

# Pehulan monipalvelukeskus

Pehulan 1–6 luokan perusopetus, sekä  
varhaiskasvatus

15.5.2023



# Pehulan monipalvelukeskus

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Rakennuskohde.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Hankesuunnitelman osalliset .....</b>	<b>6</b>
3.1	Tilaaaja .....	6
3.2	Käyttäjä .....	6
3.3	Asiantuntijat .....	7
<b>4</b>	<b>Hankesuunnitelman laatijat.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Hankesuunnitelman lähtökohdat .....</b>	<b>9</b>
5.1	Toiminnan kuvaus.....	9
5.2	Henkilömäärät .....	11
5.3	Oppilasennusteet .....	12
5.4	Muut mitoitusperusteet.....	13
5.5	Suunnitelmat ja selvitykset .....	14
5.5.1	Maaperätutkimukset .....	14
<b>6</b>	<b>Hankkeen keskeiset tavoitteet .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Tilaohjelma ja tilojen vaatimukset .....</b>	<b>16</b>
7.1	Taustatietoa perusopetustilojen mitoituksesta ja tilavaatimuksista.....	16
7.2	Tilojen väliset yhteydet ja yhteiskäyttö .....	17
7.3	Muunneltavuus.....	17
7.4	Huonetilaohjelma ja tilavaatimukset .....	18
7.4.1	OT3-tilat.....	18
7.4.2	Kädentaidon tilat .....	19
7.4.3	Varhaiskasvatuksen ryhmätilat .....	19
7.4.4	Aula ja yleistilat .....	19
7.4.5	Ruokailutilat .....	20
7.4.6	Henkilökunnan tilat .....	20
7.4.7	WC- ja pesutilat .....	20

7.4.8	Liikuntasali .....	21
7.4.9	Opiskeluhuollon tilat.....	22
7.4.10		
	Huoltotilat .....	22
<b>8</b>	<b>Suunnittelutavoitteet.....</b>	<b>23</b>
8.1	Hankkeen laajuus.....	23
8.2	Ylläpito ja huolto.....	23
8.3	Kestävän kehityksen tavoitteet.....	23
8.4	Sisäilma- ja rakennustöiden puhtausluokka .....	26
8.5	Esteettömyys.....	26
8.6	Akustiikka .....	26
8.7	Paloturvallisuus .....	27
<b>9</b>	<b>Rakennusosat ja järjestelmät .....</b>	<b>28</b>
9.1	Rakennusosat .....	28
9.1.1	Alueosat.....	28
9.1.2	Talo-osat.....	28
9.1.3	Tilaosat .....	30
9.2	Tekniikkaosat .....	31
9.2.1	LVIA-tekniikka.....	31
9.2.2	Lämmitysjärjestelmät .....	31
9.2.3	Vesi- ja viemärijärjestelmä.....	32
9.2.4	Ilmastointijärjestelmä .....	33
9.2.5	Kiinteistöautomaatiojärjestelmä .....	33
9.3	Sähkøjärjestelmät.....	34
9.3.1	Sähkönjakelu .....	34
9.3.2	Energia- ja kulutusmittaukset.....	35
9.3.3	Varavoimajärjestelmät .....	35
9.3.4	UPS-laitteet .....	35
9.3.5	Aurinkosähkö .....	35
9.3.6	Sulanapitojärjestelmät .....	36
9.4	Valaistusjärjestelmät .....	36

9.5	Turvajärjestelmät.....	36
9.5.1	Paloilmoitinjärjestelmä .....	36
9.5.2	Videovalvontajärjestelmä .....	36
9.5.3	Kulunvalvonta- ja rikosilmoitin järjestelmä .....	37
9.5.4	Savunpoistojärjestelmä.....	37
9.5.5	Turvavalaistusjärjestelmä .....	37
9.6	Tieto- ja sähkötekniset muut järjestelmät .....	37
9.6.1	Tietoverkkojärjestelmä.....	37
9.6.2	Kaapeli-TV .....	38
9.6.3	Informaatiojärjestelmät .....	38
9.6.4	Kuulutus- ja äänentoistojärjestelmä .....	38
9.6.5	Ajannäyttöjärjestelmä .....	38
9.6.6	Avunpyyntöjärjestelmä.....	38
9.6.7	Sähkö- ja teletekniikka.....	39
9.6.8	Laitteet.....	39
9.7	Lukitus.....	40
9.8	Tietomallintaminen .....	40
9.9	Muut suunnittelussa huomioon otavat vaatimukset .....	40
<b>10</b>	<b>Rakennuspaikkaselvitys .....</b>	<b>41</b>
10.1	Tontti ja asemakaava .....	41
10.2	Tontin hallintaoikeus .....	41
10.3	Maaperäolosuhteet .....	42
10.4	Väistötilatarpeet .....	42
10.5	Rakennuslupa .....	42
10.6	Muut rakennuspaikkaan liittyvät erityispiirteet .....	42
<b>11</b>	<b>Aikataulu .....</b>	<b>42</b>
<b>12</b>	<b>Toteutusmuoto .....</b>	<b>43</b>
12.1	Urakkamuotojen vertailu .....	43
12.2	Urakkamuodon valinta .....	44
12.3	Hankintamenettelyt .....	45

<b>13</b>	<b>Toteutuskustannukset .....</b>	<b>46</b>
	13.1 Tonttikustannukset .....	46
	13.2 Rakennuskustannukset.....	46
	13.3 Irtaimisto- ja laitehankinnat .....	46
	13.4 Käyttötalous .....	47
<b>14</b>	<b>Rahoitus.....</b>	<b>47</b>
<b>15</b>	<b>Riskit.....</b>	<b>47</b>
	15.1 Riskien hallinta.....	48
<b>16</b>	<b>Jatkotoimenpiteet.....</b>	<b>48</b>
<b>17</b>	<b>Liitteet.....</b>	<b>50</b>

## Pehulan monipalvelukeskus

### Pehulan 1–6 luokan perusopetus, sekä varhaiskasvatus

# Hankesuunnitelma

## 1 Johdanto

Pehulan monipalvelukeskuksen hankesuunnitelman laatiminen nousi esille, vuoden 2023 talousarvion käsittelyn yhteydessä, Sastamalan kaupunginvaltuustossa vuonna 2022.

Hankkeen tavoitteena on yhdistää Pehulan perusopetuksen ja varhaiskasvatuksen tarpeet yhteen kiinteistöön monipalvelukeskus periaatteella, joka on ollut lähtökohta jo aikaisemmin Sivistyspalveluiden investoinneissa, kuten esim. Stormin monipalvelukeskuksessa, sekä Vareliuksen koulussa. Pehulassa toimii yksisarjainen alakoulu. Ikäryhmän koko vaihtelee 12–17 oppilaassa. Henkilökuntaa on perusopetuksessa 18–19 henkilöä. Lukukaudella 2022–2023 oppilaina on 130 lasta.

Palveluverkko 2030 selvityksen yhteydessä laadittiin Pehulan vuonna 1957 rakennettuun kouluun kuntotutkimus. Kuntotutkimuksessa todettiin että, kiinteistön rakenteet ovat suurilta osin teknisen käyttöikänsä päässä. Akuuttien korjausten kustannukseksi arvioitiin vuoden 2019 kustannustasolla 4.150.000 €, alv 0 %. Lisäksi koulu ei palvele nykyisen perusopetuksen vaateita.

Pehulassa on kaksi varhaiskasvatusyksikköä, jotka eivät palvele nykyajan vaatimuksia. Ulpu on kerrostalon alakerrassa sijaitseva yhden ryhmän päiväkotit ja Tipula on kahden ryhmän päiväkotit, joka sijaitsee vanhassa asuintalossa. Tavoitteena on yhdistää päiväkotiryhmät samaan kiinteistöön, uuteen monipalvelukeskukseen. Tällä ratkaisulla voidaan luopua vanhoista kiinteistöistä, mikäli Sastamalan kaupungilla ei ole tiloille muuta käyttötarkoitusta. Varhaiskasvatuksessa on 63 lasta ja esiopetuksessa 12–17 lasta. Henkilökuntaa varhaiskasvatuksessa on 11 henkilöä.

Tavoitteena on luoda monipalvelukeskus, joka kattaa lapsiperheiden tarpeet varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen osalta lisäksi rakennukseen suunnitellaan myös

iltakäyttöön soveltuva liikuntasali. Tavoitteena on saavuttaa sama toiminnallinen taso iltakäytön tarpeisiin liikuntasalissa kuin Suodenniemelle toteutetussa urheilutalo hankkeessa, jonka mitoitusperusteita käytetään Pehulan liikuntasalin suunnittelussa.

Uusi monipalvelukeskus rakennetaan nykyisen liikuntakentän paikalle ja vanha koulu puretaan perusopetuksen muutettua uuteen rakennukseen. Pihat rakennetaan nykyisen koulun paikalle viitesuunnitelmien mukaisesti. Tontilla oleva kyläseuralle vuokrattu vanha koulu otetaan huomioon uutta rakennusta suunniteltaessa viitesuunnitelmien mukaisesti. Kylätalon sähkö ja lämmitys eriytetään kaupungin rakennuksista koulun purkutyön yhteydessä, kyläseuran kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti. Lisäksi tontilla oleva kaukolämpöverkko siirretään verkon haltijan toimesta pois tontilta ennen pihan rakennustöitä.

Sastamalan kaupungin ilmastotavoitteet otetaan huomioon hankkeen suunnittelussa. Esimerkiksi rakennusmateriaaleissa, rakennuksen elinkaareissa, sekä energiatehokkuudessa. Myös saavutettavuus ja turvallinen kulku vähähiilisillä liikennemuodoilla otetaan huomioon suunnittelussa. Sastamalan valtuuston linjaamien ilmastotavoitteiden lisäksi materiaalivalinnoilla halutaan tukea puurakentamista ja sen tuomaa imagollista arvoa puhtaasta ja terveellisestä rakentamisesta. Tämän takia tavoitteena on rakentaa rakennuksen seinärakenteet hirrestä.

Hankkeen toteutusmuodoksi on valittu KVR-urakka, jota on sovellettu mm. Vareliuksen koulun, sekä Suodenniemen urheilutalon hankkeissa. Urakan pohjana on tilaajan laatimat viitesuunnitelmat, sekä suunnitteluohjeet tilojen, rakenteiden ja talotekniikan osalta.

## 2 Rakennuskohde

Hankesuunnitelma käsittää Pehulan monipalvelukeskuksen rakentamisen, joka sisältää yksi sarjaisen alakoulun ja kolme ryhmäisen päiväkodin rakentamisen esiopetustiloineen. Lisäksi rakennukseen sijoitetaan iltakäyttöä tukeva liikuntasali.

Rakennuspaikan osoite on Päätie 15, 32740 Sastamala.

### 3 Hankesuunnitelman osalliset

#### 3.1 Tilaaja

Tilaaajan yhteystiedot:

Nimi: Tilakeskus  
Osoite: Tampereentie 5 38201 Sastamala  
Yhdyshenkilö: Tekninen johtaja Kimmo Toukoniemi  
Puhelin: 040 684 2716  
Sähköposti: kimmo.toukoniemi@sastamala.fi

#### 3.2 Käyttäjä

Kohteen käyttäjä:

Nimi: Sivistyspalvelukeskus/Sastamalan kaupunki  
Osoite: Asemakatu 9, 38210 Sastamala

Käyttäjän edustajana hankesuunnitelman laatimisessa ovat toimineet

Nimi: Kasvatusjohtaja Pekka Kares  
Puhelin: 040 532 7771  
Sähköposti: pekka.kares@sastamala.fi

Nimi: Varhaiskasvatuksen päällikkö Jarmo Korhonen  
Puhelin: 040 482 1420  
Sähköposti: jarmo.korhonen@sastamala.fi



### 3.3 Asiantuntijat

#### Rakennuttajakonsultti:

Yritys: A-Insinöörit Rakennuttaminen Oy  
Nimi: Heikki Mäenpää  
Osoite: Puutarhakatu 10, 33120 Tampere  
Puhelin: +358 50 3662 602  
Sähköposti: [heikki.maenpaa@ains.fi](mailto:heikki.maenpaa@ains.fi)

#### Kustannusasiantuntija

Yritys: Sitowise Oy  
Nimi: Jarmo Heinonen  
Osoite: Vuolteenkatu 2, 33100 Tampere  
Puhelin: +358 500624808  
Sähköposti: [jarmo.heinonen@sitowise.com](mailto:jarmo.heinonen@sitowise.com)

#### Hankesuunnitelman viitesuunnittelu

Yritys: Ryösa Arkkitehdit Oy  
Nimi: Juha Ryösa  
Osoite: Vanha Kärppälä 10, 38140 Sastamala  
Puhelin: +358405188243  
Sähköposti: [juha.ryosa@gmail.com](mailto:juha.ryosa@gmail.com)

**Käyttäjäsunnittelu**

Yritys: Sweco PM Oy  
Nimi: Kaisa Narvio  
Osoite: Ilmalanrinne 1, 00240 Helsinki  
Puhelin: +358405341381  
Sähköposti: kaisa.narvio@sweco.fi

**Maaperätutkimukset**

Yritys: Taratest oy  
Nimi: Hannu Kylänpää  
Osoite: Turkkirata 9a 33960 Pirkkala  
Puhelin: 0400 237 518  
Sähköposti: kylanpaa.hannu@gmail.com

Hankkeen tekniset suunnittelijat nimetään myöhemmin, osana SR-urakkaa.

