

# Mansikkamäen koulun ruokala

## Hankesuunnitelma

18.9.2023



## Sisällysluettelo

1	YHTEENVETO .....	1
2	YLEISTÄ.....	1
2.1	Hankkeen yleiskuvaus.....	1
2.2	Hankkeen yleiset tavoitteet.....	2
2.3	Ennakkovaikutusten arviointi .....	2
2.4	Hankesuunnitelman laatijat ja yhteystiedot .....	2
3	KÄYTTÄJÄT .....	2
3.1	Opetustoiminta ja iltakäyttö .....	2
3.2	Ruokapalvelut.....	3
3.3	Puhtauspalvelut .....	4
3.4	Kiinteistönhuolto .....	4
3.5	Jätehuolto .....	4
4	RAKENNUSPAIKKA / NYKYINEN KIINTEISTÖ .....	5
4.1	Perustiedot .....	5
4.2	Kaavatilanne.....	7
4.3	Pysäköinti .....	7
4.4	Rasitteet .....	7
4.5	Liittymät .....	7
4.6	Kiinteistön riskikartoitus ja turvallisuusanalyysi .....	7
5	NYKYINEN RAKENNUS .....	8
5.1	Perustiedot .....	8
5.2	Rakennus- ja kulttuurihistorialliset arvot, suojeluluokka, rakennushistoriaselvitys .....	8
5.3	Haitta-ainekartoitus.....	8
5.4	VSS-tila selvitys.....	8
6	TARVITTAVAT VIRANOMAISTOIMENPITEET .....	8
6.1	Yleistä.....	8
6.2	Rakennuslupa-an tarvittavat liitteet.....	8
6.3	Viranomaisneuvottelut .....	9
6.4	Ennakkoneuvotteluissa ilmenneitä suunnitteluun vaikuttavia asioita .....	9
7	HANKKEEN SUUNNITTELUTAVOITTEET.....	9
7.1	Yleistä.....	9
7.2	Tilatavoitteet .....	10
7.3	Suojelulliset tavoitteet.....	10
7.4	Ympäristö ja terveellisyystavoitteet .....	10
7.5	Elinkaari- ja kiertotaloustavoitteet.....	11
7.6	Turvallisuustavoitteet.....	11
7.7	Esteettömyys .....	11

7.8	Tietomallinnus .....	11
8	TOIMINNALLISET TAVOITTEET .....	12
8.1	Yleistä.....	12
8.2	Toiminnallisuus opetustoiminnan ja iltakäytön näkökulmasta .....	12
8.3	Toiminnallisuus ruokapalveluiden näkökulmasta .....	12
8.4	Piha ja pysäköinti.....	13
8.5	Sisäänkäynti ja muut yhteiskäyttöiset tilat .....	13
8.6	Sosiaali- ja wc-tilat.....	14
8.7	Ylläpidon tilat .....	14
9	RAKENNUSTEKNISET SUUNNITTELUPERUSTEET .....	15
9.1	Yleistä.....	15
9.2	Palotekniset suunnitteluperusteet.....	15
9.3	Alueen piha, pihavarusteet ja -rakenteet .....	16
9.4	Runkorakenteet .....	16
9.5	Julkisivut.....	16
9.6	Katokset.....	17
9.7	Vesikate.....	17
9.8	Sisäseinät .....	18
9.9	Lattiat.....	18
9.10	Katot .....	18
9.11	Ikkunat.....	19
9.12	Ovet.....	19
9.13	Kalusteet, varusteet ja laitteet .....	19
10	LVIA-JÄRJESTELMIEN SUUNNITTELUPERUSTEET .....	20
10.1	Yleistä.....	20
10.2	Lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmät .....	20
10.3	Vesi- ja viemärijärjestelmät.....	21
10.4	Ilmastointijärjestelmät .....	21
10.5	Eriyisjärjestelmät .....	22
10.6	Varavoimajärjestelmä .....	23
10.7	Automaatiojärjestelmät.....	23
11	SÄHKÖJÄRJESTELMIEN SUUNNITTELUPERUSTEET.....	24
11.1	Yleistä.....	24
11.2	Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät .....	24
11.3	Viestintä ja tietoverkkojärjestelmät .....	28
11.4	Tilakohtaiset kuva- ja äänijärjestelmät.....	28
11.5	Merkinanto- ja kutsujärjestelmät.....	29

11.6	Tiedotus- ja näyttöjärjestelmät.....	29
11.7	Tilaturvallisuusjärjestelmät .....	30
11.8	Paloturvallisuusjärjestelmät .....	31
11.9	Viranomaisviestijärjestelmät .....	31
12	HANKKEEN LAAJUUS, TILATEHOKKUUDET JA KÄYTETYT PINTA-ALAKÄSITTEET .....	31
13	KUSTANNUSARVIO JA HANKETALOUS .....	32
13.1	Tonttikustannukset .....	32
13.2	Rakennuskustannukset .....	32
13.3	Käyttökustannukset .....	32
13.4	Muut kustannukset .....	33
13.5	Hankkeen rahoitus.....	33
14	HANKKEEN TOTEUTUS JA YLLÄPITOVASTUUT .....	33
14.1	Toteutus, urakkamuoto.....	33
14.2	Ylläpitovastuu .....	33
15	HANKKEEN AIKATAULU JA VAIHEISTUS .....	33
16	HANKKEEN RISKIT .....	34

## LIITTEET

- 1 Ennakkovaikutusten arviointi
- 2 Yhteystietoluettelo
- 3 Voimassa oleva asemakaava ja määräykset
- 4 Havainnekuvat, asemapiirros, arkkitehtisuunnitelmat
- 5 Energiaselvitys
- 6 Siivottavuuden huomioiminen suunnitteluvaiheessa
- 7 Piirustusluettelo – Rakennesuunnitelmat
- 8 Kouvolan kaupungin tilapalveluiden LVI-suunnitteluohje
- 9 Kouvolan kaupungin tilapalveluiden RAU-suunnittelu- ja asennusohje
- 10 Kouvolan kaupungin tilapalveluiden RAU-tekniset erittelyt
- 11 Piirustusluettelo – LVI-suunnitelmat
- 12 Kouvolan kaupungin tilapalveluiden Sähkösuunnitteluohjeet
- 13 Piirustusluettelo – Sähkösuunnitelmat
- 14 Kustannusten yhteenveto
- 15 Investoinnin vaikutukset käyttökustannuksiin

## 1 YHTEENVETO

Tämä hankesuunnitelma käsittelee Mansikkamäen koulun ruokalalaajennusta. Mansikkamäen koulun ruokailu on tapahtunut koulun valmistumisen jälkeen viereisen keskuskeittiön tiloissa. Uuden keskuskeittiön rakentamisen myötä vanha keskuskeittiön rakennus puretaan ja koulun yhteyteen rakennetaan laajennus, joka mahdollistaa koulun oppilaiden ja henkilökunnan ruokailun sekä ruokailuaikojen ulkopuolella lisätiloja opetus- ja iltakäyttöön. Laajennus sisältää palvelukeittiön ja ruokailutilat mahdollistavat portaittaisen ruokailun noin 650 henkilölle, samanaikaisesti ruokailijoita voi olla noin 250.

Hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa halutaan tukea kestäväää kehitystä, Kouvolan kaupungin strategiaa ja ympäristötavoitteita. Hankkeessa tullaan kiinnittämään huomiota energiatehokkuuteen ja ratkaisuihin, jotka vähentävät kasvihuonekaasupäästöjä. Hankkeessa tavoitellaan pitkäikäistä, energiatehokasta ja helposti huollettavaa rakennusta, joka luontevasti liittyy olemassa olevaan koulurakennukseen.

Laajennuksen tilatarpeisiin ja toiminnallisuuden tavoitteisiin perustuvat viitesuunnitelmat on laadittu yhdessä hankesuunnitteluryhmän kanssa. Lähtökohtana on ollut pääasiallisesti ruokalatoiminnan sijoittaminen koulun käyttäjien näkökulmasta optimaalisesti, ruokalan toiminnallisuus sekä tilojen monikäyttöisyyden mahdollisuuksien huomioiminen.

Hankkeen kokonaiskustannusarvio on 3,42 M € (alv. 0 %, laskentahetki 05/2023).

Alustavan arvion mukaan laajennuksen rakennustyöt käynnistyisivät keväällä 2024 ja laajennus otettaisiin käyttöön syksyn 2025 aikana.

Laajennuksen tarve johtuu lähtökohtaisesti keskuskeittiörakennuksen tulevasta purkamisesta. Tämän hankkeen päätökset ja toteutuksen ajankohta seuraavat siten uuden keskuskeittiön toteutukseen liittyviä päätöksiä. Laajennus siirtyy toteutusvaiheeseen, kun uusi keskuskeittiö on päätetty toteuttaa.

Huomioitava on, että Mansikkamäen koulu on yksi Hemsö Suomi Oy:n kanssa solmitussa aiesopimuksessa olevista kohteista. Kaupunginvaltuuston päätöksen (KV 19.9.2022 §84) mukaisesti Hemsö ostaisi Mansikkamäen koulun ja näin ollen tämän hankesuunnitelman mukainen ruokalalaajennus tulisi Hemsön toteutettavaksi kaupungin toimiessa tällöin puhtaasti tilaajana. Em. kaupunginvaltuuston päätökseen liittyvä oikaisuvaatimus on tällä hetkellä käsittelyssä hallinto-oikeudessa. Jos kiinteistökauppa Hemsön kanssa toteutuu, tämä hankesuunnitelma toimii tällöin Hemsön kanssa laadittavan erillisen toteutusta koskevan sopimuksen liiteasiakirjana.

## 2 YLEISTÄ

### 2.1 Hankkeen yleiskuvaus

Hankkeen nimi: Mansikkamäen koulun ruokala

Osoite: Huovihongantie 3, 45200 Kouvola

Tämä hankesuunnitelma käsittää Kouvolan Pikku-Palomäen alueelle, Kouvolan kaupungin omistamalle tontille suunniteltavaa uutta Mansikkamäen koulun ruokalalaajennusta. Mansikkamäen koulu on valmistunut vuonna 2014. Koulussa on noin 550 oppilasta luokilla 1-6, kaupungin autismikirjon luokilla sekä valmistavassa luokassa. Myös liikuntaluokat ovat osa koulukokonaisuutta.

Ruokailutoiminta ja palvelukeittiö mitoitetaan n. 580 oppilaalle ja 80 henkilökunnan jäsenelle, saman aikaisesti ruokailijoita tilassa on mitoituksellisesti 250. Yleisötilaisuuksissa (esim. iltakäyttö) mitoitettava henkilömäärä on 400. Tilojen tulee mahdollistaa myös aamu- ja välipalatarjoilu.

Tiloja käytetään koulupäivän aikana myös opetustoimintaan silloin kun ne eivät ole ruokailukäytössä. Samoin koulun aamupäivä- ja iltapäivätoiminta hyödyntävät tiloja toiminnassaan.

## **2.2 Hankkeen yleiset tavoitteet**

Uuteen laajennukseen muodostetaan muunneltavuuden huomioiva nykyaikainen kouluruokailuympäristö. Toteutettavat tilat tuovat myös uusia mahdollisuuksia opetuksen sekä muun toiminnan järjestämiseksi uusissa tiloissa, myös iltakäytön mahdollisuus huomioidaan toteutuksessa.

Hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa halutaan tukea kestävää kehitystä, Kouvolan kaupungin strategiaa ja ympäristötavoitteita. Hankkeessa tullaan kiinnittämään huomiota energiatehokkuuteen ja ratkaisuihin, jotka vähentävät kasvihuonekaasupäästöjä. Hankkeessa tavoitellaan pitkäikäistä, energiatehokasta ja helposti huollettavaa rakennusta, joka luontevasti liittyy olemassa olevaan koulurakennukseen. Nämä em. tavoitteet on huomioitu tilaratkaisuissa, laajennuksen sijainnissa sekä vaatimuksissa, jotka on asetettu laajennuksen teknisille ominaisuuksille.

## **2.3 Ennakkovaikutusten arviointi**

Hankkeesta on tehty ennakkovaikutusten arviointi. (Liite 1)

## **2.4 Hankesuunnitelman laatijat ja yhteystiedot**

Hankesuunnitelman laatijat yhteystietoineen on koottu liitteenä olevaan yhteystieto-lomakkeeseen. (Liite 2)

# **3 KÄYTTÄJÄT**

## **3.1 Opetustoiminta ja iltakäyttö**

### **3.1.1 Taustatietoa**

Mansikkamäen koulu valmistui vuonna 2014. Koulu rakennettiin vuonna 2014 lakkautettujen Tornionmäen, Kankaan ja nykyisen koulun vieressä sijainneen Mansikka-ahon koulun tilalle. Koulun vieressä on 1977 valmistunut keskuskeittiö, jonka yhteydessä on nykyiset ruokailutilat Mansikkamäen koululle.

2014 valmistuneeseen koulurakennukseen ei ole suunniteltu ruokailutiloja, eikä aiemmin toteutuksessa ole huomioitu rakennuksen laajentamisen mahdollisuutta.

Toiminnan perustana on järjestää laadukasta perusopetusta ja vaativaa erityisopetusta. Ruokailuhetket ovat myös opetustilanteita. Toimintaa ohjaavina arvoina ovat turvallisuus, oikeudenmukaisuus, vastuullisuus, osallisuus ja yhteistyökykyisyys. Fyysinen ja psyykinen turvallisuus on edellytys elämässä tarvittavien tietojen ja taitojen oppimiseen. Kaikessa työssä painotetaan vastuullisuutta, turvallisuutta, tasa-arvoa, oikeudenmukaisuutta ja suvaitsevaisuutta.

Ruokalatiloiden suunnitteluratkaisussa huomioidaan moninainen käyttäjäkunta ja mahdollistetaan tilojen monipuolinen sekä tehokas käyttö.

Tiloja käytetään koulupäivän aikana myös opetustoimintaan silloin kun ne eivät ole ruokailukäytössä. Samoin koulun aamupäivä- ja iltapäivätoiminta hyödyntävät tiloja toiminnassaan.

### 3.1.2 Nykytilan kuvaus

Nykyiset ruokailutilat ovat hankalat, sillä tiloihin pitää kulkea liki sata metriä koulupihan läpi. Tämä ei ole mielekästä yleisopetuksen oppilaille, mutta erityisoppilaille ja liikuntaesteisille oppilaille haitta on huomattava. Välipalojen järjestelyissä on myös kömpelyyttä ja valvontahaasteita, kun tilat ovat koulurakennuksesta erillään.

Mansikkamäen koulu on täysi; kaikki luokkatilat ovat varattu täysimääräisesti koulupäivien aikana eikä väljyyttä ole erilaisiin ryhmiin tai eriyttäviin ratkaisuihin luokkahuoneiden ulkopuolella. Välimatka nykyiseen ruokalaan aiheuttaa sen, ettei ruokailutiloja voi tällä hetkellä hyödyntää muussa kuin ruokailutilanteissa.

Samoin koulun aamupäivä/iltapäivätoiminta tarvitsee luokkahuoneiden ulkopuolisia tiloja toimintoihinsa ja näiden löytymiseen on nykytilanteessa haasteita. Koulun kolmessa aamupäivä/iltapäivätoiminnan ryhmässä on oppilaita mukana noin 70 päivittäin 6.30-16.30 välillä.

Nykyinen ruokailutilojen sijainti ja toteutus ei tue iltakäyttöä.

