustiikkaan kiinnitetään erityistä huomiota. Saliin varataan kolme erillistä varastoa ja varasto tuoleille. Yhteen varastoon sijoitetaan iltakäyttäjien välineet. Varastot sijoitetaan siten, että ne mahdollistavat salin kaikkien kolmen lohkon käytön. Saliin tavara/välineet voidaan tuoda varastojen läheisyydessä olevien pariovien kautta.

#### B. Vaihtoehto

Liikuntatilat suunnitellaan varhaiskasvatuksen, koulun, iltakäyttäjien sekä turnaus- ja suurten tapahtumien käyttöön

Vaihtoehdosta A poiketen saliin sijoitetaan katsomo, jossa on 700 paikkaa. Saliin huolehditaan riittävä äänentoisto ja tulostaulu sekä esitystekniikka. Salin tulee olla vapaassa pelikäytössä 1120 neliometriä (min. vapaakäyttö 23\*45) ja vapaa korkeus 8 metriä.

Vaihtoehdon A ja B neliömäärä ero on n. 580m<sup>2</sup>



## 5.4. Urheilukenttä

### Nykytila

#### Napapiirin yläasteen pallokenttä

Kenttä on kooltaan 110m x 55m. Kentän pinnoite on Ounashallin vanha kumirouhetekonurmi. Pinnoite on asennettu vuonna 2015. Kenttä routii voimakkaasti keväisin, jonka seurauksena kentässä on suuria epätasaisuuksia roudan sulamiseen saakka. Kenttä on kouluvuoden aikana päivisin koululaiskäytössä ja iltaisin kentällä on runsaasi vapaa-ajan jalkapallo ja luistelu toimintaa. Valaistus on toteutettu teräspylväin 8 kpl, joissa 20 kpl 400w suurpainenatriumvalaisinta. Valotolpat on asennettu ojien läheisyyteen, jonka seurauksena osa tolpeista on kallistunut. Valojen ohjaus on järjestetty painonappi/hämärä/kello -kytkimellä. Kentällä on 2003 rakennettu huoltorakennus, jonka kerrosala on 45 m<sup>2</sup> ja tilavuus 110 m<sup>3</sup>. Rakennuksen kunto on välttävä. Kenttää ympäröi kahdelta sivulta lautaelementtiä, joka on suurelta osin purkukuntoinen. Talvisin kentällä on jääkiekkokaukalo sekä suuri luistelualue. Syksyllä 2010 asfalttipintaiselle alueelle pystytettiin pieneliareena.

#### Nivavaaran koulun pallokenttä

Kenttä on kivituhkapintainen kenttä, kooltaan 40m x 55m, kenttä on pääosin kouluvuoden aikana koululaiskäytössä. Kesällä kenttä on tarkoitettu pallopeleille ja talvella kentällä on luistelualue. Valaistus on järjestetty seitsemällä metallipylväällä, joissa on 10 kpl 400w suurpainenatriumvalaisinta. Valojen ohjaus tapahtuu painonappi/hämärä/kello ohjauksella.

#### Syväsenvaaran koulun kentät (pallokenttä ja jääkiekkokaukalo)

Kenttä on hiekkatekonurmipintainen kenttä, kooltaan 90m x 55m. Kentällä oleva tekonurmi on kulunutta hiekkatekonurmea (1988) ja se on siirretty kentälle 2002 Saarenkylän urheilukentältä. Kentän pinta on suurelta osin vaurioitunut kentällä tapahtuvan ilkivaltaisen auto ja mönkijä ajelun seurauksena. Kenttä on pääosin kouluvuoden aikana koululaiskäytössä. Kesällä kenttä on tarkoitettu pallopeleille ja talvella kentällä on luistelualue. Valojen ohjaus on toteutettu painonappi/hämärä/kello ohjauksella. Kenttää ympäröi kahdelta sivulta lautaelementtiä. Lisäksi alueella on asfalttipintainen jääkiekkokaukalo, jonka valaistuksena on kuusi puupylvästä, joissa on 12 kpl suurpainenatrium valaisinta. Syväsenvaaran kaukalo on uusittu syksyllä 2016. Etäisyys uuteen yhtenäiskouluun on n. 2,6 km.

### Tuleva toiminta

Nykyaikainen uusi liikunta-alue on saavutettavuudeltaan keskeisellä paikalla ja näin edistää alueen asukkaiden liikuntamahdollisuuksia niin omaehtoisen liikunnan kuin kolmannen sektorin järjestämän liikunnan suhteen. Kentän lähellä oleva monitoimitalokiinteistö täydentää palveluverkkoa tarjoamalla mm. pukuhuone ja peseytymistiloja. Nykyaikainen tekonurmikenttä on houkutteleva liikuntapaikka ja sen pysyvät rajamerkinnot mahdollistavat monipuolisen ja kustannustehokkaan käytön.

Uudella kentällä korvataan Syväsenvaaran ja Nivavaaran koulun kentät, jotka alueet luovutetaan muuhun käyttöön. Tavoitteena on rakentaa korkeatasoinen liikuntapaikka, joka on sijainniltaan keskeinen niin alueen asukkaiden, kuin koulun ja varhaiskasvatusyksiköiden tarpeisiin. Yhdessä monitoimitalokiinteistön kanssa se muodostaa tiiviin ja toiminnallisen palvelukeskittymän, jossa rakennettua infraa voidaan hyödyntää monipuolisesti mm. erilaisten liikuntatapahtumien järjestämisessä.

Kenttä rakennetaan tekonurmipintaiseksi ja alueelle sijoitetaan yleisurheilunsuorituspaikkoja. Talvella kentälle sijoitetaan jääkiekkokaukalo ja luistelualue. Kentälle rakennetaan myös uusi nykyaikainen valaistus, pelaajakatos, vesiposti, pysäköintialueetpolkupyörille sekä – autoille lisäksi kentän ympärille rakennetaan aita.

Liikuntapaikkoja varataan seuraavasti: tekonurmialueen koko on n. 140 m x 75 m, kenttä merkinnät (pesäpallo, jalkapallo, tennis ja juoksurata). Kentän yhteyteen tulee alueita pituushyppypaikalle, kuulantyöntöpaikalle ja varaukset korkeushyppypaikalle ja huoltorakennukselle.

Kentän yhteyteen rakennetaan lämmitettävä rakennus, jossa on pukukopit 2 kpl ja koulun urheiluvälinevarastot 2 kpl. Varastossa säilytetään mm. koulun monet, sukset, luistimet ym., joita voi sovittaa ja vaihtaa pukukopeissa. Varastojen takaseinälle tehdään suksitelineitä, joissa oppilaat voivat pitää omia suksiaan. Varastoihin tulee läpikulkumahdollisuus. Etupuolelle tehdään katettu terassi, jossa on penkit luistinten vaihtamista varten.

## 5.5. Keittiö ja ruokasali

Monitoimitaloon tulee kuumennus- ja varautumiskeittiö, jossa lämmitetään ruoka koulun oppilaille ja henkilöstölle. Laitteisto mahdollistaa myös ruuan valmistuksen hätätilanteissa, jolloin aterioita valmistetaan muihinkin kaupungin yksiköihin. Normaali arjessa aterioita valmistetaan 1500 kpl / vrk. Ruokasali varustetaan 300 henkilölle. Kouluruokailu tapahtuu neljässä vuorossa. Esiopetuksen oppilaat nauttivat lisäksi ruokasalissa aamupalan ja välipalan. Välipalalle osallistuvat lisäksi iltapäiväkerhon oppilaat.

Ruokasaliin tulee muodostaa kalustuksella pienempiä yksiköitä. Tilan käyttö muuhun toimintaan on mahdollista ruokailuaikojen ulkopuolella. Ruoka tuodaan nykyisin perävaunullisella rekalla, ja samaan on varauduttu viitesuunnitelmissakin. Jakelu tapahtuu kerran viikossa ja se tulee ajoittaa aikaiseen aamuun, ennen kuin koululaiset saapuvat pihalle. Keittiön laitteista on laadittu laiteluettelo. Astianpesupaikan melun kulkeutumista ruokasaliin estetään suljettavalla rulolla sekä seinällä, joka on palautusaukon edessä.

## 5.6. Henkilöstön tilat

Henkilöstön tiloja on kaksi. Pienten koulun henkilöstötilaan varataan sosiaalityloja, Cafe- ja työskentelytiloja 40 henkilölle. Uudisrakennuksen henkilökunnan tilassa on kaksi isoa tilaa. Cafe- tila, jossa nautitaan kahvia ja virkistäydytään.

Työskentelytilassa on rauhallisia työpisteitä. Nämä tilat on erotettu äänieristetyllä taitto- ovella. Tiloihin tulee koko henkilöstölle istumapaikat, jolloin taittoseinän avaamalla on mahdollisuus yhteisiin kokoontumisiin. Sosiaalityloja tulee

uudisrakennuksen puolelle kaksi. Sosiaalituloja varataan 100 henkilölle. Pienten kouluun pukukaappeja tarvitaan 40 ja uudisrakennukseen 100. Henkilökunnan tilojen tulee sijoittua keskeisille paikoille.

### 5.7. Hyvinvointipalveluiden tilat

Hyvinvointitilojen solu koostuu seuraavista toiminnoista: nuorisotilat, koulukuraattorin-, koulupsykologin-, kouluterveydenhuollon-, opinto-ohjaajien tiloista. Tilojen on hyvä sijoittua keskeiselle paikalle uloskäynnin läheisyyteen. Lisäksi autopaikkojen läheisyys on hyvä huomioida, koska hyvinvointisolussa on asiakkaita myös koulun ulkopuolelta.

Hyvinvointisolun tilat sijoitetaan siten, että odotustilasta muodostuu rauhallinen ja huomaamaton ja huomioiden paikoitusalueen läheisyys. Yhden hengen huoneista on kaksi erillistä poistumisreittiä. Oppilashuollon huoneissa on tilaa järjestää muutaman hengen kokoontumisia sekä arkistointimahdollisuus oppilaiden terveystiedoille. Kouluterveydenhuollon tiloihin on mahdollisuus sijoittaa myös tutkimuspöytiä. Hyvinvointisolun varataan oma varastotila, 4 neliometriä.

Nuorisotilan on palveltava iltakäytössä omana erillisenä yksikkönä, joten suunnittelussa on huomioitava sisäänkäynti ja osastointi muusta rakennuksesta. Keskeinen sijainti mahdollistaa piha-alueen valvonnan myös iltaisin. Koulupäivän aikana tilat ovat välituntikäytössä, oppilaskunnan kahviona ja sinne sijoittuu ns. ”Meän huone”, joka toimii nuorten ja aikuisten kohtaamispaikkana. Nuorisotilojen huoneissa on ikkunat joka suuntaan, joista pystytään valvomaan muita tiloja. Nuorisotilojen kahvilaa voidaan käyttää myös turnausten ja erilaisten tapahtumien kahviona.

### 5.8. Iltapäivätoiminta

Iltapäivätoiminta järjestetään esikoulun tilojen vieressä, niin että molemmat käyttävät samaa aidattua piha-aluetta. Syksyllä IP-toimintaan osallistuu enimmillään noin 100 lasta, mutta määrä vähenee aina huomattavasti kevättä kohti. Iltapäivätoiminnalle on suunniteltu kolme erillistä tilaa. Lisäksi toimintaa sijoitetaan pienten koulun muihin tiloihin esim. monitoimitilaan, liikuntasaliin. Koulun ja esikoulun WC-tiloja on sijoitettu lähelle siten, että IP-toiminnan lapset ja ohjaajat voivat käyttää myös niitä.

### 5.9. Liikennetilat

Monitoimitalon kummastakin rakennuksesta tulee kengätön, eteisissä tulee olla riittävästi tilaa kenkähyllyille ja vaatesäilytykselle. Sisäänkäyntejä on useita, jotta liikkuminen ja suuret oppilasmäärät saadaan hajautettua. Tämä lisää turvallisuutta, tekee käytöstä ja siirtymistilanteista joustavia ja käyttäjille miellyttäviä. Liikennetilojen mitoitus perustuu minimissään poistumisalueiden henkilömäärien mukaisiin poistumisteihin.

Aulatiloihin hyödynnetään opetuksessa mm. pienryhmätyöskentelyyn ja eriyttämiseen. Viitesuunnitelmissa ei ole erikseen osoitettu tai kalustettu tällaisia tiloja, vaan se tehdään toteutussuunnittelussa.

Rakennuksessa on useita alueita, jotka rajataan iltakäyttöön omien sisäänkäyntien kautta. Tilaryhmiä ovat mm. Nuorisotilat, taito- ja taideaineiden tilat, musiikkiluokka ja liikuntasalit. Tietulle käyttäjäryhmälle varatut tilat rajataan kulunvalvonnan ja avaintenhallinnan avulla pois rakennuksen muista tiloista.

#### **5.10. Tekniset tilat ja purunpoistotila**

Teknisiä tiloja ovat lämmönjakohuone, ilmanvaihtokonehuone(et) ja sähköpääkeskus ja talojakamo. Teknisen käsityön tilat tarvitsevat tilat purunpoistolaitteistolle, tilan tai säiliön purun keräämiseen sekä kaksi toisistaan osastoitua tilaa kaasuille.

Pienempiä sähkökomeroita tai tekniikkakuiluja ei ole esitetty viite- suunnitelmissa, niiden tarkempi mitoitus tehdään toteutussuunnittelussa. Ilmanvaihtokonehuoneeseen tulee olla kulku sisäkautta määräysten mukaisesti mitoitettua porrasta pitkin.

#### **5.11. Tuen tilat**

Tuen tilat sijoitetaan eri soluihin siten, että oppilas saa erityisopettajan, koulunkäynnin ohjaajan tai resurssiopettajan tukea lähellä oppilaan omaa toimintaympäristöään. Tuen tilat toimivat pientoimintojen tiloina, joita käytetään joustavasti.

#### **5.12. Varastotilat**

Kummassakin rakennuksessa on useita varastoja keskeisellä sijainnilla. Varastotiloja on lisäksi soluissa, jolloin välineet ja tarvikkeet ovat lähellä käyttäjiä. Varastoihin suunnitellaan tv- välineille turvallinen säilytys- ja latauspaikka tai latausvaunu.