## 4 Hankesuunnitelman laatijat

Tämän asiakirjan laadintaan ovat osallistuneet:

- Tilaajan edustajana Tekninen johtaja Kimmo Toukoniemi
- Käyttäjän edustajana Kasvatusjohtaja Pekka Kares ja Varhaiskasvatuksen päällikkö Jarmo Korhonen
- Rakennuttajakonsultti, rakennuttajapäällikkö Heikki Mäenpää ja projektipäällikkö Minna Alhonen
- Käyttäjäsunnittelun asiantuntija ryhmäpäällikkö, Kaisa Narvio

## 5 Hanke suunnitelman lähtökohdat

### 5.1 Toiminnan kuvaus

Pehula tulee olemaan aito monipalvelukeskus, jossa sijaitsee varhaiskasvatuksen, perusopetuksen sekä iltakäytön tiloja.

Koulu on yksisarjainen alakoulu. Ikäryhmän koko vaihtelee 12–17 oppilaassa. Esikoululaisia on 12–15 lasta ja koululaisia noin 100 lasta. Koulun oppilasmäärä lukuvuonna 2022–2023 on 131 oppilasta. Varhaiskasvatuksella on kolme ryhmää (a'21 lasta) yhteensä 63 lasta.

Rakennukseen rakennetaan myös liikuntasali, joka palvelee myös Läntisen alueen iltakäyttöä Pehulassa. Myös Sastamalan opisto hyödyntää tiloja iltaisin.

Pehulan uusi monipalvelukeskus tulee olemaan noin 40 ihmisen työpaikka ja 160–180 lapsen koulu tai päivähoitopaikka. Lasten ikähaarukka on vauvasta noin 12-vuotiaaksi. Nuorimmat lapset varhaiskasvatuksessa ovat noin 9 kk ikäisiä.

Vaikka koulun loma-ajat ovat etenkin kesällä ja jouluna pitkät, niin päiväkotitoimii monipalvelukeskuksessa ympäri vuoden. Lisäksi iltaisin ja viikonloppuisin tiloja voivat käyttää esimerkiksi paikalliset urheiluseurat tai muut toimijat.

Päivät monipalvelukeskuksessa alkavat jo varhain, kun päiväkotitoimii avaa ovensa noin klo 6–6.30. Pienet koululaiset saapuvat AP-toimintaan klo 7.30 alkaen. Aamupalaa tarjotaan sekä päiväkodin että AP-toiminnan lapsille noin klo 8 aikoihin. Vain pienimmät lapset jäävät ruokailemaan omaan ryhmätilaan päiväkodin puolella, muiden ruokailut tapahtuvat yhteisessä ruokailuaulassa. Esikoululaiset ovat päiväkodin tiloissa noin klo 8.30 asti, jonka jälkeen he hiljalleen siirtyvät esiopetuksen tiloihin.

Yksisarjaisessa koulussa kaikkien koulupäivä alkaa pääsääntöisesti klo 9.00. Tällöin koulun ympäristössä on runsaasti liikennettä, koulukyydit saapuvat klo 8.30 alkaen. Koululaiset tulevat kouluun joko koulukyydeillä, huoltajien tuomina tai jalkaisin ja polkupyörillä. Myös paikallisliikenteen linja-auto pysähtyy koulun lähellä.

Pehulassa oppitunnit ovat 90 min pituisia ja koko koululla on pitkä yhdistetty ruoka- ja välitunti klo 10.30–11.30 välillä. Koululaisten ruokailut porrastetaan alkamaan klo

10.20 ja viimeiset ovat syöneet noin klo 11.15. Pitkän välitunnin jälkeen alkaa toinen 90 min oppitunti. Pienimmät koululaiset lopettavat koulun klo 13.00 ja osa heistä siirtyy iltapäivätoimintaan. Isommat oppilaat käyvät lyhyellä välitunnilla (15 min) ja jatkavat sitten vielä iltapäivän viimeiset 45–90 min omilla oppitunneillaan. Iltapäivään keskittään esim. taito- ja taideaineiden tunteja.

Koulupäivän jälkeen järjestetään eri toimijoiden puolesta kerhoja. Kerhot käyttävät niin ulkoilualetta kuin koulun monipalvelukeskuksen sisätilojakin (perusopetuksen luokkatilat, liikuntasali).

Päiväkodin puolella arki rytmittyy sujuvasti koululaisten aikatauluun. Päiväkodin lounas alkaa klo 11 jälkeen siten, että pienimmät jäävät omaan ryhmään ruokailemaan jo muita aiemmin ja pääsevät siten myös ajoissa päivälevolle. Isommat lapset ruokailevat koululaisten jälkeen yhteisessä ruokailuaulassa ja siirtyvät sen jälkeen päivälevolle omiin tiloihinsa. Noin klo 12–14 välillä päiväkodin puolella on hiljainen lepoaika. Väli-palaa tarjoillaan ruokailuaulassa klo 14 sekä IP-toiminnassa oleville lapsille että päiväkodille.

Koulun toiminta hiljenee hiukan ennen kolmea, kun isommatkin oppilaat lähtevät kotiin. IP-toimintaa on kuitenkin tarjolla noin klo 17 asti ja päiväkotitoiminta on avoinna noin klo 18 asti.

Monipalvelukeskuksen arkea rytmittävät ruokailuiden lisäksi runsas ulkoilu, liikkuminen ja leikkiminen sekä sisä- että ulkotiloissa. Liikuntasalia käytetään liikuntatuntien lisäksi esimerkiksi päiväkodin liikunnallisiin tuokioihin, koulun sisävälitunteihin sekä AP/IP-toiminnan tarpeisiin. Lisäksi sali toimii juhlatilana esimerkiksi kevät- ja joulujuhlissa. Pehulassa tärkeitä ovat erityisesti jalkapallo ja lentopallo sekä talvisin luistelu monipalvelukeskuksen omissa kaukalossa.

Monipalvelukeskuksen pääaula on kengätön tila. Ruokailupaikkoja varataan noin 100 henkilölle. Lisäksi tilassa voidaan pitää esimerkiksi vanhempainiltoja tai muita kokouksia. Aula on kuitenkin aktiivisessa ruokailukäytössä noin klo 8–14.30 välillä.

Henkilökuntaa saapuu töihin porrastetusti alkaen klo 06 ja päättyen noin klo 18, kun päiväkotitoiminta sulkee ovensa. Suurin osa henkilökunnasta saapuu töihin omalla autolla. Henkilökuntaa varten on omat pukutilat niin työmatkaliikunnan kuin välituntivalvonnan

tarpeisiin. Päiväkodin puolella on lisäksi vaatesäilytys-tilaa päiväkodin henkilökunnan ulkoiluvaatteille. Monipalvelukeskuksen koko henkilöstön taukotila tarjoaa paikan virkistäytyä työpäivän lomassa. Siellä eri toimintojen henkilöstö kohtaa toisensa ja voi vaihtaa kuulumisia.

## 5.2 Henkilömäärät

Henkilökuntaa koulussa on seuraavasti:

- Opettajat noin 10 hlö (5-7 luokanopettajaa + 1–3 erityisopettajaa)
- Ohjaajat 3–5 hlö
- Hallinto; koulunjohtajana toimii yksi opettajista, ei sihteeriä.
- Oppilashuolto 4 hlö (kuraattori, koulupsykologi, terveydenhoitaja ja koululääkäri), jotka toimivat koululla yksittäisiä päiviä / vk. Oppilashuoltopalvelut tuottaa Pirkanmaan hyvinvointialue - Pirha
- Esiopetus ja varhaiskasvatus 13 hlö
- Varhaiskasvatusyksikön esimies 1kpl
- Ateria- ja siivouspalvelut tuottaa Servi Oy
- Siivoushenkilökunta 2 hlö
- Kiinteistönhoitaja 1 hlö
- Ruokapalvelut 1 hlö
- Opiskeluhuollon palvelut tuottaa Pirkanmaan hyvinvointialue
- Terveydenhoitaja 1 x viikko, lääkäri tarpeen mukaan
- Kuraattori 1 x viikko
- Psykologi kerran kahdessa viikolla

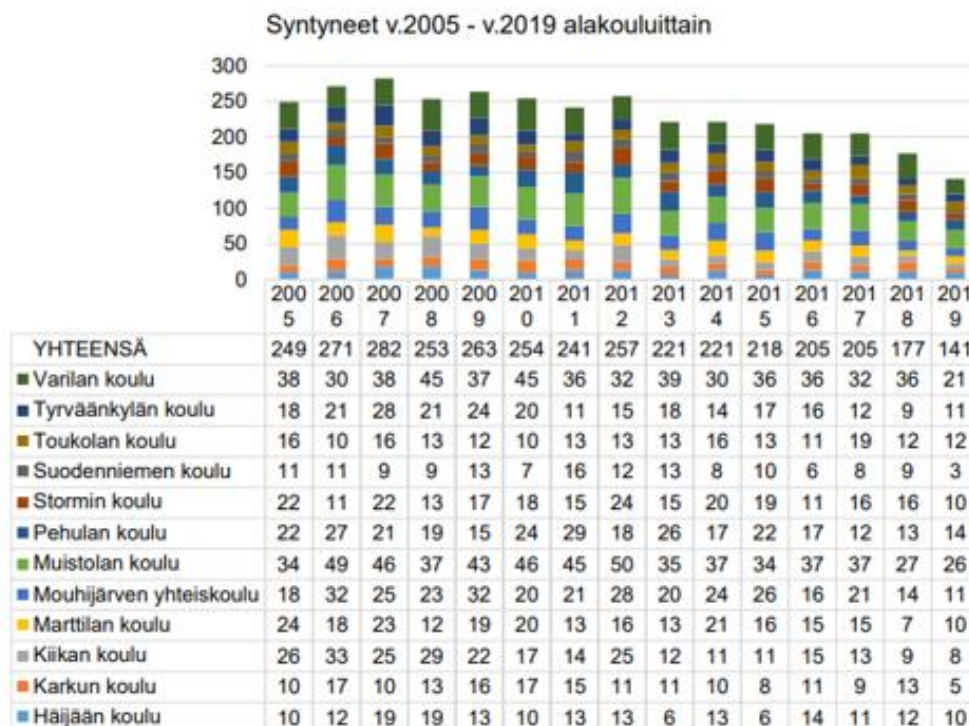
Yhteensä noin **40 henkilöä**.

Lisäksi koululla käy vierailevia työntekijöitä

- Nuorisotyöntekijät
- Terapeutit
- Monialaisen yhteistyön toimijat (palaverit)
- Seurakunnan työntekijät
- Opiskelijat/työharjoittelijat

### 5.3 Oppilasennusteet

Alla olevaan kuvaan on kuvattu väestörekisteristä saatujen tietojen mukaan Sastamassa vuosina 2005–2019 syntyneet lapset nykyisten koulujen ja oppilaaksiottoalueiden mukaisesti alakouluittain. Vuonna 2019 syntyneet lapset aloittavat koulunsa vuonna 2026. Ensimmäisen luokan aloittaisi silloin yhteensä 141 oppilasta. Nykyisellä kouluverkolla tämä merkitsisi alkuopetuksen yhdysluokkia sekä isommissakin kouluissa vian yhtä aloittavaa ensimmäistä luokkaa. Tämä laskelma ei huomioi mahdollisia muuttujia.



Kuva 1 Syntyneet vuosina 2005–2019.

Alla olevassa taulukossa esitelty oppilasennuste kouluittain. Alueen oppilasmäärä näyttää tämän laskelman perusteella laskevan vuoteen 2029 mennessä noin 700 oppilaalla.