### 3.1.3 Tulevaisuuden näkymät

Uuden ruokapalveluverkkoselvityksen perusteella, sekä vanhan keskuskeittiön huonokuntoisuuden takia, vanha keskuskeittiö puretaan ja Mansikkamäen koululle suunnitellaan uudet ruokailutilat.

Mansikkamäen koulu on täysi, eikä lapsimäärien nähdä vähentyvän tämän koulun osalta. Uudesta ruokalalaajennuksesta toivotaan apua nykyisten tilojen riittämättömyyteen ja tuovan monipuolisemmin tilankäyttömahdollisuuksia. Tiloja on tarkoitus hyödyntää opetuskäyttöön aina, kun ruokailujen tarpeet sen mahdollistavat. Ruokailutilat sijoitetaan koulurakennukseen laajennuksena, jolloin tiloja on mahdollista käyttää joustavasti koulupäivän aikana.

Aamupäivä- ja päivätoiminta jatkuu nykyisellä tasolla ja voi jopa lisääntyä. Ruokalalaajennus tuo hyvän lisän koulun tilojen osalta myös tätä toimintaa tukemaan.

Laajennustilat suunnitellaan ja varustetaan siten, että mahdollistetaan iltakäyttö niin koulun tilaisuuksiin kuin muille kuntalaisille, kuten järjestöille jne. Tämä lisää ruokalan käyttöastetta.

### 3.1.4 Hankkeen aikaiset väistötilat

Väistötiloja ei tarvita. Uuden ruokalalaajennuksen tulee valmistua ennen vanhan keskuskeittiön purkua.

## 3.2 Ruokapalvelut

### 3.2.1 Taustatietoa

Ruokapalvelut valmistavat erityyppisiä aterioita eri-ikäisille asiakasryhmille. Aterioita toimitetaan tuotantokeittiöstä palvelukeittiöihin ja toimituskohteisiin. Palvelukeittiöihin ja toimituskohteisiin toimitetaan myös elintarvikkeita esim. asiakkaiden aamupaloja varten. Ruokapalveluiden tavoitteena on tarjota eri asiakasryhmien hyvinvoinnin tukemiseen ravitsevaa, maukasta ja monipuolista ruokaa. Hyvän ruoan ja palvelun takaa osaava ruokapalveluhenkilöstö, laadukkaat elintarvikkeet sekä tehokkaat ja nykyaikaiset tuotantotilat ja -välineet.

### 3.2.2 Nykytilan kuvaus

Nykytilanteessa Mansikkamäen koulun oppilaat ruokailevat keskuskeittiön yhteydessä olevassa ruokasalissa. Asiakkaat saapuvat ruokasaliin koulun tiloista ulkokautta. Ruokasalissa on käytössä 4 kpl kaksipuolista tarjoilulinjastoa sekä erityisruokavaliota varten yksi pieni tarjoilulinjasto. Astiapalautus tapahtuu useampaan astianpalautuspisteeseen, jossa asiakas lajittelee palauttamansa astiat palautusvaunuun. Ruokapalveluhenkilöstö vie palautusvaunut astianpesuosastolle ja lajittelee astiat pesukoreihin ja syöttää korit astianpesukoneeseen. Ruoka toimitetaan keskuskeittiön puolelta

ruokasaliin tasovaunuilla. Lounaan lisäksi osa asiakkaista käy ruokasalissa aamupalalla sekä välipalalla. Ruokapalveluhenkilöstö hoitaa ovien aukaisun ja lukitsemisen.

### **3.2.3 Tulevaisuuden näkymät**

Tuleva palvelukeittiö ja ruokasali mahdollistavat ergonomisen työskentelyn sekä keittiössä ja ruokasalissa. Ruokasalin tarjoilulinjastojen ja ruokapöytien sijoittelu, astiapalautus, saapuminen ruokasaliin ja sieltä pois lähteminen ei saa aiheuttaa ristikkäistä liikennettä. Tulevaisuudessa ruoka toimitetaan keskuskeittiöstä kylmävalmistuksena ja palvelukeittiössä ruokapalveluhenkilöstö hoitaa ruoan kypsennyksen/ kuumennyksen. Myös elintarviketoimitukset lisääntyvät palvelukeittiöihin koska keskuskeittiön kautta ei enää kierrätetä ns. välitystuotteita.

### **3.2.4 Hankkeen aikaiset väistötilat**

Väistötiloja ei tarvita. Uuden ruokalalaajennuksen tulee valmistua ennen vanhan keskuskeittiön purkua.

## **3.3 Puhtauspalvelut**

### **3.3.1 Taustatietoa**

Mansikkamäen koulun siivous sisältyy tilavuokraan. Palvelukuvaus on yhtenäinen muiden perusopetuksen koulujen kanssa, jotta koululaiset saisivat samaa puhtauspalvelua Kouvolan kaikissa kouluissa. Työturvallisesti hankalien kohtien puhdistaminen tilataan ulkoiselta urakoitsijalta. Perusopetuksen tiloja varten on laadittu puhtaustasoluokat eri tyyppisille tiloille. Näiden toteutumista ja tilojen puhtautta seurataan laadunarvioinnilla.

### **3.3.2 Nykytilan kuvaus**

Koulun tilat siivotaan aamu- ja päiväpainotteisesti porrastaen työaikoja. Koulun siivoajat eivät tällä hetkellä siivoa keskuskeittiön ruokalan tiloja.

### **3.3.3 Tulevaisuuden näkymät**

Ruokalan tilat siivotaan koulun siivoojien toimesta. Tarvittaessa porrastetaan tilojen siivousta lisää, jotta saadaan optimaalisesti tilat käyttöön ja että ne pystytään siivoamaan suunnitellusti.

### **3.3.4 Hankkeen aikaiset väistötilat**

Väistötiloja ei tarvita. Uuden ruokalalaajennuksen tulee valmistua ennen vanhan keskuskeittiön purkua.

## **3.4 Kiinteistöhuolto**

### **3.4.1 Nykytilan ja tulevaisuuden kuvaus**

Kiinteistöhoito ja kunnossapito kohteessa tilapalvelun ja kiinteistöhoitopalvelun palvelusopimuksen mukaisesti. Koulun laajennus tuo yhden huoltokohteen lisää, mutta ei juurikaan vaikuta resursseja lisäävästi.

### **3.4.2 Hankkeen aikaiset väistötilat**

Väistötiloja ei tarvita. Uuden ruokalalaajennuksen tulee valmistua ennen vanhan keskuskeittiön purkua.

## **3.5 Jätehuolto**

### **3.5.1 Taustatietoa**

Koulun jätehuolto sisältyy tilavuokraan. Jäteastioiden ensihankinnan vastuu sovitaan erikseen. Rakennuksen käytön aikana Tilapalvelut hankkivat tarvittavat jäteastiat ja tilaavat niille tyhjennykset.



Astiat, jätteiden lajittelu sekä tyhjennystarve päivitetään toiminnasta tulleen jätemäärän sekä jätelainsäädännön ohjeiden mukaisesti.

### **3.5.2 Nykytilan kuvaus**

Tällä hetkellä koululla on yhteiskäyttöinen jätekatos viereisen liikuntahallin kanssa. Jäteastioita on yhteensä 13 kpl ja katoksessa lajitellaan muovipakkaus-, keräyspaperi-, pahvi/kartonki-, biojäte sekä loppujäte.

### **3.5.3 Tulevaisuuden näkymät**

Jatkossa tullaan lajittelemaan useampia jätelajeita, sillä keittiön toiminnasta tulee tarvetta lisätä mm. lasipakkaus- ja pienmetalliastiat. Jättemäärien seuranta täsmentyy ja helpottuu, kun saadaan ainoastaan yhden kiinteistön jätemäärä seurantaan ja astioiden yhteiskäyttö poistuu. Toivotaan, että tilojen käyttäjät mm. koululaiset pystyvät osallistumaan jätteiden lajittelun ohella myös jätteiden kuljetukseen jätetilaan.

### **3.5.4 Hankkeen aikaiset väistötilat**

Nykyinen jätekatos joudutaan siirtämään väliaikaiseen paikkaan pois rakennustyömaan alta. Silloin tulee pohtia, että jättesäkkien kuljetus koululta ei olisi liian kaukana ja että työturvallisuusseikat täyttyvät.

## **4 RAKENNUSPAIKKA / NYKYINEN KIINTEISTÖ**

### **4.1 Perustiedot**

Osoite: Huovihongantie 3, 45200 Kouvola

Kiinteistötunnus: 286-5-5042-7

Kouvolan kaupungin omistama tontti sijaitsee Kouvolassa. Tontin 7 koko on noin 15 000 m<sup>2</sup>.

Samassa korttelissa sijaitsee myös päiväkotia, liikuntahalli ja ruokalarakennus sekä koko korttelia palveleva maanalainen väestönsuoja.



*Sijaintikartta*



*Ilmakuva alueesta*

## 4.2 Kaavatilanne

Koulun laajennus sijoittuu osittain nykyisen tontin ulkopuolelle. Osa katualueesta liitetään tonttiin hankesuunnitelman mukaisesti. Laajennuksen toteutus vaatii kaavamuutoksen, jonka valmistelu on jo käynnistetty.

Nyt voimassa olevan kaavan mukaisesti rakennuspaikka sijaitsee asemakaava-alueella opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueella YO. Tonttitehokkuusluku on  $e=0,3$  ja siinä on sallittu rakentaminen kahteen kerrokseen. Voimassa oleva asemakaava määräyksineen on liitteessä 3. (Liite 3)

Asemakaavan muutoksen tarkoituksena on mahdollistaa koulun laajennus, mutta myös ajantasaistaa koko korttelin ja sen lähialueiden rajaukset ja maankäyttömerkinnät siten, että ne vastaavat toteutunutta maankäytöllistä tilannetta. Lisäksi asemakaavaa muutetaan siten, että korttelin 5042 eteläreunasta poistetaan tarpeettomat rakennusalat ja tarkennetaan korttelialueen rakentamisen määrää. Kaavamuutoksessa huomioidaan myös suunnittelualueeseen kuuluvien liikenneväylien ja -verkon muutostarpeet sekä maanomistuksen muutosmahdollisuudet.

## 4.3 Pysäköinti

Tulevan laajennuksen paikalla on tällä hetkellä henkilökunnan pysäköintialue. Henkilökunnan pysäköinti tullaan ohjaamaan korttelin muille alueille. Lisäksi purettavan keskuskeittiön paikalle on mahdollista rakentaa lisäpysäköintiä. Lisäpysäköinnin mahdollinen tarve ja toteutus käsitellään keskuskeittiön purkamisen suunnittelun yhteydessä.

## 4.4 Rasitteet

Rasitteet ja näiden perustamisen tarve tarkastellaan kaavamuutoksen sekä tonttijaon yhteydessä. Korttelin aluetekniikka on pääosin yhteistä, joten uusia rasitteita tulee perustettavaksi.

## 4.5 Liittymät

Laajennuksen yhteydessä ei ole tarvetta uusille liittymille vaan tukeudutaan koulukiinteistön liittymiin.

## 4.6 Kiinteistön riskikartoitus ja turvallisuusanalyysi

Laajennus liittyy olemassa olevaan rakennukseen. Riski rakennukselle, erityisesti huomioitava perustustöissä. Perustamistapa lähtökohtaisesti sama kuin Mansikkamäen koulurakennuksessa.

Alue kuuluu Kouvolan Seveso-alueeseen, joka on Seveso III -direktiivin mukainen kemikaalilaitoksen konsultointivyöhyke. Tarvittava lausunto pyydetään kaavamuutoksen yhteydessä.

Laajennuksen rakentamisessa radonsuojaus huomioidaan osana suunnittelua.

Rakentamisen aikana, koulutoiminnan jatkuessa osalla tonttia ja rakennuksia sekä päiväkodin ollessa toiminnassa viereisellä tontilla, tulee työmaan rajauksiin ja logistiikkaan sekä melun ja pölyn hallintaan kiinnittää erityistä huomiota.

## 5 NYKYINEN RAKENNUS

### 5.1 Perustiedot

Laajennuksen tarve johtuu lähtökohtaisesti keskuskeittiörakennuksen tulevasta purkamisesta. Keskuskeittiörakennuksen tarkemmat tiedot esitellään uuden keskuskeittiön rakentamisen hankesuunnitelmassa. Mansikkamäen koulu, johon laajennus liitetään, on valmistunut vuonna 2014.

### 5.2 Rakennus- ja kulttuurihistorialliset arvot, suojeluluokka, rakennushistoriaselvitys

Keskuskeittiön ja Mansikkamäen koulun rakennukset ei ole suojeltu kaavamerkinnöin tai rakennusperinnön suojelemisesta annetun lain perusteella. Rakennuksia ei myöskään ole luokiteltu rakennushistoriallisesti arvokkaaksi kohteeksi.

### 5.3 Haitta-ainekartoitus

Mansikkamäen koulurakennuksesta ei rakentamisajankohdan perusteella haitta-aineita löydy.

### 5.4 VSS-tila selvitys

Laajennus ei vaikuta väestönsuojan tarpeeseen. Laajennus toteutetaan siten, että koulurakennuksessa sijaitsevat väestönsuojat pysyvät käytössä.

## 6 TARVITTAVAT VIRANOMAISTOIMENPITEET

### 6.1 Yleistä

Rakennuslupahakemukseen kuuluu ruokalalaajennus ja sen vaikutukset pihajärjestelyihin. Pysäköinnin osalta tulee rakennuslupahakemuksessa viitata toisessa lupahakemuksessa ratkaistavaan pysäköintipaikkojen lisäämiseen purettavan ruokalarakennuksen paikalle.

Nykyisen ruokalan purkulupahakemus ja kyseinen muutosalue ei kuulu tähän rakennuslupahakemukseen. Myöskään erillishankkeena tehtävä liikuntasalirakennuksen uusi jätehuoltojärjestely ei kuulu tähän rakennuslupahakemukseen.

Hankkeelle tulee hakea kaavamuutos. Mikäli kaavamuutos ei ehdi hankkeen aikatauluun, tulee hakea poikkeuslupa. Nykyinen asemakaava on vuodelta 1983 ja se on ainakin tonttijaon osalta ristiriidassa hankesuunnitelman kanssa.

### 6.2 Rakennuslupaan tarvittavat liitteet

Rakennusluvan liitteiden lopulliset tarpeet selviävät rakennuslupavaiheessa. Viitteellinen luettelo liitteistä:

- Liitepiirustukset
- Palotekninen selvitys
- Energiatodistus ja energiaselvitys
- Naapurien kuulemiset
- Geo-asiakirjat

- Asemakaavaote
- Kartta-aineiston
- Hallintaoikeusasiakirjat
- Kosteudenhallintaselvitys
- Turvallisuusselvitys: Koska laajennus liittyy rakennukseen, jossa on EHA-opetusta, rakennuslupaan laaditaan päivitetty turvallisuusselvitys käyttäjän kanssa.
- Esteettömyysselvitys
- Suunnittelijoiden pätevyksien toteaminen

### 6.3 Viranomaisneuvottelut

Hankkeelle voidaan hakea ennakkolausunnot. Lausuntojen tarpeellisuuden määrittää rakennusvalvonta. Alustava luettelo osapuolista:

- Pelastusviranomaiset: Palotekniset suunnitteluperusteet on käytävä pelastuslaitoksen ja rakennusvalvonnan viranomaisten kanssa läpi
- Energialaitos
- Katu- ja ympäristötoimi
- Kiinteistö- ja mittaustoimi
- Kaupunkikuvatyöryhmä
- Ympäristötoimi
- Työsuojelu

Joka tapauksessa pidetään eri viranomaisten kanssa ennakkoneuvottelut suunnitteluvaiheessa. Hanketta on esitelty ennakkoon hankesuunnitteluvaiheessa.

