



VANTAAN KAUPUNKI,
Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala
Tilakeskus, Hankevalmistelu, Taru Jokela

UOMARINTEEN KOULUN LAAJENNUS TARVESELVITYS- HANKESUUNNITELMA

Uomarinne 2, 01600 Vantaa
2.5.2016



SISÄLLYSLUETTELO

1 HANKETIETOKORTTI	4
2 HANKKEEN PERUSTEET JA YHTEENVETO	6
2.1 Yhteenveto	6
2.2 Hankkeen liittyminen palveluverkkoon	6
2.3 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen	7
2.4 Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen	7
2.5 Hankkeesta aiemmin tehdyt päätökset	7
3 Tilojen toiminnan kuvaus, tilaohjelma ja tilojen vaatimukset	8
3.1 YLEISET TAVOITTEET	8
3.2 Tilojen toiminnan kuvaus	9
3.3 Tilaohjelma	12
3.4 Tilojen vaatimukset	13
3.5 Tilatehokkuuden tavoitteet	14
4 OLEMASSA OLEVAN, LAAJENNETTAVAN RAKENNUKSEN TIEDOT	15
4.0 Olemassa olevan rakennuksen kunto	15
4.1 Olemassa olevan rakennuksen korjaus- ja muutostöiden piteet	15
5 LAAJENNUS	15
5.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset	15
5.1 Arkkitehtoniset tavoitteet	18
5.2 Esteettömyystavoitteet	19
5.3 Rakennetekniset tavoitteet	19
5.4 LVIA-tekniset tavoitteet	20
5.5 Sähkötekniset tavoitteet	23
5.6 Rakennustöiden aikainen puhtausvaatimus	28
5.7 Toteutukseen liittyvät tavoitteet	28
5.8 Työturvallisuustavoitteet	28
6 RAKENNUSPAIKKA	29
6.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta	29
6.2 Rakennuspaikan ominaisuudet, rakennettavuus, kunnallistekniikka	29
7 VAIHEISTUS JA VÄISTÖTILATARVE	30
8 KUSTANNUKSET	31
8.1 Rakennuskustannukset	31
8.1.1 Tavoitehintaa	31
8.2 Käyttökustannusennuste	32
8.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste	32
9 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU	33
10 RISKIT	33
11 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ	34

Liitteet:

- Liite 1: sijaintikartta
- Liite 2: ilmakekuva
- Liite 3: asemakaavaote ja määräykset
- Liite 4: tontinkäyttöluonnos
- Liite 5: tilaohjelma
- Liite 6: tavoitehintalaskelma
- Liite 7: alustava pohjatutkimus, selostusosa
- Liite 8: pinta-alakäsitteet

1 HANKETIETOKORTTI

Kohteen nimi: Uomarinteen koulun laajennus						
Tarpeen kuvaus: Lisätilan hankkiminen kasvavan oppilasmäärän tarpeisiin ja korvaamaan huonokuntoisia perusopetuksen ja varhaiskasvatuksen tiloja.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Vantaan kaupunkitasoinen palveluverkkosuunnitelma 2014-2023 Vantaan päiväkotij- ja koulukiinteistöjen investointitarpeiden ja aikataulun tarkastelu 2015 Taloussuunnitelma 20162019						
Tarpeen perustelut: -						
Käyttäjähallintokunta: Sivistysvirasto						
Kaupunginosa: Myyrmäki	Kiinteistötunnus: 92-15-657-1			Tontin pinta-ala: 23059m2		
Osoite ja tontti: Uomarinne 2 01600 Vantaa	Kaavatiedot: MYYRMÄKI II, 19.6.1973 Y, e=0.52			Rakennusoikeus: 12000 k- m2		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0 %)	brutto m2	huoneisto m2	hyöty m2	Tavoitehintaa		
				€	€ / brm2	€ / hym2
Uudisrakennus						
Laajennus	2000		1418	6,5M€	3250	4583
Muutos						
Hankkeen maksimi oppilaspaikka				276		
Investointikustannus oppilaspaikkaa kohden Laajennuksen investointikustannus / oppilaspaikka.				23550 € / oppilaspaikka		
Väistötötilan tarve: Ei väistötötilan tarvetta.						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: 5,2 Milj. € Taloussuunnitelma 2016–2025, esitys vuosille 2017–2019 6,4 Milj. €						
Hankkeen toteutusaikataulu: 2017–2018						
Ylläpitokustannukset: 413 556 € / vuosi						
Toimintakustannukset hallintokunnalle: perusopetus 20 556 € / vuosi, varhaiskasvatus 150 000 € / vuosi						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen: perusopetus 330 000 €, varhaiskasvatus 26 000€						
Vuokra-arvio käyttäjäkunnalle:						
Tuleva vuokra				21,04 € / htm2 / kk		
Vuokravaikutus	34463 € / kk			413 556 € / v		

Vuokravaikutus / oppilaspaikka	125 € / kk
Laatija(t): Taru Jokela, Laura Malinen, Päivi Riehunkangas	Päivämäärä: 2.5.2016

2 HANKKEEN PERUSTEET JA YHTEENVETO

2.1 Yhteenveto

Uomarinteen koulu on alakoulu (1.-6. luokat) ja se sijaitsee keskeisellä paikalla Myyrmäen kaupunginosassa. Koulun tontilla on kaksi koulurakennusta, päärakennus eli ns. B-rakennus ja sivukoulu ns. A-rakennus. Uomarinteen koulun laajennuksesta on tehty tarveselvitys ja hankesuunnitelma vuonna 2002. Hankesuunnitelmaa päivitettiin vuonna 2008 (hyv. 2009) ja muutettiin vuonna 2010.

Vuonna 2008 todettiin, että kokonaistaloudellisesti tehokkainta on purkaa pienempi A-koulurakennus ja sijoittaa sen toiminnot laajennukseen. Hankesuunnitelmaan kuulunut B-koulun peruskorjaus toteutettiin vuonna 2009. Laajennus päätettiin toteuttaa erillisenä hankkeena myöhemmin. Tehtyjen hankesuunnitelmien ja niiden päivitysten jälkeen ovat mm. erityisopetuksen tarpeet muuttuneet ja oppilasmäärä kasvanut. Lisäksi uusi opetussuunnitelma muuttaa tilojen toiminnallista suunnittelua ja tilaohjelmaa. Myös rakentamismääräykset ovat muuttuneet joiltain osin. On todettu, että vanhaa hankesuunnitelmaa ei ole mahdollista päivittää.

Vuonna 2015 tehdyssä konsulttiselvityksessä (Vantaan päiväkotij- ja koulukiinteistöjen investointitarpeiden ja aikataulun tarkastelu – selvitys 2015) Uomarinteen koulun A-rakennuksen kunto todettiin välttäväksi. Lisäksi on todettu sen tiloissa olevan toiminnan tilantarpeen muuttuneen.

Laajennusosassa toteutetaan lisätilan lisäksi korvaavat tilat rakennukselle A ja Vaskivuoren lukion tontilla sijaitsevalle väliaikaiselle paviljongille, jossa on tällä hetkellä erityisopetuksen toimintaa. Laajennusosassa tulee olemaan sekä perusopetuksen että varhaiskasvatuksen toimintaa. Laajennuksella saadaan tilat yhteen rakennukseen, toiminnallisesti yhtenäisiksi ja vammaisopetuksen toimintaan asianmukaisiksi.

2.2 Hankkeen liittyminen palveluverkkoon

Uomarinteen koulu kuuluu Vantaan kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2014–2023. Koulu on oleellinen osa Myyrmäen suuralueen perusopetuksen palveluverkkoa ja sitä tullaan tarvitsemaan jatkossakin, koska vuonna 2015 laaditun Vantaan väestöennusteen 2015–2025 mukaan suuralueen perusopetusikäisten määrä kasvaa koko ennustejakson ajan.

Palveluverkkosuunnitelman mukaan toimialan yhteishankkeet ovat osa palveluverkon kehittämistä. Suunnitelman mukaisesti varhaiskasvatuksen esiopetuksen tarpeet otetaan huomioon Uomarinteen koulun laajennuksen yhteydessä.

Koska A-koulusta luovutaan, tullaan vapautuvan tontin eteläosan käyttövaihtoehtoja selvittämään. Myyrmäen alueen kasvavan päiväkotitarpeen vuoksi tarkastellaan, millä ehdoin tontin eteläosaan olisi mahdollista sijoittaa uudispäiväkoti, ks. liite 4: tontinkäyttöluonnos.

2.3 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen

Vantaan virallisen väestöennusteen mukaan Myyrmäen kaupunginosan väestömäärä kasvaa ennustajanjakson 2015–2025 ajan. Virallisen väestöennusteen pohjalta laaditun oppilasennusteen mukaan Uomarinteen ja Kaivokselan koulujen oppilasmäärä kasvaa yhteensä noin 200 oppilaalla vuoteen 2025 mennessä. Vuonna 2010 päivitettyä hankesuunnitelmaa laadittaessa oppilasmäärän ennustettiin laskevan. Näin ollen laajennusosaan tarvitaan rakennuksesta A luopumisen myötä poistuvat tilat yhteensä 200 oppilaalle.

Lisäksi laajennukseen tarvitaan vuonna 2010 päivitetyn hankesuunnitelman mukaisesti tilat erityisopetuksen ja varhaiskasvatuksen esiopetuksen tarpeisiin. Väestöennusteen 2015–2025 mukaan päivähoitoikäisten lasten määrä Myyrmäen suuralueella kasvaa 225 lapsella vuoteen 2025 mennessä.

2.4 Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen

Laajennus kuuluu Vantaan kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2014–2023 sekä Vantaan päiväkotij- ja koulukiinteistöjen investointitarpeiden ja aikataulun tarkastelu – selvityksessä 2015. Hanke on palveluverkkosuunnitelman mukainen.

2.5. Hankkeesta aiemmin tehdyt päätökset

Opetuslautakunta on hyväksynyt

- Uomarinteen koulun perusparannuksen ja A-koulun laajennuksen tarveselvityksen ja hankesuunnitelman 12.11.2002
- Uomarinteen koulun B-koulun perusparannuksen ja laajennuksen hankesuunnitelmapäivityksen 19.1.2009
- Uomarinteen koulun B-koulun laajennuksen tarveselvitys- hankesuunnitelman muutoksen 14.6.2010

Tekninen lautakunta on hyväksynyt Uomarinteen koulun perusparannuksen ja A-koulun laajennuksen tarveselvitys ja hankesuunnitelma 11.12.2002

Tilakeskuksen lautakunta on hyväksynyt

- Uomarinteen koulun B-koulun perusparannuksen ja laajennuksen hankesuunnitelmapäivityksen 21.1.2009
- Uomarinteen koulun B-koulun laajennuksen tarveselvitys- hankesuunnitelman muutoksen 14.6.2010

3 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET

3.1 Yleiset tavoitteet

Nykyajan oppiminen ja opetus on monimuotoista. Oppimistilojen tulisi siksi olla helposti mukautettavissa ja muutettavissa eri tilanteiden oppimis- ja opetusvaatimusten mukaan. Näin tiloja voidaan hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti. Koulutilojen tulisi tarjota mahdollisuuden sosiaaliseen kanssakäymiseen ja sosiaalisten ihmissuhdetaitojen harjoitteluun. Modernit oppimisympäristöt ja koulutilat luovat edellytykset kouluviihtyvyyden ja motivaation kasvulle ja sitä kautta oppimisen monipuolistumiselle.

Opetus- ja oppimistyyli vaihtelevat opettajan ja oppilaiden mukaan ja opetusmenetelmät opiskeltavan aineen mukaan. Opetussuunnitelman muuttuminen liittyy työskentelytapojen muuttumiseen. Oppija on aktiivinen toimija, oman oppimisensa subjekti. Opettajan rooli muuttuu oppimisen ohjaajaksi ja valmentajaksi.