Oppilasennuste kouluittain															
Lukuvuosi	Häijään koulu	Karkun koulu	Kilkan koulu	Marttilan koulu	Mouhijärven yhteiskoulu	Muistolan koulu	Pehulan koulu	Stormin koulu	Suodeniemien koulu	Syvään koulu	Toukolan koulu	Tyrväänkylän koulu	Varilan koulu	Äetsän koulu	Yht.
2019-20	58	83	140	110	331	294	119	103	68	479	79	116	245	183	2408
2020-21	51	83	125	98	320	282	123	98	73	477	76	106	243	196	2354
2021-22	52	81	104	105	329	275	123	107	68	468	78	98	230	196	2317
2022-23	42	74	94	103	334	265	129	108	63	475	80	92	224	175	2261
2023-24	39	68	90	97	317	259	127	102	63	469	81	91	209	159	2174
2024-25	44	61	87	96	303	241	112	104	56	471	85	93	204	154	2114
2025-26	43	62	71	87	285	217	107	97	54	452	84	86	209	162	2019
2026-27	42	55	71	91	278	219	110	92	48	416	86	89	198	165	1963
2027-28	47	50	68	89	257	217	100	88	38	401	87	83	184	158	1870
2028-29	44	46	66	79	234	213	99	79	33	387	85	81	179	146	1774
2029-30	44	44	64	74	229	209	93	71	26	384	86	76	168	141	1712
muutos	-														
2019-2029	14	-39	-76	-36	-102	-85	-26	-32	-42	-95	7	-40	-77	-42	-696

Kuva 2 Oppilasennuste kouluittain vuodesta 2019 vuoteen 2029

#### 5.4 Muut mitoituserusteet

Koulun tontti on otettava monipuolisesti monipalvelukeskuksen käyttöön ja sen suunnittelu ja toteutus on tärkeä osa koko hanketta. Keskuksen koko piha on kaikkien oppilaiden (esikoulu – 6. luokka) käytössä. Päiväkodin piha rajataan metalliverkkoaidalla muusta piha-alueesta. Koulun oleskelualue rajataan lisäksi aidoin. Päiväkodin pihaan suunnitellaan vyöhykkeittäin leikkivälineet, jotka tukevat 1-6 ikäluokkien tarpeita. Koulun pihaan suunnitellaan alakoulun tarpeita palvelevat leikkivälineet.

Pihaan rakennetaan ulko-opetuspaikka, ulkovarasto, sekä luistinten vaihtotila. Piha varustellaan tekonurmikentällä, joka rajataan metalliverkkoaidoin. Tekonurmikenttää hyödynnetään talvisin jääkiekkokaukalona. Tekonurmikentän mitoituserusteena on Vareliuksen koulua vastaava kenttä.

Erityistä huomiota piha-alueen suunnittelussa on kiinnitettävä sujuvaan liikennöintiin, saattoliikenteen turvallisuuteen ja koko piha-alueen helppoon valvottavuuteen. Varhaiskasvatuksen ja aamu- ja iltapäivätoimintaan tulevat oppilaat saatetaan sisälle asti,

jolloin parkkialueelle on jätettävä riittävästi tilaa huoltajien kulkuneuvoille. Varhaiskasvatuksen saattoliikenne ajoittui aamuisin klo 6–8 välille.

Koulun välituntialue ja saatto-/koulumatkaliikenne on oltava turvallisuussyistä erillään toisistaan. Oppilaiden polkupyörille ja muille sähköisille kulkupeleille on piha-alueella omat paikkansa, telineensä. Henkilökunnan parkkipaikkoja ja vieraspaikkoja on varattava riittävästi (n.40–45 kpl). Juhlakäyttöä ja muita erityistilaisuuksia varten lähialueella on runsaasti pysäköintimahdollisuuksia

Kaikki huoltoliikenne (mm. keittiö, tekninen työ, kotitalous, siivous, liikunta- ja juhlasali) tulee suunnitella niin, ettei liikennettä välituntipihalle synny. Piha-alueella on oltava selkeät opasteet.

Monipalvelukeskuksen taakse varataan huoltotie keittiön ja kädentaitojen tarvitsemaan huoltoliikenteeseen. Parkkipaikan reunaan asennetaan jätelain määrittelemät keräysastiat syväkeräysastioina. Jäteastioiksi asennetaan syväkeräysastiat, joissa huomioidaan nykyisen jätelain mukaiset jakeet (seka-, bio-, muovi-, kartonki-, lasi-, metallijäte).

Keittiön katokseen tehdään kylmävarasto mm. rullakoille ja muille pakkauksille.

## **5.5 Suunnitelmat ja selvitykset**

Hankesuunnitelman laadinnassa käytettävissä ovat olleet seuraavat suunnitelmat ja selvitykset:

### **5.5.1 Maaperätutkimukset**

Taratest Oy on Sastamalan kaupungin toimeksiannosta suorittanut rakennuspaikalla maaperätutkimuksen perustustavan määrittämiseksi. Tutkimuslöydökset ovat hankesuunnitelman liitteenä.

## **6 Hankkeen keskeiset tavoitteet**

Hankkeelle on asetettu seuraavat keskeiset tavoitteet:



- Pehulan monipalvelukeskus palvelee aidosti sekä koulua että varhaiskasvatusta:
  - Toimivat ja tehokkaat tilat palvelevat toiminnan moninaisia tarpeita, arki monipalvelukeskuksessa on sujuvaa ja mutkatonta.
  - Tilat ovat monipuolisesti käytössä kaikille toimijoille, niin lapsille kuin henkilökunnallekin.
  - Liikunta ja ulkoleikit ovat tärkeä osa monipalvelukeskuksen arkea. Siirtymät ulkoa sisälle ovat sujuvat ja nopeat. Virikkeitä ja aktiviteetteja löytyy pihalta eri ikäisille.
- Kustannuspuutteen ja aikataulun pitävyys
- Terveellisyys ja turvallisuus, puhdas sisäilma
  - Uudisrakennuksessa sisäilmaston osalta ilmanvaihdon, valaistuksen, akustiikan ja muiden suunnitteluratkaisuiden tulee täyttää Sisäilmaluokitus 2018:n mukainen taso S2: "Hyvä sisäilmasto". Jotta sisäilmastoluokituksen mukainen taso S2 saavutetaan, puhtausluokka rakennustöissä tulee olla P1. Rakennusmateriaalien ja kalusteiden tulee olla päästöluokitukseltaan tasoa M1.
  - Rakennuksen rungon suunniteltu tekninen käyttöikä tulee olla 100 vuotta ja muiden rakennusteknisen järjestelmien tekninen käyttöikä tulee olla 50 vuotta. Taloteknisien järjestelmien tekninen käyttöikä tulee olla 30 vuotta ja rakennusautomaation tekninen käyttöikä tulee olla 15 vuotta. Teknisten käyttöikäen toteutuminen edellyttää myös suunnitelmallisen käytön aikaisen kunnossapidon toteuttamista rakennuksen elinkaaren aikana.
  - Rakennusaikainen kosteudenhallinta tulee varmistaa riittävällä valvonnalla ja toteuttamalla hankkeen kosteudenhallinta vähintään Kuivaketju10 -periaatteiden ja toimintamallien tason mukaan. Uudisrakennus toteutetaan sääsuojalla katettuna. Hankkeeseen kiinnitetään erillinen kosteudenhallinta-koordinaattori.

- Talotekniset järjestelmät suunnitellaan siten, että niiden käytön aikainen huoltotarve on vähäinen.
- Vähähiilisyys ja hiilijalanjalan säästötavoite (Tarkka tavoite määritetään jatkovaiheessa, esim. -30 % tavanomaiseen, rakentamiseen verrattuna).
  - Energiatehokkuus. Rakennuksen energialuokaksi asetetaan A. Energiaselvityksessä käytetään ilmanvuotolukua  $q_{50} \leq 0,8 \text{ m}^3/(\text{hm}^2)$ .
  - Alueen identiteettiä vahvistava rakennus. Sastamalan sitoutumista ilmastotavoitteisiin halutaan vahvistaa mahdollisesti rakentamalla koulu puurakenteita hyödyntämällä. Tästä syystä koulun julkisivussa ja sisäseinissä käytetään hirttä mahdollisimman paljon.

## 7 Tilaohjelma ja tilojen vaatimukset

### 7.1 Taustatietoa perusopetustilojen mitoituksesta ja tilavaatimuksista

Muutospaineita perusopetuksen tilojen suunnitteluun viime vuosina ovat tuoneet sekä uudet käsitykset oppimisesta, uudet valtakunnalliset opetussuunnitelman perusteet (POPS 2014), että tutkittu tieto oppimisympäristöistä.

Oppimisympäristöjä mitoittaessa tulee ottaa huomioon sekä tilan kokonaispinta-ala että sen muoto. Oppimistilan mitoitusta ohjaa käyttäjien määrä, tilassa toteutettavat aktiviteetit sekä kalustuksen tilavaatimukset.

Kesäkuussa 2019 on julkaistu uusi RT-ohjekorttisarja koskien päiväkotij- ja perusopetuksen tiloja.

Sarjaan kuuluvat kortit:

- RT 103080 Perusopetuksen tilat. Suunnittelun lähtökohdat
- RT-103081 Perusopetuksen tilat. Tilasuunnittelu
- RT 103082 Perusopetuksen tilat. Sisustussuunnittelu
- RT 103084 Päiväkodin ja perusopetuksen tilat. Ulkotilojen suunnittelu

- RT 103085 Päiväkodin ja perusopetuksen tilat. Turvallisuuden suunnittelu

## 7.2 Tilojen väliset yhteydet ja yhteiskäyttö

Pääaulan yhteydessä oleva ruokailuauula varustetaan toimintatilaksi. Toimintatilan käyttö olisi monipuolista – se voisi toimia kouluaikana opetuksen kerhotilana, kokoustilana tai muussa kokoontumistarkoituksessa. Tilaa voi käyttää esim. salissa järjestettävien tapahtumien yhteydessä. Toimintatilasta tulee olla yhteys pukuhuonekäytävälle. Pääaulassa pitää huomioida riittävä säilytystila vaatteille ja kengille. Säilytyksessä huomioidaan omat vyöhykkeet nuoremmille ja vanhemmille ikäluokille. Iltakäyttäjät käyttävät samoja naulakkotiloja päiväkäyttäjien kanssa.

Oppilashuollon tilat (terveydenhoitaja ja kuraattori/psykologi) tulee olla lähellä koulun hallintotiloja toimivan yhteistyön varmistamiseksi.

Liikuntasali toimii myös koulun juhlasalina, johon on käynti pääaulasta.

Erityisopetuksen tilojen tulee sijoittua siten, että ne ovat hyvin saavutettavissa eri puolilta koulua.

WC-tiloja tulee olla riittävä määrä eri puolilla koulua. Varastoja tulee olla riittävästi ja ne pitää olla käyttäjien helposti saavutettavissa.

## 7.3 Muunneltavuus

Uusien opetustilojen tulee olla muunneltavia, jolloin toiminnot ja kalustus voidaan nopeasti muuttaa kulloisenkin tarpeen mukaan. Muunneltavuus tulee huomioida sekä tilasuunnittelussa että rakenteellisissa ja taloteknisissä ratkaisuissa. Tilojen tulee olla esteettömät ja selkeät, mikä tulee huomioida suunnittelussa (WC:t, luiskat, väljät kulukuväylät, hissit). Koko kiinteistö on oppimisympäristönä ja aktiivisessa käytössä aamusta iltaan.

Tilaratkaisujen tulee antaa mahdollisuus niin opettajan ja oppilaan kahdenkeskisiin keskusteluihin kuin myös eri kokoisten ryhmien opettamiseen turvallisesti, yksilön tarpeet ja salassapitosäädökset huomioiden.

Koulussa on oltava oppilaille monipuolisia ja erilaisia työskentelytiloja, joissa on mahdollista työskennellä yksin, pareittain ja eri kokoisissa ryhmissä. Nämä huomioidaan kalustesuunnittelussa, joka tehdään osana arkkitehtisuunnittelua.

Piha-alue on yksi koulun oppimisympäristö ja sen ratkaisut ovat oppimista tukevia, tämä otetaan huomioon uudisrakennuksen osalta. Lisäksi välitunti piha-alue on oltava yhtenäinen, jolloin välituntialue on yhtä kokonaisuutta ilman katvealueita. Henkilökunnan tilat mahdollistavat sekä yhteisen että itsenäisen suunnittelun ja työskentelyn.

Opettajilla ja opiskeluhuollon henkilöillä on oltava mahdollisuus monipuoliseen yhteistyöhön ja erilaisiin palavereihin, näitä varten varataan neuvottelutila. Oppilashuollon ja hallinnon tilojen tulee sijaita lähekkäin.