### 6.4 Ennakkoneuvotteluissa ilmenneitä suunnitteluun vaikuttavia asioita

Laajennuksen sijoitteluun vaikuttaa rakennettu kevyenliikenteenväylä. Rakennuksen sijoittelussa tulee ottaa huomioon kahden metrin minimietäisyys kadusta ja väylästä, että siihen jää lumitilaa.

Huoltoliikenne ja koulun pääasiallinen saattoliikenne ei voi olla samassa. Huoltoliikenne tulee painottumaan laajennuksen alueelle. Saattoliikenne tullaan järjestämään pääasiassa Lehtomäenkadun puolelta.

Rakennuksen pelastustien siirtyminen nykyisen koulun pohjoissivustalta katualueelle on hyväksyttävissä.

Väestönsuojien varatiereitit suoraan ulos estyvät laajennuksen myötä. Rakennusvalvonta hyväksyy ratkaisun, jossa haetaan määräyksiin helpotusta. Esityksessä aukoista poistutaan laajennuksen käytävään, kun se tehdään vahvistettuna rakenteena. Käytävän suunnittelulle, sen rakenteille ja poistumisreiteille käytävän osalta on ohjeistus, jota tulee noudattaa. Asiasta on saatu rakennustarkastajan suuntaa antava luonnos 21.12.2022.

## 7 HANKKEEN SUUNNITTELUTAVOITTEET

### 7.1 Yleistä

Ruokalalaajennus sijoittuu olemassa olevan rakennuksen pohjoispuolelle ja liittyy kahdella käytävällä olemassa olevaan kouluun. Laajennuksen alle jäävä erillinen jätetuonerakennus puretaan.

Rakennuksen tulee massoitteeltaan, julkisivujen, materiaalien ja toiminnan kannalta olla korkeatasoinen, kaupunkikuvasta selkeästi julkisena rakennuksena erottuva koulurakennus, jonka pääkäyttäjät ovat lapset.

Suunnittelussa ja rakentamisessa tulee noudattaa voimassa olevia määräyksiä, asetuksia ja ohjeita.

Hankkeessa tavoitellaan pitkäikäistä, energiatehokasta ja helposti huollettavaa rakennusta.

Laajennuksen sijainti ja sijoittuminen suhteessa olemassa olevaan koulurakennukseen on tutkittu niin toiminnallisesta kuin teknisestä näkökulmasta ja tässä hankesuunnitelmassa esitetty ratkaisu on vaihtoehtoisista paras.

Hankesuunnittelun yhteydessä laaditut havainnekuvat ja arkkitehtisuunnitelmat on laadittu tässä hankesuunnitelmassa esitettyjen tavoitteiden mukaisesti. (Liite 4)

## **7.2 Tilatavoitteet**

Hankkeessa painotetaan tila- ja käyttötehokkuutta. Tilasuunnittelun tavoitteena on tilojen muuntojoustavuus ja monikäyttöisyys. Tilatavoitteet on käsitelty tarkemmin tämän hankesuunnitelman myöhemmissä kohdissa.

Tiloja tulee tarjota mahdollisuuksia erikokoisten ryhmien työskentelyyn, erilaisiin työskentelytapoihin ja eri oppiaineiden väliseen yhteistyöhön sekä oppiainerajat ylittävään työskentelyyn. Koulurakennus tulee tarjoamaan tilojaan myös vapaa-ajan toiminnalle kouluajan ulkopuolella. Tämä tulee ottaa huomioon kulkureittejä ja kulunvalvontaa suunniteltaessa.

## **7.3 Suojelulliset tavoitteet**

Hankkeeseen ei sisälly suojelutavoitteita.

## **7.4 Ympäristö ja terveellisyystavoitteet**

Tavoitteena on kestäviä, hyväksi koettuja rakennusmateriaaleja ja -ratkaisuja käyttäen rakentaa terveellinen ja kehitystä kestävä laajennus.

Rakenteita ja materiaaleja valittaessa lähtökohtana tulee olla turvallisuus ja terveellisyys. Rakenteiden tulee olla helposti huollettavissa ja korjattavissa. Kaikkien tiloihin valittavien pintamateriaalien tulee olla laadukkaita ja kulutuksen kestoaltaan tarkoitukseen soveltuvia materiaaleja. Kaikkien kohteessa käytettävien materiaalien on täytettävä M1 päästöluokituksen vaatimukset. Huomioiden tekniset ja esteettiset vaatimukset, sisäpinnoissa tulee käyttää materiaalina puuta noudattaen olemassa olevan koulurakennuksen yleisilmettä.

Sisäilmaluokka S2. Tilasijoittelussa tulee ottaa huomioon ikkunoiden suuntaus ja auringonvalon määrä sekä lämpökuormat ja niiden hallinta. Laajennuksen sijoittaminen koulurakennuksen pohjoiselle puolelle tukee tätä.

Rakennustyöt tehdään pääosin puhtausluokassa P1.

Pihan kunnossapidon, aurauksen, lumenluonnin ja hiekoituksen vaatimat tilat otetaan huomioon. Sisäänkäynnit ja pihapinnoitteet suunnitellaan siten, että rakennukseen ei kantaudu tarpeettomasti hiekkaa, likaa ja roskaa. Pihalle suunnitellaan riittävä valaistus.

Hulevesien hallintaan on kiinnitettävä huomiota.

## 7.5 Elinkaari- ja kiertotaloustavoitteet

Hankkeessa huomioidaan kestävän kehityksen tavoitteet, joka sisältää mm. tietoiset valinnat rakennusosissa, huomioiden hiilijalanjäljen sekä kiertotalouden. Hankkeen ympäristövaikutukset muodostuvat rakentamisen ja materiaalien valmistamisesta ja kuljetuksiin käytetyistä luonnonvaroista ja energiasta, rakennuksen käytön aikaisesta energian kulutuksesta ja ympäristökuormituksesta, ylläpitovaiheessa purettavien ja vaihdettavien sekä purettavien materiaalien kierrättämisestä.

Kohteen toteutuksessa tullaan käyttämään puuta niissä rakennusosissa missä se on kustannustehokasta ja järkevää. Rakennuksen pääasiallinen lämmitysmuoto on kaukolämpö ja rakennusta ohjaa pitkälle viety rakennusautomaatiojärjestelmä. Laajennuksen energialuokka on A. Laajennuksen alustava energiaselvitys on liitteenä 5. (Liite 5)

Rakenne- ja talotekniikkasuunnittelussa tulee ottaa huomioon pitkään elinkaareen liittyvät muunneltavuuden vaatimukset.

Hankkeessa tunnistetaan, että uudisrakentaminen aiheuttaa hetkellisen piikin hiilijalanjäljessä. Hankkeen kokonaisuus huomioiden uudisrakentaminen on kuitenkin ainoa mahdollinen järkevä ratkaisu.

## 7.6 Turvallisuustavoitteet

Tilat tulee suunnitella turvallisiksi ja helposti hahmotettaviksi. Turvallisuuden lähtökohtana on arkiturvallisuus ja häiriötilanteisiin varautuminen. Erityistä huomiota tulee kiinnittää sisäilman laatuun, valaistukseen, äänenvaimennukseen, esteettömyyteen ja paloturvallisuuteen. Tavoitteena on toteuttaa viihtyisiä ja turvallisia koulutiloja ja piha-alueita, jotka tukevat yhteisöllisyyttä ja positiivista käyttäytymistä. Huonosti valvottavia tiloja ja piha-alueita, joissa kiusaaminen ja ilkivalta ovat helppoa, tulee välttää. Turvallisuus on oltava toiminnan lähtökohtana myös iltakäytön aikaan.

Kaikista toiminnallisista tiloista tulee pystyä poistumaan kahteen eri suuntaan. Tilojen väliset näköyhteydet niin rakennuksen sisällä kuin rakennuksesta ulos helpottavat valvontaa ja lisäävät turvallisuuden tunnetta.

## 7.7 Esteettömyys

Kohde piha-alueineen ja sisäänkäynteineen tulee toteuttaa selkeänä ja esteettömänä siten, että se palvelee kaikkia käyttäjäryhmiä yhdenvertaisesti, ottaen huomioon ihmisten moninaisuuden. Esteettömien kulkuväylien, ovien ja tilojen mitoitusperusteena käytetään yleisesti pyörätuolin tilantarvetta ja toimintamahdollisuuksia pyörätuolista käsin. Pienissä tasoeroissa tulee olla kiinteä luiska tai henkilöiden nostoon tarkoitettu laite.

Liikuntaesteisten lisäksi kohteessa tulee huomioida esteettömyyden muutkin osa-alueet kuten näkemiseen, kuulemiseen, ymmärtämiseen ja kommunikaatioon liittyvät asiat. Kohteen tulee olla kaikille sen käyttäjille toimiva ja turvallinen. Hyvän ympäristön aikaansaamiseen vaikuttaa niin tilojen materiaali- ja värivalinnat kuin pintojen heijastusominaisuudet ja toimiva valaistu. Tilojen akustiikkaan tulee kiinnittää erityistä huomiota, sillä hyvä akustiikka tekee tiloista miellyttävän ja on olennainen osa hyvää esteetöntä kuuntelu-ympäristöä.

## 7.8 Tietomallinnus

Hankkeessa tulee hyödyntää eri suunnittelualoilla tietomallintamista ja toteutusta vastaava versio (IFC-muodossa) tulee luovuttaa tilaajalle hankkeen valmistuttua.

Rakennuksen ulkoarkkitehtuurista ja sisäpuolen keskeisistä tiloista tulee lisäksi laatia kattavasti 3D-havainnekuvia.

## **8 TOIMINNALLISET TAVOITTEET**

### **8.1 Yleistä**

Hankkeen toiminnallisia tavoitteita on käyty hankesuunnitteluryhmän kanssa läpi työpajoissa sekä suunnittelukokouksissa ja näiden perusteella on laadittu hankesuunnitelman liitteenä olevat viitesuunnitelmat (Liite 4). Alla on kuvattu pääpiirteittäin toiminnalliset tavoitteet.

### **8.2 Toiminnallisuus opetustoiminnan ja iltakäytön näkökulmasta**

Pyrkimyksenä on toteuttaa pitkäikäisesti koulua palvelevat ruokailutilat. Tilat tulee suunnitella mahdollisimman selkeiksi, helposti hahmotettaviksi ja kuljettaviksi. Lisäksi tilojen muunneltavuus tuo käyttöikää lisää.

Oppilasturvallisuuteen tulee kiinnittää huomiota mm. tilojen sijoittelussa sekä oppilasvirtojen hahmottamisella. Suunnittelussa tulee huomioida erityisopetuksen tiloista ruokailuun liikkumisen helppous. Erityisopetuksen oppilaiden tarpeet tulee huomioida kulkureittien lisäksi myös linjastojen saavutettavuudessa. Ruokailutilat tulee suunnitella siten että ne mahdollistavat rauhallisen ruokailutilanteen.

Iltakäytön mahdollistaa erillinen suoraan ruokailutiloihin johtava sisäänkäynti. Tämä palvelee päiväsaikaan myös opetustoimintaa. Ruokalatilassa tulee olla av-laitteisto sekä induktiosilmukka monipuolisen käytön mahdollistamiseksi.

### **8.3 Toiminnallisuus ruokapalveluiden näkökulmasta**

Kohteeseen valmistuu Mansikkamäen koulun palvelukeittiö. Palvelukeittiössä kypsennetään lounaan energialisäkkeet sekä kuumennetaan palatuotteet. Ruoat kuljetetaan lämpövaunuissa/ kylmävaunussa keskuskeittiöstä palvelukeittiöön. Ruoankuljetuslaatikoita saatetaan käyttää tarvittaessa elintarvikkeiden kuljetukseen. Kuljetusvaunuille tulee olla pistoke ja paikka keittiössä. Ruokasalin tulee sijaita heti keittiön vieressä. Ruokasaliin tulee 3 tarjoilulinjastoa perusruoan tarjoamiselle ja yksi linjasto, johon keskitetään erityisruokavaliot.

Maidot ja leivät toimitetaan suoraan toimittajalta palvelukeittiölle. Tavaraliikenne tulee huomioida niin, että keittiölle on esteetön pääsy. Lastauslaituri/ huolto-ovi alueella huomioitava tarvittavat luiskat ja riittävä korkeus, jos on katettu. Keittiölaitteiden yläpuolelle tulevat huvat on oltava riittävän isoja, jotta höyryt ohjautuvat huvan sisälle eikä ulkopuolelle.

Tuulikaapin pitää olla riittävän tilava ja tavarana vastaanottotilassa huomioitava, että mustille lämpölaatikoille tulee olla pöytä/hyllytasoa. Kuiva-ainetaraston ovi liukuva sivulle, jossa hyllyjen materiaalisissa on huomioitu ergonomia ja materiaali pitää olla helposti puhdistettavaa. Erilaisten ruoanvalmistus astioiden, GN-vuokien säilytykset pitää olla huomioitu keittiösuunnittelussa. Säädettävät ja liikuteltavat RST-nostopöydät keittiössä lisäävät ergonomisia työasentoja ja keittiön muunneltavuutta. Käsienpesupaikkoja tulee olla vähintään 2 kpl, elektronisella hanalla (keittiössä ja astiapesun puhtaan pään lähellä). Lukittava siivousvarasto vesipisteellä, kaatoaltaalla ja lattiakaivolla. Siivousvälineiden huolto tulee huomioida siivousvaraston suunnittelussa. Siivousvarastossa myös varastoidaan keittiössä käytössä olevia pesuaineita.



Astianpalautus tulee olla ns. koripalautus, jossa asiakas itse lajittelee palauttamansa astiat astiakoreihin. Ruokapalveluhenkilöstö siirtää täydet astiakorit suoraan astianpesukoneeseen. Astiahuollossa tulee huomioida äänieritys, sekä keittiön että ruokasalin puolella, sekä riittävän pitkä puhtaan päädyn rullarata. Keittiössä on hygienia-alakatto sekä ikkuna. Valoisa keittiö, ei korkeita väliseiniä keskellä keittiössä. Keittiön ovien tulee olla äänieristettyjä sekä lujitemuovia. Suositeltavaa on, että ovet toimivat painokytkimellä tai havaitsevat liikkeen, jolloin ovi aukeaa automaattisesti henkilön lähestyessä ovea. Keittiössä tulee olla hyvä ilmastointi, huomioitava myös tarvittaessa kesäisin viilennys. Jätekatos oltava keittiön läheisyydessä. Kuljetuslaatikoille tulee olla oma säilytysvarasto (maitorullakot, leipälaatikot ym.) suojassa haittaeläimiltä (linnut jyräjät) lukittava ja lähellä ulko-ovea.

Keittiöhenkilökunnan sosiaalitilat tulee sijaita siten, että siviilivaatteissa ei kuljeta keittiön läpi, eikä työkengissä kuljeta tuulikaapin tai muun eteistilan läpi, joissa liikutaan ulkokengissä. Wc-tila (vain keittiöhenkilökunnan käytössä), tämä tulee olla omavalvonnan näkökulmasta kahden oven takana. Sosiaalitila, 4 henkilölle lukolliset pukukaapit, jotka on jaettu väliseinällä (siviili ja työvaatteet) sekä suihkutila. Päälyysvaatteille varattava naulakko.

Keittiössä pitää olla toimisto tila mm. aterioiden ja elintarvikkeiden tilausta varten ym. toimistotyötä varten.