Oppimiseen hyödynnetään erilaisia oppimisen tilamalleja. Ilmiöpohjainen oppiminen tai pari- ja tiimiopettajuus vaativat koulutiloilta joustavuutta. Tällaisissa oppimisympäristöissä kalusteiden tulisi olla helposti järjestettävissä uudelleen ryhmän ja tehtävän vaatimusten mukaan. Kotiluokka-ajattelusta siirrytään ryhmätila-ajatteluun. Ikäryhmät voivat työskennellä moduuleissa, joissa tiloja voidaan jakaa päivän mittaan joustavasti tukemaan erilaisia opetus- ja oppimistuokioita. Koulutilat voidaan jakaa eri oppimisen tiloiksi seuraavan jaottelun perusteella: kognitiivisen oppimisen, sosiaalisen oppimisen, tekemällä oppimisen ja vetäytymisen tilat. Erilaisten tilojen yhteydessä voidaan hahmotella esimerkiksi lattiamateriaalien värityksen avulla toteutettavista teema-alueista, jotka tukevat osaltaan myös luottamuksen kehä -ajattelua. Oppimateriaalivarasto sijaitisi moduulin välittömässä läheisyydessä tai osana moduulia.

Parhaimmillaan koulusuunnittelussa huomioitu monitila-ajattelu tarjoaa tilat myös organisaation ulkopuolisille käyttäjille koulun aktiivisen toiminta-ajan ulkopuolella. Koulurakennus tulisi ajatella monitoimitalona, joka olisi toiminnoiltaan jaettu julkisiin, puolijulkisiin, puoliyksityisiin ja yksityisiin tiloihin. Erilaisten käyttäjien tarpeiden huomioinnin tulee olla tärkeä osa oppilaiden ja opettajien käyttäjäkokemuksien suunnittelua sekä palvelumuotoilua. Suunnittelu tapahtuu pedagogiikkaa edellä. Perusopetuksen arvot voivat olla näkyvissä pysyvänä jatkumona koulujen tiloissa ja toiminnassa.

Digitalisoituminen

Teknologian ja tilan saumaton kytkös on kaikissa tiloissa tärkeää. Teknologian on tuettava vapautta valita tiloja ja samalla tilaratkaisujen on mahdollistettava teknologian hyödyntäminen työssä. Koulujen toimintakulttuuri ja käytössä olevan teknologian tulee tukea joustavaa tapaa tehdä työtä. Teknologia integroituu oppimisympäristöihin esimerkiksi pilvipalveluiden käytön myötä. Oma oppimista tulee voida dokumentoida, luoda oppimisen sähköinen portfolio. Sähköisen portfolion avulla oppimista voidaan räätälöidä kohti yksilöllisempiä oppimispolkuja. Digitaaliset oppimateriaalit, mobiilipalvelut ja pelillisuus oppimisessa ja opetuksessa tulevat luontevaksi osaksi koulupäivää.

Valokuituverkko luo uudenlaisia työskentelymahdollisuuksia ja tehokkuutta koulutyöhön, kun tieto siirtyy nopeasti. Erilliset verkkopaikat eivät kuulu enää kouluihin, koska ne jäykistävät oppimisen liikkuvuutta. Langattomuus mahdollistaa opettajan ja oppilaan työskentelyn virtuaaleissa toimintaympäristöissä.

Oppiminen ei tällöin rajoitu koulurakennukseen vaan oppia voi etsiä maailmanlaajuisesti. Etäopetusmahdollisuus tulee huomioida jo tilojen suunnitteluvaiheessa. Nopean yhteyden avulla voidaan tarjota uusia tapoja opiskella, esimerkiksi etäopetuksen avulla kielikursseille voidaan osallistua kotoa. Teknologian kehittyessä virtuaaliset 3D-oppimisympäristöt tulevat osaksi oppijan laajennettua todellisuutta. Kouluissa virtuaaliympäristöjä voidaan hyödyntää muun muassa vaarallisten tai harvinaisten tilanteiden valmentamiseen. Erilaiset turvallisuutta lisäävät etävalvonta- ja hälytyspalvelut toimivat nopean yhteyden kautta luotettavasti.

3.2 Tilojen toiminnan kuvaus

3.2.1. Opetustilat

Yleisopetus

Perusopetuksen yleisopetuksen tilat sijoittuvat laajennusosaan siten, että kulku vanhan koulun ja laajennuksen sekä ulko- ja sisätilojen välillä on vaivatonta. Piha ja lähiympäristö ovat osa oppimisympäristöä. Toiminta on mahdollista kytkeä vanhan koulun tiloihin sujuvasti ja toteutus tukee rakennuksen käyttäjien yhteisöllisyyttä.

Uuden oppimisen tilat ovat muunneltavia, joustavia ja siten erikokoisille ryhmille sekä yksilötyöskentelyyn soveltuvia. Tilat mukautuvat kohdassa 3.1. kuvattuun toimintaan ja tarpeisiin ja ovat näin ollen muunneltavia ja joustavia.

Erityisopetus

Erityisopetustilat sijoittuvat samaan kerrokseen lähelle pääkoulun erityisopetustiloja. Laajennus suunnitellaan niin, että tilat ja niiden toiminnot kytkeytyvät sujuvasti vanhaan kouluun. Lisäksi tilat toteutetaan siten, että niitä voidaan tulevaisuudessa käyttää joustavasti myös yleisopetukseen, mikäli erityisopetusryhmien määrä vähenee.

Erityisopetustilojen suunnittelussa noudatetaan erityisopetustilojen ohjeita ja suunnittelussa käydään neuvotteluja erityisopettajien kanssa.

Varhaiskasvatus

Uomarinteen koulun varhaiskasvatustilat suunnitellaan joustavasti ja monikäyttöisesti siten, että tiloja voidaan hyödyntää joko osapäiväisen esiopetuksen tai esiopetuksen ja sitä täydentävän päivähoidon tiloina, tarpeen mukaan myös nuorempien kuin esiopetusikäisten lasten kokopäiväiseen päivähoidon tiloina sekä tarvittaessa myös perusopetuksen opetustiloina.

Varhaiskasvatuksen toiminta-ajatuksen mukaan käytössä olevat tilat tukevat erilaisia pedagogisia toimintatapoja ja ovat muunneltavia. Tilat auttavat erilaisten oppimis- ja leikkitilanteiden toteuttamisessa kuten arjen liikunnan mahdollistamisessa. Tiloissa on mahdollista toteuttaa pienryhmätyöskentelyä 8 hengen ryhmissä ja ne ovat monikäyttöisiä. Perushoitoa varten tehdyt

ratkaisut eivät häiritse toiminnallista oppimista ja kasvattaja pystyy muokkaamaan kaikkia käytössä olevia tiloja dynaamisesti käsiteltävän asian mukaisesti esimerkiksi tieto- ja viestintätekniikkaa hyödyntäväksi ympäristöksi.

Lapsilla on hiljainen ja visuaaliselta ilmeeltään rauhallinen tila, joka mahdollistaa rauhoittumisen ja keskittymisen käsiteltävään asiaan. Koulun yhteiset tilat mahdollistavat ryhmäliikkumisen ja yhteisöllisen kokoontumisen sekä työpajatoiminnan. Lasten ruokailu tapahtuu koulun ruokasalissa.

Koulussa on rauhallisia tiloja esiopetuksen henkilöstön keskusteluihin perheiden ja yhteistyötahojen kanssa sekä henkilökunnan kirjalliseen työskentelyyn. Lasten liikkuminen on tiloissa selkeää ja helppoa ja vanhempien on sujuvaa tuoda ja hakea lapsensa koulun tiloista.

3.2.2 Keittiötilat

Nykyinen koulun keittiö toimii valmistuskeittiönä. Aterioita keittiössä valmistetaan tällä hetkellä päivittäin n. 800 henkilölle. Keittiön kapasiteetti on jo tällä hetkellä ylikuormitettu. Hankkeessa varaudutaan koulun laajennuksen myötä kasvavan ruokailijamäärän lisäksi ulos toimitettavan annosmäärän kasvuun. Keittiötä laajennetaan, olemassa olevaan keittiötilaan tulee toiminnallisia muutoksia ja sen laitekapasiteettia kasvatetaan. Ruokalan linjastoa kasvatetaan mm. kylmä- ja kuumakapasiteettia lisäämällä.

Uuden opetussuunnitelman mukainen alakoulun kotitalousopetuksen kotikeittiö sijoitetaan ruokalan viereiseen (ent. varasto) tilaan olemassa olevaan kouluun. Kotikeittiö yhdistetään ruokalaan siirtoseinällä ja/tai pariovilla, jolloin tilaa voidaan käyttää monikäyttöisesti myös muutoin, kuten esimerkiksi erityisopetuksen päivätoiminnassa. Synenergiaa lisää vieressä oleva päivätoiminnan opetuskäytössä oleva siivoustila.

3.2.3 Siivous ja jätehuolto

Suunnittelussa otetaan huomioon tilojen siivottavuuden vaivattomuus. Turhia kulmia ja ulokkeita vältetään. Lattiamateriaalivalinnoissa otetaan huomioon materiaalien siivottavuus mahdollisemman vähäisellä energiankulutuksella. Lattiamateriaalin on oltava kulutuksen kestävä eikä lattian vahaustarvetta saa olla. Pinnat ovat helposti puhdistettavia ja likaa hylkimättömiä. Ikkunat ovat sisäänpäin avattavia. Materiaali- ja kalustevalinnoissa huomioidaan tilan käyttötarkoitus sekä siivottavuus, pintojen helppohoitoisuus sekä elinkaarikustannukset. Ikkunoiden edessä ei saa olla kalusteita tai pylväitä, joka hankaloittavat ikkunoiden avaamista ja pesua.

Siivoamalla ylläpidetään rakennuksen hygieenisyyttä, siellä työskentelevien henkilöiden työturvallisuutta, viihtyisyyttä ja rakennuksen edustavuutta. Rakennuksen siivottavuus on hyvä, jos tilat voidaan siivota taloudellisesti, tehokkaasti (koneet) ja turvallisesti. Siivouskohteiden työturvallisuus huomioidaan suunnitteluvaiheessa; mm. liikkumisen esteettömyys, siivoustilojen ja -pisteiden työergonomia, kohteiden saavutettavuus ja pistorasioiden määrä.

Piha-alueiden, katosten ja sisäänkäyntien suunnittelussa huomioidaan liian sisälle kantautumisen estäminen mm. pintamateriaalivalinnoilla pihalla ovien läheisyydessä.

Suunnittelussa tulee toteuttaa elinkaariajattelua.

Siivoustilat

Laajennuksen siivoustila sijoitetaan pihatasokerrokseen.

Siivoustilassa on tilat ja energiatehokas pyykinkäsittelykone siivouspyykin puhdistukselle, huollolle ja säilytykselle. Tilassa on käytävälle aukeava, kynnyksetön 900 – 1000mm ovi, jolloin yhdistelmäkone voidaan siirtää tilasta ilman lisäluiskien tarvetta. Lattiamateriaali on kulutusta kestävä. Siivoushuoneessa tulee olla hiekanerotuskaivo ja suihku.

Jätehuollon tilat

Säilytetään olemassa oleva jätekatos, johon lisätään astioita laajennusosan tarpeisiin.

3.2.4 Väestönsuojatilat

Kaupungin toimitilahankkeissa voidaan hakea lykkäystä viideksi vuodeksi VSS-rakentamisvelvollisuudesta. Rakennuslupahakemukseen on liitettävä selvitys/perustelut rakentamisvelvollisuuden lykkäämisestä. Rakennusvalvonta edellyttää, että rakennusluvan yhteydessä esitetään, miten VSS aiotaan jatkossa rakentaa, mikäli väestönsuojan rakentamisvelvollisuudesta vapauttamista koskeva laki ei toteudu. Myyrmäen alueella ei ole mahdollista sijoittaa väestönsuojaa muualle kuin laajennuksen yhteyteen.

Tästä johtuen laajennukseen sijoitetaan väestönsuoja, jonka suoja-ala on 2 % laajennuksen kerrosalasta. Väestönsuojaan voidaan sijoittaa varasto- ja muita aputiloja.

Väestönsuojan suoja-ala – tarve on n. 40 m².