Kädentaidon tilat suunnitellaan siten, että tilojen välillä on välitön näkyvyys. Näin opettaja pystyy valvomaan tilaa ilman katvealueita. Kädentaitotilat ja koneet suunnitellaan alakoulun tarpeisiin. Opisto ja iltakäyttö tukeutuu Äetsän koulun käsityötiloihin myös tulevaisuudessa.

## **7.4 Huonetilaohjelma ja tilavaatimukset**

Huonetilaohjelma perustuu arvioituun käyttäjämäärään sekä RT-korttien ja tilaajan ja käyttäjien tarpeisiin. Tilat on osoitettu hankesuunnitelman liitteenä olevissa viitesuunnitelmissa.

### **7.4.1 OT3-tilat**

Opetustiloja tulee 9 kpl. Lisäksi kahdella opetustilalla on jakotila, joita voidaan sujuvasti hyödyntää arjessa. Käytävää voi hyödyntää monitoimitilana. Toinen jakotilan seinistä toteutetaan aina siirtoseinällä, jotta tila voidaan tarvittaessa kasvattaa isoksi opetustilaksi. OT3-tilan mitoitus on noin 55–60 m<sup>2</sup>, tämä kuitenkin vaihtelee tilan jaettavuuden mukaisesti.

Joustavat jakotilat mahdollistavat opetuksen eriyttämisen oppilaiden tarpeiden mukaisesti.

Erityisopetukselle tulee lisäksi 2 kpl opetustiloja ja molempiin lisäksi jakotila. Erityisopetuksen tilat eivät tarvitse olla vierekkäin. Erityisopetuksen oppilaat opiskelevat luokka-asteittain jaettuna 1–3. lk. ja 4.–6. lk.

Alakouluun ei tule erillistä kuvataiteen opetustilaa, vaan kuvataidetta opiskellaan omissa kotiluokissa.

Väliseinäratkaisut mahdollistavat valvontayhteyden luokkatiloista yhteiseen monitoimitilaan.

#### **7.4.2 Kädentaidon tilat**

Kädentaidon opetustilat sijaitsevat 1. kerroksessa, pehmeille ja koville materiaaleille on omat opetustilat.

#### **7.4.3 Varhaiskasvatuksen ryhmätilat**

Jokaisella kolmella ryhmällä on oma ryhmä- ja lepotila. Lisäksi kaikilla ryhmillä on yhteinen monitoimitila. Lepotilat sijoitetaan siten, että meluhaitta koulun välituntien aikana on mahdollisimman vähäinen, koska päiväkodin päivälepo ajoittuu välitunnin ajalle.

#### **7.4.4 Aula ja yleistilat**

Pehulan monipalvelukeskus on kengätön rakennus, joten sisääntulon välittömässä läheisyydessä on asianmukaiset säilytystilat niin ulkojalkineille kuin ulkovaatteille. Koululaisille varataan kutakin oppilasta kohden noin 300 mm levyinen säilytyskaluste. Kenkiä varten on erilliset säilytyskalusteet. Iltakäyttäjiä varten ei ole erillisiä naulakkotiloja tai lukittavia lokeroita.

Päiväkodin puolelle johtaa kaksi sisäänkäyntiä, joissa on märkäeteiset. Märkäeteisen yhteydessä on myös WC-tila, jotta ulkoilun aikana on helppo avustaa lapset WC-käynneille. Esikoulu tukeutuu päiväkodin sisäänkäynteihin.

#### **7.4.5 Ruokailutilat**

Ruokailuaulassa ruokailevat kaikki monipalvelukeskuksen lapset ja henkilökunta (pl. pienten ryhmä, joka ruokailee päiväkodin puolella). Tilaan varataan noin 100 istumapaikkaa. Kalustuksessa on huomioitava myös pienimmät ruokailijat. Tilan välittömässä läheisyydessä tulee olla riittävästi käsienpesualtaita.

#### **7.4.6 Henkilökunnan tilat**

Monipalvelukeskukseen tulee koko henkilöstölle yksi yhteinen taukotila, joka sijoitetaan ensimmäiseen kerrokseen. Tällä mahdollistetaan erityisesti varhaiskasvatuksen henkilöstön taukomahdollisuudet, kun tila sijaitsee lähellä toimintaa. Tilassa on keittiötoimintojen lisäksi pöytäryhmiä sekä sohva. Säilytystilaa on oltava riittävästi henkilökunnan tarpeisiin.

Henkilökunnalle varataan myös erilliset pukutilat niin työmatkaliikkumisen kuin välituntivalvonnan ja työhön sisältyvän ulkoilun tarpeisiin. Jokaiselle työntekijälle varataan oma, lukittava vaatekaappi. Varhaiskasvatuksen työntekijöille on ulkovaatteiden säilytystä myös päiväkodin tiloissa, jotta siirtymät lasten kanssa ulkoiluun ovat sujuvat.

#### **7.4.7 WC- ja pesutilat**

Monipalvelukeskuksen WC:t palvelevat kaikkia käyttäjiä. Kaikki WC:t ovat unisex. Molemmissa kerroksissa on vähintään 1 kpl liikuntaesteisten WC-tiloja. Päiväkodin liikuntaesteisten wc-tila toimii tarvittaessa myös isompien lasten pesutilana (suihku).

Päiväkodin wc-tiloissa on huomioitava, että pottaa käyttäville lapsille on riittävästi lattiatilaa ja pottia varten tulee erillinen pesukone, joka sijoitetaan pienten ryhmän pesutilaan.

Henkilökunnan WC:t on erikseen merkitty ja lukittu. Henkilökunnalle on myös suihku pukutiloissa.

Liikuntasalin yhteyteen tulevissa pukutiloissa on neljä (4) kpl suihkuja kussakin pesutilassa.

#### 7.4.8 Liikuntasali

Liikuntasali tulee aktiiviseen ja monipuoliseen käyttöön. Liikuntasalin käyttäjinä tulevat toimimaan varhaiskasvatus, koulu, paikallinen urheiluseura ja lähialueen urheiluseurat, Sastamala opisto, sekä muut ulkopuoliset käyttäjät. Liikuntasali on tarkoitettu liikunta-toimintaan.

Liikuntasalin katsomot toteutetaan avattavina katsomoina, esim. kokoontaitettavat kolmirivinen katsomo (Unisport). Mitoituksena 5 kpl 12hlö katsomoelementtejä

#### Liikuntatilan varustelu:

- salin koko 420 m<sup>2</sup> ja vapaa korkeus minimissään n. 7 m
- Liikuntasali jaettavissa kahteen kokonaisuuteen sähköisellä laskeutuvalla jakoverholla.
- pukuhuonetilat (2) ja vessat
- rekkilaite 2 kpl, holkit lattiaan, kiinnikkeet ja säilytystelineet
- renkaat 2 kiskoa, 6 kpl/kisko
- kiipeilyköydet 2 kiskoa, 6 kpl/kisko
- puolapuut 2 sarjaa
- pelikentät ja maalattavat viivoitukset: salibandy (14x24 m), futsal (15x25 m), sulkapallo (3 kenttää, 6,1 x 13,4 m), koripallo (2 kenttää poikittain), lentopallo (3 juniorikenttää poikittain, 1 kenttä, 9x18m)
- koottava esiintymislava, säilytysvaunu, kahdet portaat, koko 5x8m, korkeus 49 cm
- äänen- ja videontoistojärjestelmä
- lattiapinnoite, Taraflex 9 mm (sininen)
- väliverho, sähkötoiminen, alaosa umpinainen (3 m) ja yläosa reikäverkkoa (3 m)
- varastotilat (3)

- sähköinen futsalmaalien nostolaite 2 kpl
- futsalmaalit 2 kpl
- salibandykaukalo 14x24, kuljetusvaunu
- koripallokorit 4kpl, seinäkiinnitys
- sulkapalloverkot ja pylväät, 3 kenttää
- lentopallopylväät 1 pari, verkko, holkit lattiaan, tuomariteline, lentopallopylväs-  
vaunu
- tulostaulu (lentopallo)
- sähköinen seinäkello 2 kpl
- lattian suojamatto

Liikuntasalin ilmanvaihto mitoitetaan arkikäytössä max 70 aikuiselle henkilölle, kahden tunnin mittaiselle juhlakäytölle salin ilmanvaihto mitoitetaan 300 henkilölle.

#### **7.4.9 Opiskeluhuollon tilat**

Opiskeluhuollosta vastaa Pirkanmaan hyvinvointialue, joka tulee vuokraamaan tilat Sastamalan kaupungilta. Opiskeluhuollolle varataan kaksi vastaanottohuonetta: toinen terveydenhoitajalle ja toinen kuraattorille/psykologille. Erillistä lepotilaa ei tarvita. Tilojen varustelu ja kalustus toiminnan vaatimuksen mukainen, käyttäjä määrittelee tarpeet jatkosuunnittelussa.

#### **7.4.10 Huoltotilat**

Rakennukseen tulee yksi siivouskeskus, joka palvelee molempia kerroksia. Siivousvaunut ja -koneet kulkevat hissillä kerrosten välissä. Rakennuksessa tulee myös varautua siivousrobotin käyttöön. Robotit siivoavat ensisijaisesti käytäviä ja auloja sekä liikuntasaleja. Markkinoilla on myös pienempiä siivousrobotteja, joilla voisi mahdollisesti siivota myös opetustiloja. Päiväkodin puolelle varataan pieni siivouskaappi äkillisiin tarpeisiin.



Rakennuksessa syntyy myös pyykkiä esim. päiväkodin puolelta. Pyykkiholto on osto-palvelua ja sen kuljetuksesta vastaa palveluntuottaja. Pyykit noudetaan keskitetyistä paikoista rakennuksessa.

## 8 Suunnittelutavoitteet

### 8.1 Hankkeen laajuus

Viitesuunnitelmien mukainen laajuus: kerrosala 2771m<sup>2</sup>, bruttoala 3122 brm<sup>2</sup>.

### 8.2 Ylläpito ja huolto

Rakennuksen käyttöikätaavoite on 50 vuotta.

Rakennuksen huolto ja ylläpito toteutetaan tilakeskuksen toimesta. Ylläpidon on oltava sekä kesä- että talviaikana suoritettavissa pääsääntöisesti koneellisesti, ilman käsin tehtävää työtä, esimerkiksi käsilumityön ja käsin suoritettava nurmen hoidon määrä on minimoitava. Lumen kasaukselle on osoitettava riittävät alueet ja kulkureittien on oltava esteettömiä kaikkina vuodenaikoina.

Oppilaiden kulku ja saattokuljetukset, henkilökunnan kulku sekä kaikki huoltokuljetukset tulee suunnitella siten, että se on toiminnallisesti sujuvaa eikä aiheuta vaaratilanteita kenellekään. Rakennuksen vesikatto, sadevesi- ja salaojajärjestelmät tulee suunnitella helposti huollettaviksi ja rakenteeltaan sellaiseksi, että mahdolliset vikaantumiset tulevat helposti ilmi. Pintamateriaalien ylläpito ei saa edellyttää erikoistoimenpiteitä ja kaikkien pintojen tulee kestää vesipesua. Tiheää ja säännöllistä huoltoa vaativia pintamateriaaleja ei käytetä.

Talotekniset järjestelmät suunnitellaan siten, että käyttökustannukset pysyvät alhaisina ja taloteknisten säätölaitteiden väärinkäytön mahdollisuus on mahdollisimman pieni.

### 8.3 Kestävän kehityksen tavoitteet

Sastamalan kaupunki liittyi vuonna 2020 osaksi Hinku-verkostoa. Tämän takia rakennuksen hiilijalanjäljen huomioiminen nostetaan hankinnan etualalle.

Hiilijalanjälki huomioidaan hankkeessa seuraavien lähtökohtien pohjalta:

#### a) Soveltuvuus

Suunnitteluryhmässä tulee sen olla riittävästi energiatehokkuuden ja hiilijalanjälkilaskennan osaamista sekä vähähiilisten rakennusmateriaalien ja rakennustapojen tuntemusta. Tällä varmistetaan, että suunnittelua koskevat vähimmäisvaatimukset voidaan saavuttaa. Rakennusurakoita tarjoavien yritysten soveltuvuusvaatimuksiksi suositellaan referenssejä energiatehokkaiden rakennusten pääurakoinnista ja projektinjohdosta. Näiden lisäksi voidaan esimerkiksi edellyttää, että tarjoajalla on käytössä kolmannen osapuolen sertifioima ympäristöjärjestelmä.