#### **8.4 Piha ja pysäköinti**

Liitteenä olevassa asemapiirroksessa on kaaviomaisesti esitetty pihatoimintoja sekä oppilas- ja huoltoliikennereitit (Liite 4). Varsinainen pihasuunnittelu tehdään suunnitteluvaiheessa.

Piha-alueen ja sinne johtavien reittien tulee olla turvalliset. Laajennuksen viereen sijoittuu saattoliikenteelle varattu alue. Saattoliikenteen ja koulukuljetusten ajoreitit ja jättöpaikat tulee toteuttaa niin, että auton ei tarvitse peruutella ja pysäköinti on järjestetty omalle alueelleen.

Osa vaativan erityistuen oppilaiden saattoliikenteestä tapahtuu invataksien tai oppilas tulee muutoin saattaa koulun sisätiloihin asti. Näiden oppilaiden esteetön saattoliikennealue säilyy olemassa olevassa paikassa.

Pysäköinnin tarpeita tarkennetaan jatkosuunnittelun yhteydessä.

Keittiön ja teknisen työn huoltopihalla tulee huomioida 12 metrisen jakeluauton toiminta.

#### **8.5 Sisäänkäynti ja muut yhteiskäyttöiset tilat**

Rakennukseen tulee useita sisäänkäyntejä. Kaikki rakennuksen sisäänkäynnit tulee varustaa sisäänkäyntikatoksella. Iltakäyttäjien sisäänkäynti, tulee olla julkisen rakennuksen luonteinen.

Kenkä-/vaatesäilytykseen sekä pukeutumiseen tulee olla riittävästi tilaa, jotta taataan rauhallinen ja turvallinen ilmapiiri myös pukeutumistilanteissa. Mitoituksessa on huomioita erityisopetuksen oppilaat sekä iltaikäyttäjät.

Ruokasali-/ monitoimitilaa sekä aulatilaa voidaan käyttää oppimisympäristön jatkeena, kohtaamispaikkana ja näyttelytilana.

Tilojen suunnittelussa ja lukitusratkaisuissa tulee huomioida iltaikäyttö.

## 8.6 Sosiaali- ja wc-tilat

Keittiöhenkilökunnan sosiaali-tilat sijoittuvat olemassa olevien henkilökunnan huoneiden ja sosiaali-tilojen yhteyteen. Keittiötiloihin sijoitetaan WC-tila sekä pukukaapit keittiöhenkilökunnan tarpeisiin.

Muille käyttäjille wc-tilat sijoitetaan helposti saavutettaviksi ja käyttö tulee mahdollistaa myös iltakäyttäjille. Intimiteettisuoja säilyttämiseksi sekä oppilasturvallisuuden vuoksi WC-tilat ovat etuhuoneettomia yksittäistiloja. Yksi wc-tiloista on mitoitettava, kalustettava ja varustettava esteettömiksi wc-tiloiksi.

## 8.7 Ylläpidon tilat

### 8.7.1 Jätteenlajittelu

Ensisijaisesti laajennuksesta tulee päästä suoraan jätetilaan, kiertämättä pihan kautta.

Jätehuoltotilat tulee sijoittaa huoltopihalle lähelle keittiön sekä siivouskeskuksen sisäänkäyntiä. Jätehuolto tulee toteuttaa laajaa kierrätystä hyödyntäen.

Jäteastioita tulee olla riittävä määrä, jotta tyhjennysvälit pysyvät maltillisina. Kukin jäteastia tulee voida tyhjentää muita astioita siirtämättä. Jätehuoltotilat tulisi suunnitella siten, että myös oppilaiden on mahdollisuus huolehtia kierrätyksestä kuljettamalla jätteitä tyhjennysastioihin.

Jätetilan tulee olla lukittavissa ja oviaukon tulee olla riittävän leveä ja ovi tulee varustaa aukipitolaitteella. Jätetila pitää pystyä puhdistamaan harjapesulla (lattiakaivo ja vesipiste lähellä). Jättesäkkien kuljetuksen koulun tiloista pitää olla työturvallista, kulkureitti mahd. lyhyt ja katettu, ei rappuja eikä eritasoratkaisuja. Myös jätekuljetusryttäjän pitää pystyä siirtämään astiat helposti ja työturvallisesti jätetilasta jäteautoon.

Jätetilan paloturvallisuus tulee huomioida. Rakennukseen kiinteästi liittyvän jätehuoneen, katoksen/lastauslaiturin osastoinnissa tulee noudattaa palomääräyksiä ja paikallisen paloviranomaisen ohjeita.

Koulun kaikki toiminnalliset tilat tulee varustaa riittävällä jätteen lajitteluun perustuvalla jäteastiamäärällä.

Jätehuollon suunnittelussa tulee noudattaa Kymen jätelautakunnan jätehuoltomääräyksiä, liittyen mm. jätetilan lattian puhdistukseen.

### 8.7.2 Siivous

Laajennuksessa tulee olla oma lukollinen siivoustila. Tilassa on oltava pieni, laskutasollinen pesuallas, säädettävää hyllytilaa saniteettipapereille, pitkävartisille välineille pidike, kuivatusteline, pidike imurinletkulle, saippua- ja käsihuuhdeannostelijat, pieni ilmoitustaulu ja tilaa säilyttää imuria ja pientä siivousvaunua. Puhtauspalvelut tukeutuu olemassa oleviin siivoustiloihin.

### 8.7.3 Kiinteistönhoidon tilat

Kiinteistöhoito tukeutuu pääsääntöisesti olemassa oleviin tiloihin. Laajennuksen teknisiin tiloihin varataan tarvittaessa varastointitilaa.

Lämmönjakohuone ja sprinklerikeskus on luontevinta sijoittaa laajennuksen toiseen kerrokseen. Sähkön jakokeskuksia sijaitsee 1.kerroksessa ja iv-konehuoneessa (2.krs).

IV-konehuone/ -huoneet tulee olla helposti saavutettavissa sisäporrasyhteyden kautta. Konehuoneisiin tulee suunnitella myös riittävät haalausaukot, joiden kautta nostimia/ kurottajia apuna käyttäen voidaan uusia ja huoltaa ilmanvaihtokoneen suurempia osia.

## 9 RAKENNUSTEKNISET SUUNNITTELUPERUSTEET

### 9.1 Yleistä

Suunnittelussa on noudatettava voimassa olevia määräyksiä, asetuksia ja ohjeita sekä paikallisten viranomaisten antamia ohjeita. Suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota tilojen hyvään äänenvaimennukseen, huoneakustiikkaan, ergonomisuuteen sekä esteettömyyteen.

Pintojen, pinnoitteiden ja päällysteiden tulee olla julkisiin tiloihin soveltuvia, tilan käyttötarkoitusta vastaavia materiaaleja.

Märkätilojen seinien ja lattioiden vedeneristykset toteutetaan noudattaen voimassa olevia määräyksiä ja RIL:in Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeita. Vedeneristyksessä tulee käyttää sertifioituja vedeneristystarvikkeita. Rakennustekniset ratkaisut tarkennetaan varsinaisen suunnitteluvaiheen yhteydessä.

Sisä- ja ulkotilojen siivottavuuteen sekä kunnossapitoon tulee kiinnittää huomiota. Liitteessä 6, Siivottavuuden huomioiminen suunnitteluvaiheessa, on tarkemmin esitetty vaatimuksia tästä näkökulmasta.

Rakennusosien osalta tulee noudattaa lakisääteisiä tuotekelpoisuusvelvoitteita. Rakennustuotteiden ominaisuuksille asetetut vaatimukset esitetään suunnitelmissa.

Laajennuksen toteutuksen rakennetekniset reunaehdot ja suunnitteluperusteet on tutkittu hankesuunnittelun yhteydessä. Hankesuunnittelun yhteydessä laaditut rakennesuunnitelmat on lueteltu liitteessä 7.

Tässä kappaleessa 9 esitetyt tarkemmat rakennustuotevalinnat ovat viitteellisiä ja lopullisessa toteutuksessa näistä voidaan perustellusti poiketa.

### 9.2 Palotekniset suunnitteluperusteet

Noudatetaan Ympäristöministeriön asetusta 848/2017.

Laajennuksen paloluokka on P1, kuten oleva koulurakennus. Palokuorma < 600 MJ/ m<sup>2</sup>.

Kantavat rakenteet mitoitetaan R60, osastoivat rakennusosat EI60.

Laajennukseen asennetaan automaattinen sammutuslaitteisto OH1.

Laajennus voi olla yhtä palo-osastoa pinta-alan puolesta. Yhdyskäytävän tulee olla oma palo-osastonsa, koska se toimii väestönsuojien varatienä. Tuulikaapit palo-osastoidaan erikseen, koska ne ovat kukin kahden eri palo-osaston uloskäytävinä.

Sisäpuoliset pinnat: lattia DFL-s1, seinäpinnat ja kattopinnat D-s2,d2 (puuverhous, esim. sahatavara > 22 mm), kun niihin voidaan hakea lievennystä automaattisen sammutuslaitteiston perusteella.

Ulkoseinän ulkopinnan ja tuuletusvälin pintojen luokkavaatimukset. Laajennuksessa tulee olemaan automaattinen sammutuslaitos OH1 ja hyvät poistumistie mahdollisuudet, voidaan koulurakennuksessa käyttää D-s2, d2 rakennusmateriaalia (puuverhous) julkisivuissa, kun asetuksen taulukossa 8 esitetyt muut vaatimukset täyttyy mm. tuuletusvälin sisäpinnan osalta.

Rakennuksen savunpoisto mitoitetaan 0,5 % savulohkon pinta-alasta (painovoimaisen savunpoiston savulohkon koko saa olla enintään 1600 m<sup>2</sup>). Savunpoisto tehdään avattavien ovien ja ikkunoiden kautta.

Rakennus tulee varustaa riittävällä määrällä poistumisteitä.

### 9.3 Alueen piha, pihavarusteet ja -rakenteet

Varsinainen pihasuunnittelu ja tarkempi pihantasaus tehdään toteutussuunnittelun yhteydessä. Viherrakenteiden suunnittelussa ja rakennustyössä on noudatettava koulupihoja ja liikuntapaikkoja koskevia ohjeita ja määräyksiä.

Rakennus suunnitellaan esteettömäksi, joten sisäänkäyntien yhteyteen tehdään tarvittavat betonirakenteiset luiskat.

Ruokalalaajennuksen muutosalueilla piha-alueen päällysteinä käytetään pääosin asfalttia ja kiveystä. Käytettävissä pintamateriaaleissa tulee ottaa huomioon turvallisuus, ekologisuus ja kulutuksenkestävyys. Sisäänkäyntien yhteydessä tulee aina käyttää betonikiveystä, asfalttia tai muuta vastaavaa kovaa materiaalia estämään hiekan kulkeutumisen sisätiloihin.

Kaikkien ulkotilakalusteiden ja -varusteiden tulee olla käyttötarkoitukseen soveltuvia ja kiinteästi asennettuja. Piha-alueen kaikkien kasvien tulee olla myrkyttömiä ja allergisoimattomia. Valaistuksen tulee olla riittävä kaikilla pihan alueilla ja sisäänkäyntien yhteydessä.

Keittiön ja teknisen työn huoltoliikenne tapahtuu Huovihongantien kautta. Tarvittavat opasteet ja liikennemerkkit suunnitellaan tarkemmin toteutussuunnittelun yhteydessä.

Mansikkamäen liikuntahallin jätehuolto eriytetään koulun jätetilasta. Siitä sovitaan liikuntahallin käyttäjien kanssa erikseen ja se kuuluu erillishankintoihin.

Laajennuksen kohdalta ja sen länsipuolelta poistetaan pysäköinti. Pihan käyttö muutetaan keittiön huoltoa varten, sekä taksiliikennettä varten. Aidattu sisäpihanomainen tila tehdään lähinnä ruokasalin hyödynnettäväksi ulkotilaksi, huomioiden että ilmansuunnista johtuen se on mahdollista iltakäyttöä lukuun ottamatta kokonaan varjossa.

### 9.4 Runkorakenteet

Laajennuksen runko tulee olla pääosin vastaavanlaisin periaattein tehty kuin olemassa olevassa koulussakin. P1-luokan rakennuksen palotekniset vaatimukset määrittelevät laajennuksesta pääosin betonirunkoisen.

Alapohja on maanvarainen betonilaatta, välipohja ontelolaattarakenteinen ja yläpohja pääosin ontelolaattarakenteinen.

Kantavina rakenteina on betonipilarit ja deltapalkisto. Laajennuksen haasteena on suhteellisen matalat rakenteet, että rakennusmassa saadaan pysymään riittävän matalana. Tällä palkkiratkaisulla ei opetustilojen ikkunoita jouduta ummistamaan.

Ulkoseinärakenne tulee olla kantamattomilta osiltaan puuta päärakennuksen tapaan. Rakenne on esitetty rankarakenteisena, mutta toteutussuunnitteluvaiheessa siihen voidaan esittää vaihtoehtoina elementtirakenteita tai massiivipuorakenteita määräykset huomioiden.

Kaikkien rakenteiden liitosten tulee olla tiiviit ja myös äänieristykselliset vaatimukset täyttävät (Kouvolan rakennusjärjestyksen äänieristysvaatimus).

Ruokasaleissa näkyvinä pintamateriaaleina toivotaan käytettävän puuta.

### 9.5 Julkisivut

Uuden laajennuksen julkisivumateriaalien tulee olla korkeatasoisia ja kestäviä. Julkisivumateriaalien valinnassa tulee huomioida huollon helppous, pitkä huoltoväli ja julkisivujen puhtaanapito sekä

il kivallalta suojaaminen. Julkisivujen tulee soveltua arkkitehtonisesti olemassa olevaan koulurakennukseen.

Julkisivut ovat puuverhottuja julkisivupiirustusten mukaisesti. Puuverhous on sallittu, kun se täyttää Ympäristöministeriön asetus rakennuksen paloturvallisuudesta, taulukon 8 ehdot: Ulkoseinän ulkopinnan ja tuuletusvälin pintojen luokkavaatimukset.

Julkisivuun tehdään pystysuuntainen saumoitus julkisivupiirustusten osoittamiin paikkoihin.

Julkisivun yleinen laatutaso määritellään Puuinfon 8.7.2020 ohjeessa ”pitkäikäinen puujulkisivu” sarakkeen ”perusvaatimusta parempi” -vaatimukset laudan paksuuden ja profiilin sekä puutavaran laadun, laudan profiloinnin ja laudan kosteuden osalta. Siellä määritellään myös muut seikat, kuten K-jako, laudan kiinnitystapa ja tekniikka, vedenohjaus, liittimet ja käsittelyt.

Julkisivun pintakäsittely ohjeen ”perusvaatimusta parempi” tasoa vastaava. Pintakäsittely on peittomaalaus. Pintakäsittely on 4 vaiheinen eli teollinen homesuojaus, pohjustus, pohjamaalaus ja pintakäsittely paikalla. Ohjeessa määrittyy myös julkisivulautojen kiinnityspeiraatteita, laudan sydänpuolen ulospäin suuntautuminen, jatkokset (päätyponttijatkos) jne. Tämä koskee kaikkia lautaverhoiltuja julkisivun osia sekä julkisivun puuosia.

Julkisivuvarusteet: talotikkaat julkisivu- ja vesikattopiirustusten mukaisiin paikkoihin. Ilmanvaihtosäleiköt suunnitelmien mukaan. Lisäksi toisen kerroksen tekniseen tilaan tulee kylmä ulkoporras. Portaan runko ja ritiläaskelmat ovat kuumasinkittyä terästä.

Ulko-ovet on kohdassa 9.12. ja ikkunat on kohdassa 9.11.