3.2.5 Pihan vaatimukset

Pihan suunnittelussa otetaan huomioon monipuolinen käyttö, toiminnallisuus, valvottavuus, ilkivaltaa ehkäisevät tekijät sekä kiinteistönhuollon tarpeet.

Piha on perusparannettu 2010. Hankkeessa toteutetaan laajennuksen ja lisääntyvän oppilasmäärän vaatimat muutokset. Piha suunnitellaan välituntinäkökulmasta.

Vantaan liikuntapalveluiden Liikkuva koulu – projektin puitteissa pihalle toteutetaan Miniareena -kenttä, olemassa oleva koripallokenttä aidataan ja rinnealueelle sijoitetaan monitoimikiipeilyteline, mikäli projektille saadaan rahoitus. Rinnealueelle tehdään maastoportaat. Laajennuksen alta puretaan vanhoja pihapäälysteitä, portaita ja tukimuureja. Koulu käyttää ulkoiluun myös Viherpuiston kenttää.

Varhaiskasvatuslain alainen toiminta tarvitsee aidatun pihan. Varhaiskasvatuksen aidatulle pihalle ei tarvitse olla suoraa käyntiä sisätiloista. Piha voi olla mitoitukseltaan niukempi kuin erillispäiväkodin piha, sillä lapset voivat käyttää myös koulun pihaa. Piha varustetaan Vantaan ohjeiden mukaisesti. Leikkivälineet valitaan 3-6-vuotiaille soveltuviksi.

Mahdolliset uudet kasvillisuusalueet suunnitellaan siten, että istutettaviksi kasveiksi valitaan lajikkeita, jotka viihtyvät tontin olosuhteissa.

Huoltoliikenteen, saattoliikenteen ja jalankulun järjestelyt pysyvät ennallaan. Asemakaavan mukainen autopaikkatarve on 1 autopaikka/ 5toimihenkilöä eli 6 autopaikkaa. Sivistysvirasto esittää autopaikkaa kolmannekselle uusista toimihenkilöistä eli 9-10 autopaikkaa, mikäli se on teknistaloudellisesti mahdollista. Toteutettava paikkamäärä selvitetään suunnitteluvaiheessa kustannukset ja tontinkäytön muut edellytykset huomioiden.

Uudet autopaikat sijoitetaan nykyisten yhteyteen ja/tai tontin eteläosaan tonttiliittymien yhteyteen ja autopaikkojen rakentaminen vaatii louhintaa.

Kiinteistöpalvelut on todennut että olemassa olevat kiinteistönhuoltoon varatut tilat riittävät laajennuksen rakentamisen jälkeenkin.

Liite 4: tontinkäyttöluonnos

3.3 Tilaohjelma

Yleisopetus

Laajennuksella korvataan rakennuksen A yleisopetuksen tiloja noin 200 yleisopetuksen oppilaan tarpeisiin. Ennustetun oppilasmäärän vuoksi laajennukseen on tarpeen toteuttaa oppilaspaikat suuremmalle oppilasmäärälle kuin vuosina 2008 ja 2010 laadituissa hankesuunnitelmissa suunniteltiin. Laajennukseen toteutetaan seuraavat laskennalliset yleisopetuksen tilat, jotka voidaan toteuttaa joustavasti:

- * 8 kpl noin 60 m²
- * 1 kpl noin 40 m²
- * 3 kpl noin 20m²

Tilojen suunnittelussa otetaan huomioon myös uudenlaisen oppimisen mukaisia tilatarpeita. Tilat toteutetaan siten, että niitä voidaan joustavasti käyttää erikokoisille ryhmille ja tukemaan tiimiopettajuutta. Osa tiloista voi olla avointa, aulamaista tilaa, jota rajataan kalustein ja seinäkkein. Lisäksi tiloja tulee voida jakaa ja yhdistellä esimerkiksi siirtoseinäratkaisuin. Tilaohjelmassa on varattu tilaa myös vaatteiden ja kenkien säilytykselle sekä lisätilaa eteiseen mahdollisen kengättömän koulun tarpeisiin.

Erityisopetus

Nykyiset erityisopetuksen tilat sijaitsevat B-koulun ensimmäisessä kerroksessa rakennuksen eteläpäädyssä; neljä pientä luokkaa sekä yhteistiloja. Laajennuksen erityisopetustilat sijoittuvat niiden läheisyyteen. Seuraavat erityisopetustilat on sisällytetty laajennuksen huonetilaohjelmaan:

- * Kolme luokkatilaa kooltaan 45 m² + 10 m² jakotila käytettäväksi autistiopetuksen ryhmälle, jossa 6 oppilaan ryhmä tai harjaantumisopetukselle, jossa 8 oppilaan ryhmä.

- * Kaksi luokkatilaa kooltaan 50 m² + 10 m² eriyttämistila TOI - oppilaille (EHA2). Ryhmäkokoo on 6 oppilasta. Nykyisen koulun peruskorjatut TOI - luokat on toteutettu huonetilaohjelmaan nähden alimittaisina ja ovat osoittautuneet tarpeeseen nähden aivan liian pieniksi vaikeavammaisille lapsille, joilla on pyörätuoleja, sänkyjä ja paljon avustajia. Tämän vuoksi uudet luokat toteutetaan laajennusosaan. Tilat sijoittuvat lähelle saattoliikennepaikkaa ja näiden tilojen vieressä on reilu märkäeteinen ja isot eteis- ja wc-tilat myös pyörätuolien kanssa liikkuville.

Varhaiskasvatus

Uomarinteen koulun varhaiskasvatustilat suunnitellaan joustavasti ja monikäyttöisesti siten, että tiloja voidaan hyödyntää joko osapäiväisen esiopetuksen tai esiopetuksen ja sitä täydentävän päivähoidon tiloina, tarpeen mukaan myös nuorempien kuin esiopetusikäisten lasten kokopäiväiseen päivähoidon tiloina sekä tarvittaessa myös perusopetuksen opetustiloina.

Varhaiskasvatuksen toiminta-ajatuksen mukaan käytössä olevat tilat tukevat erilaisia pedagogisia toimintatapoja ja ovat muunneltavia. Tilat auttavat erilaisten oppimis- ja leikki-tilanteiden toteuttamisessa kuten arjen liikunnan mahdollistamisessa. Tiloissa on mahdollista toteuttaa pienryhmätyöskentelyä 8 hengen ryhmissä ja ne ovat monikäyttöisiä. Perushoitoa varten tehdyt ratkaisut eivät häiritse toiminnallista oppimista ja kasvattaja pystyy muokkaamaan kaikkia käytössä olevia tiloja dynaamisesti käsiteltävän asian mukaisesti esimerkiksi tieto- ja viestintätekniikkaa hyödyntäväksi ympäristöksi.

Lapsilla on hiljainen ja visuaaliselta ilmeeltään rauhallinen tila, joka mahdollistaa rauhoittumisen ja keskittymisen käsiteltävään asiaan. Koulun yhteiset tilat mahdollistavat ryhmäliikkumisen ja yhteisöllisen kokoontumisen sekä työpajatoiminnan. Lasten ruokailu tapahtuu koulun ruokasalissa.

Koulussa on rauhallisia tiloja esiopetuksen henkilöstön keskusteluihin perheiden ja yhteistyötahojen kanssa sekä henkilökunnan kirjalliseen työskentelyyn. Lasten liikkuminen on tiloissa selkeää ja helppoa ja vanhempien on sujuvaa tuoda ja hakea lapsensa koulun tiloista.

3.4 Tilojen vaatimukset

Uusi oppiminen ja tekniset laitteet ovat lisänneet opetustilojen melutasoa, joten koulutilojen suunnittelussa tulee huomioida riittävä akustiikka. Viihtyisät, akustisesti toimivat, virikkeiset ja toiminnan kannalta tarkoituksenmukaiset tilat luovat edellytyksiä suotuisalle turvallisuuskulttuurille. Rakennuksessa liikkumista ja hahmottamista tukevat merkinnät ja pintojen erilaiset väritykset tukevat myös turvallisuusajattelua. Hyvällä akustiikalla on positiivinen vaikutus koulumenestykseen ja koko kouluyhteisön stressittömään hyvinvointiin. Akustiikkaan ja lattiamateriaalien valintaan liittyvä mahdollinen kengättömyys tukee koulun paloturvallisuutta vähentämällä palokuormaa koulun käytäviltä. Kengättömässä koulussa lattiamateriaali voi monessa tilassa olla akustisesti vaimentava hypoallerginen tekstiilimatto, joka sitoo pölyä, on helposti imuroitavissa ja siten allergiaystävällinen ja akustisesti toimiva ratkaisu, joka luo osaltaan viihtyisyyttä.

Erityisopetus

Erityisopetustilojen suunnittelussa noudatetaan erityisopetustilojen ohjeita ja suunnittelussa käydään neuvotteluja erityisopettajien kanssa.

Varhaiskasvatus

Varhaiskasvatuksen tilat suunnitellaan niin, että niihin on mahdollista sijoittaa kokopäiväisiä lapsia. Tilat toteutetaan kuitenkin niin, että ne voidaan myöhemmin ottaa myös koulukäyttöön. Tilojen ei tarvitse sijaita maantasokerroksessa (koulun pihan tasossa). Oman sisäänkäynnin tarve riippuu suunnitteluratkaisusta, joten hankesuunnitelman tilaohjelmassa varaudutaan omaan sisäänkäyntiin. Lasten lepääminen kokopäiväisen toiminnan aikana toteutetaan kevyesti ilman sänkyratkaisuja. Alkuopetuksen tilojen läheisyys tuo toimintaan synergiaa. Varhaiskasvatus tarvitsee päiväkotimaisen märkäeteisen. Wc-tilat varustetaan isompien (3.-6.v) lasten mukaisesti ja niiden määrä on terveysviranomaisten määräysten mukainen.

Laajennukseen sijoitetaan hissi, jonne tulee mahtua myös standardimittainen kuljetuslava (ns. finnlava) tavarankuljetusta varten.

3.5 Tilatehokkuuden tavoitteet

Teknologia on lisännyt opettajien ja oppilaiden valinnanvapautta ajasta ja paikasta riippumattomaan työskentelyyn. Liikkuvuuden lisääntyessä tilantarve kouluissa luonnollisesti vähenee. Teknologian tuoma liikkuvuus ja erilaiset oppimisen tilat avaavat lukujärjestystekniikkaan uusia mahdollisuuksia, kun koulun kaikkia tiloja voidaan käyttää oppimisen tiloina. Tilat tulee suunnitella elämän- tai päiväkaari-ajatuksella; sama oppimisen tila toimii päivän eri aikoina neuvottelutilana, henkilökunnan työtilana tai läheisen omakotiyhdistyksen kokoustilana. Tilakokonaisuuksia tulee ajatella monitoimitiloina, joissa kiinteät seinät rajaavat laajempaa oppimistilaa, mutta on muokattavissa esimerkiksi pyörällisillä kalusteilla tai seinäkkeillä useampaan toimintaympäristöön riippuen millaista toimintaa kulloinkin tilassa on tarkoitus tehdä. Avoimessa tilassa voi lisäksi olla kevyillä seinillä erotettu tila rauhallisempaa työskentelyä varten.

Uomarinteen koulun hankesuunnitelman yhteydessä on tarkastelu uuden opetussuunnitelman mukaista tilojen käytön tehokkuuden ja monikäyttöisyyden lisäämistä myös olemassa olevassa koulussa. Ilmanvaihdon riittävyyden kannalta tehokkuutta ja monikäyttöisyyttä on mahdollista lisätä. Koska koulu on peruskorjattu kokonaan vuonna 2009, ei OPS:n uuden oppimisympäristön mukaisia tilamuutoksia vanhassa rakennuksessa kuitenkaan toteuteta tämän hankkeen yhteydessä, lukuun ottamatta kotikeittiön rakentamista. Kotikeittiön sijoittaminen ruokalan yhteyteen laajennuksen sijaan on toiminnallisesti peruteltua.