#### b) Materiaalit

Suunnitteluvaiheessa tarkastellaan eri materiaalien hiilijalanjälkeä koko rakennuksen elinkaaren aikana. Suunnittelupalveluihin sisällytetään esimerkiksi rakennusmateriaalien elinkaaren hiilijalanjäljen laskenta. Tämän laskennan perusteella suunnitteluvaiheessa voidaan tunnistaa kustannusoptimaalisin tapa pienentää rakennusmateriaalien hiilijalanjälkeä.

Vähähiilisen rakennuksen suunnittelussa suositellaan käytettäväksi tuotteita, jotka sisältävät uusiutuvia tai kierrätettyjä materiaaleja. Uusiutuvilla (esimerkiksi puu) ja kierrätetyillä materiaaleilla (esimerkiksi kierrätetty teräs, betoni, lasi, bitumi tai uusiomaaineet) voidaan välttää enemmän ympäristöä kuormittavien raaka-aineiden käyttöä ja tukea rakennusalan siirtymistä kohti kiertotaloutta. Suunnitteluvaiheessa tulee kuitenkin varmistaa, että uusiutuvien ja kierrätettyjen materiaalien vähimmäismäärä saadaan toteutettua kustannustehokkaasti toiminnalliset ja tekniset vaatimukset huomioiden. Samoin tulee laskelmin varmistaa, että uusiutuvien ja kierrätettyjen materiaalien käyttö tukee rakennuksen energiatehokkuutta ja pienentää rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälkeä.

#### c) Energia

Suurin osa uudisrakennuksen hiilijalanjäljestä syntyy rakennuksen käytön aikana. Energiaan liittyvillä tavoitteilla pyritään pienentämään rakennuksen elinkaaren energiankäyttöä säädösten asettamaa minimitasoa paremmaksi. Vähähiiliset

uudisrakennukset tulee suunnitella energiatehokkuudeltaan 10 prosenttia määräystasoa paremmiksi (ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta).

Lisäksi suositellaan, että rakennuksen laitteet valitaan kahdesta parhaasta energiatehokkuusluokasta. Suunnittelupalvelun tulee sisältää käytönaikaisen energiankulutuksen päästöjen laskennan osana rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälkeä. Monipalvelukeskuksen energialuokaksi on valittu A.

#### d) Kustannukset ja käyttöikä

Edellä mainittuja lähtökohtia sovelletaan rakennushankkeessa siten, että eri hankinnoista syntyvän rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälki on mahdollisimman kustannusoptimaalinen. Rakennukselle tulisi tavoitella vähintään 50 vuoden käyttöikää. Kustannuksissa suositellaan kiinnittämään huomiota erityisesti rakennuksen elinkaarikustannuksiin, joita ovat esimerkiksi korjaukset, muunneltavuus ja huoltotarpeet käytön aikana. Niitä voidaan arvioida hankittavan rakennuksen koko käyttöiälle. Lisäksi elinkaarikustannuksia voidaan arvioida esimerkiksi energiatehokkuuteen liittyvien laitteiden osalta.

#### Muuta huomioitavaa

- Rakennuksen energiatehokkuusluokka A
- Uusiutuvan energian hyödyntäminen huomioidaan asentamalla rakennuksen katolle 100kWp aurinkopaneelijärjestelmä
- Vähähiiliset rakennusmateriaalit (esim. puurakentamisen tai muiden uusiutuvien materiaalien suosiminen)
- Kiertotaloustavoitteet (esim. vanhan koulun purkumateriaali pyritään hyödyntämään mahdollisuuksien mukaan tontilla täyttöinä. Näin säästetään maamassojen kuljetusta).
- Vähähiilinen työmaa ja työmaan kiertotalous
- Työmaa-aikaisessa lämmityksessä pyritään hyödyntämään mahdollisimman nopeasti kaukolämpöä.

- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen suunnitteluratkaisuissa; suunnittelussa huomioidaan kasvava säärasitus. Esimerkiksi viistosateen vaikutus julkisivuun pyritään minimoimaan riittävin räystäärakentein.

#### **8.4 Sisäilma- ja rakennustöiden puhtausluokka**

Sisäilman on täytettävä joka olosuhteessa sisäilman S2 luokan mukaiset vaatimukset.

- Sisäilmaluokka S2
- rakennustöiden puhtausluokka on P1
- Kalusteiden ja rakennusmateriaalien päästöluokka M1

#### **8.5 Esteettömyys**

Tilat suunnitellaan liikkumis- ja toimintaesteisille sopiviksi, jolloin suunnittelussa huomioidaan:

- tasoerot, luiskat, hissit
- kaiteet
- liikuntaesteisten WC-tilat

Lisäksi aistirajoitteisuus huomioitaan suunnittelussa:

- opasteet
- valaistus
- värikontrastit
- induktiosilmukka liikuntahalliin

#### **8.6 Akustiikka**

Akustiikassa on tärkeää melun hallinta ja toiminnan kannalta tarkoituksenmukaisen puheenerotettavuuden varmistaminen koulun kaikissa tiloissa. Erikoistilojen, kuten mahdollisten avointen opintoympäristöjen ja musiikinluokan ääniympäristö tulee

suunnitella kyseisten tilojen erityisvaatimukset huomioon ottaen. Kaiunta-ajan sekä puheensiirtoindeksin (STI-arvon) tulee noudattaa voimassa olevia määräyksiä ja ohjeita.

Akustiset vaateet määritetään tarkemmin tarjouspyyntöasiakirjojen laadinnan yhteydessä rakennuskohteen suunnitteluohjeeseen. Ääniympäristö suunnitellaan akustisten olosuhteiden simulointia käyttäen.

#### Liikennemelua koskevat vaatimukset:

Rakennuksen ulkovaippaan ei kohdistu liikennemelusta johtuvia ääneneristysmääräyksiä. Vaatimuksia asetetaan vain ulko-oleskelutilojen rakenteelliselle suojaamiselle meluidoin ym. Tontti sijaitsee melualueella. Pihan oleskelualueet voidaan sijoittaa meluselvityksessä esitettyjen suunnitelmien mukaisesti. Ulkovaipalle kohdistuu julkisivusta riippuen 65–62 dB melutasot, jonka mukaan ulkovaipan äänieristävyys tulee suunnitella tilan käyttötarkoitus huomioon ottaen. Betonirakenteisella julkisivulla melutasojen ohjearvot sisätiloissa saavutetaan tyypillisesti tavanomaisilla rakennusosilla, riippuen kuitenkin ikkunoiden suuruuksista. Koska tontti sijaitsee melualueella, tulee mahdollisille asunnoille ääniympäristöasetuksen 796/2017 johdosta 30 dB minimivaatimus ulkovaipan äänitasoeroluvuksi. Liikennemelulta suojautumista koskevat tonttikohtaiset huomiot on esitetty tarkemmin hankesuunnitelman kohdassa 4.1.4 ”Liikennemelu ja siltä suojautuminen”.

## **8.7 Paloturvallisuus**

Rakennus suunnitellaan hyvässä yhteistyössä pelastusviranomaisen kanssa siten, että paloturvallisuus on määräykset täyttävällä tasolla.

Rakennukset jaetaan neljään paloluokkaan: P1, P2, P3 ja P0, sekä käyttötarkoituksen mukaiseen ryhmään. Koulurakennukset luokitellaan käyttötarkoituksensa mukaan paloteknisesti kokoontumis- ja liiketiloiksi. Tyypillisesti koulurakennukset on Suomessa toteutettu paloluokkaan P1 tai P2. P1 ja P2 luokissa on eroja vaatimuksissa mm. kantavien ja jäykistävien rakenteiden kestävyys palotilanteessa.

Pehulan monipalvelukeskuksen rakennus suunnitellaan paloluokkaan P2 ja liikuntasali tulee suunnitella omaksi palo-osastokseen. Ulkoseinät suunnitellaan toteutettavaksi massiivihirsirakentein, jolloin niiden paloluokka on D.

## 9 Rakennusosat ja järjestelmät

### 9.1 Rakennusosat

Alla on kuvattu rakennusosille ja järjestelmille asetetut tavoitteet ja vaatimukset.

#### 9.1.1 Alueosat

Alueosat koostuvat alla olevista osista, ja näiden tarkemmat määritykset laaditaan suunnittelun täsmentyessä.

- salaojat
- kuivatusrakenteet
- liikenne- ja paikoitusalueet
- istutukset ja nurmikot
- pihavarusteet
- katokset ja varastot
- aidat ja tukimuurit
- portaat ja luiskat

#### 9.1.2 Talo-osat

Rakennus toteutetaan osalta betonipilari-palkkirunkoisena, väli- ja yläpohjat ontelolautoilla. Liikuntasali toteutetaan massiivipuurakentein, esim liimapuupilarein.

Rakennus asemoidaan riittävän korkealle, jotta ulkopuolinen maanpinta ja pihat saadaan muotoiltua. Rakennus salaojitetaan.

Alueella on pinnan täyttökerroksen alapuolella paikoin ohut kuivakuorikerros, jonka alla noin 2–3 m paksu, hyvin löyhä savikerros, josta tarkemmat tiedot liitteenä olevassa pohjatutkimus ja rakennettavuusselvityksessä. Uusi rakennus on perustettava lyötävien tukipaalujen välityksellä kantavan pohjamaan varaan, riippuen

rakennettavasta alueesta. Paalujen arvioitu pituus on n. 10 m. Paaluille rakennettaessa on alapohjat perustettava kantavana.

Rakennuksen alapohjana ontelolaatoin toteutettu rossipohja. Lattian korko asetetaan noin +54 korkoon. Lopullinen lattiakorko huomioidaan pinnantasaussuunnitelman yhteydessä, kuitenkin niin, että maanpinta saadaan muotoiltua rakennuksesta pois johtavaksi. Pihan täytöissä pitää huomioida maltilliset täyttökerrokset, jotta pohjatutkimuksissa ilmenneelle kuivakuorikerrokselle ei aiheudu kohtuutonta kuormitusta. Liiallinen kuormitus isojen täyttökerrosten myötä tulisi aiheuttamaan pihaan painumia. Pohjamaa on routivaa, mikä tulee ottaa huomioon rakentamisen yhteydessä.

Rakennuksen ulkoseinät toteutetaan hirsirakenteisena, lisäksi opetustilojen sisäseinissä hyödynnetään hirttä mahdollisuuksien mukaan. Märkätilojen seinät toteutetaan kivirakenteisina.

Vesikattorakenne NR-kattoristikoin ja vesikatteena huopa. Räystäsrakenteet riittävän pitkiä, minimissään 1200 mm ulkoseinälinjasta, jolla minimoidaan viistosateen vaikutus julkisivuun.

Kattoläpiviennit pyritään keskittämään IV-konehuoneen kohdalle. IV-konehuoneen lopullinen sijoittelu ratkaistaan rakennusurakoitsijan toimesta.

Kiinteistöön rakennetaan riittävän iso väestönsuoja. Suojaa voidaan hyödyntää esim. liikuntasalin tuolivarastona tai muuna varastona rauhan aikana.

- perustukset, paaluperustus
- alapohjat, kantava
- väestönsuojarakenteet
- runkorakenteet, betonirakenteiset
- runkoportaat, betonirakenteiset
- ulkoseinät massiivihirsi
- ikkunat ja ulko-ovet: luokkatilojen ikkunat MSE-ikkunoin, aulatilojen ikkunat kiinteitä alumiinirakeisia. Ulko-ovet metallirakenteisia.

- välipohja kivirakenteinen ontelolaattarakenne, jossa lattialämmitys uivana rakenteena. Toteutetaan lämpölattiarakenteena, jossa lattiassa on lämmönluovutuslevyt ja ohut pumpputasoite kerros. Rakenteen on tarkoitus varata mahdollisimman vähän lämpökuormaa, jolloin lämmitys reagoi nopeasti lämpötilojen vaihteluihin ilman ylimääräistä lämpökuormaa.

### 9.1.3 Tilaosat

Märkätilaseinät tehdään kivirakenteisina, levyseiniä voidaan käyttää sisätiloissa teknikan rakentamisen edellyttämässä laajuudessa.