Laajennus vaikuttaa myös olemassa olevan koulun pohjois- ja itäjulkisivuihin. Suunnitelmassa on lähtökohtaisesti niiden muutostarve minimoitu. Tarkempi suunnittelu voi vaikuttaa toisen kerroksen opetustilan ikkunan kokoon.

## 9.6 Katokset

Rakennukseen liittyy kolme sisäänkäyntien katosta ja toisen kerroksen teknisen tilan portaan katos. Lisäksi laatikkovarasto ja jätetila ovat seinin ympäröityjä ja katettuja, sekä lastaukseen liittyvä ulkotila katettu. Katokset ovat kiinteitä osia itse rakennuksesta. Katosten vesikate on konesaumapelti samaan tapaan kuin vesikatto muutenkin. Katoksien tarkemmassa suunnittelussa tulee huomioida mahdollinen ilkivallan riski mm. pintamateriaalien valinnassa sekä valvontakameroiden sijoittelussa.

## 9.7 Vesikate

Rakennuksen vesikaton tulee olla ulospäin kaatava ja määräysten mukaisilla vesikattovarusteilla varustettu. Vesikattovarusteisiin kuuluu lapetikkaat, kattosillat ja lumiesteet. Rakennus varustetaan asianmukaisilla talotikkailla. Kulkusilloissa ja tikkaissa tulee huomioida olevan rakennuksen iv-konehuoneen huolto ja kattotikkaiden korvaaminen olevan koulun vesikatolle. Vesikattovarusteissa tulee huomioida myös toimiva järjestelmä turvavaljaiden käytölle. Lasikattoja tai kattoikkunoita ei sallita rakenteen vuotoherkkyyden vuoksi.

Vesikaton sadevedet tulee ohjata ulkopuolisella vedenpoistolla hallitusti sadevesiviemäriin. Sadeveden poistoputket tulee maantasokerroksessa tehdä tavallista vahvemmassa pelistä.

Vesikatto tehdään konesaumatusta pelistä. Kattokaltevuuksia on useita. Loivemmissa kuin 1:7 katteissa on umpilaudoitus ja aluskermi pakolliset.

## 9.8 Sisäseinät

Väliseiniä on pääosin muuratut väliseinät ja betonirakenteiset väliseinät.

Levyrakenteisissa kohdissa tulee käyttää iskunkestäviä kuituvahvistettuja kipsilevyjä. Näkyvinä pintamateriaaleina toivotaan käytettävän puuta. Märkätilojen seinärakenteet tehdään muurattuina rakenteina tai tilaajan hyväksymää sertifioitua kosteudenkestävää levytystä ja teräsrankoja käyttäen. Märkätilojen seinäpinnat tulee vedeneristää ja laatoittaa kauttaaltaan. Betonirakenteisia seiniä tulee olevien väestönsuojien eteen sortumasuojauksen takia ja viranomaismääräysten mukaisesti.

Väliseinien ääneneristävyys tulee toteuttaa noudattaen Ympäristöministeriön ohjetta rakennuksen ääniympäristöstä. Siirtoseinien tulee olla kulloiseenkin tilaan soveltuvia, ääniluokaltaan kyseisiä tiloja palvelevia helppokäyttöisiä siirtoseiniä. Malli on hyväksyttävä tilaajalla.

Palo-osastoinnit ja palokatkot tulee tehdä paloviranomaisten antamien ohjeiden mukaisesti.

## 9.9 Lattiat

Lattioiden rakenteet ja pintamateriaalit suunnitellaan varsinaisessa suunnitteluvaiheessa. Lattiapintamateriaaleja valittaessa tulee kunkin tilan erityisominaisuudet, siivottavuus, esteettömyys sekä tilojen akustiikka tulee ottaa huomioon. Pintamateriaalien tulee olla julkisiin tiloihin tarkoitettuja, kovaa kulutusta kestäviä, helppohoitoisia sekä M1-luokan päästövaatimukset täyttäviä pinnoitteita. Lattiapinta ei saa olla märkänäkään liukas tai voimakkaasti kiiltävä. Kuvioinnin tulee olla selkeä ja rauhallinen eikä saa aiheuttaa virheaistimuksia.

Lattiakaivolla varustettujen tilojen lattioiden pintarakenteisiin tulee suunnitella riittävät kallistukset veden poistamiseksi. Keittiön lattiakaivojen sijoittelussa on huomioitava työskentelypisteiden työergonomia.

Kaikkien lattiapinnoitteiden tulee ulottua myös kiinteiden kalusteiden alle. Jalkalistat lattiamateriaalin mukaisesti. Pintalattiat toteutetaan siten että valmiin lattiapinnan korkeusasema on sama eri materiaalien välillä. Poikkeuksena tästä märkätilat, joiden vedeneristys tulee toteutua muodostaen kaukalon.

Mattosyvennykset tehdään sisäänkäyntien yhteyteen.

Lattiarakenteiden ja pintamateriaalien tulee olla yhteensopivia lattialämmitysratkaisun kanssa.

## 9.10 Katot

Yleensä kaikki sisäkatot ovat pölyä keräämättömiä umpinaisia alakattoja. Alakattojen tyypit valitaan varsinaisessa suunnitteluvaiheessa kunkin tilan käyttötarkoitukseen sopivaksi. Kaikki talotekniset järjestelmät sijoitetaan alakattojen yläpuolelle.

Keittiön kattona tulee olla hygienia-alakatto.

Joidenkin tilojen katoissa voidaan käyttää myös akustoituja puisia pintarakenteita, mikäli tilat eivät toimi esimerkiksi uloskäytävinä.

Alakattojen korkeusasemat ovat pohjapiirroksessa. Alakattotyypit ovat:

AK1 = hygienia-alakatto, esim. akustoiva metallisälekatto

AK2 = akustoiva moduulialakatto puoliuppoistalla

AK3 = akustoiva moduulialakatto puoliuppoistalla ja esim. integroidulla nauha LED-valolla

AK4 = akustoiva puurimakatto ja esim. integroidulla nauha LED-valolla

### 9.11 Ikkunat

Ruokailu- ja työskentelytiloissa tulee olla reilusti ikkunapinta-alaa riittävän luonnonvalon saavuttamiseksi. Ikkunoiden alareunan korko on suunniteltava siten, että myös istuvilla oppilailla on näkymä ulos.

Ikkunoina käytetään lähtökohtaisesti puualumiini-ikkunoita, tyyppiä MS2EA. Ikkunoiden lasirakenteen tulee estää aurinkoenergian läpäisyn mahdollisimman tehokkaasti. Salin ikkunat varustetaan verhojaskoivoin ja pimennysverhoihin. Ikkunat varustetaan ikkunaväliin asennettavilla sälekaihtimilla. Kiinteissä ikkunoissa, sekä paloikkunoissa sälekaihtimien tarve katsotaan suunnitteluvaiheessa tapauskohtaisesti. Varatieikkunan tulee täyttää varatievaatimukset.

Lasituksissa tulee käyttää ääniluokituksen ja määräysten mukaisesti laminoitua turvalasia sekä törmäystä ehkäiseviä teippauksia.

Karmisyvyys yleensä 210 mm. Karmisyvyyteen voi vaikuttaa suunnitteluvaiheessa päätetty lopullinen ulkoseinärakenne.

Ikkunoissa tulee huomioida matkapuhelinkuuluvuus.

### 9.12 Ovet

Ulko-ovet yleensä lämpöeristettyjä lasiaukollisia profiilirakenteisia alumiiniovina. Lukitus toteutetaan tilaajan ohjeiden mukaisesti kulunvalvotuin sähkölukoin. Osa ulko-ovista tulee varustaa esteettömyys-oviautomaatiikalla ja kyynärkytkimillä. Tuulikaappiovet mukaan lukien.

Väliovet vakiovalmisteisia äänieristettyjä, kovaa kulutusta kestäviä julkisen tilan laakaovia. Pesutilojen ja keittiön ovien tulee olla roiskevettä kestäviä lujitemuoviovia.

Liuku- ja paljeovet tarvittaessa ääneneristäviä, kovaa kulutusta kestäviä koulutiloihin soveltuvia, sormisuojusta, tilaajan ohjeen mukaan lukittavia ovia. Palvelukeittiön ruokalinjastoilta johtavien ovien tulee olla sähkötoimiset liukuovet.

Kulkureittien tulee olla esteettömiä. Ovet pyritään tekemään kynnyksettöminä käyttäen tarvittaessa laskeutuvia tiivistemekanismikynnyksiä.

Osastoivat väliovet varustetaan aukipitolaitteella ja automaattisella palonsulkujärjestelmällä.

Olemassa olevat sisään jäävät ulko-ovet joudutaan vaihtamaan vastaaviksi lasipalo-oviksi. Käytävien ja tuulikaappien kaikki ovet ovat metalli-lasiovia.

Keittiön väliovet tulee olla hygieniavaatimuksen täyttäviä. Osa niistä on sähkökäyttöisiä liukuovia suunnitelman mukaisesti.

### 9.13 Kalusteet, varusteet ja laitteet

Kalusteista ja varusteista tehdään suunnitelmat varsinaisen suunnittelutyön yhteydessä. Tilojen kiintokalusteiden tulee olla ergonomisia, tarvittaessa korkeussäädettäviä, kovaa kulutusta kestäviä, helposti puhtaana pidettäviä ja esteettisesti kouluympäristöön soveltuvia julkisten tilojen kalusteita.

Keittiön kalusteet, varusteet ja laitteet suurkeittiöihin tarkoitettuja rst-kalusteita, joissa on huomioitu ergonomisuus.

Irtokalusteet ja mm. mahdolliset tekstiilit kuten verhot kuuluvat erillishankintoihin. Irtokalusteiden osalta on tutkittu nykyisen ruokalan kalusteiden jatkokäyttöä. Jatkokäyttö edellyttää kalusteiden kunnostamista.

## 10 LVIA-JÄRJESTELMIEN SUUNNITTELUPERUSTEET

### 10.1 Yleistä

Hankesuunnitelman liitteenä (Liite 8, 9 ja 10) on Kouvolan kaupungin Tilapalveluiden yleisluonteiset LVI- sekä rakennusautomaation suunnitteluohjeet, joita noudatetaan tässä tarkennetuin asioin ja tarvittaessa soveltaen. Hankesuunnittelun kustannuslaskentaa varten on laadittu liitteen 11 mukaiset asiakirjat. LVIA-suunnittelun tarkennukset tehdään jatkosuunnittelussa.

### 10.2 Lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmät

#### 10.2.1 Lämmitysjärjestelmä

Ruokalalaajennus liitetään nykyiseen kaukolämpöverkoston teknisessä tilassa, joka sijaitsee varasto- ja VSS-rakennuksessa. Laajennukselle tulee oma lämmönjakokeskus, josta lämmitysvesiputkisto johdetaan ulkokautta maakaivantoa pitkin ruokalan tekniseen tilaan. Kaivantoon tulee myös kylmä käyttövesiputki ja jätevesiviemäri tuodaan koulun päädyssä olevaan tarkastuskaivoon asti. Kaivantoon tulevat lämpö- ja vesijohdot taipuisia eristettyjä lämpöjohtoelementtejä.

Kaukolämpölaitteiden suunnittelussa noudatetaan Suomen kaukolämpöyhdistyksen ohjeita KSS Energia Oy:n täsmennyksin.

Ruokalan teknisessä tilassa lämminvesiputket liitetään energiavaraajaan, josta lämpö jaetaan lämmitysverkostoon ja lämmin käyttövesi tuotetaan varaajassa olevien lämminvesikierukoiden avulla. Verkostoon asennetaan alipaineilmanpoistin, joka sijaitsee ruokalan teknisessä tilassa.

#### 10.2.2 Lämmönjakojärjestelmä

Tilojen lämmitys toteutetaan vesikiertoisella lattialämmityksellä. Lattialämmityspiirille tulee oma pumppuryhmä, jolla säädetään verkostoon menevän veden lämpötilaa ulkolämpötilan mukaan.

Lattialämmityspiirien jakotukkikaapit upotetaan väliseinärakenteiden sisään. Jakotukkikaappiin asennetaan jakotukit, joiden lämmityspiirien tehoa ohjataan huone/tilakohtaisilla huoneantureilla. Huoneanturit ja lämmityspiirien toimilaitteet on liitetty valvonta-alakeskukseen, joka säätää huoneiden lämpötiloja.

Lattialämmityspotket tehdään happidiffuusio suojaetuista PEX-putkista erillisen lattialämmitys suunnitelman mukaan.

Ilmanvaihtokoneiden lämmityspiirille tulee oma pumppuryhmä, jolla säädetään verkostoon menevän veden lämpötilaa ulkolämpötilan mukaan. Ilmanvaihtokoneiden lämmityspattereille patterikohtaiset pumppuryhmät tuloilman lämpötilan säätöä varten.

Käytävätilojen 1102 ja 1104 ulko-ovet varustetaan oviverhohuphaltimilla.

#### 10.2.3 Jäähdytysjärjestelmä

Tilojen jäähdytys/viilennys toteutetaan ilmanvaihdon kautta viilentämällä tuloilmaa. Ilmanvaihtokoneet varustetaan koneen sisään asennettavalla lämpöpumppulaitteistolla.

Nykyisen koulun jäähdytysjärjestelmän liittäminen ruokalalaajennukseen osoittautui hankalaksi toteuttaa, koska putkireittistä tulisi kohtuuttoman pitkä. Tämän takia kustannustehokkaampaa on ilmanvaihtokonekohtaiset lämpöpumppulaitteet.



### 10.3 Vesi- ja viemärijärjestelmät

#### 10.3.1 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Ruokalalaaajennus liitetään nykyiseen kylmävesiverkostoon teknisessä tilassa, joka sijaitsee varasto- ja VSS-rakennuksessa. Kylmän veden syöttöputki ruokalalaaajennukselle liitetään nykyiseltä vesimittarilta lähtevään putkeen. Kylmävesiputkivesiputki johdetaan ulkokautta maakaivantoa pitkin ruokalan tekniseen tilaan. Kaivantoon tulee myös lämmitysvesiputket ja jätevesiviemäri koulun päädyssä olevaan tarkastuskaivoon asti. Kaivantoon tulevat lämpö- ja vesijohdot taipuisia eristettyjä lämpöjohtoelementtejä.

Jätevesi viemäriin liitospaikka on nykyisen koulun eteläpäädyssä, mistä koulun viemäri tulee ulos talosta, ja liittyy pihalla olevaan tarkastuskaivoon.

Ruokalalaaajennuksen sadevedet johdetaan nykyisiin pihalla oleviin sadevesikaivoihin ja sadevesien tarkastuskaivoihin. Tarkemmat liitospaikat selviävät, kun saadaan pinnantasaussuunnittelu valmiiksi.

#### 10.3.2 Vesi- ja viemärikalusteet ja laitteet

Allashanat valitaan käyttötarkoituksen ja sijainnin perusteella, joko elektronisia tai manuaalisia hanoja.

Keittiön viemärit (HST-terästä) johdetaan rasvanerotuskaivon kautta viemäriverkostoon.

Kalusteet ovat vakiolaatuisia ja vettä säästäviä. Pääasiassa noudatetaan Kouvolan kaupungin LVIA-suunnittelu- ja asennusohjeita.

#### 10.3.3 Vesijohdot

Vesijohtorungot tehdään vaihdettaviksi alakattojen yläpuolelle tai kokoteloihin. Teknisissä tiloissa putket jäävät näkyviin. Kalusteiden kytkentäjohtot kromattua kuparia pinta-asenteisina. Tarvittaessa voidaan käyttää suojaputkeen asennettuja PEX-putkia, jos asennusten ja siivottavuuden kannalta saadaan parempi lopputulos.