#### **5.13. Kouluisännän tila**

Kouluisännän tila sijaitsee keskeisellä paikalla aulassa, lähellä pääsisäänkäyntiä. Tila tehdään avoimeksi ja siinä on vastaanottotiski. Tilan yhteydessä on myös keskeisellä sijainnilla yleisessä käytössä oleva varasto ja kopiointipiste.

#### **5.14. Väestönsuojan käyttö**

Uudisrakennuksen väestönsuojat mitoitetaan pinta-alamitoituksella 2% kerrosalasta. Väestönsuojien normaaliajan käyttö on liikuntasalin pukuhuonetilana.

#### **5.15. Esteettömyys, äänieristys ja akustiikka, valaistus**

Molemmissa monitoimitalon rakennuksissa on hissit ja yhdyskäytävä tehdään riittävän loivaksi, jotta se täyttää esteettömyysvaatimukset. Uudisrakennukseen sijoitettava hissi ei ole normaalissa oppilaskäytössä ja se voi olla kevythissi. Opetustiloissa huomioidaan esteettömyys ja riittävä valaistus erityisesti portaikossa. Lattiakaivottomien opetustilojen ovet toteutetaan nostokynnyksellä. Tontin korkeuseroista johtuen pihaan syntyy jyrkempiä leikkauksia ja tukimuureja. Pihan kaltevuudet tehdään tärkeimmiltä osiltaan riittävän loiviksi, jotta pyörätuolilla kulku onnistuu. Liikuntaesteisten autopaikat sijoitetaan siten, että reitti autopaikalta rakennukseen on määräysten mukainen (kaltevuus enintään 1:20, kynnyksetön). Kaikissa rakennusten tiloissa kiinnitetään erityistä huomiota äänieristykseen ja akustiikkaan. Valaistus on kaikissa tiloissa säädettävissä.

### 5.16. Laadulliset tavoitteet

Rakennusmateriaalien tulee olla korkealuokkaisia, kestäviä, kauniisti vanhenevia ja ympäristöystävällisiä. Rakennuksen rungon elinkaaritavoite on 100 vuotta, LVIS-elinkaaritavoite on 25 vuotta ja rakennusautomaatiolaitteiden 15 vuotta.

### 5.17. Prosenttitaide

Hankkeessa sovelletaan taiteen prosenttiperiaatetta ja taidehankinnoille tehdään varaus rakennushankkeen budjettiin. Tavoitteena on lisätä tilojen viihtyisyyttä ja edistää koulun oppilaiden sekä henkilökunnan hyvinvointia. Taidehankinnassa huomioidaan myös oppilaiden osallisuus osana hankintaprosessia. Taideteosten hankkimisen käytännöistä ja taiteen sijoittamisesta vastaa erikseen perustettava taidetyöryhmä, johon pyydetään mukaan koulun, arkkitehdin ja rehtorin lisäksi tarvittava määrä asiantuntijoita kaupungin omasta organisaatiosta sekä sidosryhmistä. Alustavasti on suunniteltu, että teoksia voidaan toteuttaa esimerkiksi yhdyskäytävän yhteyteen sekä leikkivälialueille. Taidesuunnittelua tehtäessä huomioidaan mahdollinen Rovaniemen seurakunnan kanssa tehtävän sakraaliseen monikäyttöisyys.

Julkisen taiteen hankintojen ohella rakennushankkeen suunnittelussa huomioidaan erikseen ne seinätilat, joita on tarkoitus hyödyntää näyttelyseininä esimerkiksi oppilaiden omille ja kerhoissa valmistuneille taideteoksille. Näissä tiloissa varmistetaan mahdollisuus tehdä seiiniin kiinnityksiä ja tilojen sekä seinien riittävä valaisu.

## 6. HUONETILAOHJELMA

### 6.1. Tilojen yhteiset perustelut ja mitoitustarpeet

Vuosina 2016-2019 vaiheittain käyttöönotettu opetussuunnitelma asettaa uudenlaisia vaatimuksia tiloille. Tarvitaan erilaisiin oppimistilanteisiin mukautuvia ja muunneltavia tiloja, joissa työskennellään erilaisilla kokoonpanoilla. Monitoimitalon tilat tulee olla monikäyttöisiä, muuntuvia, turvallisia ja hyvinvointia tukevia. Tiloista rakennetaan suljettuja, puoliavoimia ja avoimia tiloja, jotka mahdollistavat tilojen monipuolisen käytön sekä huomioi käyttäjien erilaiset tarpeet. Tiloissa mahdollistuu eri-ikäisten vuorovaikutus ja yhteisöllisyys.

Nykyisen Nivavaaran koulun tiloihin peruskorjataan tilat pienten lasten koululle. Tiloissa kasvatetaan ja opetetaan viisivuotiaista esikoululaista kolmanteen vuosiluokkaan saakka. Pienten lasten koulussa mahdollistuu joustava esi- ja alkuopetus sekä iltapäivätoiminnan ja varhaiskasvatuksen yhteistyö. Esikoululainen voi saada varhaiskasvatuspalveluita ennen ja jälkeen esiopetuksen. Esiopetustiloja suunniteltaessa on ollut käytössä Rovaniemen kaupungin varhaiskasvatuksen tilojen suunnitteluohje. Rakennukseen on sijoitettu iltapäivätoiminnan tilat, joissa ensimmäisen luokan oppilaat ja mahdollisesti toisen vuosiluokan oppilaat saavat käydä iltapäiväkerhoa klo 12–17. Iltapäiväkerho tulee käyttämään erikoistiloja toiminnassaan laajasti. Pienten koulun tiloihin sijoittuu myös erikoistiloja: liikuntasali, musiikki ja taito- ja taideaineiden monitoimitila, jolloin uudisrakennukseen ei tarvitse rakentaa esim. kahta musiikkitalaa. Erikoistilat toimivat myös tarvittaessa jakotiloina.

Uudisrakennukseen sijoittuvat toiminnot 4–6 vuosiluokkien opetukselle, aineenopetukselle, kouluruokailuun ja liikkumiseen sekä hyvinvointipalvelut.

Rakennusten ulkopuolelle varataan jokaiselle puolelle riittävästi kaikille liikkumisen ja leikkimisen tilaa. Pienten koulun leikkialueet rajataan erillisellä aidalla. Koulun tonttia aidataan siten, että estetään autojen pääsy alueelle.

Koulurakennukseen muodostuu soluja, jotka voivat toimia erillisinä yksikköinä. Näin saadaan isoon yksikköön pienempiä, hallittavia kokonaisuuksia, jossa tutut aikuiset kohtaavat oppilaan päivittäin. Isojen oppilaiden päivittäinen solujen vaihtuvuus antaa valmiuksia jatko- opintojen toimintaympäristöissä toimimiseen.

Oppilasmäärä, esikoululaiset mukaan lukien, on maksimissaan 20.0.2020 ennusteiden mukaan 1104 oppilasta. Henkilökunnan määrä on 110-130 välillä.

Mitoituksen alustava lähtökohta on ollut tarveselvitys ja edellinen hankesuunnitteluvaihe, jonka jälkeen tilojen mitoitus on käsitelty käyttäjäpalaverissa.

Alla mainittuja OPH:n ohjeita on noudatettu soveltuvilta osiltaan:

Kotitalouden opetustilat ja työturvallisuus 2014

Musiikin opetustilojen suunnitteluopas 2012

Luonnontieteiden opetustilat ja työturvallisuus ja välineet 2011ä'

Kuvataiteen opetustilojen suunnitteluopas 2007

Peruskoulun käsityön opetustilojen suunnitteluopas 2002

Perusopetuksen järjestämisen periaatteet, koulutuspalvelut

Alla mainittuja Rovaniemen kaupungin kirjallisia ohjeita on noudatettu soveltuvilta osiltaan:

Päiväkotien suunnitteluohje, Varhaiskasvatuspalvelut

Päiväkodit Varhaiskasvatustilojen suunnitteluohje, Rovakaaren Ympäristöterveydenhuolto

## 6.2. Taulukot henkilöittäin

Oppilasmäärät kouluittain:

Lukuvuosi	Nivavaaran koulu	Syväsenvaaran koulu	Napapiirin yläaste	Esiopetus	Yhteensä	Ryhmiä
2021-2022	349	256	462		1067	
2022-2023	343	240	475		1058	
2023-2024	323	235	492		1050	
2024-2025	313	203	483	105	1104	49
2025-2026	295	178	473	105	1051	47
2026-2027	297	158	445	105	1005	45

Oppilasmäärät luokka-asteittain:

Lukuvuosi	1.lk	2.lk	3.lk	4.lk	5.lk	6.lk	7.lk	8.lk	9.lk
2021-2022	86	82	99	107	105	109	171	147	144
2022-2023	94	86	82	99	107	105	157	171	147
2023-2024	84	94	86	82	99	107	164	157	171
2024-2025	66	84	94	86	82	99	162	164	157
2025-2026	62	66	84	94	86	82	147	162	164
2026-2027	67	62	66	84	94	86	136	147	162

Lukuvuosi	Nivavaaran koulu	Syväsenvaaran koulu	Napapiirin yläaste	Esiopetus	Yhteensä	Opetusryhmät
2021-2022	349	256	462		1067	
2022-2023	343	240	475		1058	
2023-2024	323	235	492		1050	
2024-2025	313	203	483	105	1104	49
2025-2026	295	178	473	105	1051	47
2026-2027	297	158	445	105	1005	45

Pienryhmät ja tuen ryhmät

1-3 luokat	4-6 luokat	7-9 luokat
pienryhmä 1 kpl	pienryhmä 1 kpl	pienryhmä 2 kpl
muu tuki 2 kpl	muu tuki 2 kpl	muu tuki 2 kpl
esiopetukset kiertävät erityislastentarhanopettajat 2 kpl		
yhteensä	10 erityisopettajaa ja 2 keltoa	

## Henkilöstö

<i>Henkilöstö</i>	
<i>jope-opetus</i>	2
<i>koulunuorisotyö</i>	2
<i>luokkaopetus</i>	24
<i>aineenopetus</i>	35
<i>erityisopettajat</i>	10
<i>koulunkäynnin ohjaajat</i>	8
<i>varhaiskasvatushenkilöstö</i>	20
<i>iltapäivätoiminta</i>	7
<i>hallinto</i>	4
<i>oppilashuolto</i>	2
<i>kouluterveydenhuolto</i>	3
<i>kouluravintola</i>	5
<i>kiinteistönhuolto</i>	1
<i>siivous</i>	6
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>128</b>

Henkilömäärien jakaantuminen monitoimitalossa rakennuksittain aloitusajankohtana 8/2025 ja Rovaniemen kaupungin perusopetuksen järjestämisen periaatteiden maksimi oppilasmäärillä

	Oppilaat (ennuste 20.9.2020) 8/2025	Oppilaat järjestämisen perusteiden maksimi määrä	Aikuiset
Pienten koulu	317	381	40
Uudisrakennus	734	825	88
yhteensä	1051	1206	128



### 6.3. Muuntojoustovaatimukset

Suunniteltuun käyttöön voidaan siirtoseinien avulla saada nopeasti aikaan tilojen yhdistelyä ja sulkemista. Toteutussuunnittelussa voidaan pohtia, että tehdäänkö enemmän avointa opetustilaa. Hankesuunnitteluvaiheessa on pidetty riittävänä, että luokkien välillä on pariovi, joka mahdollistaa kahden ryhmän yhteistoiminnan.

Rakennuksen tulee elinkaarensa aikana olla muunnettavissa osin toisenlaiseen käyttöön.

Pilari-laattarunko lisää muuntojoustavuutta, kantavat seinät eivät rajoita tilamuutoksia. Rakennuksen paikallavaletut välipohjat mahdollistavat talotekniikan joustavat muutokset kerrosten välillä.

### 6.4. Hankkeen tilaohjelma

Tilaohjelman lähtökohtana on ollut tarveselvityksen tilaohjelma, jota on päivitetty useassa vaiheessa käyttäjien tarpeiden mukaan. Käyttäjryhmiä on kuultu erikseen kullekin ryhmälle järjestetyissä tapaamisissa ja heidän edustajien kautta työryhmän kokouksissa.

### 6.5. Tilojen pinta-alat

Tilojen pinta-alan lähtökohtana on ollut tarveselvityksen ja alkuperäisen hankesuunnitteluvaiheen tilaohjelma, jota on päivitetty useassa vaiheessa käyttäjien tarpeiden mukaan. Hankesuunnittelun aikana on tullut tarvetta muuttaa taito- ja taideaineiden luokkien sekä FY-KE luokkien tilojen keskinäisiä kokosuhteita vastaamaan erikokoisten opetusryhmien ja erilaisten opetustilanteiden tarpeita. Tilaohjelmassa esitetyt koulun ja päiväkodin tilat on mitoitettu Opetushallituksen suunnitteluohjeiden mukaisina. Tilojen määrän ja koon mitoitus on tarkennettu tutkimalla tilojen tuleva käyttöaste viikkotuntikuormalaskelman avulla.

### 6.6. Yhteydet

Tilojen sisäiset yhteydet

Rakennukseen tulee useita palo-osastoja. Rakennus toteutetaan ilman sprinklausta ja taulukkomitoituksella suurin mahdollinen palo-osaston pinta-ala on 2400 m<sup>2</sup>.

Liikuntasali ja aula-keittiö muodostavat erilliset palo-osastot. Jokainen solukoulun siipi on erillinen palo-osasto kerroksittain. Liikuntasalia ja aulaa ei yhdistetä samaan palo-osastoon, eikä niiden välille ole tarvetta rakentaa yhteyttä palonsulkujärjestelmän avulla.

Muut toiminnan vaatimat avoimet yhteydet palo-osaston rajassa suljetaan palonsulkujärjestelmin.

Uudisrakennus rakennetaan erilleen peruskorjattavasta Nivavaaran koulusta. Rakennukset liittyvät toisiinsa yhdyskäytävän kautta. Rakennusten rakentaminen erilleen on perusteltua teknisten järjestelmien ja rakennusteknisten liittymisdetaljien hallitsemiseksi.