Opetustilojen siirtoseinät toteutetaan siirtoseininä, joissa sähköinen lukitusmekanismi. Siirtoseinät toteutetaan piirtopintaisina

- väliseinät: Käytävien seinät puu/hirsirakenteisia. Märkätilat kivirakenteisia
- väliovet ja -ikkunat. Huomiotava käyttötarkoituksen mukainen rakenteet/vaatimukset.
- Lattioiden pintarakenteet toteutetaan massalattioina. Alakerran aulan tilat toteutetaan hiottuna betonilattiana. Pinnoite/pintakäsittely käyttötarkoitukseen soveltuva.
- sisäkattorakenteet ja -pinnat: Käytetään järjestelmäalakattoa, jossa maalatut alakattolevyt. Urheilutilassa ja urheilutilan pukutilassa on kiinnitettävä huomiota alakattolevyjen iskunkestävyyteen.
- Seinäpinnat, käyttötarkoituksen ja materiaalin ominaisuuksien mukaan
- Kalusteet: varastointi järjestetään luokkiin sijoitettavin kaapein.
- Tilavarusteet: Tilat varustetaan nykyaikaisin opetusvälinein. Asia huomioidaan mm sähkö- ja tietoverkkopisteiden sijoittelussa.
- Huonetilojen korkeus on 3700 mm, alapohjasta välipohjan onteloon ja 2.krs ontelosta onteloon

Välipohja yhteensä 400 mm:



- Pintarakenteet 10 mm
- Pintabetonilaatta 70 mm
- Ontelolaatta 320 mm
- Liikuntahallin korkeus on n.  $2 \times 3700 + 400$  mm, yhteensä 7800 mm. Minimivaakorkeus n. 7m.

## 9.2 Tekniikkaosat

### 9.2.1 LVIA-tekniikka

Tontilla on olemassa olevat kunnallistekniset liittymät, joihin myös uudisrakennus liitetään:

- vesi, jätevesi, hulevesi. Lisäliittymismaksu ylittyvien neliöiden osalta.
- sähkö, sähköliittymän koko tarkistetaan suunnittelun yhteydessä.
- tietojärjestelmät, kuituliittymä olemassa oleva

### Lämmönjako:

- Yleisissä tiloissa vesikiertoinen lattialämmitys
- Varhaiskasvatus ja opetustiloissa lämpölattiarakenne, jossa lattiarakenteen päällä on lämmönluovutuslevy ja pumpputasoite. Järjestelmä reagoi nopeasti lämpötilan vaihteluihin
- Liikuntahallissa ilmastointikoneisiin liitetty ilmalämmitys
- Rakennus liitetään alueelliseen kaukolämpöverkkoon
- Urakka-asiakirjoihin liitetään LVIAS-suunnitteluohje, jossa kuvataan tarkemmin talotekniset vaatimukset.

### 9.2.2 Lämmitysjärjestelmät

#### Lämmöntuottojärjestelmä

Uudisrakennus liitetään alueen kaukolämpöverkkoon.

### 9.2.3 Vesi- ja viemärijärjestelmä

#### Käyttövesi- ja viemärijärjestelmä

Rakennus liitetään olemassa olevaan vesiverkoston sekä jätevesi- ja hulevesiviemäriverkoston. Tarvittaessa rakennuksesta maksetaan lisäliittymismaksu

Kylmä-, lämminvesi ja lämpimän kiertoveden runkoputket toteutetaan komposiittiputkin.

Kalusteiden kytkentävesijohdot pyritään tekemään näkyviä putkia välttäen toteuttamalla kytkentäjohdot seinärakenteen sisällä suojaputkessa muoviputkin. Mikäli joudutaan tekemään näkyviin jääviä kalusteiden kytkentäjohtoja, toteutetaan ne kromatuin kupariputkin.

Lämpimän veden kiertojohto tuodaan mahdollisimman lähelle suihkuja, lämpimän veden odotusajan minimoimiseksi.

Vesijohtoverkostot tulee varustaa riittävällä määrällä sulkuja, jotta huolto ja korjaustyöt eivät häiritse normaalia toimintaa tarpeettomasti. Pesutilojen suihkuryhmät varustetaan suluin ja yksittäiset kalusteet kalustekohtaisin suluin. Sulut sijoitetaan niin, että niihin on helppo pääsy. Alakatot ja kotelot varustetaan sulkujen kohdilla helposti avattavilla ja riittävän suurilla luukuilla.

#### Vesikalusteet

Pesualtaat, Wc-altaat ja urinaalit ovat saniteettiposliinia. Vesikalusteet lähtökohtaisesti yksiotehanoja.

#### Viemärijärjestelmät

Kaikki viemäröinnit pyritään toteuttamaan luonnollisella laskulla ja jäte- ja hulevesien pumppaamista vältetään. Tämä huomioidaan rakennuksen korkeusasemaa määrittäessä.

Viemäriverkosto toteutetaan muoviviemärein ja muovikaivoin.

Pesuhuoneiden suihkuille sijoitetaan vesilukollisia lattiakaivoja vähintään 1 kpl / 1 suihku. Lattiakaivot sijoitetaan suihkujen väliin siten, että suihkussa seisvoja ei joudu seisomaan lattiakaivon päällä. Viemäreiden mitoituksessa tulee huomioida suihkujen käytön samanaikaisuus.

WC-tilat varustetaan vesilukollisilla lattiakaivoilla.

Tiloissa, joissa viemäriin voi kulkeutua hiekkaa, kuten siivoushuoneissa, käytetään hiekanerotuskaivoja.

#### **9.2.4 Ilmastointijärjestelmä**

Ilmanvaihdon tehtävänä on luoda ihmisille miellyttävät ja terveelliset sisäilmasto-olosuhteet. Suunnittelussa on huomioitava tilakohtaiset mitoitusperusteet. Käyttäjien kannalta sisälämpötilan ja sisäilman kosteuden tulee vastata kunkin tilan kannalta oikeaa olosuhdetta. Rakenteiden oikean rakennusfysikaalisen toiminnan kannalta on erityisen tärkeää, että sisä- ja ulkoilman välinen paine-eron on oikea. Asia huomioidaan myös alapohjan tuuletuksessa.

Rakennus varustetaan energiatehokkaalla koneellisella ilmanvaihdolla, jossa on poistoilman lämmöntalteenotto. Ilmanvaihtokoneet varustetaan taajuusmuuttajilla.

Sisälämpötila ei saa nousta päälle 25 asteen, jäähtyksen tarve varmennetaan olosuhdesimuloinnilla.

Liikuntasalissa on ilmalämmitys.

#### **9.2.5 Kiinteistöautomaatiojärjestelmä**

Kiinteistöautomaatiojärjestelmän avulla ohjataan ja säädetään kiinteistön LVIS-järjestelmiä. Järjestelmän toteutuksessa tulee huomioida energiatehokkaat säätöratkaisut, sekä yhteensopivuus kiinteistönhallintajärjestelmän kanssa. Kaikki kiinteistöautomaation ja paloilmoinjärjestelmän sekä sähkökeskusten välinen tiedonsiirto tapahtuu ICT-verkkoa käyttäen, jotta keskuskoot ja kaapelointi saadaan minimoitua. Samalla taataan järjestelmän muutosjoustavuus nyt ja tulevaisuudessa.

Kiinteistöautomaatiojärjestelmässä pyritään mahdollisimman modulaariseen ratkaisuun. Modulaarisessa ratkaisussa kaikki työmaalle toimitettavat IV-koneet ovat valmiita kokonaisuuksia, jotka liitetään Modbus TCP/IP protokollalla kiinteistönhallintajärjestelmään. Valmiiden testattujen kokonaisuuksien käyttöä pyritään suosimaan myös esimerkiksi kaukolämpöpaketissa ja sähkökeskuksissa. Kaikkien osajärjestelmien osalta pyritään varmistamaan, että järjestelmät tukevat yleisemmin käytettyjä rakennusalan tiedonsiirtostandardeja.

Huonesäätöratkaisu toteutetaan kosketusnäytöllisillä väyläpohjaisilla kompaktisäätimillä. Säätimet sisältävät lämpötilamittauksen, kosteusmittauksen ja hiilidioksidimittauksen.

Palopeltien ohjaus ja valvonta toteutetaan kiinteistöautomaatiojärjestelmällä, jotta erillistä palopeltien valvontajärjestelmää ei tarvita ja peltien tiedot ja hälytykset saadaan kiinteistönhallintajärjestelmään.

### **9.3 Sähköjärjestelmät**

#### **9.3.1 Sähkönjakelu**

Rakennus liitetään olemassa olevaan sähköliittymään, jonka koko tarkistetaan tarvittaessa.

Rakennuksessa on sähkön normaalijakelua palveleva pääkeskus, nousu- ja ryhmäkeskukset, joiden kautta sähköenergia siirretään muuntajalta kulutuspisteisiin.

Pääkeskuksen katkaisijat varustetaan E-mallin releellä, jolloin saadaan mittaustieto suoraan katkaisijalta ilman erillistä päämittausta. Pääsähkönjakelu toteutetaan kiskojakelulla ja ryhmäkeskustasolle siirrytään virranottimilla. Kiskojakelu on helppo asentaa, mikä nopeuttaa työmaan läpivientiaikaa. Lisäksi kiskojakelu on itsessään hyvin EMC-suojattu, jolloin häiriöt muille järjestelmille pienenevät. Kiskojakelu lisää myös muuntojoustavuutta, sillä virranottimia on mahdollista lisätä jälkikäteen, jos tilojen käyttötarpeet muuttuvat.

Keskuksiin varataan n. 30 % varalähtöjä myöhempiä tarpeita varten.

Sähkönjakelussa varaudutaan piha-alueelle sijoitettaviin sähköautojen latauspisteisiin kahdella latauspisteellä. Sähkökeskukseen tehdään tilavaraus sähkökeskuksen laajennukselle sähköautojen latauspisteiden lisäämiseksi tulevaisuudessa. Lisäksi näitä varten asennetaan valmis kaapelikouru mahdolliselle latauspisteelle rakennettavan latausaseman viereen (Laki rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä (733/2020)).

### 9.3.2 Energia- ja kulutusmittaukset

Energiamittarit (sähkö, lämpö) ja veden kulutusmittarit toteutetaan kohteeseen käyttäen ns. väylämittareita, jotka keräävät kumulatiivisen kulutuslukeman omaan muistiinsa. Energiamittauksia seurataan reaaliajassa ja näistä voidaan määritellä automaattiset raportit tilaajalle halutusti määrävälein esim. (päivä, viikko, kuukausi ja vuosiraportit). Mittarit liitetään kiinteistönhallintajärjestelmään ICT-verkon kautta tai soveltuvaa väylätekniikkaa hyväksikäyttäen.

### 9.3.3 Varavoimajärjestelmät

Rakennuksen sähköjärjestelmään tulee olla liitettävissä ulkopuolinen varavoimakone, minkä perässä on lämmitysjärjestelmä kokonaisuudessaan sekä osa valaistuksesta. Kiinteää varavoimakonetta ei toteuteta.

### 9.3.4 UPS-laitteet

UPS-laitteet varustetaan ethernet yhteydellä, jotta niiden tilaa voidaan valvoa ICT-verkon kautta kiinteistönhallintajärjestelmällä.

### 9.3.5 Aurinkosähkö

Kiinteistön suunnittelussa varaudutaan aurinkosähköjärjestelmään, millä pyritään tuottamaan merkittävä osa rakennuksen kesäajan jatkuvan sähkönkulutuksen tarvittavasta sähkön määrästä. Tällöin rakennuksen katolle asennetaan aurinkopaneelit, mitkä yhdistetään kiinteistön verkkoon invertterien kautta. Järjestelmän teho ja siten tarvittavien aurinkopaneelien määrä tarkennetaan suunnittelun edetessä. Kiinteistöön asennetaan 100 kWp aurinkovoimala.

### 9.3.6 Sulanapitojärjestelmät

Pääsisäänkäynnin sekä päiväkotien sisäänkäyntien välitön edusta varustetaan sulana pito - järjestelmällä.

Sadevesikourut ja syöksytorvet varustetaan tarpeen mukaan saattolämmityksin.

## 9.4 Valaistusjärjestelmät

Rakennuksen valaistus toteutetaan pitkäikäisin LED-valaisimin. Varsinkin vaikeasti vaihdettavissa olevien valaisimien pitkään elinikään kiinnitetään huomiota.

Rakennuksen julkisivuvalaistus suunnitellaan osaksi rakennuksen arkkitehtuuria. Pääsisäänkäyntiä korostetaan muuta ulkovalaistusta voimakkaammalla valaistuksella.

Valaistuksen ohjaus toteutetaan väyläpohjaisella KNX-/ Dali-järjestelmällä. Järjestelmällä pystytään ohjaamaan kiinteistön valaistusta keskitetysti. Valaisimet tulee olla säädettävissä portaattomasti eri valaistustilanteiden mukaan.