4 OLEMASSA OLEVAN, LAAJENNETTAVAN RAKENNUKSEN TIEDOT

4.0 Olemassa olevan rakennuksen kunto

Laajennettavassa rakennuksessa on tehty peruskorjaus, joka valmistui vuonna 2009. Vantaan päiväkotij- ja koulukiinteistöjen investointitarpeiden ja aikataulun tarkastelu – selvityksessä 2015 koulun kunto todettiin hyväksi. Säilyvästä B-rakennuksesta on tehty asbestikartoitus.

Nykyinen rakennus on valmistunut vuonna 1974. Rakennuksen vanhoja rakennesuunnitelmia on käytössä tilakeskuksen arkistossa. Rakennus on ns. rinneratkaisu.

Rakennuksen alapohja laajennuksen ja olemassa olevan rakennuksen liitoskohdassa osin on maataavasten paikallavalettu teräsbetonilaatta. Kantavana rakenteena ovat teräsbetoniset pilarit ja leukapalkit sekä ontelolaatat väli- ja yläpohjassa. Ulkoseinät ovat jatkuvan anturan ja ulkokuorisokkelin päälle paikallamuuratut sisä- ja ulkokuoret. Kellarissa on maanpaineeseiniä.

4.1 Olemassa olevan rakennuksen korjaus- ja muutostoimenpiteet

Muutostarpeet:

Laajennuksen liittäminen olemassa olevaan koulurakennukseen ja uusi OPS aiheuttavat seuraavia muutostoimenpiteitä

- Keittiötä ja ruokalaa koskevat muutokset ks. kohta 3.1.2
- ruokalan yhteyteen tehdään alakoulun kotitalouden opetusta palveleva kotikeittiö
- Rakennusten liitoskohdassa tehdään tilojen yhdistämisen vaatimat tila- ja julkisivumuutokset
- pihan muutostyöt
- valaistuksen ja sähköistyksen (pistorasiointi) lisääminen opetuskäytössä oleviin aula- ja käytävätiloihin

5 LAAJENNUS

5.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset

Rakennuksen tulee olla tilaratkaisuiltaan toiminnallinen, tehokas ja tarkoituksenmukainen. Suunnittelu- ja materiaalivalinnoilla vaikutetaan rakennuksen elinkaareen ja hiilijalanjälkeen. Tehdyt ratkaisut valitaan mahdollisimman ekologisin ja kustannustehokkain perustein.

Suunnittelussa ja rakentamisessa noudatetaan voimassa olevia rakentamista koskevia säädöksiä ja viranomaismääräyksiä sekä Vantaan kaupungin valvovien viranomaisten antamia määräyksiä ja ohjeita. Lisäksi noudatetaan Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita, malliluokkakuvia sekä peruskoulun ja päivähoidon huonekortteja.

Tiloissa ja pintamateriaaleissa tulee ottaa huomioon ääneneristysvaatimukset, matalaenergiamääräykset, ekologisuus, terveys ja hygieenisuus, allergiat, ergonometria ja akustiset vaatimukset.

Tiloissa noudatetaan normaalia, laatutasoltaan hyvää rakentamista huomioiden tietoverkkopohjaisen oppimisympäristön tuoma lisäteknikka ja uuden OPS:n vaatimukset teknisiin järjestelmiin ja ratkaisuihin. Kalustus ja varustus on materiaaleiltaan ja rakenteiltaan viimeisteltyä. Tiloissa on käyttökelpoinen, kestävä, normaalitasoinen kalustus, joka ei välttämättä ole vakiotuotantoa.

Laajennuksen ja olemassa olevan rakennuksen liitoskohta on suunniteltava toteutuskelpoisesti. Olemassa olevalla ulkoseinälinjalla ei ole varauduttu laajennukseen.

Rakennus-, sähkö- ja LVI- teknisissä suunnitelmissa kiinnitetään erityistä huomioita rakennusfysikaaliseen toimintaan, ulkovaipan sisäpinnan tiiveyteen, sisäilman laatuun, valaistukseen sekä äänenvaimennukseen.

Talotekniikan nousukuilut minimoidaan ja keskitetään. Talotekniset linjat viedään ulkovaipan sisäpinnan sisäpuolella.

5.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet

Olevassa olevalle koululle ei aseteta uusia energiatehokkuustavoitteita, koska koulu on peruskorjattu 2009.

Laajennuksen suunniteltu käyttöikä on perustusten ja rungon osalta 100 vuotta, täydentäviltä osien osilta 50 vuotta ja järjestelmien osalta 25–35 vuotta

Laajennus rakennetaan lähes nollaenergiatasoon. 14.3.2016 on julkaistu luonnokset tulevista uudisrakentamisen energiamääräyksistä. Niissä koulurakennusten E-luku on $76 \text{ kWh}_E/(\text{m}^2/\text{a})$. Edellä mainittuun E-lukuun pääsemiseksi on rakennukseen suunniteltava paikalla tuotettua energiaa. Laajennukseen suunnitellaan aurinkosähköjärjestelmä, joka voidaan asentaa uudisrakennuksen tai jo olemassa olevan rakennuksen katolle. Myös rakenteisiin integroiminen on mahdollista. Jotta uudisrakennus täyttää myös tulevat määräykset arvioidaan paneeliston pinta-alaksi tässä vaiheessa noin 100 m^2 . Paneelimäärä tarkentuu suunnitelmien edetessä.

Rakennus suunnitellaan kokonaisuutena kaikki suunnittelualat yhteen sovittaen. Energiatehokkuustavoitteisiin tulee päästä mahdollisimman yksinkertaisilla ja toimintavarmilla keinoilla. Suunnittelussa noudatetaan Vantaa lähes nollaenergiarakentamisen ohjetta.

Vantaan lähes nollaenergia rakentamisen konseptin mukaan rakennuksen kompakti muoto on energiatehokkuuden indikaattori, jota voidaan arvioida ns. painotetun muotokertoimen ($A_{\text{ulkovaippa}} / A_{\text{ohjelma-ala}}$) avulla. Painotetulla muotokertoimella tarkoitetaan sitä, että ulkovaipan rakennusosien pinta-aloja painotetaan niiden määräysten mukaisia lämmönläpäisykertoimia vastaavilla kertoimilla. Kun ulkovaipan pinta-alaa verrataan muotokerrointa laskettaessa ohjelma-alaan (hyötയാലaan), tunnusluku huomioi myös tilankäytön tehokkuuden.

Vantaan lähes nollaenergiakonseptin taustaksi laaditussa päiväkodin viitesuunnitelmassa muotokerroin on 0,61.

Ilmanvuotoluku q_{50} (m^3/hm^2) saa olla korkeintaan 0,60.

Kohteesta laaditaan huoltokirja. Huoltokirja liitetään-kaupungin kiinteistöjen ylläpitojärjestelmään.

5.0.2 Laajuus- ja tilatehokkuustavoite

Uudisrakennuksen tilaohjelman mukainen hyötyala on 1418 htm^2 ja kokonaislaajuus (bruttoala) on noin 2000 m^2 , johon sisältyy em. tilojen lisäksi mm. laajennuksen IV-konehuone. Tällöin hyötyalan suhde bruttoalaan on 1,41.

5.0.3 Muuntojoustovaatimus

Laajennus suunnitellaan monikäyttöiseksi siten, että tiloja voidaan joustavasti käyttää koulun ja varhaiskasvatuksen erilaisiin käyttötarkoituksiin soveltuvina tiloina. Muuntojoustavuus huomioidaan siten, että tilajärjestelyjä voidaan mahdollisimman vähäisin muutoksin muuttaa. Runko- ja ikkunajärjestelmä valitaan niin, että se sallii joustavan käytön ja myöhempiä tilamuutoksia. Rakennusrungon syvyys valitaan mahdollisuuksien mukaan siten, että kantavat ja jäykistävät seinälinjat sijoittuvat ulkoseinille. Poikittaisia kantavia seinälinjoja ei pääsääntöisesti sallita estämään muuntojoustavuutta.

Teknisten järjestelmien ja talotekniikan suunnittelussa ja mitoituksessa otetaan huomioon muuntojousto.

5.0.4 Ääniolosuhteet

Avoin oppimisympäristö ja vammaisopetus vaativat erityistä huolellisuutta tilojen suunnittelussa ja toteutuksessa. Tilojen viihtyisyyden kannalta ja varsinkin erityisopetustiloissa melutasolla on suuri vaikutus, joten suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota erityisesti akustiikkaan, sekä huonetilojen vaimennukseen ja huonetilojen väliseen ääneneristykseen. Materiaalien tulee olla hyvin ääntä vaimentavia.

Sisätilojen ääniolosuhteet suunnitellaan RakMK C1 sekä vammaisopetuksen suunnitteluohjeiden mukaisesti.

Koulutilojen akustinen luokka standardi SFS 5907 (Rakennusten akustinen luokitus) mukaan on A/B. Tilojen vaimennus tulee saattaa sellaiseksi, että jälkikaiunta-aika oleskelu- ja työskentelytiloissa on enintään 0,6 - 0,9 sekuntia ja porrashuoneessa ja käytävässä enintään 1,3 sekuntia. Avoimessa oppimisympäristössä oleskelu -ja työskentelytiloiksi katsotaan myös ne avoimet aula-, käytävä- jne. tilat, joita säännöllisesti käytetään oleskeluun tai työskentelyyn. Em. vähimmäisvaatimuksia parempi vaimennus vähentää edelleen melusta aiheutuvaa häiriötä tiloissa.

5.0.5 Sisäilman laatu

Sisäilmaston vähimmäisvaatimus on hyvä sisäilmaston laatu, joka on määritelty Sisäilmastoluokituksen 2008 mukaisessa luokassa S2, lämpötilaolosuhteet: luokka S3. Laajennuksen ilmanvaihtojärjestelmien ja rakennustöiden osalta noudatetaan puhtausluokkaa P2.

Tilojen pintamateriaalien ja varusteiden tulee olla kestäviä, mahdollisimman vähän ympäristöön päästöjä tuottavia (vähintään M1-luokkaa), allergisoimattomia, helposti luontoystävällisillä puhdistusaineilla puhdistettavia ja huollettavia. Rakennusmateriaalit ja iv-tuotteet: päästöluokka M1 (Sisäilmaluokitus 2000).

Talotekniset järjestelmät suunnitellaan koulu- ja päivähoitotiloille asetettavien määräysten ja ohjeiden mukaisesti. Rakennuksen tulee olla ns. terve rakennus, jossa kosteus, emissiot ja ilmanvaihto ovat hallinnassa.

5.0.6 Palotekniset vaatimukset

Olemassa olevan rakennuksen paloluokka on vähintään P2. Paloluokka varmistetaan ennen laajennuksen suunnittelua tehtävillä rakenneavauksilla.

Laajennuksen paloluokka on P1. Mikäli laajennuksen ja olemassa olevan rakennuksen paloluokat eroavat toisistaan, niiden väliin rakennetaan palomuuuri.

Teräsrakenteiden palosuojaus toteutetaan palosuojamaalilla ja/tai rakennejärjestelmän omalla palosuojausmenetelmällä lukuun ottamatta kuitupohjaiset tuotteet. Palo-osastointi toteutetaan paloteknisen suunnitelman mukaan.

5.1 Arkkitehtoniset tavoitteet

Laajennuksen osalta noudatetaan Vantaan arkkitehtuuristrategiaa 2015, jonka mukaan toimitilaratkaisuilla ja arkkitehtonisilla ratkaisulla tavoitellaan monikäyttöisyyttä ja muunneltavuutta sekä toteutetaan kestävä kehityksen periaatteita.

Laajennus suunnitellaan kompaktiksi ja vaipan ala optimoidaan, ikkunat suunnataan ja suunnitellaan lämpötalouden ja luonnonvalon hyödyntämisen kannalta oikein rakennuspaikan erityisvaatimukset kuitenkin huomioiden. Julkisivuiltaan rakennuksen tulee olla hyvälaatuinen, viimeistelty, pitkäikäinen ja vanhaan kouluun soveltuva. Rakennuspaikka sijaitsee keskeisellä paikalla Myyrmäessä ja edellyttää hyvätasoisia rakentamista.

Arkkitehtisuunnittelun vaativuusluokka on normaalia tavoitetasoa, vaativa (RakMk A2).

Asemakaavassa rakennuspaikka on yleisten rakennusten tontti eikä sille ole asetettu erityisvaatimuksia.