## 6.7. Tilapinnat

Lattiat: Lattian pintamateriaalit maanvaraisissa lattioissa ovat joko kuivapuristelaattaa, kiillotettua betonia tai vesihöyryä läpäiseviä massalattioita. Maanvaraisiin lattioihin ei asenneta liimattavia materiaaleja. Perusopetuksen ja aineopetuksen (reaali, kielet) tiloissa käytetään uivia lattioita huoneakustiikan ja ergonomian takia. Taito- ja taideaineiden sekä luonnontieteen ja kotitalouden opetustiloissa tulee huomioida turvallisuuden ja kestäväyyden sekä mekaanisen ja kemiallisen rasituksen asettamat vaatimukset.

Keittiön massalattiassa tulee huomioida korkea lämpötilankesto patojen ympäristössä (> 100C°).

Lattiapinnassa betonin päälle asennettavat liimattavat materiaalit tulee asentaa matala-alkalisen (pH<11) tasoitteen päälle.

Vedeneristettyjen tilojen lattiat toteutetaan keraamisina laatoilla vedeneristettyinä tai vedeneristetyksen sertifioinnin (ETAG-022) täyttävänä massalattioina.

Liikuntasaliin tehdään yhdistelmäjäoustava joustolattia massapinnoitteella.

Tuulikaapeissa tai kenkäeteisissä on mattosyvennykset ja ritilämatot.

Tekstiilipalamattoja käytetään harkitusti pienemmissä tiloissa, joissa tarvitaan normaalia parempaa huoneakustiikkaa. (ei kuitenkaan esikoulussa, kahvihuoneessa tai muussa, jossa lattian sotkeentuminen on yleistä). Lattiamateriaalien valinnassa huomioitava lattialämmitys. Tekstiilimattoja käytettäessä ensisijainen asennustapa on kitka-asennus.

Seinät: Seinäpinnat ovat yleensä tasoitettua ja kovan kulutuksen kestäväällä maalilla maalattuja kipsilevyseinä (erikoiskova kipsilevy). Muuratut väliseinät ovat yleensä tasoitettua ja kovan kulutuksen kestäväällä maalilla maalattuja. Kosteissa tiloissa seinät vedeneristetään ja laatoitetaan.

Kaikkien tilojen seiniin kiinnitetään akustisten vaatimusten mukainen määrä akustoivaa materiaalia. Materiaalin iskunkestävyys käyttötarkoituksen mukainen.

Katot: Tilat varustetaan yleensä avattavalla akustoivalla moduulialakatoilla. Alakattolevyjen akustinen absorptioluokka A. Teknisen työn, tekstiilityön ja kuvataideluokkien katot tehdään pinta-asenteisilla, listakiinnitteisillä akustiikkalevyillä.

Keittiön ja kotitalousluokkien alakattolevyt vesipesun kestäviä hygienialakattoja.

Ilmanvaihtokanavat ja kaapelihyllyt ym. ovat alakaton sisällä. Katot ovat sellaiset, että siivottavaa yläpölyä ei pääse kertymään.

Liikuntasalin kattopintaan asennetaan iskunkestävä liikuntasalikäytön vaatimukset täyttävä akustiikkalevytys.

Muut: Kaikissa pintamateriaaleissa huomioidaan julkisen tilan ja kovan kulutuksen vaatimukset.

## 6.8. Ensikertainen kalustaminen ja tilakohtaiset varusteet

Kalustaminen ja tilakohtaiset varusteet suunnitellaan siten, että ne palvelevat monitoimitalon kaikkia käyttäjiä. Kalusteet tukevat koulun arkea, ovat turvallisia ja muunneltavia sekä ovat valmistettu kestävän kehityksen mukaisesti. Kalustuksen avulla mahdollistetaan erilaiset toiminta-, oppimis- ja työskentelytarpeet. Monitoimitalon hyvinvointia tukeva toiminta, yhteisöllisyys ja osallisuus huomioidaan myös kalusteita ja tilakohtaisia varusteita suunniteltaessa. Kalusteiden tulee tukea pedagogisia ratkaisuja ja luoda mahdollisuus kiireettömään, rauhalliseen oppimiseen ja kasvuun. Kalustuksen tavoitteena on, että erilaisten oppijoiden ja toimijoiden kasvu-, oppimis- ja toimintaympäristö muodostaa opetussuunnitelman mukaisen monipuolisen, teknologiaa ja digitaalisia oppimisympäristöjä hyödyntävän joustavan yhtenäisen kokonaisuuden.

Ensikertaisen kalustamisen ja laitteiden kustannukset perustuvat aiempien kouluhankkeiden arvioihin. Kalusteita, välineitä ja laitteita hankittaessa hyödynnetään jo olemassa olevaa puhdistusta ja kunnosta uuteen kouluun sopiviksi.

Käyttäjät ovat laatineet hankkeen aiemmassa vaiheessa toiveita kalusteista ja laitteista. Nämä huomioidaan päivittäen niitä käyttäjien kanssa huonekortteja laadittaessa hankkeen seuraavassa vaiheessa.

## 7. PIENTEN KOULUN PERUSKORJAUS

Hankesuunnitelman laadinnan yhteydessä on selvitetty peruskorjauksen laajuus. Suunnittelun peruskorjauksen korjausaste on 65,9 %. Aikaisemmin on toteutettu mm. yläpohjarakenteen korjaustyö, jonka viimeinen vaihe valmistuu syksyllä 2021 sekä käytävien erillisen ilmanvaihdon rakentaminen. Alla lueteltuna keskeisempiä korjaustöitä suunniteltuun peruskorjaukseen:

- toiminnan muutoksesta johtuvat muutos- ja korjaustyöt
- rakennustekniset korjaustyöt mm. sokkelirakenteen korjaus, ulkoseinien lattianrajan tiivistys, ikkunoiden uusiminen ja karmivälin tiivistys, kiintokalusteiden uusiminen, lattiapinnoitteiden uusiminen, pihakalusteet, uusien iv konehuoneiden rakentaminen, alakattorakenteiden uusiminen
- Ivia-tekniikan korjaustyöt mm. Uusien ilmanvaihtokonehuoneiden rakentaminen, kaukolämmön alajakokeskuksien uusiminen, ilmanvaihtojärjestelmän korjaustöitä, ilmanvaihtokanaviston suurempi reitti 1. kerrokseen (ääniastia)
- sähkötekniikan korjaustyöt mm. valaisinten ja johtoteiden uusimista, IV-tekniikan vaatimat sähköasennukset

## 8. RAKENTEELLISET RATKAISUT

Rakenteellisten ratkaisujen tulee täyttää kestävyys-, terveellisyys-, turvallisuuden ja tiiveyden osalta lakien ja asetusten määrittämät vaatimukset. Rakenteiden tulisi olla toteutuksen kannalta selkeitä ja yksinkertaisia. Rakenteet tulee suunnitella käyttöikä tarkastelun mukaisesti niin, että kunnossapito, korjaukset, uusiminen ja poistaminen voidaan toteuttaa järjestelmän osan elinkaaren mukaisesti. Energiatohokkuuden kannalta rakenteiden tulee täyttää vaatimukset, joilla saavutetaan vähintään energiatohokkuusluokka C ja tilojen ääniluokan tulee olla vähintään C.

Ääneneristyksessä tulee noudattaa vähintään ympäristöministeriön asetusta ja ohjeita rakennuksen ääniympäristöstä sekä muita liittyviä lakeja, asetuksia ja normeja.

Rakenteiden tulee täyttää vähintään seuraavat suunnittelutavoitteet:

- suunnitellun käyttöiän luokka 4, suunnittelukäyttöikä > rakennuksen runko 100 vuotta.
- rakenteiden seuraamislukka CC3 ja luotettavuusluokka RC3
- hyötykuormien ominaisarvot Luokka C3 (esteettömät alueet) ja C4 (liikuntatilat ja näyttämöt)
- vesikatoilla kuormakerroin on CC3 luokan esityksestä poiketen  $K_{FI} = 1,2$
- vesikaton kantavissa rakenteissa on varattava lisäkuormaa aurinkopaneeleista 0,16 kN/m<sup>2</sup>
- rakennusmateriaalien päästöluokka M1,
- rakennuksen tilojen ääniluokka vähintään C, opetuskäyttöön tarkoitetuissa tiloissa luokka A
- rakennuksen sisäilmastoluokka S2, ilman kesäajan jäähdytystä
- puhtausluokka P1
- rakennuksen paloluokka P1
- rakennuksen tavoiteltu energialuokka B.
- rakennusvaipan lämmöneristys; min. U-arvovaatimus: - ulkoseinät  $U < 0,17 \text{ W/ m}^2\text{K}$
- yläpohja  $U < 0,09 \text{ W/ m}^2\text{K}$
- alapohja, maanvarainen  $U < 0,16 \text{ W/ m}^2\text{K}$
- alapohja, ryömintätilainen  $U < 0,17 \text{ W/ m}^2\text{K}$
- alapohja, ulkoilmaan rajoittuva  $U < 0,09 \text{ W/ m}^2\text{K}$
- ovet  $U < 1,0 \text{ W/ m}^2\text{K}$
- ikkunat  $U < 0,8 \text{ W/ m}^2\text{K}$
- ilmanvuotoluku  $q_{50} < 0,7$ ; todetaan mittaamalla 2 kertaa.

Ilmaäänien siirtyminen estetään riittävästi ääntä eristävillä seinä- ja kattorakenteilla. Konehuoneidenääneneristävyyteen ja laitteiden vaimennukseen kiinnitetään erityistä huomiota.

Erityistä huolellisuutta tulee noudattaa musiikkiluokkiin rajoittuvissa rakenteissa, kaksoisrankajärjestelmät väliseinissä, uivat lattiarakenteet ja alakatot ääntä vaimentavilla ripustuksilla sekä talotekniikan järjestelmien liittymien ratkaisuisissa.

Betonirakenteiden säilyvyys ja rasitusluokat mitoitetaan äärimmäisen vallitsevan olosuhteen mukaan ottaen huomioon käyttöikä. Julkisivuun kohdistuu ankara säärasitus ja se tulee ottaa huomioon toteutussuunnitelmissa.

## 8.1. Rakennuksen runko

Rakennuksen kantava runko on paikallavalettu teräsbetoninen pilarilaatasto, joka sallii muunneltavuutta rakennuksen käyttöiän aikana. Jäykistävinä pystyrakenteina käytetään betonisia porrashuoneiden ja hissikuilun seiniä. Runkorakenteella pyritään mahdollistamaan joustava tilojen muunneltavuus myös tulevaisuudessa. Rakennuksen molempien kerrosten kerroskorkeus on 4metriä.

### 8.1.1 Perustukset ja alapohjarakenteet

- Pohjatutkimus ja perustamistapalausunto, PBM Geotekniikka 3.6.2021

Pohjarakentaminen

- suunnitteluperusteena käytetään Eurokoodeja,
- geotekninen luokka on GL2
- seuraamusluokka on CC2,
- luotettavuusluokka on RC2.

Perustaminen

Pohjatutkimusten perusteella rakennus voidaan perustaan maanvaraisesti. Perusmaan kantavuus on hyvä. Perustamistapalausannon mukaan Eurokoodin mukaisena kantokestävyyden mitoitusravona em. tavalla perustaessa voidaan käyttää  $R_d / A = 400 \text{ kN/m}^2$ .

Rakennuksen pilarianturoiden alapinta tulee tehtyjen pohjaveden korkeusmittausten perusteella olemaan ainakin keväisin sulamis- ja vajovesien vaikutuksesta pohjavedenpinnan alapuolella, joka on yltänyt korkeimmillaan tasolle +120,47 (N2000). Anturoissa ja peruspilareissa tulee käyttää vedenkestävää betonia, jonka yläpinta ulotetaan myös peruspilareissavähintään 300 mm salaojitetun tason yläpuolelle ja lisäksi tulee kiinnittää erityistä huomioita alueellisen kuivatuksen toteutukseen. Peruspilareihin suunnitellaan kapillaarikatko. Sokkelirakenteena käytetään kantavia sokkelipalkkeja ja sokkelirakenne salaojitetaan.

Kantavat ja jäykistävät seinärakenteet perustetaan nauha-anturoiden varaan. Anturat ja perusmuurit valetaan vedenkestävästä betonista ja perusmuurin kapillaarisuus katkaistaan asianmukaisella kapillaarikatkolla.

Alapohjat ovat maanvaraisia betonialapohjia. Alapohjien pintamateriaalien tulee olla hengittäviä. Alapohjat eristetään umpisoluisin lämmöneristein. Rakennuksen lattian alle tehdään pohjaveden kapillaarisen nousun katkaiseva salaojituseros pestystä sepelistä #8...16 tai vastaavasta vähintään 500 mm vahvana kerroksena. Muut

alustäytöt tehdään hyvin tiivistyvästä routimattomasta materiaalista. Rakennetun täytön kantavuusarvot tulee varmistaa erillisen testaus- ja koestussuunnitelman.

Alapohjaan tulee asentaa Radon-poistojärjestelmä liitosten tiivistyksineen ohjeiden mukaan.

### 8.1.2 Runkorakenteet

Kantavana runkona käytetään teräsbetonisia pilareita, betoniseiniä ja teräsbetoniseiniä. Ulkoseinärakenteet voivat olla kevytrakenteisia tai sisäkuorena on kantava betoniseinä.

Porrashuoneet tehdään betoni- tai teräsbetoniseinillä, jotka toimivat myös rungon jäykistävinä osina. Tarvittaessa runkoa voidaan jäykistää myös ulko- tai väliseinälinjoille sijoitetuilla betonisilla seinäosilla.

Liikuntasalin yläpohjan kantavat rakenteet tulee tehdä esimerkiksi seuraavasti:

- primäärirakenne jännebetonipalkistolla ja sekundäärirakenne betonirakenteena
- tai palosuojattu teräsristikko ja sekundäärirakenne paloluokiteltuna puuelementtinä
- rakenteissa tulee huomioida liikuntasalin laitteiden, varusteiden ym. kuormat, taipumavaatimukset ja kiinnitettävyydet

Liikuntasalin sisäseinärakenne tulee olla betonia huomioiden liikuntasalien vaatimukset (mm. Upotettavat asennukset ja varusteet).