Vesijohtojen materiaali on kupariputkea em. poikkeuksin.

### 10.4 Ilmastointijärjestelmät

Keittiö ja ruokailutilat varustetaan omilla ilmanvaihtokoneilla. Käytävätiloihin 1102 ja 1104 tulevat omat ilmanvaihtolaitteet, koska tilat ovat omia palo-osastoja, jotka rakenteellisesti liittyvät nykyiseen koulurakennukseen. Käytävätiloja 1102 ja 1104 käytetään myös oppilainen jonotustilana, kun he ovat menossa ruokailemaan.

#### 10.4.1 Ilmanvaihtokoneet

Ilmanvaihtokoneet sijoitetaan 2. kerroksen tekniseen tilaan. Huippuimurit vesikatolle.

Ruokailutilan ilmanvaihtokone pyörivällä LTO-roottorilla ja sisäänrakennetulla lämpöpumppulaitteella jäähdytystä varten. Ruokailutilan ilmanvaihdon tehoa ohjataan aikaohjauksella, CO<sub>2</sub>-pitoisuuden ja lämpötilan mukaan.

Keittiötilan ilmanvaihtokone ristivirtaus LTO-kuutiolla ja sisäänrakennetulla lämpöpumppulaitteella jäähdytystä varten. Ruokailutilan ilmanvaihdon tehoa ohjataan aikaohjauksella ja käsikäytöllä tarpeen mukaan.

Keittiön huuvat varustetaan tehokkailla rasvanpoistojärjestelmillä, jotta niiden poistoilmasta voidaan ottaa lämpöenergia talteen.

Käytävätilojen ilmanvaihtolaitteet sijoitetaan käytävätilan tuulikaapin alakattoon. Laitteet pyörivällä LTO-kiekolla. Käytävätilan ilmanvaihdon tehoa ohjataan CO<sub>2</sub>-pitoisuuden ja lämpötilan mukaan.

Alapohjan laatan salaojituserrokseen asennetaan radonputket, jotka johdetaan kootusti vesikatolle. Vesikatolle radon-poistoimurit.

#### **10.4.2 Ilmanvaihtokanavat**

Ilmanvaihtokanavina käytetään standardimittojen mukaisia pyöreitä M1-luokiteltuja

kierresaumakanavia ja osia. Pyöreät kanavat ja osat liitetään toisiinsa sinkityillä teräsvetoniiteillä.

Kaikki viilennetyn tuloilman runkokanavat, niiltä osin, kun niitä ei ole esim. palosyistä jo eristetty, eristetään 20mm verkkovahvistetulla alumiinilaminaatilla päällystetyllä eristeellä. Eristeiden saumat ja avoimet villapinnat teipataan.

Suorakaidekanavia käytetään vain tilanahtaussyistä tai jos niillä saavutetaan muuta selkeää etua.

#### **10.4.3 Ilmanjakolaitteet**

Tuloilmaeliminä käytetään yleensä sekoittavia hajottajia. Tuloilmaelimet varustetaan mahdollisuuksien mukaan alakattoruutujen kokoisilla kehyksillä. Tuloilman pääte-eliminä käytetään suutinhajottajia, joiden tuloilman puhallus voidaan suunnata haluttuun suuntaan/suuntiin niin, että pääte-elimien painehäviö ja äänitaso ei muutu.

Poistoilmaventtiileinä käytetään ensisijaisesti tavanomaisia pyöreitä korkeapainehäviöisiä venttiileitä. Keskiuurissa poistoilmamäärissä voidaan käyttää muitakin hyväksi osoitettavia venttiilityyppejä.

#### **10.4.4 Keittiöilmanvaihto**

Keittiöiden suunnittelussa huomioidaan energiatehokkuus.

Keittiön ilmavirrat mitoitetaan laiteiden lämpökuormiin tilan toimintaan perustuen. Keittiöiden ilmanvaihto hoidetaan lähtökohtaisesti tulo- ja poistoilmaventtiileillä / poistoilma-huuvan avulla. Huuvat varustetaan rasvasuodattimella ja valaisimella. Huuvan rasvasuodattimet tulee olla helposti irrotettavia ja niiden tulee mahtua ko. keittiön astianpesukoneisiin.

#### **10.4.5 Ilmanvaihtokanavien eristykset**

Mineraalivillaa ei saa jättää näkyviin missään tiloissa, vaan eristeiden pitää olla kaikkialla pinnoitettuja, myös eristeiden päät.

Kanavat palo-, ääni-, lämpö- ja kosteuseristetään tarvittavilta osin.

Paloeristeinä käytetään lähtökohtaisesti paloluokiteltua verkkovahvistetulla alumiinilaminaatilla päällystetyllä kivivillaverkkomatolla. Suorakaidekanavien paloeristys tehdään paloluokitellulla verkkovahvistetulla alumiinilaminaatilla päällystetyllä kivivillalevyllä.

Palokatkojen ja tiivistyksien teko kuuluu rakennusurakoitsijalle mutta esim. viemärien palokatkot tai mansetit on esitettävä LVI-piirustuksessa. Vastuu palokatkosuunnittelusta määritellään erikseen.

### **10.5 Erityisjärjestelmät**

#### **10.5.1 Palontorjuntajärjestelmät**

Sprinklerijärjestelmän suunnittelu tehdään yhteistyössä LVIA-suunnittelun kanssa.

Sprinklerijärjestelmä suunnitellaan noudattaen spr-suunnitteluohjetta SFS-EN 12845.

Nykyisen rakennuksen SPR- keskus sijaitsee huoneessa 148 Kiinteistöhuolto. Suojatun tilan ja laajennusosan sprinkleriluokka on OH1, 5 mm/min.

Uusi laajennusosa (1.krs ja 2.krs:n iv-konehuone) liitetään koulun nykyiseen sprinklerijärjestelmään / märkähälytysventtiili MHV1.

Laajennuksen runkoputki liitetään nykyiseen runkoputkeen DN100 käytävän 151a katossa, josta se johdetaan laajennukseen.

Laajennusosan alakatoissa käytetään piilosuuttimia, RTI = STANDARDI. Mahdollisesti näkyviin jäävät suuttimet varustetaan suojakoreilla.

Alaslasketun katon yläpuolelle asennettavat kaapelihyllyt suojataan tarvittavin osin (>15 kaapelia / kaapelihylly) sprinklereillä, suutinten RTI-arvo = QUICK.

Yli 800 mm korkeat alakaton yläpuoliset tilat suojataan sprinklereillä.

Keittiön huuviin sprinklaus selvitettävä huuvatoimittajan kanssa. Huuviin asennettavien suutinten laukeamislämpötila min. 30 °C ympäröivää lämpötilaa korkeampi.

Kylmät tilat lastauslaiturilla (1121, 1122, 1123) varustetaan uudella kuivahälytysventtiilillä KHV2 (DN 50), joka sijoitetaan SPR- keskuksen (Huone 148). Ulkokatoksen sprinkleriluokka OH3, 5 mm/min).

Kuivajärjestelmän runkoputki johdetaan sprinklerikeskuksesta laajennuksen kautta ulkokatokseen. Kuivajärjestelmä varustetaan kylmään tilaan asennettavalla kondenssivesiastialla.

Nykyinen rakennuksen spr-syöttörunko jäisi laajennuksen alle, joten se siirretään kulkemaan laajennuksen ympäri.

Nykyinen spr-syöttörunko palvelee myös viereisen Urheiluhallin käyttövesiliittymänä.

Putkimateriaalit:

kuivajärjestelmä: sinkityt teräsputki

märkäjärjestelmä: musta pohjamaalattu teräsputki

## 10.6 Varavoimajärjestelmä

Hankkeeseen ei toteuteta varavoimajärjestelmää LVIA-laitteille.

## 10.7 Automaatiojärjestelmät

Hankesuunnittelussa noudatetaan Kouvolan kaupungin Tilapalveluiden yleisluonteisia rakennusautomaation suunnittelu- ja asennus ohjeita, tässä tarkennetuin asioin ja tarvittaessa soveltaen.

Ruokalan rakennusautomaatiojärjestelmän tulee olla täysin yhteensopiva liitettävään rakennusautomaatiovalvomoon.

### 10.7.1 Rakennusautomaatiojärjestelmät

Ruokalalaajennus liitetään nykyisen koulun automaatioverkkoon, joka on liitetty Kouvolan kaupungin tilakeskuksen olemassa olevaan automaatioverkkoon ja teknisellä varikolla sijaitsevaan rakennusautomaation päävalvomoon tai tilakeskuksen käytössä oleviin pilvalvomoihin.

Varasto- ja VSS-tilassa (vanhan puretun koulun) olevan teknisen tilan yhteyteen tulee uusi lämmönjakokeskus. Lämmönjakokeskus liitetään tilassa olevaan nykyiseen alajakokeskukseen (VAK-2).

### 10.7.2 Valvonta-alakeskus

Ruokalalle tulee oma valvonta-alakeskus, joka sijoitetaan toisen kerroksen tekniseen tilaan. Valvonta-alakeskus liitetään nykyisen koulun rakennusautomaatiojärjestelmään omalla väylällä.

Valvonta-alakeskuksen yhteyteen tulee paikallinäyttö, josta kohdetta voi paikallisesti operoida. Grafiikkakuvat tehdään säätökaavioiden pohjalta. Lisäksi tehdään kerroskohtaiset pohjakuvat, joissa esitetään kaikkien huoneiden keskeiset parametrit.

### **10.7.3 Säätö- ja automaatiotoiminnot**

Kaikkia rakennusautomaatiojärjestelmään liitettviä pisteitä kuten mittaus, säätö, ohjaus, asetus ja raja- arvoja käyttäjän tulee voida ohjata, pakottaa sekä muuttaa valvomojärjestelmän kautta.

Valvomoon tulee keskitetty kalenteri, joka toimii synkroniassa koulun kalenterin kanssa. Kalenterissa tulee huomioida kouluajkojen ulkopuoliselle käytölle oma aikataulu, kuten esim. ruokalan iltakäyttö.

### **10.7.4 Tietoliikenne**

Alakeskusten välinen tiedonsiirto tehdään TCP/IP protokollaa käyttäen.

Järjestelmät liitetään valvomoon TCP/IP protokollalla.

## **11 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN SUUNNITTELUPERUSTEET**

### **11.1 Yleistä**

Sähkölaitteistojen turvallisuutta ja sähkötyöturvallisuutta koskevin vaatimuksina noudatetaan TUKES-ohjetta 20/2018 Sähkölaitteistojen turvallisuutta ja sähkötyöturvallisuutta koskevat standardit (S10- 2018).

Teknisinä määräyksinä ja ohjeina käytetään:

Sähköturvallisuuslaki 16.12.2016/1135

SFS-käsikirja 600-1:2022

Käsikirja D1-2022

Viestintäviraston määräys 65E/2022 kiinteistön sisäverkoista ja teleurakoinnista.

ST-kortisto

Hankesuunnitelman liitteenä (liite 12) on Kouvolan kaupungin Tilapalveluiden yleisluonteiset sähkösuunnitteluohjeet, joita noudatetaan tässä tarkennetuin asioin ja tarvittaessa soveltaen.

Hankesuunnittelun kustannuslaskentaa varten on laadittu liitteen 13 mukaiset asiakirjat.

Sähkösuunnittelun tarkennukset tehdään jatkosuunnittelussa.

### **11.2 Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät**

Koulun laajennusosa liitetään nykyisen rakennuksen sähköpääkeskukseen. Yleiskaapeloinnit liitetään nykyisen rakennuksen jakamoon.

#### **11.2.1 Laitetilat**

Kaikki laitetilat tulee olla lukittuja erillisiä tiloja. Lisäksi huomioitava Viestintäviraston määräyksen 65 E/2022 mukaiset vaatimukset.

Tiloissa tulee olla riittävä ilmanvaihto ja valaistus.

#### **11.2.2 Asennusreitit**

Kaapelihyllyt

Vahva- ja heikkovirtakaapelit asennetaan pääosin eri hyllyille. Samalle hyllylle asennettaessa huomioidaan häiriöetäisyydet tai vaihtoehtoisesti varustetaan hyllyt metallisella välilevyllä, jolla eri jännitetasojen kaapelit erotetaan toisistaan. Kaapelit asennetaan hyllyille oikaistuina ja sidottuina.

Kaapelihyllyt asennetaan niin, että niihin voidaan lisätä kaapeleita jälkikäteen. Kaapeloinneille varataan vähintään 30 % jälkiasennusvara myöhempiä asennuksia varten. Jos kaapelihylly sijaitsee kiinteän rakenteen sisällä, on siihen tehtävä asennusluukkuja.

Palon aikana toimiviksi tarkoitetut asennukset (sähkö-, tieto- ja turvajärjestelmät), myös eri paloalueilla, toteutetaan siten, että niiden toimintakyky säilyy tarvittavan ajan. Palonkestävien johtojärjestelmien kaapelihyllyt asennetaan välittömästi kattorakenteen alapuolelle muiden taloteknisten laitteiden tai alakattorakenteiden yläpuolelle. Tavoitteena on, että muiden rakenteiden palotilanteessa mahdollisesti sortuessa, nämä johtotiet eivät vaurioidu.

Näkyviin jäävillä osuuksilla aula-, toimisto- ja yleisötiloissa käytetään valkoiseksi poltto- tai pulverimaalattuja levyhyllyjä. Hyllyt asennetaan sisäpuolisina kannakkeina ja huomaamattomina jatkeina.

#### Johtokanavat

Johtokanavina käytetään polttomaalattuja alumiinikanavia, joissa on erillinen telekaapelitila. Seinäläpimenot suunnitellaan niin että seinä täyttää äänieristysvaatimukset.

#### Ripustusjärjestelmät

Valaisinripustuskipuja käytetään johto- ja valaisinasennuksiin. Valaisinripustuskipuina yleisissä tiloissa käytetään valkoiseksi polttomaalattuja ripustuskipuja.

Asennuskalusteiden kiinnittämiseen käytetään järjestelmään kuuluvia kojealustoja.

#### Läpimenot

Johdot ja johtotiet suojataan läpimenokohdassa mekaanista vaurioitumista vastaan. Kaikki läpimenot tiivistetään lävistetyn rakenteen ominaisuuksia vastaavaksi. Paloaluerajojen läpiviennit tehdään palosuojamassalla.

#### Putkitukset

Uppoasennusten putkituksissa käytetään pääosin kovaa muoviputkea. Putketonta asennustapa on mahdollista käyttää rakenteissa, joissa kaapeli on vaihdettavissa rakennetta rikkomatta. Näistä on sovittava erikseen Tilapalveluiden kanssa.

### 11.2.3 Sähkönjakelu

Laajennusosan sähkönjakelu toteutetaan jakoalueittain sijoitettujen ryhmäkeskusten kautta. Keskuksia rakennetaan standardien SFS-EN 60439-1 ja SFS 60439-3 mukaan.

Laajennusosa varustetaan kattavalla sähköenergian mittausjärjestelmällä. Mitattavia toimintoja ovat alustavasti:

- keittiö
- ilmanvaihto
- valaistus
- jäähdytys
- lämpöpumput
- sulapitojärjestelmät

Mittareista tulee pystyä lukemaan seuraavat tiedot: energiankulutus, vaihejännitteet, vaihevirratt, pätö- ja loisteho. Lisäksi tehon ja virran maksimiarvojen tulee tallentua mittarin muistiin. Mittareiden tulee olla mittauslaitedirektiivin MID (2004/22/EY) mukaisia. Mittarit ja mittaridata liitetään väyläteknikalla rakennusautomaatiojärjestelmään.