Uomarinteen koulun A- ja B - rakennusten rakennushistoriallinen luokitus on A2 (Vantaan moderni rakennuskulttuuri 1930 – 1979). Hanke on esitelty Vantaan kaupunginmuseolle. Museon edustajat ovat käyneet kohdekäynnillä Uomarinteen koululla ja todenneet, että museolla ei ole huomautettavaa pääkoulun laajentamisesta ja A-rakennuksen purkamisesta.

5.2 Esteettömyystavoitteet

Rakennus ja rakennuspaikka suunnitellaan RakMK F1:n mukaisesti täysin esteettömäksi. Esteettömyyden tavoitteena on turvata mahdollisimman laajasti erilaisten käyttäjäryhmien mahdollisuudet käyttää rakennettua ympäristöä.

5.3 Rakennetekniset tavoitteet

Kantavien rakenteiden ja rakennusfysikaalisen suunnittelun osalta hanke on vaativa suunnittelutehtävä. Kallioperän mahdollisen ruhjeisuuden vuoksi hanke on vaativa pohjarakenteiden suunnittelutehtävä.

Alapohjan ja kellarin maanpaineisiin rakennusfysikaaliset olosuhteet suunnitellaan toimimaan moitteettomasti sekä rakenteiden tulee olla tiiviitä sisätilaa vastaan. Rakennedetaljien tulee olla toteutuskelpoisia. Tontin perustamisolosuhteet (louhinta kallion sisään) edellyttävät erityistä huolellisuutta rakennusfysikaalisten ratkaisujen toimintaan.

Kantavan rungon materiaalina käytetään terästä ja teräsbetonia. Rakenneratkaisun lähtökohtana on pilari-palkkijärjestelmä, joka mahdollistaa muuntojoustavuuden.

Ulkovaipan sisäpinnan tiiveyden varmistamiseksi on laadittava detaljit kaikista erilaisista liitos- ja epäjatkuvuuskohdista. Laajennuksen ja olemassa olevan rakennuksen välinen liitoksesta laaditaan toteutuskelpoiset rakennusfysikaalisesti toimivat ratkaisut.

Talotekniikka viedään ulkovaipan sisäpinnan sisäpuolella. Höyrynsulkukerroksen lävistäminen on sallittua vain poikkeustapauksissa.

Märkä- ja kosteudelle alttiissa tiloissa käytetään kiviainepohjaisia materiaaleja.

5.4 LVIA-tekniset tavoitteet

Yleistä

Toteutus suunnittelu tehdään Vantaan kaupungin tilakeskuksen erillisen LVIA- suunnitteluohjeen mukaan.

Yleistiedot ja sisäilman laatutavoitteet

Rakennuskohde on 2009 peruskorjatun Uomarinteen koulun (rakennus B) laajennus. Siinä on kellari + 2-kerrosta ja se sijoittuu koulusta etelään idässä olevan Myyrmäenraitin suuntaisesti. Laajennukseen tulee esiopetus-, alakoulu-, erityisopetus- ja päivähoitotiloja. Laajennuksen toteuttamisessa noudatetaan lähes 0-energiarakentamisen periaatteita eli se varustetaan energiatehokkailla lvi-laitteilla ja järjestelmillä.

Nykyisen koulun lvi-tekniikka on peruskorjauksessa uusittua eikä sille ole asetettu uusia energiatehokkuustavoitteita. Mahdollinen oppilasmäärien lisäys ja uuden opetussuunnitelman (OPS) tuomat muutokset tulevaisuudessa saattavat aiheuttaa opetustiloihin muutoksia. Näissä lämmitys-, vesijohto- ja viemäriverkostot pysyvät ennallaan - ilmanvaihtoa muutetaan ja säädetään uusien tilaratkaisujen ja tilojen käyttävien henkilömäärien mukaiseksi. Edellä mainittuja oppilasmäärän ja OPS:n vaatimia muutoksia olemassa olevassa rakennuksessa ei ole sisällytetty hankkeeseen. Hankkeeseen kuuluvana keittiö laajenee tilan B113 puolelle ja uusi kotikeittiö sijoittuu ruokalan viereiseen tilaan B153 - vesi-, viemäri- ja iv-liittymät saadaan keittiö- ja ruokalaitiloista.

Koulusta etelään sijoittuvasta A- rakennuksesta luovutaan laajennuksen valmistumisen jälkeen. Sen vesi-, viemäri- ja kaukolämpöliittymät ovat etelässä Virtatiellä. Sadevesiliitos on yhteinen rakennuksen B piha-alueen kanssa.

Suunnittelussa huomioidaan tilaajan mahdollisuus toteuttaa putki/ilmanvaihto- ja rakennusautomaatiotyöt erillisurakoina.

5.4.1 Lämmitysjärjestelmät

Koulu on liitetty Vantaan Energian kaukolämpöverkostoon Uomatiellä. Kaukolämmön mittaus- ja alajakokeskus sijaitsevat lj-huoneessa rakennuksen pohjoispäädyssä. Alajakokeskuksen mitoituksessa on huomioitu laajennuksen tehontarve.

Laajennusosan lämmitystä varten lj-huoneeseen tehdään tarvittavat pumppu / sekoitusryhmät ja lämmön alamittarit. Lj-huoneesta putket johdetaan putkielementissä pihan kautta laajennusosalle, jonne putkille rakennetaan nousukuilu.

Laajennukselle tehdään putkistot radiaattori-, lattialämmitys ja iv-verkostoille. Tuulikaappeihin asennetaan kiertoilmakojeet. Lattialämmitykselle tehdään oma sekoituspiirinsä ja huonetilat jaetaan muoviputkesta tehtyihin lämmityspiireihin, joille johdetaan putket jakotukkikaapeilta. Muiden verkostojen putket ovat teräsputkea. Linjasäätö- ja sulkuventtiilit ovat messinkisiä tai valurautaisia pallo / istukkaventtiileitä. Lämpöpattereina käytetään teräslevypattereita ja konvektoreita termostaattiventtiilein. Iv-kojeiden lämmityspatterit ovat kupariputkea alumiinilamellein. Kiertovesipumput ovat kestovoideltuja taajuusmuuttajaohjattuja keskipakopumppuja. Lämpöjohdot asennetaan alaslaskuihin, koteloihin tai näkyviin (ei rakenteisiin)huomioiden huolto- ja korjaustyöt. Putket ja laitteet eristetään ja pinnoitetaan noudattaen viranomais määräyksiä ja -ohjeita.

Uomarinteen koulun laajennus

Tarveselvitys-hankesuunnitelma 2.5.2016

5.4.2 Ilmanvaihtojärjestelmät

Laajennusosan tilat varustetaan koneellisella, ensisijaisesti pyörivällä lto:lla varustetulla tulo- ja poistoilmanvaihdolla. Iv-kojeet sijoitetaan vesikaton ivk-huoneeseen. Iv-kojeiden palvelualueet valitaan niin, että ne ovat tarkoituksenmukaisia ja ne palvelevat hyvin kiinteistön käyttöä. Ilmamäärät mitoitetaan henkilömääräperusteisesti Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D2 mukaani. Mikäli laajennuksen alapohja toteutetaan alustatilallisena, sinne rakennetaan koneellinen tulo/poistoilmanvaihto. Mikäli radonpitoisuudet ylittävät sallitun rajan tehdään koneellinen radonpoisto. Väestönsuojaan tehdään määräysten mukaiset ilmanvaihtolaitteet. Jäähdytykseen käytetään rakenteellisia keinoja - ikkunoiden aurinkosuojausta ja tilojen tarkoituksenmukaista sijoittelua. Lvi-suunnittelija tarkistaa sisälämpötilat suunnitteluvaiheessa jäähdytystarvelaskelmin. Ilmanvaihtokanavat sijoittuvat tiloihin näkyville ja alaslaskujen yläpuolelle. Suuret tilat, joiden käyttö ja kuormitus ovat vaihtelevia, varustetaan ilmamääräsäätöisillä järjestelmillä: Koje-, laite- ja kanava-asennuksissa huomioidaan huolto- ja korjaustyöt sekä koje- ja laitevalinnoissa energiatalous. Ilmanvaihtolaitteistot mitoitetaan pienille painehäviöille siten, että ominaissähkäteho (SFP-luku) alittaa 1,3kW/m³/s.

Tulo- ja poistokojeet ovat koteloituja, lämpöeristettyjä, alustapalkein varustettuja tehdasvalmisteisia kojeita. Kojet sisältävät sulkupellit, suodattimet, lto-laitteet, lämmityspatterit ja puhaltimet. Sulkupellit ovat tiiviitä monisälepeltejä. Suodattimet ovat tiiviitä, helposti vaihdettavia, standardimittaisissa tiiviissä kehyksissä olevia, hälytyslaittein varustettuja kuitusuodattimia. Tuloilman suodatusluokka on F7 ja poistoilman F5. Opetus- ja päiväkotitilojen ilmanvaihtokojeissa on ensisijaisesti pyörivät lämmöntalteenottolaitteet - likaisten tilojen kojeissa käytetään levylämmönsiirtimiä.

Lämmityspatterit ovat kuparia alumiinilamellein. Puhaltimien moottorit ovat taajuusmuuttajin ohjattuja. Äänenvaimentimet ovat tehdasvalmisteisia ja standardimallisia - vaimentimet ja -verhoukset pölyämätöntä materiaalia, joista ei irtoa kuitua kanavistoon. Huippuimurit ovat ylöspäin puhaltavia ja takaisinvirtauksenestolla varustettuja. Ne varustetaan sulkupellein ja äänenvaimentimin. Piiput ovat lämpöeristettyjä tehdasvalmisteisia kattoläpivientikappaleita. Teknisten tilojen poistopuhaltimet ovat kanavapuhaltimia. Tuulikaappeihin / märkäeteisiin sijoitetaan kiertoilmakojeita, joiden käyntiä ohjataan lämpötila-anturein, ovi- ja lisäaikakytkimin sekä kierrosnopeuden säätimin.

Kanavat ovat sinkitystä teräksestä tehtyjä pyöreitä kanavia tehdasvalmisteisin osin – tarvittaessa suorakaidekanavia. Kanavien asentamista kylmään tilaan tulee välttää. Kanavat varustetaan määräysten mukaisin palo/säätöpellein, puhdistusluukuin ym. kanavaosin. Ulkosäleiköt ovat alumiinia - vinosäleisiä ja sadesuojattuja. Ulkosäleiköt ja kammiot rakennetaan siten, että veden / lumen pääsy iv-kojeisiin estyy. Kammioihin asennetaan kuivakaivot ja viemärit. Raitisilmasäleiköissä käytetään lumisieppareita. Kanavat ja laitteet eristetään ja pinnoitetaan noudattaen viranomaismääräyksiä ja -ohjeita.

Tulo- ja poistoilmalaitteet sijoitetaan siten, että ilmankierto huonetiloissa kattaa koko tilan. Tuloilmalaitteet ovat suutinkanavia, vaimennuslaatikolla / säätöpellillä varustettuja kattohajottimia, seinäsäleikköjä ja piennopeuslaitteita. Poistoilmalaitteet ovat korkeapaineventtiileitä, säleikköjä ja liesikupuja. Vaimennuslaatikoiden pintamateriaalin tulee olla sellaista, ettei villakuituja irtoa sisäilmaan.

Nykyisen koulun opetustilojen ilmanvaihto on mitoitettu ilmamääriin 3,9...4,1 dm³/sm² – Srmk osan D2 minimivaatimukset 3,0dm³/sm² ja 6dm³/sm² täyttyvät. Käytävien ilmanvaihto on D2:n vaatimusten mukainen. Opetustilojen yhdistäminen esimerkiksi siirtoseinillä toisiinsa tai aulatiloihin on kokonaisilmamäärien kannalta mahdollista. Muutosten vaikutus kanavointeihin ja päätelaitteisiin tulee tarkistaa tapauskohtaisesti. Ilmamäärät säädetään vastaamaan paremmin uusia huonetilakokonaisuuksia. Opetustilojen yhdistämismuutoksia ei ole sisällytetty tähän hankkeeseen.