Lasijulkisivujen primäärikannattajina voivat olla teräsbetonipilarit ja palkit tai seinä voidaan toteuttaa kokonaan palosuojattuna teräsrakenteisena.

Väli- ja yläpohjien kantavat vaakarakenteet toteutetaan paikallavalettuna teräsbetonirakenteena.

Liikuntasalin yläpohjan kantava vaakarakenne voidaan toteuttaa jännitettynä betonirakenteena. Välipohjanriittävään askel- ja ilmaääneneristävyyteen tulee kiinnittää huomiota. Etenkin teknisen käsityön konesalien, musiikkiluokan ja keittiön kohdalla on välipohjan ääneneristykseen panostettava.

IV-konehuoneen seinärakenteet voidaan toteuttaa kevyenä palo-osastointivaatimuksen täyttävänä puu- tai teräsrakenteena.

Vesikatto toteutetaan ristikkorakenteisena betonirakenteen päälle. Ullakon ontelo sekä vesikate jaetaan ja osastoidaan palomääräysten mukaan. Ullakkotilan tuuletus tulee järjestää luotettavasti. Vesikatto tulee rakentaa välittömästi betonirungon valmistuttua (kuivaketju).

### 8.1.3 Ulkoseinien rakenteet

Ulkoseinät tehdään kevytrakenteisina puu- tai terärankaisina seininä, jotka voidaan toteuttaa elementtirakenteisina. Ulkoseinien U-arvon tulee olla vähintään  $U=0,17$  W/m<sup>2</sup>K paloluokka palomääräysten mukainen. Ulkovaipan ilmanpitävyyteen ja liittymiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Ulkoverhousmateriaalien tulee olla kestäviä, huoltovapaita ja turvallisia.

### 8.1.4 Täydentävät rakenteet

Väliseinät toteutetaan tilojen mukaiset ääneneritysvaatimukset täyttävänä kevyinä rankarakenteina. Tehosteseininä voidaan käyttää myös kivirakenteisia väliseinätyyppejä. Kosteiden tilojen (wc-tilat, pesuhuoneet, siivoustilat) väliseinät tehdään vesieristettyinä kivirakenteina. Väliseinien rakenteissa tulee olla kiinnityksille ja ripustuksille sopivat taustamateriaalit, esimerkiksi rankaseinissä kipsilevyjen alla havuvanerilevytys.

Portaat ovat elementtirakenteisia betoniportaita.

### 8.1.5 Rakenteiden riskien hallinta

Kosteudelle alttiina olevista rakenteista laaditaan erillinen kosteustekninen riskiarvio ja kosteusteknisensuunnittelun kannalta keskeiset asiat siirretään toteutussuunnitelmiin ja käyttö- ja huolto-ohjeeseen.

Riskiarviossa tulee huomioida erityisesti ylärinteen puolella havaittu pohjavedenpinnan nousu keväisin sulamis- ja vajovesien vaikutuksesta sekä voimakkaat sateet (lumi ja sade), tuulet ja myrskyt.

Valittujen alapohja- ja julkisivurakenteiden rakennusfysikaalinen toiminta tulee todentaa toteutussuunnitteluvaiheessa. Julkisivu-, vesikatto- sekä räystäsrakenteiden tulee olla rakenteiltaan erilaisia voimakkaita sääilmiöitä sietäviä (esim. voimakkaat, viistot rankkasateen, voimakkaat tuulet ja lumimyrskyt).

Toteutussuunnittelun ja toteutuksen kosteudenhallinnan koordinoinnin, suunnitelmien kosteuskestävyyden tarkistamisen ja ohjauksen sekä työnaikaisen opastamisen ja valvonnan suorittaa asiaan pätevätytynyt kosteudenhallintakoordinaattori. Koordinaattori nimetään hankkeen suunnitteluryhmään varsinaisen suunnitteluprosessin käynnistyessä.

## 8.2. Julkisivumateriaalit

Julkisivumateriaaleina käytetään huoltovapaita, sadevettä, kosteutta, pakkasta ja kuumuutta kestäviä materiaaleja esim. muuraus julkisivutiilellä, läpivärjätty julkisivulevyt, julkisivujen teräskasetit, profiilipellit.

Kaikki puurakenteet tulee suojata kestävin puunsuojakäsittelyin ja säälle alttiit vaakapuupinnat tulee suojata esim. Pellityksin. Puumateriaaleissa tulee huomioida paloluokan vaatimat palonsuojakäsittelyt.

### 8.3. Ulkoalueet

Piha-alueiden muotoilut tulee toteuttaa niin, etteivät sulamis- ja hulevedet laske rakennukseen päin.

Uudisrakennuksen kaivuutöissä tulevia puhtaita kitkamaalajeja voidaan hyödyntää urakka-alueenrakennekerroksissa.

## 9. TALOTEKNISET RATKAISUT

Isojen laitteiden huoltoreitit esitettävä suunnitelmissa. Huomioitava oviaukkojen ja vastaavien mitat sekä rakenteiden kantavuus haalauksia varten.

Valaistus ym. talotekniikkalaitteet on suunniteltava kaltevien lattiapintojen ja portaiden kohdilla siten, että huolto pystytään toteuttamaan A-tikkailla työturvallisuusmääräysten mukaisesti. Kaikkien huoltoa vaativien laitteiden sijainnit pitää olla siten suunniteltu, että niitä päästään huoltamaan ilman kalliita telineratkaisuja. On huomioitava esim. saksinostimien, joilla korkeisiin tiloihin päästään huoltamaan, vaatimat haalausreitit ja hissien kantavuus.

Huoltoa vaativia laitteita ei saa asentaa vesikatolla poteroihin, koska niistä joudutaan tarvittaessa lumi poistamaan käsipelillä.

On varattava kaikille mobiilioperaattoreiden tukiasemille, antennille, jne. tarvittavat tilat. Kuuluvuusmittaus teetettävä operaattoreilla, kun rakennuksen vaippa on saatu umpeen.

### 9.1. Sähkötekniikka uudisrakennus

#### 9.1.1 Tavoitteet ja suoritusohjeet

Sähkötekniikka suunnitellaan ja toteutetaan niin, että tuloksena on laadukas, ajanmukainen ja energiaa säästävä kokonaisuus. Hankkeen sähköjärjestelmien suunnittelun tavoitteita ovat mm. elinkaariedullisten ratkaisujen käyttö ja rakennuksen energiakulutusten minimointi.

Hankesuunnitelmassa tavoitteet kuvataan suppeasti ja yleisellä tasolla. Laajuudet voivat muuttua jatkosuunnittelussa laadittavissa kilpailutusasiakirjoissa.

Työ tehdään standardien ”SFS 6000 Pienjännitesähköasennukset” ja ”SFS 6002 Sähkötyöturvallisuus” ohjeita noudattaen.

Suunnittelu tehdään tietomallintamalla ja sen tulee täyttää Yleiset tietomallivaatimukset 2012-ohjeen muotovaatimukset. Sähkötekniikka mallinnetaan 3D-tietomalliksi arkkitehdin laatiman 3D-tietomallin pohjalta. Hankkeessa edellytetään käytettäviltä ohjelmistoilta tietomallin IFC 2x3-sertifikaattia.

Koneiden sähköasennukset tehdään standardin ”SFS-EN 60204-1 Koneiden sähkölaitteet” ja työturvallisuuslain 738/2002 määräyksiä ja ohjeita noudattaen.

Putkitukset ja kaapeloinnit tehdään halogeenittomilla, vähän savua muodostavilla ja nippuna paloa levittämättömillä tuotteilla, elleivät määräykset edellytä palonkestävää



asennusta. Johdot pyritään asentamaan piiloon kauttaaltaan. Muovipeitelistoja ei käytetä.

Järjestelmäkohtaisia tavoitteita ja suoritusohjeita on annettu tämän selostuksen kussakin asianomaisessa alakohdassa.

### 9.1.2 Liitynnät ulkopuolisiin verkostoihin

Kohde liittyy Rovakaira Oy:n pienjänniteverkkoon tulevan koulurakennuksen vierellä olevalta muuntamolta. Koulun nykyistä pienjänniteverkon liittymää, 3 x 250A, voidaan kasvattaa aina 3 x 630A:in saakka. Varsinaisen suunnittelun yhteydessä määritetään lopullisen lisäliittymän määrä. Nykyisen koulurakennuksen PK liitetään uusilla pääjohdoilla uudelle, koko kiinteistön PK:lle.

Peruskorjattavan koulurakennuksen nykyinen kuituliittymä käännetään uudelle, koko kiinteistön kuitujakamotelineelle. Telineeltä vedetään nousukuitu nykyisen koulurakennuksen kuitupäätetelineelle.

### 9.1.3 Sähkötilat ja asennusreitit

Suuremmat sähkö- ja tietojärjestelmälaitteiden vaatimat tilavaraukset on esitetty arkkitehdin laatimissa hankesuunnitelmapiirustuksissa. Niiden lopullinen sijainti ja koko määritetään varsinaisessa suunnitteluvaiheessa.

Pienemmät komerotyyppiset sähkötilat sekä pystysuuntaiset johtotievaraukset on myös jätetty määritettäviksi varsinaiseen suunnitteluvaiheeseen.

Sähkö- ja teletilat pyritään rakentamaan ylipaineisiksi pölynkerääntymisen ehkäisemiseksi. Tieto- ja turvajärjestelmien päätilatila varustetaan jäähdytyksellä.

Johtojen asentamista ja myöhempää lisäämistä varten rakennetaan yhtenäiset johtotierakenteet. Näihin sisältyvät mm. kaapelihyllyt, ripustuskiskot, johtokanavat, lattiakanavat, kaapeliputkistot ja kaapelikaivot sekä läpivientijärjestelmät.

Johtoteiden materiaalivalinnoissa tulee huomioida tiloissa vallitsevat olosuhteet: kosteus, syövyttävät kemikaalit, lämpötila ja mahdolliset ulkopuoliset mekaaniset rasitukset.

Johtoteiden sijoittelu tulee tehdä niin, ettei näille pääse kerääntymään pölyä. Huonetiloihin näkyville sijoitetut kaapelihyllyt ja ripustuskiskot ovat umpipohjaisia ja ne tulee varustaa kansistoilla sekä sulkea johtoaukot niin, ettei hyllyille ja kiskoille pääse kerääntymään pölyä.

Johdoille, jotka liittyvät turvajärjestelmiin, johtotiet rakennetaan näiden erikoisvaatimusten mukaisesti.

Pääsähkötilan lattiaan tehdään syvennys koko huoneen alueelle ja eristävä pintalattia, joka on ainakin osittain avattava, rakennetaan ympäröivien tilojen lattioiden korkoon. Ulkoa tuotavat kaapeliputket tuodaan syntyvään alustilaan ilman jyrkkiä kaaria tai mutkia.

Nykyiseltä koulurakennukselta tuodaan rakentamisvaiheessa eri järjestelmien johtoja uudelle rakennusosalle. Näiden tuonti yhdyskäytäviä pitkin vaatii palosuojakanavistot. Lisäksi rakennusten välille rakennetaan maanalaiset kaapeliputkistot.

Vesikatoille varataan läpivientirakenteet mahdollisten aurinkosähköjärjestelmien sekä operaattoreiden tukiasemien alastuontijohdoille.

#### 9.1.4 Sähkön pääjakelujärjestelmät

Sähkön pääjakelujärjestelmä rakennetaan suojajohtimelliseksi TN-S-verkoksi kiinteistön pääkeskukselta lähtien. Pää- ja nousujohdot ovat ns. 4 ½-johdinkaapeleita, joissa ääri- ja nollajohtimet ovat yhtä suuria poikkipinnoiltaan.

Sähkö jaetaan tähtimäisenä kaapelointina nousukeskuksille ja näiltä edelleen tähtimäisesti eri ryhmä- ja jakokeskuksille. Nousukeskukset ja näiden pääjohdot mitoitetaan vähintään 50 %:n tehonkasvattamisen mahdollistaviksi.

Keskuksilla tulee olla varalähtöjä vähintään kolmasosa käyttöön tulevien lähtöjen määrästä.

Sähköpääkeskus on kosketussuojainen ja kennorakenteinen. Jakokeskukset asennetaan sähkökomeroihin, ryhmitysalueet n. 400 m<sup>2</sup>. Tiloissa, joihin tulee paljon sähköisiä ohjauksia, ohjaukset keskitetään paikallisiin ohjauskeskuksiin tai -järjestelmiin.

Sähköenergian päämittaus rakennetaan sähköverkkoyhtiön ohjeen mukaan.

Maadoitukset ja potentiaalintasaukset rakennetaan SFS6000-standardin ja energiayhtiön erityisohjeen mukaan. Suunnittelussa huomioidaan erityisolosuhteet sekä mahdolliset ATEX-luokitellut, räjähdysvaaralliset tilat, joita voivat olla esim. puuntyöstötilat syntyvän pölyn myötä.

Kulutusmittaustietojen keruuta ja etäluenta varten asennetaan väyläpohjainen mittausjärjestelmä, joka voidaan liittää kiinteistön rakennusautomaatiojärjestelmään. Mittausjärjestelmään liitetään normaalien kokonaismittausten lisäksi koko kiinteistön lämmön, ilmanvaihdon ja valaistuksen ottama sähköenergia, kukin omana kokonaiskulutuksenaan. Lisäksi mitataan kiinteistön kuumennuskeittiön ottama sähköenergia. Myös urheilukentän sähkön käytölle tulee järjestää mittaus.

Pääkeskukseen rakennetaan varaus loistehon kompensoinnille.

#### 9.1.5 Laitteistojen sähköistys

LVI-järjestelmien sähköistyksessä tulee huomioida standardin ”SFS-EN 60204-1 Koneiden sähkölaitteet” ja työturvallisuuslain 738/2002 määräykset ja ohjeet.

Monitoimitalon pääkeittiön kuumakojeiden sähköä ohjaamaan rakennetaan järjestelmä, jossa laitteiden sähkö voidaan kytkeä päälle/pois ns. Emännän kytkimestä, joka on varustettu merkkivalolla. Keittiössä kojeille sähkö tuodaan pääsääntöisesti yläkautta, jotta kaapeliläpivienneillä ei rikota lattioiden vesieristyksiä. Kojen liitännät tehdään laitetoimittajan ohjeistusten ja suunnitelmien mukaan.