## 9.5 Turvajärjestelmät

### 9.5.1 Paloilmoitinjärjestelmä

Järjestelmä on automaattinen, osoitteellinen ja analysoiva paloilmoitinjärjestelmä. Järjestelmä integroidaan kiinteistönhallintajärjestelmään, jonka graafisella käyttöliittymällä voidaan seurata ja ohjata järjestelmän toimintoja.

### 9.5.2 Videovalvontajärjestelmä

Järjestelmä varustetaan digitaalisella tallennuksella. Järjestelmä toteutetaan digitaalisilla IP kameroilla, joiden resoluutio vähintään 1920x1080. Videovalvontajärjestelmän kameroille ja tallentimille tehdään erillinen verkko, jotta niiden liikenne ei rasita ICT-verkkoa. Tallennin liitetään kameraverkkoon kuvan tallennusta ja kameroiden hallintaa varten, sekä ICT-verkkoon tallenteiden katselua varten. Kameroissa ja tallentimissa ei saa käyttää järjestelmän oletussalasanaa.

### 9.5.3 Kulunvalvonta- ja rikosilmoitin järjestelmä

Ulko-ovet, joista kiinteistöön kuljetaan, varustetaan kulunvalvontajärjestelmän PIN-etälukijoilla. Muut ulko-ovet liitetään ovivalvontaan. Käyttöalueiden väliset väliovet liitetään kulunvalvontaa aiheuttoman kulun rajoittamiseksi. Kulunvalvontajärjestelmä integroidaan kiinteistöhallintajärjestelmään ja sen graafiseen käyttöliittymään.

Murtoilmoitin integroidaan kulunvalvontajärjestelmään niin, että murtoilmoitin kytkeytyy pois päältä luvallisen, PIN-koodilla varmennetun kulun yhteydessä. Murtoilmoitin on kytkettävissä päälle kulunvalvontajärjestelmän etälukijalta, aikaohjelmalla tai murtoilmaisimen käyttölaiteelta. Murtoilmaisimen käyttölaite sijoitetaan henkilökunnan ovele vartijaa varten. Murtoilmaisimen osoitteellinen hälytys välitetään kiinteistönhallintajärjestelmään ja hälyttävä laite esitetään kiinteistönhallintajärjestelmän grafiikassa.

### 9.5.4 Savunpoistojärjestelmä

Järjestelmällä ohjataan savunpoistoluukkujen ja -ikkunoiden avauslaitteiden toimintaa. Savunpoistoluukut sähkötoimisia moottorilla varustettuja luukkuja. Mahdollisesti savunpoisto myös poistopuhaltimen avulla.

### 9.5.5 Turvavalaistusjärjestelmä

Rakennukseen asennetaan määräysten mukainen, akkuvarmennettu, osoitteellinen turvavalojärjestelmä.

## 9.6 Tieto- ja sähkötekniset muut järjestelmät

### 9.6.1 Tietoverkkojärjestelmä

Rakennuksen talojakamoon tuodaan paikallisen operaattorin teleliityntäkaapelit, mihin liitetään koko rakennuksen kerrosjakamot valo- ja kuparikaapeliyhteyksin.

Verkko toteutetaan yleiskaapelointina CAT6A U/ FTP10B avoimena kiinteistöverkkona.

### 9.6.2 Kaapeli-TV

Rakennus liitetään kaapeli-TV-järjestelmään. Erillistä antenniverkkoa ei rakenneta vaan, signaali jaetaan yleiskaapelointiverkon kautta.

### 9.6.3 Informaatiojärjestelmät

Käytössä on informaatiojärjestelmä. Sisääntuloaulaan sijoitetaan infonäyttöjä. Huomi-  
oitava yleiskaapeloinnissa.

### 9.6.4 Kuulutus- ja äänentoistojärjestelmä

Rakennuksen musiikinäänentoisto- ja hätäkuulutukset tapahtuvat äänentoistojärjestel-  
män avulla. Järjestelmä kattaa yleiset tilat. Äänentoistojärjestelmä UPS-varmennettu  
(30 min). Liityntäpisteet erilliselle musiikkisoittimelle (esim. puhelin tai tabletti) määritel-  
lään paikkoihin, joissa toistettavalle äänelle/ musiikille on tarvetta.

Kuulutuskohjeet sijoitetaan seuraaviin tiloihin:

- Opettajien huone
- Rehtorin huone

Tiloihin asennetaan kuulutuskaiuttimia, jotka johdotetaan kuulutusalueyksiköissä ja val-  
vottuina silmukoina vahvistinkeskukselle. Kaiuttimet tulee olla musiikintoiston vaati-  
mukset täyttäviä. Myös ulkoalueille pitää tarvittaessa pystyä antamaan kuulutuksia.

### 9.6.5 Ajannäyttöjärjestelmä

Ajannäyttöjärjestelmän pääkello varustetaan ulossijoitettavalla GPS vastaanottimella,  
joka synkronoi pääkellon automaattisesti. Ajannäyttöjärjestelmän pääkello toimii myös  
esimerkiksi videontallentimen ja infojärjestelmien aikapalvelimena, jotta kaikki aikakriit-  
tiset järjestelmät ovat aina samassa ajassa.

### 9.6.6 Avunpyyntöjärjestelmä

Kaikki liikuntaesteisten WC- tilat varustetaan avunpyyntöjärjestelmällä, joka on hälyt-  
tää kiinteistöautomaation kautta henkilökunnalle.



### 9.6.7 Sähkö- ja teletekniikka

#### Sähköjärjestelmät

- Rikosilmoitus: Rakennukseen asennetaan rikosilmoitusjärjestelmä

#### Valvontajärjestelmät

- kameravalvonta
- Pihaan asennetaan kattava kameravalvontajärjestelmä. Sisäpuolen käytävillä ja yleisiin tiloihin huomioidaan urakassa kameravalvonnan mahdollisuus ja kaapelointi.
- Kulunvalvonta
- Palontorjuntajärjestelmät: Rakennukseen asennetaan paloilmoitusjärjestelmä, joka on yhteydessä kiinteistöautomaatioon.

#### Tietoverkkojärjestelmät

- AV-järjestelmät. Käyttäjä hankkii opetuskäyttöön kuuluvan AV-järjestelmän. Liikuntasaliin asennetaan kuvaa ja ääntä tukeva AV-järjestelmä.

#### Muut järjestelmät

### 9.6.8 Laitteet

#### Hissit

- Opetustila varustetaan kevythissillä, joka mahdollistaa opetustarvikkeiden siirtelyn 2krs opetustiloihin

#### Purunpoisto ja muu kohdepoisto:

- Saumuri ja kolvauspisteet asennetaan kohdepoistolaittein.
- Puun-työstölaitteille asennetaan alakoulukäyttöä tukeva purunpoistolaite

#### Keittiölaitteet:

- Hankesuunnitelman liitteenä olevan keittiölaitesuunnitelman mukaan

Siivoushuoltoon vartaan riittävän iso siivoustila ensimmäiseen kerrokseen.

Siivoustilassa huomioitava:

- Moppien pesu ja kuivaus
- Päiväkodin lakanoiden pesu
- Kuivausrumpu
- Välinepesukone
- Kaatoallas
- Tilaa liikuntasalin ja koulun siivouslaitteille
- ATK piste
- Riittävästi säilytys tilaa välineille, kemikaaleilla ja muille tarvikkeille

## 9.7 Lukitus

IloQ 9.7.

## 9.8 Tietomallintaminen

Kaikki suunnitelmat tehdään tietomallintamalla Yleiset tietomallivaatimukset YTV2012 mukaisesti. Suunnittelu toteutetaan tietomallipohjaisesti, jonka lopputuotteena on koko rakennusta ja talotekniikkaa kuvaava tietomalli.

## 9.9 Muut suunnittelussa huomioitavat vaatimukset

Rakennuksen talotekniikan suunnitteluun tullaan kiinnittämään erityistä huomiota. Tämä on tärkeää, koska talotekniikan rooli rakentamisessa ja erityisesti rakennuksen ylläpidossa on noussut tärkeään rooliin.

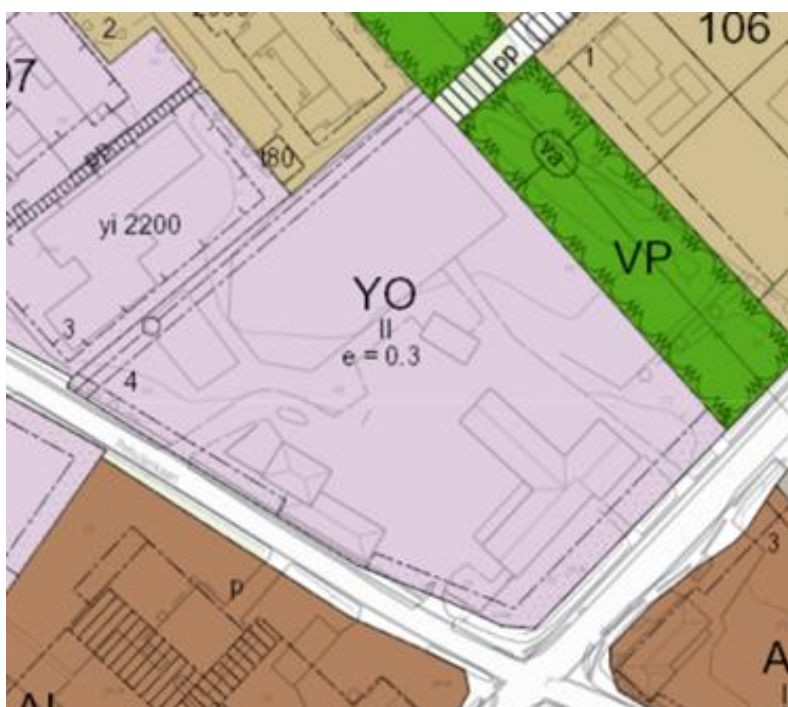
## 10 Rakennuspaikkaselvitys

### 10.1 Tontti ja asemakaava

Tontilla sijaitsee vanha puukoulu, jonka omistaa Keikyän perikunta ry. Tämä huomioidaan tontinkäytössä

Tontin rakennusoikeus on n. 4200kem<sup>2</sup>, josta on käytetty 581kem<sup>2</sup> vanhaan kouluun, joka on myyty paikalliselle kyläseuralle.

Tontilta siirretään tontilla sijaitseva kaukolämpöverkko pois tontilta rakennustöiden yhteydessä paikallisen kaukolämpötoimijan toimesta.



Kuva 3 Tontin asemakaava

### 10.2 Tontin hallintaoikeus

Rasitteet:

Tontin takaosassa on rasitemerkintä. Lisäksi viereisen 110KV sähkövoimalinjan vaatimukset on otettava suunnittelussa huomioon.

Tontin omistus:

Tontin omistaa Sastamalan kaupunki.

YO alue sijaitsee kolmella tontilla, jotka omistaa kaupunki.

Nykyiset vuokrasuhteet.

Tontilla sijaitseva entinen koulu on myyty paikalliselle kyläyhdistykselle ja maa rakennuksen kohdalta on vuokrattu yhdistykselle.

### **10.3 Maaperäolosuhteet**

Kts Liiteenä oleva rakennettavuusselvitys (taratest)

### **10.4 Väistötilatarpeet**

Rakentamisesta ei synny väistötilatarpeita. Toteutus tehdään kuten Vareliuksen koulussa vaihtamalla.

### **10.5 Rakennuslupa**

Rakennuslupa on haettavissa normaalin lupamenettelyn kautta.

### **10.6 Muut rakennuspaikkaan liittyvät erityispiirteet**

Koulu rajautuu risteysalueelle, jossa myös raskasta liikennettä. Koulun liikennejärjestelyihin ja aitaukseen sekä rajaamiseen on kiinnitettävä huomiota. Lisäksi tontilla oleva kylätalo otetaan suunnittelussa huomioon, rajaamalla alue pois oppilaiden välituntialueesta.

## **11 Aikataulu**

Hankkeen keskeiset aikataulutavoitteet ovat:

- Hankesuunnitelma 1–5 2023
- Hankesuunnitelman hyväksyntä 5–6 2023

- Urakka-asiakirjojen laadinta 8–10 2023
- Palveluntuottajan hankinta 11–12 2023
- Suunnitteluvaihe 1/2023–6/2024
- Rakentaminen 5/2024–12/2025
- Tarkentuu SR-urakoitsijan valinnan yhteydessä
  - o Vastaanotto ... kuu 20
  - o Käyttöönotto ... kuu 20
  - o Vanhan koulun muuttoon varattava 1-2kk
  - o Vanhan koulun purkutyöt
  - o Uuden pihan toteutus purettavan koulun paikalle

## 12 Toteutusmuoto

### 12.1 Urakkamuotojen vertailu

Urakkasopimus määrittelee millaisin ehdoin ja vastuurajoin urakoitsija ja rakennuttaja toimivat hankkeessa. Urakkamuodot jaotellaan urakoitsijoiden suoritusvelvollisuuden, keskinäisten sopimussuhteiden, hankintoja ja aliurakoita koskevan päätösvallan sekä myös urakkasuorituksen maksuperusteen mukaan. Valittavalla urakkamuodolla on suuri vaikutus siihen, miten ja kuka hankkeessa kantaa vastuun suunnitteluun ja rakentamiseen sisältyvistä, kuten arvioitujen kustannusten ja aikataulujen pitämiseen liittyvistä riskeistä.