5.4.3 Vesi- ja viemärijärjestelmät

5.4.3.1 Käyttövesiverkostot

Koulu on liitetty HSY Veden vesijohtoverkostoon Uomatiellä. Tonttivesijohto on johdettu lj-huoneen päävesimittarille. Laajennusosan käyttövetä varten lj- huoneeseen tehdään tarvittavat putkiliitokset ja alavesimittarit. Lj-huoneesta putket johdetaan putkielementissä pihan kautta laajennusosalle.

Laajennukselle tehdään käyttövesiputkisto kylmälle, lämpimälle ja kiertovedelle. Vesijohdot ovat kuparia, rakenteisiin asennettavat muoviputket sijoitetaan suojaputkeen. Sulkuventtiilit ovat messinkisiä palloventtiileitä. Putket eivät saa lävistää kosteiden tilojen kuten pesu- ja wc-tilojen lattioiden kosteuseristeitä. Kiertovesi- pumppu on kestovoideltu taajuusmuuttajaohjattu keskipakopumppu. Vesijohdot asennetaan alaslaskuihin, koteloihin tai näkyviin (ei rakenteisiin) huomioiden huolto- ja korjaustyöt.

Vesi- ja viemäriverkoston mitoituksessa noudatetaan Suomen Rakentamismääräyskokoelman osan D1 ohjeita. Rakennuksen alkusammutuskalusto (pikapalopostit ja jauhesammuttimet) tehdään paloviranomaisten määräysten mukaisesti.

5.4.3.2 Viemäriverkostot

Koulu on liitetty HSY Veden jätevesi- ja sadevesiviemäriverkostoihin Uomatiellä – lisäksi sadevesiverkostoon yhdessä rakennuksen A kanssa Virtatiellä.

Laajennukselle tehdään jäte- ja sadevesiviemäriverkostot, jotka liitetään koulun verkostoihin. Jätevesiviemäri liitetään koulun kellarin putkikanaalissa pohjaviemäriin (etäisyys liitoskohtaan kanaalissa 30m). Pihan nykyisiä laajennusosan alle jääviä sadevesiviemäreitä ja -kaivoja muutetaan (louhinta) laajennusosan ja pihasuunnitelman mukaisesti. Kattosadevedet johdetaan syöksytorvien rännikaivojen kautta pihan verkostoon. Väestönsuojaan tulee määräysten mukaiset vesiviemärilaitteet. Kaivot ovat muovia valurautaisin kansistoin. Tuuletusviemäreissä on jäätymissuojat. Viemäriverkostot tehdään pääosin muoviviemäriputkesta muhviiliitoksin - tarvittaessa valuraudasta pantaliitoksin.

5.4.3.3 Vesi- ja viemärikalusteet

Pesualtaat ja wc-istuimet ovat valkoista posliinia, pesupöydät ja tasapohja-altaat rst/hst:tä. Pesuallas-, suihku-, pesupöytä- ja seinäsekoittajat ovat yksioite- ja termostaattikalusteita - elektronisia kalusteita käytetään hygieniasyistä. Pesu-, suihku- ja wc-tilat sekä ivk-huone varustetaan muovisin lattiakaivoin. Siivoustiloihin ja märkäeteisiin asennetaan rst-hiekanerottimet.

5.4.4 Sääto- ja valvontalaittejärjestelmät

Automaatiojärjestelmä on avoin, muunneltavat laitteistoratkaisut salliva, ddc-pohjainen suora numeerinen kiinteistöautomaatiojärjestelmä. Se toteutetaan noudattaen Vantaan kaupungin ohjetta ja kaupungin täydentäviä ohjeita. Laajennusosaan sijoitetaan valvontajärjestelmän alakeskus, joka liitetään käytössä olevaan Vantaan kaupungin keskitettyyn aluevalvontajärjestelmään. Automaatiojärjestelmän tulee olla täysin yhteensopiva em. valvontajärjestelmän kanssa siten, että kaikki toiminnot on sen kautta suoritettavissa. Rakennusautomaatiourakka on tilaajan erillishankinta. Automaatiopiirustukset tehdään Vantaan kaupungin mallikaavioiden ja ohjeiden mukaan ja laitteet numeroidaan kaupungin järjestelmän mukaisesti.

5.5 Sähkötekniset tavoitteet

Yleistä

Sähkötekniisten laitteiden valinta- ja hankintaperusteissa tulee tavoitella energiatehokkuutta, kestävyyttä, helppokäyttöisyyttä ja laadukkuutta. Laittevalinnoissa tulee pyrkiä valitsemaan yleisesti saatavilla olevia laitteita ja käyttämään tunnettuja laitetoimittajia.

Suunnittelun tulee olla laadukasta ja pohjautua tilaajan ja käyttäjien kanssa neuvoteltuihin ratkaisuihin, laskelmiin ja kokemukseen. Suunnittelijan on voitava perustella suunnitteluratkaisut yllä mainittujen kriteerien perusteella.

Laajennusosa:

Sähkö-, tele- ja turvajärjestelmät liitetään nykyisen koulun järjestelmiin.

5.5.1 Aluesähköistys ja liittymät

Nykyinen koulu on liitetty sähkölaitoksen pienjännitejakeluverkkoon ja teleoperaattorin tietoliikenneverkkoon. Nykyiset liittymät säilytetään.

Laajennusosalla hyödynnetään nykyisen koulun liittymiä.

Piha-alueelle asennetaan vastaavan tyyppisiä pylväsvalaisimia mitä nykyisen koulun alueelle on asennettu. Lisäksi pihavalaistuksessa rakennuksen lähialueilla hyödynnetään mahdollisimman paljon seinille ja katoksiin asennettavia valaisimia.

Urheilukentän nykyiset valonheittimet ja valonheitinpylväät uusitaan huomioiden myös pihavalaistus. Urheilukentän muoto ja mitat tarkentuu suunnitteluvaiheessa.

5.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset

Sähköjärjestelmät rakennetaan voimassa olevien standardien mukaisesti.

Rakennus varustetaan (nousukeskuksella ja) ryhmäkeskuksilla. Keskusten paikat ja määrät tulee suunnitella optimaalisesti huomioiden tilankäytön sekä kaapeloinnin minimointi.

Rakennus varustetaan kiinteistöautomaatioon liitettävillä energian kulutuksen seurantamittareilla. Mitattavia suureita ovat mm. kiinteistö- ja LVI-laitteiden sähköenergian kulutus. Alamittauksilla tavoitellaan rakennuksen käytönaikaista energian kulutuksen optimointia mm. seuraamalla mittaustulosten poikkeamia esim. vikatapauksissa.

Nykyistä kouluisännän huoneessa sijaitsevaa talotekniikan ohjauskeskusta laajennetaan. Keskuksesta ohjataan yhdessä kiinteistöautomaation kanssa rakennuksen yleisten tilojen ja piha-alueiden valaistuksia sekä osaa ilmastointia (iltakäyttö).

Nykyisen keittiön sähkökeskuksen kapasiteetti ei riitä keittiön laitelisäyksille. Muutostöiden yhteydessä lisätään kapasiteettia tekemällä lisäkeskus.

5.5.3 Johtotiet

Rakennukseen asennetaan tehdasvalmisteisia metallirakennetta olevia kaapelihyllyjä, johtokanavia ja valaisinripustuskiskoja. Johtoteiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota ääni- ja paloteknisiin eristyksiin. Näkyvillä osuuksilla johtotiet ovat valkoiseksi maalattua mallia.

5.5.4 Johdot ja niiden varusteet

Rakennukseen asennetaan kaapeleita ja johtoja jotka palvelevat mm. seuraavia käyttötarkoituksia:

- Sähkökeskuksia (nousujohtot sekä ohjaus- ja hälytysrunkojohtot)
- Maadoituksia/ukkossuojauksia
- Voimavirtalaitteita esim. keittiökojeita
- Valaistusta ja pistorasioita
- Tele- ja turvajärjestelmiä
- LVIA-laitteita

Kaapeleihin tulee päästä käsiksi kohtuudella rakennuksen valmistumisen jälkeen. Esim. väliseinissä ei käytetä putketonta asennusta. Läpiviennit tulee tiivistää hyvin ja kylmien sekä lämpimien tilojen välisiä läpivientejä tulee välttää.

Sähköuppoikalusteiden sijoittelua huoneiden ulkoseinille tulee välttää. Asennukset toteutetaan joko pinta- tai johtokanava-asennuksena.

5.5.5 Valaistusjärjestelmät

Tilojen valaistutasojen mitoituksissa tulee noudattaa soveltaen standardin SFS-EN 12464-1 suosituksia.

Optimaaliseen energiatehokkuuteen tulee pyrkiä valitsemalla energiatehokkaat valaisimet sekä niihin energiatehokkaat valolähteet (kuten Led). Valaisimet tulee pyrkiä sijoittamaan siten, että valoa saadaan sinne missä sitä tarvitaan ja tarpeenmukaisella valaistusvoimakkuudella.

Energiatehokkuus tulee huomioida myös valaistusohjauksissa. Valaistusohjaukset voidaan toteuttaa mm. soveltaen kiinteistöautomaation aikaohjauksia, valoisuusantureita, läsnäolotunnistimia ja järkevää valaistusryhmitystä. Lisäksi joissakin huonetiloissa voidaan valaistukseen lisätä himmentimiä, jotka säätelevät tilakohtaisesti valaistusvoimakkuutta ulkoa tulevan päivänvalon mukaan.

Valaisinvalinnoissa ja sijoituksissa tulee huomioida seinäpintojen valaistus.

Ulkovalaistus toteutetaan energiatehokkailla valaisimilla. Käytettäessä heti syttyviä ja mahdollisesti säädettäviä Led-lamppuvalaisimia, voidaan syttymistä ohjata osittain liiketunnistimilla ja/tai valoisuusantureilla huomioon ottamalla katuvalaistus sekä lähiseudun asutus. Pimeän aikaista osavalaistusta tarvitaan mm. ilkeävaltariskin sekä kameravalvonnan takia.

Valaistusohjauksissa tulee huomioida myös nykyisen koulun valaistusohjaukset (aika, hämärä, ohjausryhmät).

5.5.6 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta)

Rakennus varustetaan Cat 6 mukaisella suojaamattomalla yleiskaapelointijärjestelmällä. Järjestelmä palvelee tietoliikennettä ja puhelinyhteyksiä sekä videovalvontaa.

Yleiskaapelointiteline asennetaan omaan erilliseen lukittavaan teletilaan. Pistorasioita asennetaan mm. toimistotyyppisiin tiloihin, luokkiin, auloihin, neuvottelutilaan, kiinteistön hoitotilaan, henkilökunnan tiloihin sekä päiväkodin leikki- ja lepo huoneisiin.

Lisäksi rakennus varustetaan langattoman lähiverkon verkon (wlan) tukiasemilla.

5.5.7 Yhteisantennijärjestelmä

Rakennukseen asennetaan yhteisantennijärjestelmä jossa on signaalin paluusuunnan syöttö ja Info-TV-toiminto. Taajuusalue 5...2150 MHz.

Antennipistorasioita asennetaan mm. opetustiloihin ja auloihin. Tarkat paikat ja määrät tarkistetaan suunnitteluvaiheessa.

Järjestelmän tulee välittää maanpäällisessä antenniverkossa välitetyt ilmaisjakelukanavat (myös HD).

5.5.8 Äänentoistojärjestelmä

Rakennus varustetaan keskusradiojärjestelmällä. Kaiuttimia asennetaan luokkiin, käytäville auloihin ja henkilökunnan tiloihin.

Opetustilat ja neuvottelutila varustetaan älytaulujärjestelmällä.

5.5.9 Keskuskellojärjestelmä

Rakennus varustetaan väyläpohjaisella keskuskellojärjestelmällä. Kelloja asennetaan opetustiloihin, auloihin, käytäville ja neuvottelutilaan sekä mahdollisesti ulos.

5.5.10 Le-WC-hälytysjärjestelmä

Le-WC-tilat varustetaan tilakohtaisella hälytysjärjestelmällä.