Yläjakelussa rakennetaan tarvittavat alastuontikourut keskilattian kojeille. Kourut, joissa on avattavat kansistot, voivat olla osin yhteiset kojeille tuotavien vesijohtojen kanssa.

Kotitalouden opetustilojen sähköjärjestelmien suunnittelussa noudatetaan Opetushallituksen julkaisun ”KOTITALOUDEN OPETUSTILAT JA TYÖTURVALLISUUS” sähkösuunnitteluohjeita, julkaisun kohta 5.9.

Teknisen käsityön opetustilojen sähköjärjestelmät suunnitellaan Opetushallituksen julkaisun ”PERUSKOULUN KÄSITYÖN OPETUSTILOJEN SUUNNITTELUOPAS” kohdan 5 Sähkösuunnittelu mukaan. Työstökoneille tulee olla erilliskäynnistykset ko. ohjeen mukaan. Koneiden toimintaan asettaminen/pois -lukitseminen voi tapahtua myös kulunvalvontajärjestelmissä käytetyn mukaisilla lähitunnistekorteilla. Työstökoneissa olevat sähkötoimiset jarrujärjestelmät tarvitsevat toimiakseen jatkuvan sähkön. Tästä johtuen hätä-/seis-pysäytysjärjestelmä tulee rakentaa niin, ettei se katkaise virtaa sähköjarruilta. Purunpoistojärjestelmän ohjaus rakennetaan niin, että työstökoneen käynnistäminen käynnistää automaattisesti järjestelmän toimintaan.

Luonnontieteiden opetustilojen sähköjärjestelmien suunnittelussa noudatetaan Opetushallituksen julkaisua ”LUONNONTIETEIDEN OPETUSTILAT, TYÖTURVALLISUUS JA VÄLINEET”, kohta 3.8 Sähkösuunnittelu. Kohdassa määritellään sähkölaitteiden turvallisuus- ja hätäkatkaisuvaatimukset. Opettajan pöytään rakennetaan sähkönliitäntä- ja erotuskojeet ja oppilaiden työpöytien yläpuolelle kiskostot, joista voidaan ottaa demonstraatioiden vaatimat sähköt.

### 9.1.6 Sähköliitäntäjärjestelmät

Pistorasioita asennetaan riittävästi niin, että sähköä on saatavissa erilaisiin käyttötarkoituksiin käyttäjän toivomassa laajuudessa.

Pistorasia-asennuksissa noudatetaan samoja erikoistilojen osalta kuin edellisessä kohdassa on mainittu:

- Opetushallituksen julkaisu ”KOTITALOUDEN OPETUSTILAT JA TYÖTURVALLISUUS” sähkösuunnitteluohjeita, kohta 5.9.
- ”PERUSKOULUN KÄSITYÖN OPETUSTILOJEN SUUNNITTELUOPAS” kohta 5 Sähkösuunnittelu
- Opetushallituksen julkaisu ”LUONNONTIETEIDEN OPETUSTILAT, TYÖTURVALLISUUS JA VÄLINEET”, kohta 3.8 Sähkösuunnittelu

Henkilökunnan paikoitusalueilla pysäköintipaikat varustetaan autonlämmityspistorasia-pylväillä. Pistorasiakoteloissa käyttäjäkohtaisten pistorasioiden suojina käytetään 6A:n johdonsuojakatkaisijoilla, digitaalisella lähtöajan aseteltavilla kelloajastimilla ja led-valaistuksilla.

Tavanomaisen pistorasiasähkönjakelun lisäksi rakennetaan varaukset (= lähdöt keskuksissa ja kaapeliputket rakennuksesta ulos sekä kulkuväylien alitusputket vetonaruilla varustettuina) sähköautojen latausta varten suunnitteluvaiheessa sovittavassa laajuudessa.

### 9.1.7 Valaistusjärjestelmät

Sisävalaistus rakennetaan julkaisun ”Yhteiseurooppalaiset valaistussuosituksset EN 12464-1” mukaan ja liikuntatilojen osalta EN 12193 mukaan. Nämä määrittävät vähimmäisvaatimukset valaistustasoille ja värintoistolle. Kuvaamataidon ja teknisen

käsityön opetustiloissa valaistuksen värintoistolle on kovemmat vaatimukset. Liikuntatiloissa erikoisvaatimuksia tulee vaakapintojen valaistuksen lisäksi myös pystypintojen valaistukseen, jolla parannetaan liikkuvien esineiden näkemistä.

Valaistus toteutetaan hyvän hyötysuhteen ja värintoiston omaavilla led-valonlähteellisillä valaisimilla. Valaisimet tulee sijoittaa niin, etteivät huoltotilanteet vaadi erikoistikasrakenteita tai –nostokojeita.

Valaistuksen ohjauksissa hyödynnetään energiatehokkuutta parantavaa automatiikkaa, joka huomioi monipuolisesti luonnonvalon, läsnäolon ja ajan.

Isojen yhtenäistilojen (= luokat, opettajien yhteistilat, neuvottelutilat, kirjasto-, harraste- ja seurustelutilat ymv.) valaistuksen tulee olla tilanneperusteisesti ohjattava ja portaattomasti himmennettävissä. Eri valaistustilanteiden luomiseksi tiloissa tulee tarvittaessa olla erilaisia valaisimia: suora-/epäsuora valaistus, eri valon väri.

Liikuntasali jaetaan väliverhoilla kolmeen osaan. Kaikki valaistusohjausjärjestelyt tulee voida tehdä saman jaon mukaisesti ja tiloja taas yhdistettäessä ohjaukset on voitava palauttaa yhtenäisesti tiloissa toimiviksi. Kaikki liikuntatilojen sähkö-, tieto- ja turvajärjestelmien kojeet tulee suunnitella niin, että kojeisiin ei pääse syntymään liikkuvien esineiden (pallot ymv.) törmäysmassaa. Liikuntasalin valaistustaso mitoitetaan niin korkeaksi, että tiloissa voidaan järjestää tapahtumien yleisradiotasoinen televisiokuvaaminen.

Liikuntasaliin rakennetaan yleisvalaistuksen lisäksi liitäntä- ja ohjausvaraukset esitysvalaistusjärjestelmälle. Järjestelmä on siirrettävä ja se puretaan aina esitystilaisuuden jälkeen pois. Varsinaisessa suunnitteluvaiheessa määritetään järjestelmän tehotarpeet liitäntävarausten mitoitusperusteiksi.

Valaistuksen erilaisia toteutusmahdollisuuksia tärkeimmistä tiloista tutkitaan suunnittelu- aikana ja parhaista vaihtoehdoista valitaan kuhunkin tilaan 2 kpl esitettäväksi tilaajalle 3D-mallinnuksilla.

Laajat ulkoalueet valaistaan teräspylväisiin ja rakennuksen seinille asennetuilla led-valonlähteellisillä epäsymmetrisen valonjaon valonheittimillä. Tuotteiden tulee olla ilkvallankestäviä, pylväsvalaisimien ilkvallan kestoaluokitus IK08 ja rakennuksessa olevien ulkovalaisimien IK10.

Liikennealueiden (= työalueella olevat pyörä- ja autotiet) valaistukset toteutetaan tievalaistukseen soveltuvilla led-valaisimilla, ohjeelliset pylväskorkeudet pyöräteillä 6m ja autoteillä 8m.

Urheilukenttien valaistuksissa noudatetaan ”Valo ja valaistus – Urheilupaikat EN 12193” –standardia, joka määrittää urheiluvalaistuksen siten, että saadaan aikaan hyvät valaistusolosuhteet niin pelaajille, harrastajille, urheilijoille ja tuomareille sekä katsojille että väritelevisiointille. Standardissa esitetään vaatimukset yleisimmille Euroopassa harrastetuille urheilulajeille. Vaatimukset esitetään niin sisä- kuin ulkourheilullekin. Standardissa EN 12193 esitetyt vaatimukset ovat ns. minimiarvot eli vähimmäistavoite. Lajeittain määritellään keskimääräisen valaistusvoimakkuuden (Em) ja valaistuksen tasaisuuden (Uo) raja-arvot. Häikäisy ei saa ylittää annettua raja-arvoa. Lamppujen väritoisto-ominaisuuksien eli värintoistokyvyn tulee myös olla annettujen käyttötarkoituskohdista arvojen mukaiset.

Tilaaja ja käyttäjä valitsevat yhdessä kenttien luokitukset standardissa annetuista tasoista. Valonheitinpylväiden ohjeellinen maanpäällinen korkeus on 14m.

Paikotusalueilta johtavien kulkuteiden valaistuksella osoitetaan selkeä reitti rakennuksen sisäänkäyntiin. Sisäänkäyntien valaistuksissa tulee olla aina sellainen valaistus, että se mahdollistaa valvontakameroiden toiminnan ja hyvän kuvanlaadun.

Kohde varustetaan pääsisäänkäynnin puolelta rajatulla julkisivuvalaistuksella. Valaistusratkaisu sovitaan varsinaisessa suunnitteluvaiheessa. Pääsisäänkäyntiin tulee myös valaistu koulun nimikyltti.

Turvavalaistusjärjestelmä rakennetaan rakennuslupaehtojen ja viranomaismääräysten mukaisesti. Järjestelmä toteutetaan keskusakustojärjestelmänä. Valaisinkalusteina käytetään led-valonlähteellisiä valaisimia.

Järjestelmällä toteutetaan poistumis-, vaarallisten alueiden ja antipaniikkialueiden valaistus. Järjestelmän keskusten jakelualueet pyritään rakentamaan nousukeskuksien jakelualueiden mukaiseksi.

### 9.1.8 Sähkölämmitysjärjestelmät ja -laitteet

Sähkö- ja tietojärjestelmien isommat huonetilat sekä hissikuilu varustetaan sähkölämmityspattereilla.

Sadevesiä pois johtavat kourut, syöksytorvet, viemärit ja kaivot varustetaan sulanapitolämmityksillä ja niille järjestetään ulkolämpötilaan ja ajankohtaan perustuva ohjausjärjestelmä.

### 9.1.9 Viestintä ja turvajärjestelmät

#### Viestintäjärjestelmät

Kohteeseen rakennetaan kattava äänievakuointijärjestelmä (EN54), joka toimii osana paloilmointia ja jota käytetään myös kuulutus- ja viihdeohjelmatarpeisiin. Rakennus jaetaan sopiviin kuulutusalueisiin toiminnan ja kuulutustarpeen mukaan. Häätäkuulutuspisteitä asennetaan kaikkiin toiminnallisiin lohkoihin.

Liikuntasaliin rakennetaan yleisäänentoistojärjestelmän lisäksi oma saliäänijärjestelmä, jolla hoidetaan tilan eri esitystilaisuuksien äänentoisto- ja kuulutustoiminnot. Järjestelmästä rakennetaan ohjelmansiirtoyhteys koko kiinteistön äänentoistojärjestelmään, että tarvittaessa salin äänentoisto- ja kuulutukset saadaan jaettua kaikkiin haluttuihin tiloihin.

Huonokuuloisten induktiosilmukat asennetaan kaikkiin kokoontumistiloihin. Järjestelmät suunnitellaan ja rakennetaan ”Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 241/2017” sekä standardin SFS-EN 60118-4 mukaisesti.

Luokkiin, neuvottelutiloihin ja liikuntatiloihin hankitaan AV-suunnitelman mukaiset AV-järjestelmät. Tilaaja ottaa AV-suunnitteluun erillisen AV-suunnittelijan.

### **Merkinantojärjestelmät**

Lääkärin, terveydenhoitajan, koulukuraattorin, psykologin ja opion tilat varustetaan sisäänpyyntöjärjestelmillä ja ovet sähkölukituksilla tai ainakin sähkölukituksen varauksilla.

Inva-WC:t ja liikuntarajoitteisten pesutilat varustetaan palvelukutsujärjestelmällä, jonka hälytyskoje sijoitetaan kouluisännän tai-sihteerin tilaan.

Kiinteistöön rakennetaan ula-tahdistuksella varustettu keskusaikakellojärjestelmä, jossa telelaitetilaan sijoitettu pääkello ohjaa sivukelloja. Kaikki luokka-, käytävä- ja yleisö- ja henkilökunnan tilat varustetaan aikakelloilla. Lisäksi kelloja asennetaan päiväkodissa henkilökunnan tiloihin, nuorisotilaan ja lääkärin, terveydenhoitajan ja opion tiloihin.

Koulun julkisivuun asennetaan arkkitehdin esittämään paikkaan aikakello, jossa on valaistu tausta. Liikuntatilaan asennetaan kellot kuhunkin väliverhojen rajaamaan tilaan.

Peruskorjattavan koulun aikakellot liitetään uuden koulun järjestelmään.

Liikuntasaliin suunnitellaan liitännät ajanotto- ja tulospalvelujärjestelmille. Paikat ja laajuudet sekä hankintarajaukset sovitaan varsinaisessa suunnitteluvaiheessa.

### **Turvajärjestelmät**

Henkilökunnan, tavarantoimittajien ja oppilaiden käyttämiin ulko-oviin sekä toiminnan edellyttämiin välioviin asennetaan sähkölukot ja kulunvalvontalaitteet. Lisäksi ulko-ovissa tulee olla sisältä ohjattava hätälukitus. Työaikapäätteet asennetaan henkilökunnalle. Nykyisen rakennusosan ulko-ovien lukitus- ja ohjausjärjestelmät, Hedengren Hedsam, liitetään uuden koulun järjestelmään.

Normaalitilanteissa auki pidettäviin, osastoiviin oviin asennetaan auki pito- ja palosulku-järjestelmä. Esteettömän kulun edellyttämiin oviin asennetaan oviautomatiikka.

Rakennukseen asennetaan murtoilmaisujärjestelmä sisältäen keskuksen, tila- ja lasirikko-ilmaisimet. Ohituslaitteita asennetaan käyttäjätarpeen mukaan. Nykyisen rakennusosan murtohälytysjärjestelmän laitteet liitetään uuden koulun järjestelmään.