Rakennushankkeen onnistumisen kannalta on tärkeää, että hankkeeseen valitaan oikea urakkamuoto rakennuttajan, hankkeen ominaispiirteiden, lähtötietojen tarkkuuden ja vallitsevien olosuhteiden mukaan. Eri hankkeisiin sopivat eri urakkamuodot. Tiedostettujen tai vielä tiedostamattomien riskien jakaminen ja siirtäminen urakkasopimuksella toiselle sopimusosapuolelle maksaa. Toisaalta jos riskiä ei sopimuksella jaeta,

tulee riskistä vastaavalla olla myös kyky kantaa sen toteutuessa aiheuttamat seuraamukset.

Toisaalta hanke voi onnistua millä tahansa urakkamuodolla erinomaisesti, kaiken mennessä suunnitellusti. Tällöin valittavalla urakkamuodolla on vain rajallinen vaikutus rakennushankkeesta muodostuviin kustannuksiin, sillä rakennushankkeen kustannuksiin ylivoimaisesti eniten vaikuttaa kolme asiaa:

- mitä rakennetaan (tilaohjelma, laajuus, suunnitteluratkaisut)
- minne rakennetaan (rakennuspaikka, rakennuspaikkakunta)
- milloin rakennetaan (talouden suhdanne, vuodenaika)

## 12.2 Urakkamuodon valinta

Pehulan Monipalvelukeskuksen urakkamuodoksi esitetään KVR-urakkaa, jossa maksuperusteena on kokonaishinta. Vuosina 2020–2021 KVR-urakoiden tarjoaminen sisälsi riskejä urakoitsijoille, mutta nykyinen talouden taantuminen edesauttaa KVR-urakkatarjousmuotoa.

KVR-urakassa eli kokonaisvastuurakentamisessa suunnittelu sisältyy urakoitsijan suoritusvelvollisuuteen, rakennuttajan hankkeelle antamien reunaehtojen mukaisesti. Tätä urakkamuotoa kutsutaankin usein SR-urakaksi, eli suunnittele ja rakenna -urakaksi tai ST-urakaksi, eli suunnittele ja toteuta -urakaksi.

Rakennuttaja tekee yhden urakkasopimuksen KVR-urakoitsijan kanssa, joka vastaa suunnittelusta ja toimii hankkeessa myös pääurakoitsijana ja päätoteuttajana. Pääurakoitsija teettää suunnittelun ja osan töistä aliurakoina. Suunnittelijat ja aliurakoitsijat ovat sopimussuhteessa pääurakoitsijaan. Rakennuttaja voi asettaa KVR-urakkasopimuksessa ehtoja ja rajoituksia aliurakoiden ketjuttamisen suhteen.

Urakan tarjouspyyntöasia-kirjoissa tulee kuitenkin pystyä riittävän tarkasti määrittelemään suunniteltavalta ja rakennettavalta rakennukselta rakennuttajalle merkitykselliset ominaisuudet ja laatutasot jo ennen varsinaisen suunnittelutyön aloittamista.

KVR-urakkamuodon eduksi luetaan myös se, että KVR-urakoitsija tuo oman kustannustietoutensa suunnitteluun mukaan, jolloin voidaan löytää kustannustehokkaampia

suunnitteluratkaisuja. Riskinä urakkamuodossa on, että mikäli rakennuttaja ei ole osannut määritellä haluamiaan tavoitteita ja laatumääreitä etukäteen selkeästi tarjouspyyntöasiakirjoihin ja sitä kautta sopimusasiakirjoihin, voidaan päätyä liian edullisiin ja kevyisiin suunnitteluratkaisuihin.

Pehulan Monipalvelukeskuksen osalta KVR-urakan suunnittelun pohjaksi toimitetaan jo tarjouspyynnön liitteenä tilaajan toimesta teetetyt viitepohjaiset arkkitehtisuunnitelmat uudisrakennuksesta. Lisäksi tilaaja teettää varustelua ja pintamateriaaleja varten tilakohtaiset huonekortit ja suunnitteluohjeen. Lisäksi talotekniikkaa varten laaditaan yksityiskohtainen suunnitteluohje.

Näiden suunnitelmien pohjalta KVR-urakoitsija jatkaa suunnittelua ja voi miettiä vielä määrittelemättömiä ja avoimeksi jätettyjä suunnitteluratkaisuita toteutettavaksi oman tuotantoprosessinsa kannalta edullisella tavalla.

Tilaaaja hakee myös rakennusluvan näiden suunnitelmien pohjalta, kun tekniikkasuunnittelu on tarkentunut. Etuna tässä on se, että tilaaja pystyy määrittelemään suunnitelmiin yksiselitteisesti asioita, kuten rakennuksen sijainnin, muodon ja tilojen sijoittelun sekä näiden väliset yhteydet haluamallaan tavalla. Tämä säästää lisäksi tarjoajan tarjousvaiheen suunnittelutyötä ja urakan tarjoaminen näyttäytyy urakoitsijalle kiinnostavampana, koska tämän tarjouslaskentavaiheen kustannusriski pienenee, mikäli tämä ei tulisikaan valituksi urakkaan.

Samalla mallilla on Sastamalassa toteutettu myös aiempia hankkeita ja konsepti on osoittautunut toimivaksi.

### **12.3 Hankintamenettelyt**

Hankinta toteutetaan avoimella tai rajoitetulla menettelyllä ja hankinnassa noudatetaan voimassa olevia julkisia hankintoja koskevia lakeja ja määräyksiä. Hankinta toteutetaan EU-hankintana, koska sen suuruus ylittää EU-hankinnoille asetetun kynnsarvon (5,35M€).

Rajoitetun menettelyn käyttäminen voi olla perusteltua, esimerkiksi mikäli rakennuttaja haluaa järjestää tarjoajien kanssa tasapuolisen yhteisen vuoropuhelun suunnittelu- ja toteutusratkaisusta ennen tarjousten jättämistä. Tällä järjestelyllä pyrittäisiin

varmistamaan, että tarjoajilla on mahdollisimman kattava tieto hankkeen tavoitteista ja varmistaa, että tarjouspyyntöasiakirjoissa esitetyt reunaehdot varmasti ohjaavat suunnittelua ja toteutusta rakennuttajan haluamiin ratkaisuihin

Rajoitetussa menettelyssä tarjoajat rajataan esim. viiteen tarjoajaan referenssivaateiden pohjalta. Valittujen tarjoajien kanssa edetään tarjousvaiheeseen. Menettelyllä varmistetaan tarjoajien sitoutuminen tarjousvaiheeseen, koska osallistujien määrä on rajattu.

## 13 Toteutuskustannukset

### 13.1 Tonttikustannukset

Tontti on kaupungin omistuksessa.

### 13.2 Rakennuskustannukset

Hankkeen arvioidut rakennuskustannukset ovat: 9 497 000 € Alv 0%

Kustannusarviossa on huomioitu vanhan rakennuksen purkukustannus 250 000€, alv 0%. Kustannusarviota nostaa suhteellisen suuri pihatöiden määrä.

Tavoitehintalaskelma liitteenä.

### 13.3 Irtaimisto- ja laitehankinnat

Kohteen irtokalustehankinnat toteutetaan käyttäjän (sivistys) erillishankintana. Kaluste-suunnittelu tehdään osana arkkitehtisuunnittelua. Tällä varmistetaan mm pedagogisen ohjeen toteutuminen.

Hankkeen arvioidut irtaimisto- ja laitehankintojen kustannukset ovat:

- irtokalusteet	300000	€
- AV-laitteet ja varusteet	50000	€
- muut laitehankinnat		€



- sisustustekstiilit (verhot ym.) €
- taidehankinnat €

### 13.4 Käyttötalous

Kustannusarvion perusteella poistojen vaikutus Sastamalan kaupungin talouteen on 308 000€ vuodessa, 30 vuoden poistoajalla.

Purkukustannus huomioidaan ko. toteutusvuoden käyttökuluissa.

Lisäksi nousseet korkokustannukset vaikuttavat merkittävästi kaupungin rahoituskustannuksiin.

## 14 Rahoitus

Hanke toteutetaan kaupungin omaan taseeseen, koska mahdolliset muut rahoitusvaihtoehdot eivät ole taloudellisesti kannattavia hankkeen koko ja nykyinen rahoitusmarkkina huomioiden.

Energiatehokas rakentaminen mahdollistaa mm. vihreän rahoituksen, jossa on tavanomaista rakentamista edullisempi rahoituskulu.

## 15 Riskit

Hankkeen sisältämät riskit ovat pääosin tyypillisiä julkisen rakennushankkeen riskejä.

### Aikatauluun liittyviä riskejä:

- Hanketta koskevien päätöksiä aikaan saaminen
- Julkisen kilpailutuksen onnistuminen
- Mahdolliset oikaisupyynnöt / valitukset koskien hankkeen päätöksiä, julkista kilpailutusta, rakennuslupapäätöstä jne.
- Kilpailutuksen onnistuminen, kilpailukykyisten ja hankebudjetin mukaisten tarjousten saaminen

#### Kustannuksiin ja rahoitukseen liittyviä riskejä:

- Alustavan kustannusarvion tarkkuus sekä siinä pysyminen
- Kustannusarvion realistisuus ja sisältö
- Rahoitusaseman ja korkotason muutokset
- Toimivan koulun ja ahtaan tontin vaikutus urakkahintaan

#### Lopputuloksen laatuun liittyviä riskejä

- Suunnitteluratkaisuiden onnistuminen toiminnallisuuden näkökulmasta
- Rakentamisen aikainen laadun- ja kosteudenhallinta

#### Muita riskejä

- Rakennushankkeelle tyypilliset riskit, kuten esim. työturvallisuus.
- Mahdolliset vaikeasti ennakoitavat, mutta laajasti yhteiskunnan eri toimintoihin vaikuttavat ilmiöt, kuten virusepidemiat/-pandemiat.
- Koulu toimii rakennustöiden aikana. Esimerkiksi ruokalan toiminta ja oppilasliikenne vaatii tarkkaa jatkosuunnittelua turvallisuuden kannalta.

### **15.1 Riskien hallinta**

Oleellista riskienhallinnassa on riskien tunnistaminen ennalta, niiden vaikutusten ja vakavuuden arvioiminen, sekä toimintasuunnitelma riskien välttämiseksi ja niiden vaikutusten minimoimiseksi. Riskitarkastelua tulee lisäksi tehdä säännöllisesti ja päivittää tietoja todellisen tilanteen mukaisesti. Yksi toimintamalli aktiivisen ja johdonmukaisen riskienhallinnan toteuttamiseksi on järjestää riskienhallinnan työpajoja, joihin osallistuvat kaikki hankkeessa mukana olevat osapuolet.

## **16 Jatkoimenpiteet**

Tavoitteena on saattaa hankesuunnitelma Sastamalan kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi kesäkuun 2023 valtuuston kokoukseen.

Hankkeen urakka-asiakirjat laaditaan syksyn 2023 aikana. Urakka-asiakirjojen laatimiseen ei ole varattu erillistä määrärahaa vuodelle 2023. Kuitenkin Vuoden 2023 investimäärärahat mahdollistavat urakka-kilpailutusvaiheen vuodelle 2023. Määrärahasiirto tullaan toteuttamaan osavuosikatsauksen tai hakesuunnitelman käsittelyn yhteydessä.

Urakoitsijat saavat laatia oman urakka-aikataulunsa, tilaaja ei aseta pakollista aikataulua valmistumiselle. Kuitenkin muuttoon ja vanhan koulun purkuun pitää varata riittävä aika, minimissään kaksi kuukautta ilman loma-aikaa.

## 17 Liitteet

1. Tavoitehinalaskema
2. Arkkitehdin viitesuunnitelmat
  - a. Asemapiirros
  - b. 1. kerros
  - c. 2.kerros
3. Keittiölaitesuunnitelma
4. Pohjatutkimusraportti