5.5.11 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet

Suunnitteluajana sovittavat sisäänkäynnit varustaan soittokellojärjestelmällä. Työ- ja neuvottelutila varustetaan varattu-valo-laitteilla.

5.5.12 Kiinteistöautomaatiojärjestelmä

Rakennus varustetaan kiinteistöautomaatiojärjestelmällä, jolla ohjataan taloteknisiä laitteita, kerätään mittauksia ja välitetään hälytystietoja.

5.5.13 Rikosilmoitusjärjestelmä

Rakennus varustetaan rikosilmoitusjärjestelmällä. Järjestelmä toteutetaan kuorisuojausena pääsääntöisesti liikeilmaisimilla.

5.5.14 Videovalvontajärjestelmä

Rakennus varustetaan IP-pohjaisella videovalvontajärjestelmällä. Kameroita asennetaan valvomaan rakennuksen ulkoseinustoja ja osin piha-alueita. lisäksi käytäville ja auloihin asennetaan dome-tyyppisiä kameroita.

Nykyisen koulun tallennin uusitaan. Uuteen tallentimeen kytketään nykyiset sekä uudet kamerat, ks. myös kohta 4.5.19.

5.5.15 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Rakennus varustetaan merkki- ja turvavalaistusjärjestelmällä.

5.5.16 Paloilmoitinjärjestelmä

Rakennus varustetaan automaattisella osoitteellisella analogisella paloilmoitinjärjestelmällä.

5.5.17 Savunpoistojärjestelmä

Rakennus varustetaan savunpoistojärjestelmällä, mikäli rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät.

5.5.18 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät

Kattokaivojen, räystäiden ja syöksytorvien sähkölämmityksiä tulee välttää. Toteutetaan vain, jos henkilöturvallisuus ja/tai sadevesien johtaminen sitä ehdottomasti edellyttää.

Pesutilat varustetaan lattialämmityskaapeleilla.

Rakennus varustetaan aurinkosähköjärjestelmällä, ks. myös kohta 5.0.1. Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet

5.5.19 Nykyisessä koulussa tehtävät sähkötekniset muutokset

- Käytäville ja auloihin lisätään yleisvalaistusta alueilla, joita käytetään opetus- ja jakotiloina. Lisäksi lisätään pistorasioita ja tietoliikennepistorasioita huomioiden opetustoiminnan joustavuus.
- Sähköjärjestelmiä täydennetään/muutetaan rakennus- ja LVIA-töiden edellyttämässä laajuudessa. Muutostyöt eivät ole laajuudeltaan merkittäviä.
- Keittiössä ja ruokalassa tehdään käyttökapasiteetin kasvun edellyttämät sähkötekniset täydennykset ja muutokset.
- Ruokalan viereinen varasto muutetaan OPS:n mukaiseksi kotikeittiöksi
- Laajennusosan liittymäalueella tehdään tilamuutoksia. Lisätään johtotiet nykyisen koulun ja laajennusosan välille
- Videovalvontajärjestelmän kamerat uusitaan ja kytketään uuteen tallentimeen. Kaapelointi säilytetään.

5.6 Rakennustöiden aikainen puhtausvaatimus

Rakennustöiden puhtausluokka on P2.

5.7 Toteutukseen liittyvät tavoitteet

Tehollinen rakennusaika hankkeelle on noin 14 kk ja hankintavalmisteluineen koko rakentamisen ajantarve on noin 17 kk.

Työt toteutetaan sovitun sisäilmaluokituksen S2 mukaisessa puhtaustasossa.

Työnaikaiseen valvontaan laaditaan erillinen valvontasuunnitelma, jossa huomioitu myös työnaikaiseen kosteudenhallintaan liittyvät toimenpiteet.

5.8 Työturvallisuustavoitteet

Hankkeesta on laadittu HAVAT-riskikartta. Suunnitteluvaiheessa täytetään Vantaan kaupungin tilakeskuksen turvallisuusohjeen mukaisesti tarvittavat asiakirjat.

Rakennushankkeessa kaikki osapuolet huomioivat työturvallisuuslain 738/2002 velvoitteet. Hankkeeseen nimetään työturvallisuuskoordinaattori. Laaditaan turvallisuusasiakirja, johon kerätään rakennuspaikan vaaratekijät. Työturvallisuus otetaan huomioon kaikessa suunnittelussa.

6 RAKENNUSPAIKKA

6.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta

Sijainti ja hallinta, kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet

Uomarinteen koulu sijaitsee Myyrmäen kaupunginosassa (15) , korttelissa 15657. Koulun osoite on Uomarinne 2, 01600 Vantaa. Tontti on kaupungin omistuksessa ja merkitty tonttirekisteriin. Tontin pinta-ala on 23059m².

Tontin kiinteistötunnus on 92-15-657-1.

Alueella on voimassa oleva asemakaava, joka on vahvistettu 19.6.1973. Asemakaavamerkintä on Y, Yleisten rakennusten korttelialue. Rakennusoikeus on 12000 k-m². A-rakennuksen kerrosala on 1493m² ja B-rakennuksen 5980m². Jäljellä oleva rakennusoikeus 4527 m². Kaavan mukaan kerroksia saa olla kolme.

Uomarinteen koulun varsinaisen koulurakennuksen (rakennus B) alkuperäinen pääsisäänkäynti on Uomatien puolelta, mutta kadun tasauksen ja liikenteen takia käynti kouluun Uomatien puolelta ei ole luontevaa. Käytännössä koulun sisäänkäynnit ovat pihan ja Myyrmäenraitin puolelta. Tontinkäyttöluonnos on liitteessä 4.

Uomarinteen koulu rajautuu pohjoisosastaan Uomatiehen, itäosastaan Myyrmäen raittiin, eteläosastaan LPA- alueeseen sekä länsiosastaan Uomarinteeseen, Virtakujaan ja Kuohupuistoon. Uusia tonttiliittymiä ei tule.

Liite 3: Asemakaavaote ja –määräykset

6.2 Rakennuspaikan ominaisuudet, rakennettavuus, kunnallistekniikka

Laajennusosa sijaitsee pintamaalajikartan mukaan täyttö- ja toiminta-alueella. Kerroksen paksuus ja laatu selvitetään myöhemmin tehtävissä tutkimuksissa. Maanpinnassa on karkearakeinen täyttökerros, jonka arvioitu paksuus on 1 - 2 m. Sen alapuolella on kallio, jossa voi olla ruhjevyöhykkeitä. Pohjavedenpinta selvitetään myöhemmin tehtävillä tutkimuksilla.

Tontilla joudutaan suorittamaan louhintaa. Alustavan perustamistapasuunnitelman (25.5.2010) mukaan laajennus perustetaan anturoilla sepeliarinan välityksellä tasaiseksi louhitun kallion tai pohjamaan varaan. Laajennus salaojitetaan, liittymissä varaudutaan pumppaamoon.

Alimmat lattiat tehdään maanvaraisina ja alapohjarakenne varustetaan radonputkituksella ja sokkelit routasuojataan.

Radon, ks. myös kohta 5.4.2.

Liite 7: Alustava pohjatutkimus, selostusosa

6.2.1 Rakennuspaikasta johtuvat erityisvaatimukset

Laajennus sijoittuu rakennuspaikasta ja maasto-olosuhteista johtuen Myyrmäenraitin suuntaisesti kahteen tai kolmeen kerrokseen suunnitteluratkaisusta riippuen.

6.2.2 Meluselvitys

Uomarinteen koulutontti kuuluu lentomelualueeseen, Vyöhyke Lden 50dB.

Tontin reuna-alueita pohjoispuolella kuuluu tieliikenteen melualueeseen 45-50 dB ja 50-55 dB.

Koko Vantaata koskee meluntorjuntatarve lentomelua ja muuta liikennemelua vastaan (Ympäristömeludirektiivin mukainen Vantaan kaupungin meluntorjunnan toimintasuunnitelma 2013–2017). Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa, sekä opetus- ja kokoontumistiloissa ulkovaipan ja sen rakenneosien tulee olla ääneneristävyydeltään sellaisia, että ulko- ja sisämelutason erotus (äänitasoero) ΔL on vähintään 28 dB.

6.2.3 Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet

Pihan toiminnalliset vaatimukset on esitetty kohdassa 3.2.5 Pihan vaatimukset.

7 VAIHEISTUS JA VÄISTÖTILATARVE

Laajennuksen vieressä olevat opetustilat ovat rakennusaikana poissa käytöstä.

Sivi ja koulun käyttäjäedustajat ovat todenneet, että oppilaat ko tiloista voidaan sijoittaa rakennustöiden ajaksi koulun muihin tiloihin. Koulun ulkopuoleista väistötilaa ei tarvita.

Laajennus rakennetaan ajalla 6/2017-8/2018. Laajennuksen valmistuttua A-rakennuksen toiminnot siirtyvät laajennukseen ja B-rakennukseen. Tämän jälkeen A-rakennuksesta luovutaan.

8 KUSTANNUKSET

8.1 Rakennuskustannukset

8.1.1 Tavoitehinta

Tilakeskuksen hankevalmistelussa on laskettu Uomarinteen koulun laajennuksen tavoitehinnaksi laajennuksen osalta 6,5 Milj. € (alv 0 %) ja olemassa olevan koulun muutostöiden osalta 300 000€ euroa (alv 0 %).

Tavoitehinnassa on huomioitu:

- Tontin maaperäolosuhteista johtuvat lisäkustannukset
- Rakennus toteutetaan Vantaan lähes nollaenergiakonseptin mukaan
- Työmaa-aikaiset turvallisuustekijät (koulu käytössä rakentamisaikana)
- Rakentamisaikainen sääsuojaus
-

8.1.2 €/ oppilaspaikka

Rakentamiskustannukset 23550 € / oppilaspaikka

8.1.3 Väistötilakustannukset

Hanke ei tarvitse väistötilaa

8.1.4 Purkukustannukset

Tontin eteläosassa oleva A-rakennuksesta luovutaan. Rakennuksen arvioidut purkukustannukset ovat noin 310.000,- (alv. 0%).

A-rakennuksen pinta-aratiedot ovat:

Tilavuus (m ³):	5482
Kerrosala (m ²):	1493
Kokonaisala (m ²):	1783
Kerrosluku:	2

Rakennus on betonielementtirakenteinen. Se on liitetty kaukolämpöverkkoon. Rakennuksen purkamisen yhteydessä huomioidaan LVIS -liittymien purku tai tarvittavat tulppaukset. Purkualue tasataan. A-rakennuksen purkua ei ole sisällytetty hankkeeseen.

8.2 Käyttökustannusennuste

8.2.1 Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto)

Laajennuksen ylläpitokustannukset ovat 413 556 €/vuosi.

Laajennuksen jälkeen käytöstä poistuvan A-rakennuksen tilojen sisäisen vuokran kustannus Sivistystoimelle (pääoma+ylläpito ilman siivousta) on ollut noin 110.000 €/v. Käytöstä poistuvan paviljongin (Vaskivuoren lukion yhteydessä) vastaavat kustannukset ovat olleet n. 53.000 €/v.

8.2.2 Toimintakustannukset hallintakunnalle

Koulun osalta toiminnan vuosittaisten kulujen kasvu, sisältäen henkilöstö- ateria- ja toimintakulut ovat noin 20 556 €. Kuluissa on otettu huomioon, että hanke korvaa Uomarinteen koulun A-rakennuksen toiminnan.

Varhaiskasvatuksen toiminnan vuosittaisten kulujen kasvu, sisältäen henkilöstö- ateria- ja toimintakulut ovat noin 150 000 €. Kuluissa on otettu huomioon, että hanke korvaa Uomarinteen koulun A-rakennuksen toiminnan.

8.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste

Perustamisvuodelle kohdentuvat irtaimiston hankintakulut ovat koulun osalta noin 330 000 € ja varhaiskasvatuksen osalta n. 26 000 €.

9 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU

Taloussuunnitelmassa 2016–2019 on määrärahavaraus Uomarinteen koulun laajennukselle 5,3 Milj. € vuosille 2017–19. Laadittavana olevassa vuosien 2017–2020 Taloussuunnitelmassa on esitetty määrärahavaraus 6,4 Milj. € vuosille (laajennus) ja 300 000 € (olemassa olevan koulun muutostyöt) vuosille 2017–2018.