Kiinteistöön asennetaan tietoverkon päällä toimiva kameravalvontajärjestelmä. Kameroilla valvotaan julkisivuja, nurkkauksia ja syvennyksiä ulkona. Koulun sisällä valvotaan lähinnä sisäänkäyntejä ja auloja. Järjestelmä varustetaan digitaalitalentimella, joka liitetään kaupungin LAN-verkkoon.

Rakennus varustetaan hätäkeskukseen liitettävissä olevalla digitaalisella, osoitteellisella palo-ilmoittimella. Järjestelmän hälyttiminä toimivat palokellot ja äänievakuointijärjestelmä. Kiinteistö liitetään hätäkeskuslaitokseen automaattisena paloilmoitinlaitteistona.

Kiinteistön savunpoistojärjestelmä rakennetaan ohjeen ”RIL 232-2012 Rakennusten savunpoisto, Suunnittelu, toteutus ja ylläpito” mukaan. Savunpoisto on painovoimainen. Savunpoistoikkunnat ja -luukut varustetaan sähköisellä

avausmekanismeilla. Järjestelmän ohjauspainikkeet sijoitetaan pelastuslaitoksen sisäänkäyntiin.

### **Tiedonsiirtojärjestelmät**

Kiinteistöön rakennetaan kattava yleiskaapelointijärjestelmä, jolla hoidetaan puhelin-, atk- info-, WLAN- ja kameravalvonta- yms. tarpeet. Järjestelmän siirtokyky on oltava standardin SFS-EN 50173-1 määrittämän luokan E mukainen. Langallisen verkon lisäksi rakennetaan kattavan WLAN-verkon tarvitsema tukiasemaverkko. Info-TV-järjestelmä rakennetaan tietoverkon päällä toimivaksi kokonaisuudeksi.

### **Rakennusautomaatiojärjestelmät**

Kiinteistöön rakennetaan rakennusautomaatiojärjestelmä, joka koostuu kenttälaitteista, alakeskuksista ja valvomo-ohjelmistosta.

Järjestelmällä hallitaan kiinteistön LVIAS-järjestelmiin liittyviä ohjaus-, säätö-, mittaus- ja valvonta- sekä hälytystoimia. Rakennus liitetään Rovaniemen kaupungin kiinteistövalvontajärjestelmään.

### **Muut järjestelmät**

Kohteeseen asennetaan yhteinen ilmoituksensiirtojärjestelmä, jolla turvajärjestelmien ja rakennusautomaatiojärjestelmän ilmoitukset ja hälytykset siirretään eteenpäin Häätäkeskuslaitokseen, vartiointiliikkeelle ja kiinteistön huoltoyhtiölle. Järjestelmän sähkönsaanti varmistetaan katkottomaksi, akuston kesto vähintään 30 minuutin ajaksi.

GSM-puhelimien kuuluvuus tiloissa tulee varmistaa. Ensisijaisesti tämä pyritään toteuttamaan rakenteellisin ratkaisuin. Hankkeessa suunnitellaan ja rakennetaan kohteeseen kattava kaapelointi GSM-tukiasemaverkkoa varten. Väestösuojaan toteutetaan GSM-tukiasema.

## **9.2. Sähkötekniikka peruskorjattava koulu**

### **9.2.1 Tavoitteet ja suoritusohjeet**

Noudatetaan samoja tavoitteita ja suoritusohjeita, kuin kohdassa ”Sähkötekniikka uudisrakennus”.

### **9.2.2 Liitynnät ulkopuolisiin verkostoihin**

Rakennuksen sähköliittymä siirretään uudisrakennukseen. Rakennusten välille vedetään uudet nousukaapelit ja peruskorjattava pienten koulun liitetään uudisrakennuksen pääkeskukseen.

Aikanaan talonmiehen asunnoksi tehty rakennus puretaan ja rakennukselle menevä nousujohto jää pois käytöstä.

Koulurakennuksen nykyinen kuituliittymä käännetään uudelle, koko kiinteistön kuitujakamotelineelle. Telineeltä vedetään nousukuitu peruskorjattavan koulurakennuksen kuitupäätetelineelle.

### 9.2.3 Sähkötilat ja asennusreitit

Sähkö- ja teletiloina pyritään käyttämään nykyisiä tiloja ja komeroita.

Sähkö- ja teletilat pyritään rakentamaan ylipaineisiksi pölynkerääntymisen ehkäisemiseksi. Tieto- ja turvajärjestelmien päätilatila varustetaan jäähdytyksellä.

Johtojen asentamista ja myöhempää lisäämistä varten rakennetaan yhtenäiset johtotierakenteet. Näihin sisältyvät mm. kaapelihyllyt, ripustuskiskot, johtokanavat, lattiakanavat, kaapeliputkistot ja kaapelikaivot sekä läpivientijärjestelmät. Nykyisiä kaapelihyllyjä voidaan käyttää uusissa asennuksissa, jos niitä ei tarvitse purkaa ja ne kuntonsa puolesta soveltuvat käytettäväksi.

Johtoteiden materiaalivalinnoissa tulee huomioida tiloissa vallitsevat olosuhteet: kosteus, syövyttävät kemikaalit, lämpötila ja mahdolliset ulkopuoliset mekaaniset rasitukset.

Johtoteiden sijoittelu tulee tehdä niin, ettei näille pääse kerääntymään pölyä. Huonetiloihin näkyville sijoitetut kaapelihyllyt ja ripustuskiskot ovat umpipohjaisia ja ne tulee varustaa kansistoilla sekä sulkea johtoaukot niin, ettei hyllyille ja kiskoille pääse kerääntymään pölyä.

Johdoille, jotka liittyvät turvajärjestelmiin, johtotiet rakennetaan näiden erikoisvaatimusten mukaisesti.

SPK-tilassa on kaapelisyvennys, josta putket ovat johdettu rakennuksen ulkopuolelle maakaapelointeja varten.

Nykyiseltä koulurakennukselta eri järjestelmien johtoja uudelle rakennusosalle. Näiden tuonti yhdyskäytäviä pitkin vaatii palosuojakanavistot. Lisäksi rakennusten välille rakennetaan maanalaiset kaapeliputkistot.

Vesikatoille varataan läpivientirakenteet mahdollisten aurinkosähköjärjestelmien sekä operaattoreiden tukiasemien alastuontijohdoille.

### 9.2.4 Sähkön pääjakelujärjestelmät

Peruskorjausosan sähkönjakelu uusitaan. Nykyiset keskuksat ovat tulppasulakkeellisia eikä niissä ole nykyvaatimusten mukaisia vikavirtasuojalähtöjä. Uudet keskuksat sijoitetaan pääosin nykyisten paikoille.

Sähkön pääjakelujärjestelmä rakennetaan suojajohtimelliseksi TN-S-verkoksi kiinteistön pääkeskukselta lähtien. Pää- ja nousujohtot ovat ns. 4 ½-johdinkaapeleita, joissa ääri- ja nollajohtimet ovat yhtä suuria poikkipinnoiltaan.



Sähkö jaetaan tähtimäisenä kaapelointina nousukeskuksille ja näiltä edelleen tähtimäisesti eri ryhmä- ja jakokeskuksille. Nousukeskukset ja näiden pääjohdot mitoitetaan vähintään 50 %:n tehonkasvattamisen mahdollistaviksi.

Keskuksilla tulee olla varalähtöjä vähintään kolmasosa käyttöön tulevien lähtöjen määrästä.

Nousukeskus on kosketussuojainen ja kennorakenteinen. Jakokeskukset asennetaan sähkökomeroihin, ryhmitysalueet n. 400 m<sup>2</sup>. Tiloissa, joihin tulee paljon sähköisiä ohjauksia, ohjaukset keskitetään paikallisiin ohjauskeskuksiin tai -järjestelmiin.

Sähköenergian päämittaus rakennetaan sähköverkkoyhtiön ohjeen mukaan.

Maadoitukset ja potentiaalintasaukset rakennetaan SFS6000-standardin ja energiayhtiön erityisohjeen mukaan. Suunnittelussa huomioidaan erityisolosuhteet sekä mahdolliset ATEX-luokitellut, räjähdysvaaralliset tilat, joita voivat olla esim. puuntyöstötilat syntyvän pölyn myötä.

Kulutusmittaustietojen keruuta ja etäluentaa varten asennetaan väyläpohjainen mittausjärjestelmä, joka voidaan liittää kiinteistön rakennusautomaatiojärjestelmään. Mittausjärjestelmään liitetään normaalien kokonaismittausten lisäksi koko kiinteistön lämmön, ilmanvaihdon ja valaistuksen ottama sähköenergia, kukin omana kokonaiskulutuksenaan.

Nousukeskus varustetaan kompensointivarauksella.

### 9.2.5 Laitteistojen sähköistys

LVI-järjestelmien sähköistyksessä tulee huomioida standardin ”SFS-EN 60204-1 Koneiden sähkölaitteet” ja työturvallisuuslain 738/2002 määräykset ja ohjeet.

Teknisen käsityön opetustilojen sähköjärjestelmät suunnitellaan Opetushallituksen julkaisun ”PERUSKOULUN KÄSITYÖN OPETUSTILOJEN SUUNNITTELUOPAS” kohdan 5 Sähkösuunnittelu mukaan. Työstökoneille tulee olla erilliskäynnistykset ko. ohjeen mukaan. Koneiden toimintaan asettaminen/pois -lukitseminen voi tapahtua myös kulunvalvontajärjestelmissä käytetyn mukaisilla lähitunnistekorteilla. Työstökoneissa olevat sähkötoimiset jarrujärjestelmät tarvitsevat toimiakseen jatkuvan sähkön. Tästä johtuen hätä-/seis-pysäytysjärjestelmä tulee rakentaa niin, ettei se katkaise virtaa sähköjarruilta. Purunpoistojärjestelmän ohjaus rakennetaan niin, että työstökoneen käynnistäminen käynnistää automaattisesti järjestelmän toimintaan.

### 9.2.6 Sähköliitännäsjärjestelmät

Pistorasioita asennetaan riittävästi niin, että sähköä on saatavissa erilaisiin käyttötarkoituksiin käyttäjän toivomassa laajuudessa.

Pistorasia-asennuksissa noudatetaan samoja erikoistilojen osalta kuin edellisessä kohdassa on mainittu:

Henkilökunnan paikoitusalueilla pysäköintipaikat varustetaan autonlämmityspistorasia-pylväillä. Pistorasiakoteloissa käyttäjäkohtaisten pistorasioiden suojina käytetään 6A:n johdonsuojakatkaisijoilla, digitaalisella lähtöajan aseteltavilla kelloajastimilla ja led-valaistuksilla.

Tavanomaisen pistorasiasähköjakelun lisäksi rakennetaan varaukset (= lähdöt keskuksissa ja kaapeliputket rakennuksesta ulos sekä kulkuväylien alitusputket vetonaruilla varustettuina) sähköautojen latausta varten suunnitteluvaiheessa sovittavassa laajuudessa.

### 9.2.7 Valaistusjärjestelmät

Sisävalaistus rakennetaan julkaisun ”Yhteiseurooppalaiset valaistussuosituksien EN 12464-1” mukaan ja liikuntatilojen osalta EN 12193 mukaan. Nämä määrittävät vähimmäisvaatimukset valaistustasolle ja värinvalaistukselle. Kuvaamataidon ja teknisen käsityön opetustiloissa valaistuksen värinvalaistukselle on kovemmat vaatimukset. Liikuntatiloissa erikoisvaatimuksia tulee vaaka- ja pystypintojen valaistukseen, jolla parannetaan liikkuvien esineiden näkemistä.

Valaistus toteutetaan hyvän hyötysuhteen ja värinvalaistuksen omaavilla led-valonlähteellisillä valaisimilla. Valaisimet tulee sijoittaa niin, etteivät huoltotilanteet vaadi erikoisteknisiä rakenteita tai –nostokojeita.

Valaistuksen ohjauksissa hyödynnetään energiatehokkuutta parantavaa automatiikkaa, joka huomioi monipuolisesti luonnonvalon, läsnäolon ja ajan.

Isojen yhtenäistilojen (= luokat, opettajien yhteistilat, neuvottelutilat, kirjasto-, harraste- ja seurustelutilat ymv.) valaistuksen tulee olla tilanneperusteisesti ohjattava ja portaattomasti himmennettävissä. Eri valaistustilanteiden luomiseksi tiloissa tulee tarvittaessa olla erilaisia valaisimia: suora-/epäsuora valaistus, eri valon väri.

Liikuntasali jaetaan väliverhoilla kolmeen osaan. Kaikki valaistusohjausjärjestelyt tulee voida tehdä saman jaon mukaisesti ja tiloja taas yhdistettäessä ohjaukset on voitava palauttaa yhtenäisesti tiloissa toimiviksi. Kaikki liikuntatilojen sähkö-, tieto- ja turvajärjestelmien kojeet tulee suunnitella niin, että kojeisiin ei pääse syntymään liikkuvien esineiden (pallot ymv.) törmäysmassaa. Liikuntasalin valaistustaso mitoitetaan niin korkeaksi, että tiloissa voidaan järjestää tapahtumien yleisradiotasoinen televisiokuvaaminen.

Liikuntasaliin rakennetaan yleisvalaistuksen lisäksi liitäntä- ja ohjausvaraukset esitysvaistusjärjestelmälle. Järjestelmä on siirrettävä ja se puretaan aina esitystilaisuuden jälkeen pois. Varsinaisessa suunnitteluvaiheessa määritetään järjestelmän tehotarpeet liitäntävarausten mitoitusperusteiksi.

Valaistuksen erilaisia toteutusmahdollisuuksia tärkeimmistä tiloista tutkitaan suunnittelu- aikana ja parhaista vaihtoehdoista valitaan kuhunkin tilaan 2 kpl esitettäväksi tilaajalle 3D-mallinnuksilla.

Laajat ulkoalueet valaistaan teräspylväisiin ja rakennuksen seinille asennetuilla led-valonlähteellisillä epäsymmetrisen valonjaon valonheittimillä. Tuotteiden tulee olla ilkvallankestäviä, pylväsvalaisimien ilkvallan kestoarvot IK08 ja rakennuksessa olevien ulkovalaisimien IK10.

Liikennealueiden (= työalueella olevat pyörä- ja autotiet) valaistukset toteutetaan tievalaistukseen soveltuvilla led-valaisimilla, ohjeelliset pylväskorkeudet pyöräteillä 6m ja autoteillä 8m.