#### 11.2.4 Maadoitukset ja potentiaalintasaus

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

Kaikki sähkötilat, tekniset tilat ja jakokeskuskomerot varustetaan potentiaalintasauskiskoin. Rakennusautomaation alakeskuksille asennetaan häiriötön maadoitus (TE).

#### 11.2.5 UPS-laitteet

UPS-laitteistojen hankinta harkitaan käyttötarpeen mukaan.

#### 11.2.6 Laitteistojen sähköistys

Laajennusosan laitteistoille asennetaan voimaryhmäjohdot sekä käynnistys- ja liitäntälaitteet. Tilaajan toimittamille laitteille asennetaan sähköliitännät. Taajuusmuuttajakäytöissä asennukset tehdään häiriösuojatulla asennuksella.

Yksittäisille keittiölaitteille ei saa tuoda sähköliittymää alakautta.

Keittiön lämpölaitteille asennetaan yhteinen merkkilampulla varustettu lämpökojekyllin.

#### 11.2.7 Sähkön liitäntäjärjestelmät

Laajennusosaan asennetaan sähköpisteet ja niiden ryhmäjohdot TN-S -järjestelmän mukaisesti. Pistorasiat varustetaan merkintäkivilin.

2-osaisia pistorasioita asennetaan sisätiloihin 1 kpl per alkava 5m<sup>2</sup>. Kuitenkin siten, että jokaisessa tilassa on min. 2 kpl 2-osaisia pistorasioita.

#### 11.2.8 Lämmitysjärjestelmät ja laitteet

Tarvittavien lastauslaitureiden, sisäänkäyntien edustojen ja luiskien sulanapidot hoidetaan sulanapitolämmityksillä. Sulanapitolämmitykset voidaan vaihtoehtoisesti toteuttaa myös nestekiertoisilla järjestelmillä. Sähköisiä sulanapitolämmityksiä ohjataan rakennusautomaation, ulkolämpötila- sekä lumiantureiden avulla.

Ulkopuoliset kourut, syöksytorvet, sadevesiviemärit kokoojakaivolle asti, vesikaton jiirit sekä kattokaivot varustetaan sähkösulatuksilla. Sähkösulatuksia ohjataan rakennusautomaation, ulkolämpötila- sekä lumiantureiden avulla. Kohteen sähkösulatukset jaetaan esim. ilmansuunnan perusteella alueisiin ja kunkin alueen lämmitystä ohjataan sen olosuhteiden ja tarpeen mukaan. Lämmityskaapeleina käytetään itsesäätyviä lämmityskaapeleita.

Lämmityskaapelit suojataan mekaanisesti ilkvallalta ja sään aiheuttamilta vaurioilta siellä missä tällainen vaara on olemassa.

Kohteen sulanapitolämmityksien vikavirtakytkimistä viedään keskuskohtainen hälytys automaatiojärjestelmään.

#### 11.2.9 Valaistusjärjestelmät

Yleisvalaistusjärjestelmä

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

Valaistusohjaukset toteutetaan käsi-, liiketunnistin-, valoisuusanturi-, rakennusautomaatio- sekä Dali - ohjausjärjestelmällä.

Valaistuksen ohjausjärjestelmästä viedään tilakohtainen läsnäolotieto rakennusautomaatiojärjestelmään ilmanvaihdon yms. ohjauksien mahdollistamiseksi.

Tilaturvallisuusjärjestelmistä tuodaan läsnäolo- ja hälytystietoja valaistuksenohjausjärjestelmään eri tilanneohjausten toteuttamiseksi.

Valaistusasennukset tehdään led-valaistuksena. Liitäntälaitteiden tulee täyttää EU:n EMC yliaaltodirektiivin vaatimukset. Säädetävät valaisimet varustetaan säädetävillä liitäntälaitteilla. Valonlähteinä käytetään energiatehokkaita ja pitkäikäisiä tuotteita. Säädetävät valaistukset toteutetaan esim. DALI DIGIDIM- tekniikalla.

Valaisimet tulee sijoittaa kiinni kattopintaan tai alakattoon upotettuna. Korkeissa tiloissa tästä voidaan poiketa, jos valaisinten kunnossapidolle aiheutuisi kohtuutonta haittaa.

Sisävalaistus toteutetaan sisävalaistusstandardin SFS-EN 12464-1 ja standardin SFS-EN 15193 vaatimilla arvoilla. Valaistusratkaisut noudattavat rakennukselle määritettyä energialuokkavaatimusta.

Valaistus toteutetaan seuraavien valaistusvoimakkuuksien mukaan:

- toimistotilat 500 – 600 lx
- opetustilat 500 – 600 lx
- käytävät, aulatilat ja ruokala 200 – 300 lx
- keittiöt 400 – 500 lx
- sosiaalitilat 200 – 300 lx
- varastot 200 – 300 lx
- aluevalaistus piha-alueen liikennöinti-, toiminta- ja oleskelualueilla 20 lx
- aluevalaistus pysäköintialueella 20 lx
- aluevalaistus leikki- ja pelikentillä 50 lx

Valonlähteiden värilämpötila kaikkialla on neutraali (4000 K). Värintoistoindeksi Ra on sisätiloissa vähintään 80. Valaistuksen tasaisuuteen kiinnitettävä erityistä huomiota.

Toimisto- ja luokahuoneiden valaistuksia ohjataan läsnäolo- ja valoisuusantureilla sekä dali-painikkeilla. Lisäksi niissä tulee olla himmennysmahdollisuus. Puku-, peseytymis- ja wc-tiloissa valaistuksia ohjataan liike- ja läsnäolotunnistimilla.

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

Ruokalatioissa valaistuksia ohjataan rakennusautomaatiojärjestelmän aikaohjelmalla ja liiketunnistimilla sekä dali-painikkeilla.

Työajan ulkopuolella tapahtuvaa siivousta varten käytävien ja avotilojen valaistusohjauksiin asennetaan siivoojakytkimet, jotka sijoitetaan siivoustiloihin.

#### Ulko- ja aluevalaistusjärjestelmä

Järjestelmä sisältää kohteen piha- ja julkisivuvalaistusjärjestelmät. Ulkoalueiden valaistus toteutetaan led-valaistuksella ja valaistusvoimakkuuksien on oltava riittäviä ja tasaisia kameravalvonnan tarpeet huomioiden.

Ulkovalaisimia ohjataan rakennusautomaation aikaohjelmilla ja em. järjestelmään liitetyllä valoisuusanturilla. Ulkovalaisimien tulee olla säädetäviä ja valaistukseen tehdään ohjelma, jolla valaistustasoa ohjataan (esim. Dali). Valaistuksen tasoa lasketaan keski- ja aamuyön tunneiksi.

Pylväiden pintakäsittely kielen kiinnijäätymisen estävällä muovipulverimaalauksella (esim. Plastcoat). Ulkovalaisimien tulee olla ilkvallan kestäviä vähintään IK08.

### 11.3 Viestintä ja tietoverkkojärjestelmät

Sähköteknisten tietojärjestelmien asennuksissa noudatetaan kulloinkin voimassa olevia SFS ja EN -standardeja sekä käyttäjän erillisohjeita.

#### 11.3.1 Yleiskaapelointijärjestelmä

Tiloihin asennetaan avoimella kaapelointijärjestelmällä Cat 6A toteutettava yleiskaapelointi-verkko, joka varustetaan Cat 6A mukaisilla RJ-45 liitinyksiköillä.

Liitäntäpisteiden määrä ja paikat on sovittava tarkemmin käyttäjäneuvotteluissa, mutta pisteitä varataan alustavasti seuraavasti:

- toimiston työpiste 2 x 2 kpl / työpiste
- kopiokoneet, faksit ja info-tv –järjestelmä 2 kpl/piste
- ruokalan, aulatilán, tms. esitystilat 4 kpl/paikka
- rakennusautomaatiojärjestelmän keskuksat 2 kpl/keskus
- valvontakamerat ja kulunvalvotut ovet 2 kpl/piste.

Tiloissa varaudutaan langattoman tiedonsiirtojärjestelmän tuloon asentamalla tukiasemien liitäntäpisteet valmiiksi. Tarvittavat yleiskaapelointi- ja pistorasiapisteet asennetaan koko laajennuksen kattaville WLAN-tukiasemille. Pistetiheys tulee mitoittaa raskaan käytön mukaisesti.

Ristikytkentäteline sijoitetaan sopivaan paikkaan laajennusosalla. Pääjakamon ja laajennusosan väli toteutetaan yksimuotokuidulla, jossa on vähintään 12xSML.

Aktiivilaitteet (oman toimintansa kytkimet, WLAN-laitteet yms.) ja työasemakaapelit hankkii Tilapalvelut erillishankintana.

Yleiskaapelointijärjestelmän rakenteessa, suunnittelussa ja asennuksissa noudatetaan Viestintäviraston määräystä 65E/2022, viimeisimpiä standardisarjoja EN 50173 ja EN 50174.

#### 11.3.2 Puhelinjärjestelmä

Matkapuhelinyhteydet tulee toimia laajennusosan tiloissa kolmen merkittävimmän teleoperaattorin ja viranomaisverkon osalta (moniooperaattoriverkko, lisäantennit tms.). Mikäli viranomaiset määräävät, tulee myös Virve-verkon kuulua kaikkialla laajennusosalla.

#### 11.3.3 Antennijärjestelmä

Laajennusosa liitetään olemassa olevaan antennijärjestelmään.

### 11.4 Tilakohtaiset kuva- ja äänijärjestelmät

#### 11.4.1 Äänentoistojärjestelmä

Laajennusosa liitetään olemassa olevaan äänentoistojärjestelmään.

Kaapelointi suunnitellaan selväpiirteiseksi ja muuntojoustavaksi siten, että esimerkiksi kuulutusaluejakoja voidaan helposti myöhemmin muuttaa.

Kaiuttimet varustetaan äänenvoimakkuuden säädöllä ja 1 ohjelmallisella ohjelmavalitsimella. Järjestelmään rakennetaan käyttäjän tarpeiden mukaisesti kuulutuspaikkoja sekä kuulutusryhmiä.

Järjestelmän, verkon sekä keskuksien asennuksessa noudatetaan ST-korttien 631.10 ja 631.30 esittämiä periaatteita.

Järjestelmän kuulutusten tulee kuulua jokaiseen tilaan.

#### 11.4.2 AV-järjestelmät

Laajennusosalle asennetaan AV-järjestelmät esitystekniikan toteuttamista varten.



Valkokankaat ovat sähkökäyttöisiä. Niiden on sovelluttava moderneille lähi- ja etäprojekteille. Kelaus ja rullausmekanismien on oltava hyvälaatuisia ja jatkuvaan käyttöön suunniteltuja (ns. kotikäyttötuotteita ei hyväksytä).

### **11.4.3 Induktiosilmukat**

Ruokasali tulee varustaa induktiosilmukalla.

Tiloissa, joiden leveys tai pituus on yli 10 metriä, silmukka toteutetaan useampilenkkisenä tasaisemman kenttävoimakkuuden saavuttamiseksi. Induktiosilmukat tulee asentaa lattiaan. Kuuluvuuskartta tulee olla esillä.

## **11.5 Merkinanto- ja kutsujärjestelmät**

### **11.5.1 Ovipuhelinjärjestelmä**

Laajennusosalle asennetaan ovipuhelinjärjestelmiä sisälle pääsemistä varten tilanteisiin, joissa ulko-ovet ovat lukittuina.

Kiinteisiin järjestelmiin kuuluu ovi- ja vastauskojeet sekä liitännät ovilukitusjärjestelmään. Järjestelmä siirtää ääntä ja kuvaa. Järjestelmiä rakennetaan käyttäjien tarpeiden mukaisesti paikkoihin kuten iltakäyttöoville. Keittiön ulko- oville asennetaan valaistut painonapit ja sisätiloihin summerit.

### **11.5.2 Avunpyyntöjärjestelmä**

Avunpyyntöjärjestelmä liitetään olemassa olevaan järjestelmään, sisältää laajennuksen LE-WC-tilojen avunpyyntötoimintaa varten toteutetut ääni- ja valomerkinantolaitteistot.

Painettaessa avunpyyntöpainiketta kutsu ilmaistaan valvontapisteessä olevalla merkinantolaitteella. Kutsu kuitataan avunpyyntöpainikkeen kanssa samassa tilassa olevalla kuittauspainikkeella.

Kaikki LE-WC –tilat sekä lepohuoneet varustetaan avunpyyntöjärjestelmin.

Avunpyyntöjärjestelmien hälytykset johdetaan oppilashuollon tiloihin ja opettajien huoneeseen sekä rakennusautomaatiojärjestelmään.

## **11.6 Tiedotus- ja näyttöjärjestelmät**

### **11.6.1 Ajannäyttöjärjestelmä**

Laajennusosa liitetään olemassa olevaan keskusaikakellojärjestelmään.

Ulkokelloina käytetään valaistuja kelloja (sijoitetaan eri piha-alueille), joiden valaistuksenohjaus ulkovalaistuksen mukaan.

### **11.6.2 Informaatiojärjestelmä**

Laajennusosalle asennetaan informaatiojärjestelmää varten yleiskaapelointipisteet ja pistorasiat. Info-tv –järjestelmää varten Palveluntuottajan tulee pystyä toimittamaan tietoa kiinteistön toiminnasta koko elinkaaren ajan, mm. trenditietoa energiakulutuksesta, sisälämpötilasta, hiilidioksidipitoisuuksista.

Info-tauluja lasketaan vähintään seuraaviin:

- aulat
- käytävätilat
- ruokailutilat

## 11.7 Tilaturvallisuusjärjestelmät

Kaikki tilaturvallisuusjärjestelmät (KV, murtosuojaus ja kameravalvonta) liitetään olemassa oleviin järjestelmiin.

Turvallisuusjärjestelmien toimiva integraatio saavutetaan tasolla, jossa kiinteistön kulunvalvonta-, rikosilmoitin- ja kameravalvontalaitteita hallitaan reaaliajassa yhdeltä graafiselta ohjelmistolta, josta kaikki hälytys- ja tilatiedot nähdään. Järjestelmiä integroitaessa on aina varmistettava, että eri järjestelmät toimivat turvallisuuden kannalta riittävällä tasolla myös sähkökatkosten aikana.

### 11.7.1 Sähkölukitusjärjestelmä

Laajennusosaan asennetaan ovien lukitusta, lukitusten sähköistä ohjausta ja ovien valvontaa varten sähkölukitusjärjestelmä. Lukituksissa noudatetaan Suomen Vakuutusyhtiöiden Keskusliiton vaatimuksia.

Lukitusjärjestelmänä tulee käyttää AbloyOS -järjestelmää, joka liitetään kaupungin olemassa olevaan järjestelmään.

### 11.7.2 Kulunvalvontajärjestelmä

Kulunvalvonta ja liitetään nykyiseen järjestelmään.

### 11.7.3 Työajanseurantajärjestelmä

Työajanseurantajärjestelmään varaudutaan erillisillä kaapeloinneilla kaikille henkilökunnan käyttämille ulko-oville.

### 11.7.4 Rikosilmoitinjärjestelmä

Laajennusosaan asennetaan osoitteellinen rikosilmoitinjärjestelmä luvattomien tunkeutumisten havaitsemiseksi ja estämiseksi. Tutkavalvonta käsittää kuoren aukot, aulat, käytävät, sekä tiloja, joissa on valvottavaa omaisuutta.