Paikotusalueilta johtavien kulkuteiden valaistuksella osoitetaan selkeä reitti rakennuksen sisäänkäyntiin. Sisäänkäyntien valaistuksissa tulee olla aina sellainen valaistus, että se mahdollistaa valvontakameroiden toiminnan ja hyvän kuvanlaadun.

Kohde varustetaan pääsisäänkäynnin puolelta rajatulla julkisivuvalaistuksella. Valaistusratkaisu sovitaan varsinaisessa suunnitteluvaiheessa. Pääsisäänkäyntiin tulee myös valaistu koulun nimikyltti.

Turvavalaistusjärjestelmä rakennetaan rakennuslupaehtojen ja viranomaismääräysten mukaisesti. Järjestelmä toteutetaan keskusakustojärjestelmänä. Valaisinkalusteina käytetään led-valonlähteellisiä valaisimia.

Järjestelmällä toteutetaan poistumis-, vaarallisten alueiden ja antipaniikkialueiden valaistus. Järjestelmän keskusten jakelualueet pyritään rakentamaan nousukeskuksien jakelualueiden mukaiseksi.

### 9.2.8 Sähkölämmitysjärjestelmät ja -laitteet

Sähkö- ja tietojärjestelmien isommat huonetilat varustetaan sähkölämmityspattereilla.

Sadevesiä pois johtavat kourut, syöksytorvet, viemärit ja kaivot varustetaan sulanapitolämmityksillä ja niille järjestetään ulkolämpötilaan ja ajankohtaan perustuva ohjausjärjestelmä.

### 9.2.9 Viestintä ja turvajärjestelmät

#### Viestintäjärjestelmät

Kohteeseen rakennetaan kattava äänievakuointijärjestelmä (EN54), joka toimii osana paloilmoitinta ja jota käytetään myös kuulutus- ja viihdeohjelmatarpeisiin. Rakennus jaetaan sopiviin kuulutusalueisiin toiminnan ja kuulustarpeen mukaan. Hätäkuulutusasteita asennetaan kaikkiin toiminnallisiin lohkoihin. Äänentoistokeskus liitetään uudisosan äänentoistokeskukseen.

Liikuntasaliin rakennetaan yleisäänentoistojärjestelmän lisäksi oma saliaäänijärjestelmä, jolla hoidetaan tilan eri esitystilaisuuksien äänentoisto- ja kuulustustoiminnot. Järjestelmästä rakennetaan ohjelmansiirtoyhteys koko kiinteistön äänentoistojärjestelmään, että tarvittaessa salin äänentoisto- ja kuulutukset saadaan jaettua kaikkiin haluttuihin tiloihin.

Huonokuuloisten induktiosilmukat asennetaan kaikkiin kokoontumistiloihin. Järjestelmät suunnitellaan ja rakennetaan ”Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 241/2017” sekä standardin SFS-EN 60118-4 mukaisesti.

Luokkiin, neuvottelutiloihin ja liikuntatiloihin hankitaan AV-suunnitelman mukaiset AV-järjestelmät. Tilaaja ottaa AV-suunnitteluun erillisen AV-suunnittelijan.

#### Merkinantojärjestelmät

Inva-WC:t ja liikuntarajoitteisten pesutilat varustetaan palvelukutsujärjestelmällä, jonka hälytyskoje sijoitetaan kouluisännän tai-sihteerin tilaan.

Kiinteistöön rakennetaan ula-tahdistuksella varustettu keskusaikakellojärjestelmä. Kaikki luokka-, käytävä- ja yleisö- ja henkilökunnan tilat varustetaan aikakelloilla.

Koulun julkisivuun asennetaan arkkitehdin esittämään paikkaan aikakello, jossa on valaistu tausta. Liikuntatilaan asennetaan kellot kuhunkin väliverhojen rajaamaan tilaan.

Liikuntasaliin suunnitellaan liitännät ajanotto- ja tulospalvelujärjestelmille. Paikat ja laajuudet sekä hankintarajaukset sovitaan varsinaisessa suunnitteluvaiheessa.

### **Turvajärjestelmät**

Henkilökunnan, tavarantoimittajien ja oppilaiden käyttämiin ulko-oviin sekä toiminnan edellyttämiin välioviin asennetaan sähkölukot ja kulunvalvontalaitteet. Lisäksi ulko-ovissa tulee olla sisältä ohjattava hätälukitus. Työaikapäätteet asennetaan henkilökunnalle. Nykyisen rakennusosan ulko-ovien lukitus- ja ohjausjärjestelmät, Hedengren Hedsam, liitetään uuden koulun järjestelmään.

Normaalitilanteissa auki pidettäviin, osastoiviin oviin asennetaan auki pito- ja palosulku-järjestelmä. Esteettömän kulun edellyttämiin oviin asennetaan oviautomaattiikka.

Rakennukseen asennetaan murtoilmaisujärjestelmä sisältäen keskuksen, tila- ja lasirikko-ilmaisimet. Ohituslaitteita asennetaan käyttäjätarpeen mukaan. Nykyisen rakennusosan murtohälytysjärjestelmän laitteet, Hedengren HHL, liitetään uuden koulun järjestelmään.

Kiinteistöön asennetaan tietoverkon päällä toimiva kameravalvontajärjestelmä. Kameroilla valvotaan julkisivuja, nurkkauksia ja syvennyksiä ulkona. Koulun sisällä valvotaan lähinnä sisäänkäyntejä ja auloja. Järjestelmä varustetaan digitaalilentimellä, joka liitetään kaupungin LAN-verkkoon.

Rakennus varustetaan hätäkeskukseen liitetyllä digitaalisella, osoitteellisella palo-ilmoittimella. Järjestelmän hälyttiminä toimivat palokellot ja äänievakuointijärjestelmä.

Kiinteistön savunpoistojärjestelmä rakennetaan ohjeen ”RIL 232-2012 Rakennusten savunpoisto, Suunnittelu, toteutus ja ylläpito” mukaan. Savunpoisto on painovoimainen. Savunpoistoikkunnat ja -luukut varustetaan sähköisellä avausmekanismilla. Järjestelmän ohjauspainikkeet sijoitetaan pelastuslaitoksen sisäänkäyntiin.

### **Tiedonsiirtojärjestelmät**

Kiinteistöön rakennetaan kattava yleiskaapelointijärjestelmä, jolla hoidetaan puhelin-, atk- info-, WLAN- ja kameravalvonta- yms. tarpeet. Järjestelmän siirtokyky on oltava standardin SFS-EN 50173-1 määrittämän luokan E mukainen. Langallisen verkon lisäksi rakennetaan kattavan WLAN-verkon tarvitsema tukiasemaverkko. Info-TV-järjestelmä rakennetaan tietoverkon päällä toimivaksi kokonaisuudeksi.

### Rakennusautomaatiojärjestelmät

Kiinteistön rakennusautomaatiojärjestelmää laajennetaan uusien LVIA-laitteiden myötä.

### Muut järjestelmät

Rakennuksen turvajärjestelmien sekä rakennusautomaatiojärjestelmän ilmoitukset ja hälytykset siirretään eteenpäin Häätäkeskuslaitokseen, vartiointiliikkeelle ja kiinteistön huoltoyhtiölle. Ilmoituksensiirtojärjestelmä sijoitetaan uudisrakennusosalle.

GSM-puhelimien kuuluvuus tiloissa tulee varmistaa. Ensisijaisesti tämä pyritään toteuttamaan rakenteellisin ratkaisuin. Hankkeessa suunnitellaan ja rakennetaan kohteeseen kattava kaapelointi GSM-tukiasemaverkkoa varten. Väestösuojaan toteutetaan GSM-tukiasema.

## 10.3 LVI-tekniikka uudisrakennus

Tavoitteena on rakentaa nykyaikaiset ja turvalliset, määräykset ja suunnitteluohjeet täyttävät tilat. Tilat suunnitellaan soveltaen Rovaniemen kaupungin ja opetushallituksen ohjeita. Jäähdytystarpeet ja ilmamäärät tarkistettava tilojen olosuhdesimuloinnilla myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.

Erityisjärjestelmät tarkentuvat myöhemmissä suunnitteluvaiheissa, kuten paineilmajärjestelmä ja teknisten metallityöstötilojen tilojen keskuspölynimurijärjestelmä.

### 10.3.1 Ilmanvaihto

Ilmastointijärjestelmä suunnitellaan sisäilmastoluokituksen 2008 tasoon S2, ilman kesäajan jäähdytystä. Ilmanvaihdon puhtausluokka on P1.

Rakennus varustetaan keskitetyllä ilmanvaihtojärjestelmällä lämmöntalteenotoin. Lämmöntalteenottoa ei rakenneta erityispoistoille. Myös eteistilat sekä kenkien säilytystilat varustetaan ilmanvaihdolla.

Pääilmanvaihtokoneet:

Tunnus	Palvelualue	Lämmöntalteenotto	Alustava ilmamäärä
TK01	Opetustilat	Pyörivä	7,5 m <sup>3</sup> /s
TK02	Käytävät, wc- ja sosiaalitilat	Vastavirta	5,2 m <sup>3</sup> /s
TK03	Liikuntasali	Vastavirta	7,1 m <sup>3</sup> /s
TK04	Toimistot	Pyörivä	0,9 m <sup>3</sup> /s
TK05	Kuumennuskeittiö	Neste	1,4 m <sup>3</sup> /s
TK06	Ruokala- ja taukotila	Vastavirta	2,8 m <sup>3</sup> /s
TK07	Nuorisotilat	Pyörivä	0,9 m <sup>3</sup> /s

TK08	Kotitalous	Neste	1,0 m <sup>3</sup> /s
TK09	Opetustilat	Pyörivä	5,4 m <sup>3</sup> /s
TK10	Käytävät, wc- ja sosiaalitilat	Vastavirta	5,2 m <sup>3</sup> /s
TK11	Pukuhuoneet ja kuntosali	Vastavirta	1,6 m <sup>3</sup> /s
TK12	Porrashuone	Pyörivä	0,06 m <sup>3</sup> /s
TK13	Porrashuone	Pyörivä	0,06 m <sup>3</sup> /s
TK14	Porrashuone	Pyörivä	0,06 m <sup>3</sup> /s
TK15	Porrashuone	Pyörivä	0,06 m <sup>3</sup> /s
TK16	LJH yllämmönpoisto	ei lämmöntalteenottoa	0,15 m <sup>3</sup> /s

## Erillispoistot:

Tunnus	Palvelualue
PK01	Teknisen pintakäsittelytilojen veto-, kemikaali ja maalikaappi
PK02	Ahjon poisto
PK03	Hitsauspoisto
PK04	Teknisen työn pölynimuri
PK05	Purunpoisto
PK06	Ompelukoneiden kohdepoisto
PK07	Tekstiilityön liesikupu
PK08	FYKE vetokaappi, kemikaalikaappi ja myrkkyaappi
PK09	Keramiikkauuni
PK10	Kuvataidtilojen veto- ja myrkkyaappi

Tilojen ilmamäärää ohjataan pääsääntöisesti tilakohtaisesti ilmamääräsäätimin tai tilakohtaisilla ilmanvaihtokoneilla, esimerkiksi juhlasali. Kaikki tilat tai tilaryhmät suunnitellaan ilmanvaihdon kannalta tasapainoon, myös erillispoistoille suunnitellaan korvausilma kaikille käyttötilanteille.

Jäteilman ulospuhallukset asennetaan pääosin katolle ja raitisilmanotto seinäpinnasta lumisieppo-tyyppisellä tai sähkösulatetulla ulkoilmalaitteella.

Tuloilman päätelaitteet varustetaan liitäntälaatikolla, jossa vaimennus sekä säätö- ja mittaosot. Poistoilmalaitteet ovat liitäntälaatikollisia säleikköjä tai kartioventtiilejä, poistoilman säätösot oltava pölyä keräämättömiä, eli ei reikäpelti-tyyppisiä säätösotia. Keittiö ja kotitalousluokka varustetaan ilmastointikatolla tai rasva- ja kondenssihuuvin.

Kanavistot ovat pääosin kuumasinkittyä kierresaumakanavaa, tarvittaessa käytetään suorakaidekanavaa. Myrkky-, kemikaali- ja vetokaappien kanavistot HFe-peltikanavia. FYKE-tilojen vetokaapit ovat siirrettäviä ja varustetaan pikaliittimillä ja sulikutulpilla.

### 10.3.2 Vesi- ja viemärilaitteet

Vesikalusteiksi asennetaan normaaleja posliinikalusteita, RFe-altaita ja kromattuja hanoja. Pikapalopostikaapit varustetaan jauhesammuttimin.

Vesijohdot ovat lämmönjakohuoneessa kupariputkia ja lämmönjakohuoneen ulkopuolella komposiittiputkea, muoviputkea suojaputkessa ja näkyvillä osin kromattua kuparia. Viemärit pohjalaatan yläpuolella ovat muovisia desibeliviemäreitä ja pohjaviemärit PP-muoviviemäreitä.

Ulkopuoliset kaivot ovat muovikaivoja. Sadevesikaivot varustetaan lietepesällä, hiekankeräysaltaalla ja jäätymissuojilla. Keittiö varustetaan rasvanerotuskaivolla.

Kattosadevesien syöksytorvet johdetaan suoraan maahan asennettuun sadevesiviemäriin, joka on liitetty sakkapesälliseen sadeveden tarkastuskaivoon.

Fysiikan-, kemian ja teknisentyön tilat varustetaan hätäsuihkuin, silmäsuihkuin sekä lattiakaivoin, nostot ja veden eristys tehdään kuten lattiakaivollisessa tilassa. Kuvaamataidon tilojen altaat varustetaan laastin- ja kipsinerottimin. Esikoulun ja iltapäivä kerhon kuraeteiset varustetaan kura-altain ja kurapesupistein, myös sisäänkäyntien ulkopuolelle hiekanerotuskaivo ja vesipiste. Siivoustilat varustetaan hiekanerotuskaivoin ja sakka-astioin, myös pesualtaat johdetaan sakka-astiaan. Keramiikkatilaan lattiakaivo ja altaat varustetaan kipsin ja savenerottimella. Pintakäsittelytilaan ja kuumakäsittelytilaan asennetaan lattiaerotuskaivot.

### 10.3.3 Lämmityslaitteet

Tilojen pääasiallinen lämmitystapa on lattialämmitys, juhla/liikuntasali varustetaan säteilylämmityksellä ja teknisen työn tilat varustetaan lämmityspattereihin. Tuulikaapit varustetaan oviverhokoneihin. Lämmitysverkoston putkimateriaali on teräsputki puristeliitoksien, lattialämmityksessä runkojohdot komposiittiputkea ja muoviputki lattiassa. Muoviputki verkostot ja käyttövesiverkosto varustetaan turvatermostaatein ja automaattisin turvasulkuventtiilein.

Lämmitysverkoston pumput varustetaan kierroslukusäädöllä ilmanvaihdon pattereiden pumppuja lukuun ottamatta.

Rakennuksen lämmitysverkostot:

Ryhmä	Verkosto	Lämpötilat (°C)			
		Ensiö		Toisio	
Ilmastoinnin lämmitys	IV-koneiden patterit	115	33	30	60
Lattialämmitys	Tilojen lämmitys	115	28	25	30
Lattialämmitys	Märkätilat	115	28	25	30
Säteilylämmitys	Juhla/liikuntasalin lämmitys	115	43	40	45
Käyttövesi	Käyttövesi	70	20	10	58

#### 10.3.4 Jäähdytyslaitteet

Keittiön kylmä- ja pakastehuoneet varustetaan suorahöyrysteisin kylmälaittein, kompressorikojeikot joko kalusteen yhteyteen tai IV-konehuoneeseen, lauhdutus tapahtuu kylmäaine-neste -siirtimien sekä nestejäähdyttimien kautta ulkoilmaan. ATK-luokka ja kuumennuskeittiö varustetaan jäähdytyksellä, jonka kylmän lähteenä vedenjäähdytyskone.

#### 10.3.5 Rakennusautomaatio

Rakennusautomaatiojärjestelmä tehdään Rovaniemen kaupungin aluevalvontajärjestelmän rakennusperiaatteita noudattaen ja uudet vapaasti ohjelmoitavat valvonta-alakeskukset liitetään nykyiseen valvomoon. Kaikki LVIS-järjestelmät liitetään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennus varustetaan keskitetyllä rakennusautomaatiojärjestelmällä. Järjestelmän alajakokeskukset sijoitetaan lämmönjakuhuoneeseen sekä ilmanvaihdonkonehuoneisiin.

Kaikki tilat lukuun ottamatta varasto yms. tiloja varustetaan hiilidioksidi-, läsnäolo- ja lämpötila-anturein. Vesimittari varustetaan vuotovesihälytyksellä ja sähköisellä sulkuventtiilillä. Lämpimän käyttöveden kulutus mitataan erikseen. Palopellit liitetään automaatiojärjestelmään.



## 10.4 Energia

### 10.4.1 Elinkaari ja energiatehokkuustavoitteet

Energiatehokkuuden E-luku tavoite on 100 kWh/m<sup>2</sup>, vuosi.

Ilmanvaihtojärjestelmät varustetaan lämmöntalteenotolla ja tarpeenmukaisella ohjauksella keskitetystä rakennusautomaatiojärjestelmästä.

Elinkaariedulliseen ja energiatehokkaaseen rakennukseen pyritään seuraavin keinoin:

- Valaistussuunnittelija hakee yhdessä arkkitehdin ja energia-asiantuntijan kanssa optimaaliset ratkaisut päivänvalon hyödyntämiseksi kohteessa. Valaistuksessa pyritään energiatehokkaisiin ratkaisuihin huomioiden kuitenkin viihtyvyystekijät.
- Ilmanvaihdon mitoitus, energiatehokkuus ja koneiden laatu asetetaan korkealle tasolle.
- Rakennusten sisäisten energiataseiden tarkastelu ja hyödyntäminen. Jäteilman energiasisällön hyödyntäminen.

## 10.5 LVI-tekniikka pienten koulu

### 10.5.2 Lämmityslaitteet

Rakennuksen lämmönjakokeskus uusitaan. Linjasäätö -ja sulkuventtiilit uusitaan. Lämmitysjärjestelmä perus säädetään. Uusille ulko- oville asennetaan vesikiertoiset oviverhokoneet.

### 10.5.3 Vesi –ja viemärlaitteet

Kaikki vesijohdot uusitaan. Runkojohdot komposiittia. Pinnassa kromattua kuparia ja maassa/rakenteissa muoviputkea suojaputkessa. Nykyiset valurautaviemärit uusitaan (1 ja 2 krs katoissa).

### 10.5.4 Ilmanvaihtolaitteet

Kaikki uudet tuloilmapäätelaitteet asennetaan tilojen keskelle. Syrjäyttävän ilmanvaihdon päätelaitteita ei käytetä missään tiloissa.

#### 1.kerros:

#### **Esiopetus 5-6 v:**

Ryhmähuone 1:lle, leikki- ja lepohuoneelle, ryhmähuoneelle, ryhmähuone 2:lle ja varastolle asennetaan uusi ilmanvaihtokone palvelemaan ks. tiloja. Tilat sijaitsevat Myllymäentien vastaisella sivulla. IV- kone asennetaan uuteen konehuoneeseen liikuntasalin päätyyn. Loput esiopetuksen tilat jäävät nykyisen ilmanvaihdon taakse. Tiloista poistetaan kaikki syrjäyttävän ilmanvaihdon päätelaitteet. Uudet tuloilmapäätelaitteet asennetaan keskelle huonetilaa.

TK01: Alustava ilmamäärä: 0,5m<sup>3</sup>/s

#### **Monitoimitila (kuvataide +käsityöt):**

Monitoimitilaa varten asennetaan uusi ilmanvaihtokone. IV-kone asennetaan uuteen konehuoneeseen tekniikkatilan vastaiselle seinälle. Kaikki tilojen tuloilmapäätelaitteet uusitaan keskelle huonetilaa.

TK02: Alustava ilmamäärä: 1,0m<sup>3</sup>/s

**Uudet ryhmähuonetilat keittiön kohdalle:**

Ryhmähuonetiloja varten asennetaan uusi ilmanvaihtokone. IV-kone asennetaan uuteen konehuoneeseen ryhmähuoneiden vastaiselle seinälle. Kaikki nykyisen keittiön kanavat ja laitteet puretaan. Nykyinen ilmanvaihtokone ja huippuimuri puretaan.

TK03: Alustava ilmamäärä: 1,5m<sup>3</sup>/s

**IP-kerho ja opetustilat:**

Tilat jäävät nykyisen ilmanvaihtokoneen taakse. Runkokanavat uusitaan käytävillä. Nykyiset kanttikanavat puretaan. Nykyiset ultraääni IMS-pellit jäävät ennalleen. Liitokset tehdään uusiin runkokanaviin. Tiloista poistetaan kaikki syrjäyttävän ilmanvaihdon päätelaitteet. Uudet tuloilmapäätelaitteet asennetaan keskelle huonetilaa.

**Käytävät ja liikuntasali:**

Ilmanvaihto jää ennalleen.

**2.kerros:**

**Pienryhmätila ja opetustilat 2.lk (2kpl):**

liitetään uuteen 1.kerros ryhmätilojen (TK03) ilmanvaihtoon. Uudet tuloilmapäätelaitteet asennetaan keskelle huonetilaa.

**Musiikkiluokka:**

Musiikkiluokalle asennetaan uusi ilmanvaihtokone samaan tilaan. Esimerkiksi Swegon Compact Air tai vastaava.

TK04: Alustava ilmamäärä: 0,3m<sup>3</sup>/s

**Pienryhmä ja opetustilat:**

Tilat jäävät nykyisen ilmanvaihtokoneen taakse. Runkokanavat uusitaan käytävillä. Nykyiset ultraääni IMS-pellit jäävät ennalleen. Liitokset tehdään uusiin runkokanaviin. Tiloista poistetaan kaikki syrjäyttävän ilmanvaihdon päätelaitteet. Uudet tuloilmapäätelaitteet asennetaan keskelle huonetilaa. Käytävältä puretaan nykyinen 1.kerroksen kanttikanava, joka kiertää käytävän. Aulaan tehdään uusi iv-kanavaroilo 1.kerrokseen IP-kerhoa ja opetustiloja varten.

**Käytävät ja henkilökunnan tilat:**

Ilmanvaihto jää pääosin ennalleen. Tehdään vain tarvittavat muutokset.

**IV-konehuone:**

Keittiön ilmanvaihtokone puretaan, muut koneet jäävät ennalleen.

### 10.5.5 Rakennusautomaatiolaitteet

Automaatiojärjestelmä jää pääosin ennalleen. Uusille iv-koneille asennetaan uudet alakeskukset iv-konehuoneeseen. Rakennusautomaatiojärjestelmä tehdään Rovaniemen kaupungin aluevalvontajärjestelmän rakennusperiaatteita noudattaen ja uudet vapaasti ohjelmoitavat valvonta-alakeskukset liitetään nykyiseen valvomoon.

### 10.5.6 Pinnoitukset

Pinnoittamattomien putkieristeiden uusiminen tai pinnoitus.

## 11. VIITESUUNNITELMAT

Tämän hankesuunnitelman liitteenä ovat seuraavat viitesuunnitelmat

- asemapiirustus
- pohjapiirustukset
- leikkauksia
- havainnekuva
- LVI-asemapiirustus
- iv-konehuoneet
- sähkö- ja teleoperaattoreiden kaapelikartat

## 12. HANKKEEN KUSTANNUKSET

### 12.1 Rakennuskustannukset

#### Na(Napapiiri) - Ni(Nivavaara)-Sy(Syväsenvaara) hanke

Hankekoko: 14340 br-m2 (uudisrakennus 9901 br-m2 + peruskorjaus 4439 br-m2)		
-rakentamisen investointi -33,17 milj.		
- uudisrakentaminen	-23,42	milj.
- peruskorjaus	-6,67	milj.
- parkkipaikka alueet ja liikennealueet	-1,8	milj.
- kustannusten nousuvaraus/riskivaraus 4%	-1,28	milj.
-ensikertainen kalustaminen	-3.4	milj.
-urheilukenttä (peruskorjaus ja laajennus)	-1.2	milj.
-purkukustannukset	-0.9	milj.
-maa-alueen hyödyntäminen	+0.75	milj.
<b>yhteensä</b>	<b>37.92</b>	<b>milj.</b>

Rakentamisen investoinnin tavoitehintalaskelma on laadittu Talonrakennuksen kustannustieto (Taku 2019) -ohjelmistolla. Lähtö kustannustasona on käytetty Haahtela-indeksin pistelukua 92,0 (Rovaniemi 1/2021).



### 12.3 Pääoma- ja ylläpitokustannukset

Pääomavuokra sisältää poiston ja koron. Ylläpitovuokra sisältää ylläpito- ja käyttökustannukset. Ylläpitokustannukset muodostuvat hallinnosta, kiinteistönhoidosta ja kunnossapidosta, käyttökustannukset taas käyttäjän tilojen käytöstä aiheutuvista muuttuvista kustannuksista. Käyttökustannuksia ovat esimerkiksi sähkön, veden ja jäteveden kustannukset.

## 13. HANKKEEN TOTEUTUS

Hanke tullaan toteuttamaan Rovaniemen kaupungin omana hankkeena. Toteutustapaa valmistellaan 8-9/2021 aikana. Valmistelussa vertaillaan erilaisia toteutustapoja. Toteutustavan päättää kaupunginvaltuusto.

Hankkeen toteutustavassa on otettava huomioon laadukas suunnittelu, käyttäjien osallistaminen hankkeeseen ja kustannusarviossa pysyminen.

## 14. RAHOITUS JA AVUSTUKSET

### 14.1 Rahoitus

Hanke rahoitetaan ulkopuolisella lainalla. Ulkopuolinen rahoitus kirjataan peruskaupungin taseeseen vieraan pääoman eränä. Investoinnista ja rahoitusmallista päätetään hankesuunnitelman perusteella. Hanke tulee huomioida kaupungin investointiohjelmassa.

### 14.2 Haettavat avustukset

Rovaniemen kaupunki hakee hankkeelle liikuntapaikkarakentamisen avustusta, avustusta prosenttitaiteen toteuttamiseen ja avustusta urheilukenttää varten seuraavasti:

- "Prosentti rakennuskustannuksista taiteeseen"- erityisavustusta haetaan *Taiteen edistämiskeskukselta*. Haettava summa 50000 e.
- Liikuntapaikkojen valtioavustusta AVI/OKM 750000e liikuntahallia varten.
- Lähiliikuntapaikoille voidaan myöntää korotettua avustusta, jolloin avustuksen määrä voi olla enintään 35–45 prosenttia hankkeen kustannuksista. Tätä avustusta haetaan AVI:lta lähiliikuntapaikkana toimivaa urheilukenttää varten.

### 14.3 AIKATAULU

ks. liite

## 15. LIITTEET:

### 15.1 Liite 1, Tilaluettelo

### 15.2 Liite 2, Viitesuunnitelma

- asemapiirustus liite 2.1
- pohjapiirustukset liite 2.2
- leikkaukset liite 2.3
- havainnekuva liite 2.4
- asemakaavaote liite 2.5
- ilmakuva aluerajauksella liite 2.6

### 15.3 Liite 3, Talotekniikka

- LVI-asemapiirustus liite 3.1
- iv-konehuoneet liite 3.2
- sähkö- ja teleoperaattoreiden kaapelikartat liite 3.3

### 15.4 Liite 4, Tutkimukset

- Pohjatutkimus, liite 4.1
- Pohjaveden pinnan mittaustulokset liite 4.2
- Kuntoarvio, Nivavaaran ala-aste liite 4.3
- Kuntotutkimus, Nivavaaran ala-aste liite 4.4
- Muistio, RAK-tekniset peruskorjaustarpeet, Nivavaaran ala-aste liite 4.5
- Asbesti- ja haitta-ainekartoitus, Nivavaaran ala-aste liite 4.6

### 15.5 Liite 5, Alustava aikataulu

### 15.6 Liite 6, Tavoitehintalaskelma