Järjestelmän ohjaus liitetään olemassa olevaan kulunvalvontajärjestelmään siten, että järjestelmän tulee pystyä laskemaan montako käyttäjää on kirjautuneena sisään. Kun viimeinen sisään kirjautunut henkilö kirjautuu ulos, järjestelmän tulee virittyä, mikäli sen aikaohjelma on niin ohjelmoitu.

Järjestelmällä on oltava FK:n luokan 3 hyväksyntä. Vaatimuksista voidaan poiketa lasirikkoilmmaisimien kohdalla, joita ei vaadita.

Järjestelmä integroidaan kulunvalvontajärjestelmään.

### 11.7.5 Henkilöturvallisuusjärjestelmä

Laajennusosa liitetään olemassa olevaan langattomaan tekniikkaan perustuvalla henkilöturvallisuusjärjestelmällä. Järjestelmän tulee kattaa koko laajennusosa.

### 11.7.6 Kameravalvontajärjestelmä

Sisään tulevien kulkijoiden tunnistamiseksi sekä tilojen ja omaisuuden valvontaa varten laajennusosaan toteutetaan osoitteellinen 24/7-periaatteella oleva kameravalvontajärjestelmä.

Järjestelmän IP-kamerat on varustettu liiketunnistimilla. Liike aktivoi kameran ja digitaalilennin tallentaa tällöin ko. kamerasta jatkuvaa kuvaa. Järjestelmää voidaan käyttää verkon kautta halutuista paikoista. Kameroiden K-luokituksen tulee olla sellainen, että tarpeellisissa kohdissa henkilö tulee olla tunnistettavissa.

Järjestelmän tulisi olla liitettävissä kiinteistöautomaatiojärjestelmään.

Kameroille asennetaan yleiskaapelointipiste (PoE-kamerat). Ulkokameran kaapelit päätetään koteloihin. Järjestelmä on akkuvarmennettu.

Tallennuspalvelimen tulee olla kahdennettavissa.

Kameroita sijoitetaan Tilapalveluiden erillisten ohjeiden mukaisesti.

### 11.7.7 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Tiloihin rakennettavat poistumistiet osoittava ja niitä valaiseva voimassa olevan standardin mukainen merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä liitetään olemassa olevaan järjestelmään.

Järjestelmä suojataan paloa vastaan.

Turvavalaistusjärjestelmän on täytettävä standardien SFS 6000, SFS-EN 50171 ja EN-1838 sekä sisäasiainministeriön asetuksen 805/2005 vaatimukset.

Turvavalaistusjärjestelmän toteutussuunnitelmat on hyväksyttävä paikallisella pelastusviranomaisella.

### 11.8 Paloturvallisuusjärjestelmät

Laajennusosaan asennetaan automattinen osoitteellinen paloilmoitinjärjestelmä, joka liitetään olemassa olevaan paloilmoitinjärjestelmään. Paloilmoitinjärjestelmästä tehdään elinkaarikirja käyttäen korttia ST 662.40.

### 11.9 Viranomaisviestijärjestelmät

Mikäli viranomaiset määräävät, tulee myös Virve-verkon kuulua kaikkialla laajennusosalla.

## 12 HANKKEEN LAAJUUS, TILATEHOKKUUDET JA KÄYTETYT PINTA-ALAKÄSITTEET

Buttoala:

- 1. krs 725.5 m<sup>2</sup>
- 2. krs 197.5 m<sup>2</sup>
- yhteensä 923 m<sup>2</sup>

Kerrosala

- 725.5 m<sup>2</sup>
- 698.5 m<sup>2</sup> (= tarvittava rakennusoikeus 250 mm ulkoseinäsäännöllä)

Tilavuus

- 3877 m<sup>3</sup>

Salin henkilömäärä

- mitoituksellisesti 400 max
- 250 ruokailijaa

Pinta-alakäsitteitä:

- |      |  |
|------|--|
| hum2 | HUONEALA = huoneen pinta-ala, jonka rajoina huonetta ympäröivien seinien pinnat tai niiden ajateltu jatke. Huonealojen yhteenlaskettua huonealaa (nettoala) käytetään mm. kustannusarvion laatimisen yhteydessä.   |
| hym2 | HYÖTYALA = ohjelma-ala. Suunnitelmasta tai rakennuksesta mitattu, toimintaan tarvittavien, huoneiden ja tilojen pinta-ala. Hyötyalaan ei lasketa käytävien, porrashuoneiden, tuulikaappien yms. sisäisen liikenteen tiloja. Aulat ovat tapauskohtaisia, riippuen siitä ovatko osa hyötyalaa (esim. oppimisympäristöä) vai eivät. |

Auloissa on myös huomioitava sisäisen liikenteen kulkuväylät vähentävästi, vaikka aula muuten laskettaisiinkin mukaan hyötyalaan.

- kem2 KERROSALA = Käytettävissä oleva tai käytetty rakennusoikeus. Tontin tai rakennuspaikan kerrosalalla tarkoitetaan sille rakennettaviksi sallittujen rakennusten yhteenlaskettua kerrosalaa. Rakennuksen kerrosalaan luetaan kerrosten alat ulkoseinien ulkopinnan mukaan laskettuina ja se kellari-kerroksen tai ullakon ala, johon sijoitetaan tai voidaan niiden tilojen sijainnista, yhteyksistä, koosta, valoisuudesta ja muista ominaisuuksista päätellen sijoittaa rakennuksen pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaisia tiloja. 1.1.2000 jälkeen vahvistetuissa asemakaavoissa kerrosalan saa ylittää ulkoseinän yli 250 mm paksuuden osalta. Kerrosalan käsitettä käytetään kaavoituksessa, rakennusluvista, kiinteistöjen arvokirjoissa, jne.
- brm2 BRUTTOALA = Kuvaa rakennuksen koko laajuutta ulkoseinien ulkopintaan asti. Bruttoalaan lasketaan hyötyala + käytävät, porrashuoneet, tuulikaapit, sisäisen liikenteen tilat, tekniset tilat, vss-tilat, hormien alat sekä rakenteiden alat. Bruttoalaa käytetään hankkeen laajuuden määrittelyssä ja kustannuslaskennassa.

## 13 KUSTANNUSARVIO JA HANKETALOUS

### 13.1 Tonttikustannukset

Kaupunki omistaa tontin, maanhankintaa ei tarvitse tehdä. Tonttiin ei myöskään muuten kohdistu tiedossa olevia erityisiä ennakoimattomia kustannuksia.

### 13.2 Rakennuskustannukset

Hankkeen rakentamiselle on laadittu rakennusosa-arvio, joka perustuu luotettavan kustannusarviolaskentaohjelman oletuksiin, hankesuunnitelman tilaohjelmaan, tilakaavioon sekä tontinkäyttösuunnitelmaan ja talotekniikan määrityksiin. Kustannusarvio liitteenä 14. (Liite 14) Toteutuksen kustannusarvio on 3,38 milj. euroa (alv. 0 %).

Uuden ruokailutilan irtokalustamiseen ja käyttäjän hankintavastuulle kuuluville varusteille sekä laitteille (esim. AV-tekniisiä laitteita) tulee myös varata investointiin rahaa. Arvio kalustamiseen/varustamiseen varattavasta rahoituksesta on 45 000 euroa (alv. 0 %).

Investoinnin toteutusvaiheen kokonaiskustannusarvio on 3,42 milj. euroa (alv. 0 %).

### 13.3 Käyttökustannukset

Laajennuksen käyttökustannukset sidotaan rakentamisen toteutuneeseen kustannukseen. Investoinnin vaikutukset käyttökustannuksiin on esitetty liitteessä 15. (Liite 15)

Uusissa kohteissa sisäinen vuokra koostuu ylläpito- ja pääomavuokrista. Ylläpitovuokraan sisältyy yleensä hallinto-, kunnossapito-, vakuutus-, kiinteistönhoito-, jätehuolto-, ulkoalueiden hoito-, teknisten järjestelmien huolto-, sähkö-, lämmitys-, vesi-, jätevesi- ja siivouskulut (sis. käsipyyhepaperit). Pääomavuokraan sisältyy rakennuksen korjausvastike, pääoman tuottovaatimuksen mukainen korko ja maanvuokra. Jos hankkeen toteuttajaksi myöhemmin vahvistuu Hemsö Suomi Oy, sisäinen vuokra määräytyy perustuen toteutuskustannuksiin sekä Hemsön kanssa laadittavan sopimuksen ehtoihin.

Nykyisessä tilanteessa ruokailutiloista ei opetuspalvelut ole maksaneet sisäistä vuokraa. Ruokapalveluilta ei tilapalvelut myöskään peri sisäisiä vuokria. Sisäiset vuokrat järjestyvät siten uuden keskuskeittiön sekä ruokalalajennuksen valmistuttua eri tavoin kuin nykyisessä tilanteessa. Käyttökustannuslaskelmassa on tilanne esitetty kokonaisuutena huomioiden myös ruokapalveluverkon muutoksien myötä tulevat muutokset. (Liite 15)

### **13.4 Muut kustannukset**

Hankkeeseen liittyvät kokonaiskustannusarvion ulkopuoliset kustannukset:

- Osittain hankkeeseen liittyvä koko korttelin kaavoitus ja huovihongantien muutokset.
- Mansikkamäen liikuntahallin jäteratkaisu (katos tms).

### **13.5 Hankkeen rahoitus**

Hankkeen rahoituksessa käytetään talousarvion mukaisesti muuta rahoitusta eikä toteutus tule kaupungin omaan taseeseen. Päätökset rahoituksesta tehdään erikseen hallintosäännön mukaisesti.

## **14 HANKKEEN TOTEUTUS JA YLLÄPITOVASTUUT**

### **14.1 Toteutus, urakkamuoto**

Jos laajennuksen rakentaminen toteutuu kaupungin rakennuttamana, on tämä tarkoitus toteuttaa jaettuna urakkana. Hankesuunnitteluvaiheessa suunnitelmat on viety tavanomaista pidemmälle ja suunnitteluttamisen jatkaminen tilapalveluiden toimesta sekä toteutuksen jakaminen eri urakkalajeille on luontevaa.

Jos kiinteistökauppa Hemsö Suomi Oy:n kanssa toteutuu, toimii kaupunki puhtaasti tilaajana ja Hemsö tekee itsenäisesti päätökset toteutustavasta ja urakkamuodosta. Hankkeen sisältö ja tavoitteet perustuvat kuitenkin tähän hankesuunnitelmaan.

### **14.2 Ylläpitovastuu**

Ylläpito vastuu Kouvolan kaupungilla. Jos kiinteistökauppa Hemsö Suomi Oy:n kanssa toteutuu, sovitaan ylläpitovastuusta erikseen.

## **15 HANKKEEN AIKATAULU JA VAIHEISTUS**

Alustavan arvion mukaan laajennuksen rakennustyöt käynnistyisivät keväällä 2024 ja laajennus otettaisiin käyttöön loppuvuodesta 2025.

Laajennuksen tarve johtuu lähtökohtaisesti keskuskeittiörakennuksen tulevasta purkamisesta. Tämän hankkeen päätökset ja toteutuksen ajankohta seuraavat siten uuden keskuskeittiön toteutukseen liittyviä päätöksiä. Laajennus siirtyy toteutusvaiheeseen vasta, kun uusi keskuskeittiö on päätetty toteuttaa.

## Alustava hankeaikataulu

09/2023	Hankesuunnitelman hyväksyminen (Kasvatus- ja opetuslautakunta)
10/2023	Budjetin hyväksyminen / Sopimukset toteutuksesta Hemsön kanssa
11/2023-02/2024	Laskenta/toteutussuunnittelu
10/2023-02/2024	Hankintavaihe (hankinnan valmistelu, kilpailutus, urakoitsijan valinta)
05/2024	Rakentamisvaihe alkaa
10/2025	Laajennus valmis, käyttöönotto

## 16 HANKKEEN RISKIT

Alla listattu riskejä yleisluonteisesti, lisäksi ks. ennakkovaikutusten arviointi (liite 1).

### Kustannukset

- Yleisesti tämän hetken rakennuskustannuksista.
- Maailman yleisen energia-, talous- ja sotatilanteen vaikutukset.
- Korkotaso on lähtenyt nousuun ja energian saannissa on ongelmia. Tuotanto- ja kuljetusongelmat ovat aiheuttaneet, ja tulevat todennäköisesti lähivuosina edelleenkin aiheuttamaan, rakennustarvikkeiden saatavuusongelmia ja vaikeasti ennustettavia hintojen nousuja.
- Hankkeen lopullisia kustannuksia on tällä hetkellä hankala arvioida. Aikaisemmin esitetyt kustannukset ovat tämän hetken kustannustason mukaisia.

### Toteutus, hankinta ja tuotanto

- Toteutus jaettuna urakkana hankesuunnitelman mukaisilla teknisillä määritteillä on tuttua tilapalveluiden organisaatiolle.
- Laajennuksen rakentaminen käytössä olevan rakennuksen yhteyteen tuo omat haasteensa työmaa-alueen järjestelyihin. Huolellinen työmaasuunnitelma vaaditaan urakoitsijalta.
- Ristiriidat tarjouspyynnössä/sopimusasiakirjoissa. Määritetään selkeät hankintarajat tilaajan ja urakoitsijan välillä. Tarjouspyyntöaineiston sisältö laaditaan huolellisesti.
- Rakentamisen aikaiseen valvontaan otetaan tarvittaessa ulkopuolisia konsultteja.
- Mikäli kiinteistökauppa Hemsö Suomi Oy:n kanssa toteutuu, projektin hallinta ulkoistuu heille.

### Organisaatio ja toimintatapa

- Tilapalvelujen organisaatio on hyvin ohut ja ajallisesti päällekkäin olevia suuria investointeja sekä muita vastuita on monia. Mahdolliset henkilövaihdokset, lomautukset, ennakoimattomat poissaolot yms. haavoittavat toimintaa välittömästi ja todennäköisesti pitkäkestoisesti. Tarvittaessa käytetään ulkopuolista asiantuntija-apua.
- Hankkeeseen suunniteltu toteutusmalli ja urakkamuoto sitoo tilapalvelujen resursseja.
- Käyttäjän edustajat ovat hankkeessa mukana alusta loppuun, mikä on hyväksi koettu tapa.
- Mikäli kiinteistökauppa Hemsö Oy:n kanssa toteutuu, on rooli puhtaasti tilaajana tilapalveluiden organisaatiolle uusi. Tämä voi olla riski tai mahdollisuus.

### Ympäristö ja olosuhteet

- Rakentamisen aikana vieressä on toiminnassa koulu, samoin läheinen katu ja liikuntahalli. Tämä huomioidaan toteutuksessa.

### Rakennussuunnitelmat ja –ratkaisut

- Tilapalvelut varmistaa, että jatkosuunnittelun rakennussuunnitelmat ja -ratkaisut täyttävät kohteelle asetetut tavoitteet sekä sen, että suunnittelulle sekä suunnitelmien ristiintarkastukselle on varattu riittävästi aikaa hankkeen toteutuksessa.

- Olemassa olevan rakennuksen laajentamisessa tulee kiinnittää huomiota rakenneteknisiin seikkoihin, jotta kokonaisuudesta tulee toimiva.

Elinkaari, toiminnallisuus ja ylläpito

- Käyttäjän edustajat on mukana kohteen hankesuunnittelussa sekä jatkosuunnittelussa, jolloin varmistetaan lopullisen toteutuksen toiminnallisuus. Samoin jatkosuunnitteluun osallistuu Tilapalvelujen LVIA- ja sähköasiantuntijat sekä ylläpidon edustajat.