Suunnittelu tapahtuu vuosien 2016–17 aikana ja rakentaminen on vuosina 2017–2018. Laajennuksen ja tilamuutosten suunnittelu alkaa suunnittelijahankinnan jälkeen kesällä 2016. Suunnitelmat valmistuvat huhtikuussa 2017 lukuun ottamatta louhinnan vaatimia suunnitelmia, jotka valmistuvat helmikuussa 2017.

Laajennuksen louhintatyö tulee tehdä koulutoiminnan ulkopuolella kesäaikaan. Louhinta tehdään kesällä 2017. Olemassa olevaan rakennukseen tehtävät tilamuutokset ja pihatyöt tehdään kesällä 2018. Laajennus valmistuu elokuussa 2018.

Tehollinen rakennusaika hankkeelle on noin 14 kk, josta kaksi kuukautta on varattu louhinnalle. Hankintavalmisteluineen koko rakentamisen ajantarve on noin 17 kk, huomioiden urakoinnin jaksottamisen.

10 RISKIT

Olemassa olevan koulun tilat ovat pääosin koulukäytössä. Tämä on huomioitava rakentamisessa ja työmaajärjestelyissä.

Työt toteutetaan sovittu sisäilmaluokituksen S2 mukaisessa puhtaustasossa.

Työnaikaiseen valvontaan laaditaan erillinen valvontasuunnitelma, jossa huomioitu myös työnaikaiseen kosteudenhallintaan liittyvät toimenpiteet. Laajennus toteutetaan sääsuojan alla. Laajennuksen ja olemassa olevan rakennuksen yhteisen liitoskohdan toteutuskelpoinen rakennusfysikaalinen toimivuus on varmistettava. Kellarin maanvastaisten seinien vedeneristykset yms. rakennusfysikaaliset tekijät on suunniteltava huolellisesti.

Kallion louhinta edellyttää erityistä varovaisuutta. Työt tehtävä koulun kesäloman aikana, jotta saadaan minimoitua räjäytystyön vaaratilanteet. Laajennuksen perustusten tekeminen olemassa olevien perustusten viereen edellyttää ns. etanadynamiitin käyttöä.

Suunnittelu käynnistetään kun tarveselvitys-hankesuunnitelma on hyväksytty.

Suunnitteluhankintaa ei ole huomioitu kokonaisaikataulussa, mikä lyhentää varsinaista suunnittelu-aikaa. Lisäksi louhintatöiden ajoittaminen kesälle 2017 asettaa paineita suunnittelu-aikataululle, sillä kokonaisaikataulua laadittaessa rakennustyön alkamisajankohdaksi määriteltiin 8/2016.

11 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ

Sivistystoimen toimiala:

- Laura Malinen, Strategia-asiantuntija
- Leena Kolho-Venäläinen, Perusopetuksen aluepäällikkö
- Taru Asikainen, Aluekoordinaattori
- Päivi Riehunkangas, Suunnittelija
- Teea Markkula Varhaiskasvatuspäällikkö
- Inkeri Malmqvist, Rehtori, Uomarinteen koulu
- Aija Hernesaho, Apulaisrehtori, Uomarinteen koulu
- Jani Raivio, Sivi/Liikkuva koulu- projekti
- Nora Saloranta, Sivi/Liikkuva koulu- projekti

Kaupunginjohtajan toimiala:

- Marja-Leena Jämsen-Mässeli, Työsuojeluvaltuutettu

Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala:

Tilakeskus:

- Taru Jokela, Hankekehitysarkkitehti, Hankkeen vetäjä Ts-Hs-vaiheessa
- Katri Olli, Rakenneinsinööri, Tarveselvitys-hankesuunnitteluvaiheen työturvallisuuskoordinaattori
- Yrjö Jaakkola, Sähköinsinööri
- Timo Sippola, LVI-insinööri
- Marita Tamminen, Projektipäällikkö
- Tuula Raulo, Kustannuslaskija
- Anne Valkeapää, Puhtauspalvelut, suunnittelija
- Tarja Aaltola, Keittiöasiantuntija
- Ulla Puranen-Mashalla, Pihavastaava
- Tapani Torppa, rakennuttajainsinööri

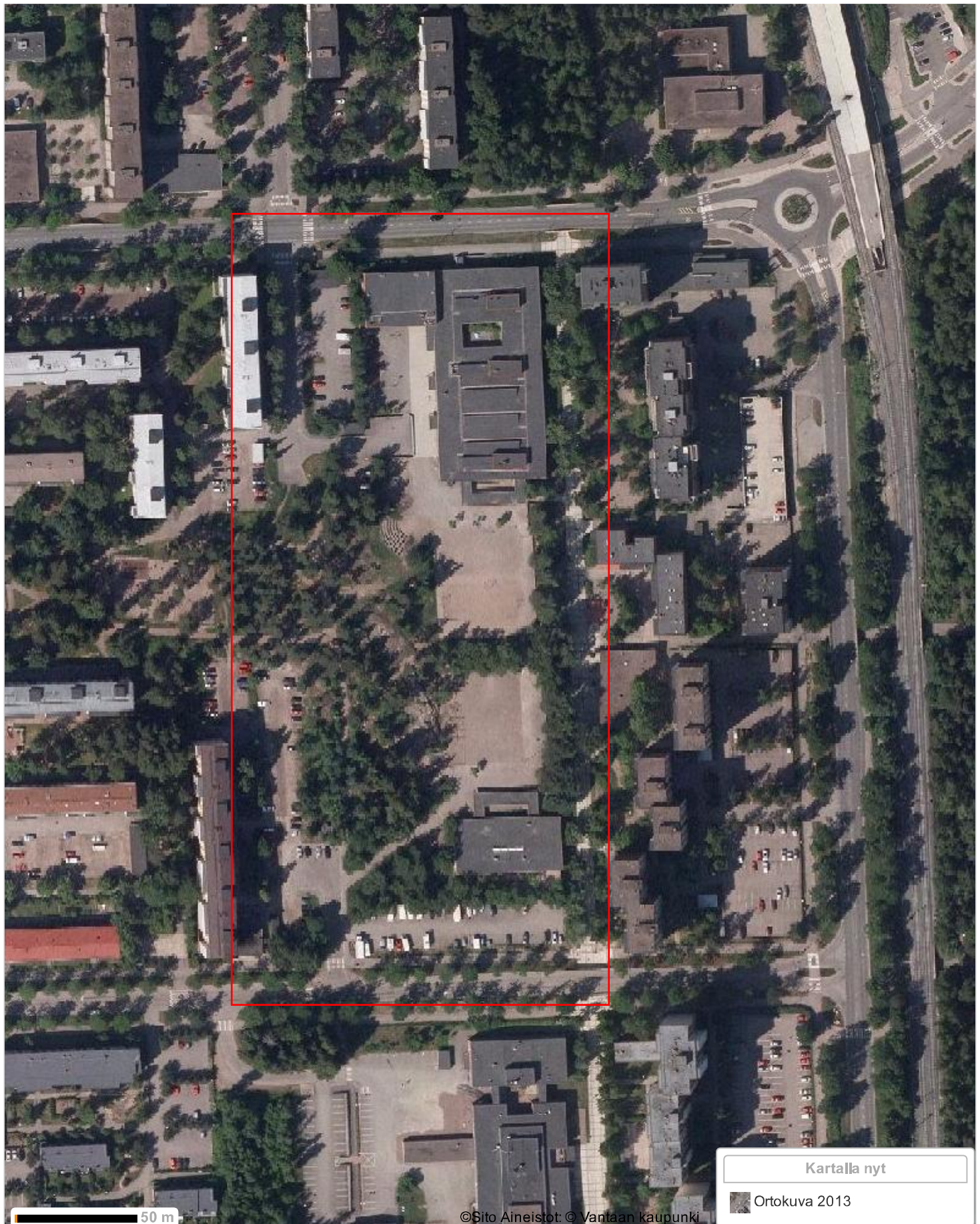
18.4.2016 16:42:57

UOMARINTEEN KOULU

Uomarinne 2, 01600 Vantaa

LIITE 1. SIJAINTIKARTTA

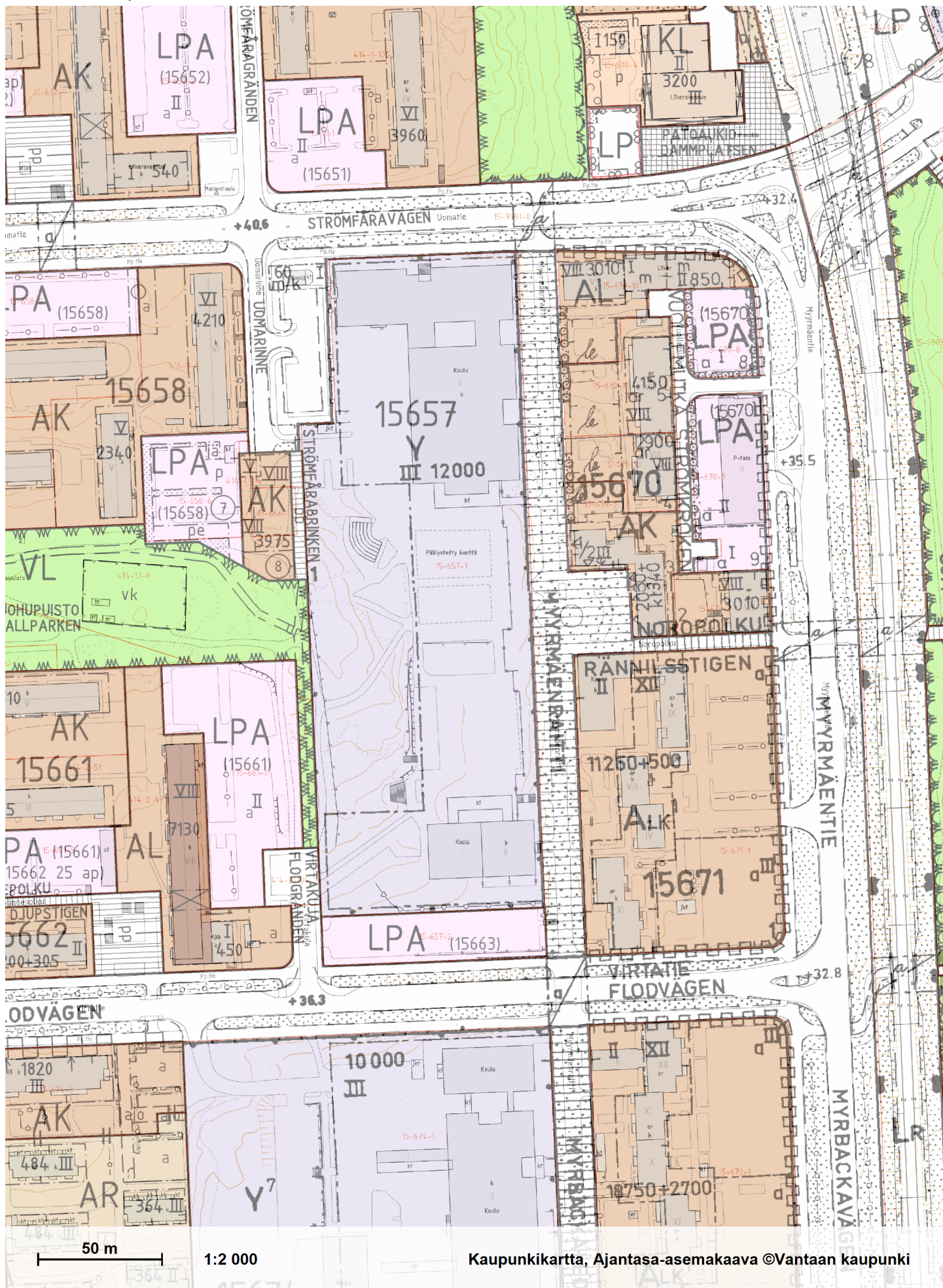




27.1.2016 14:02:38

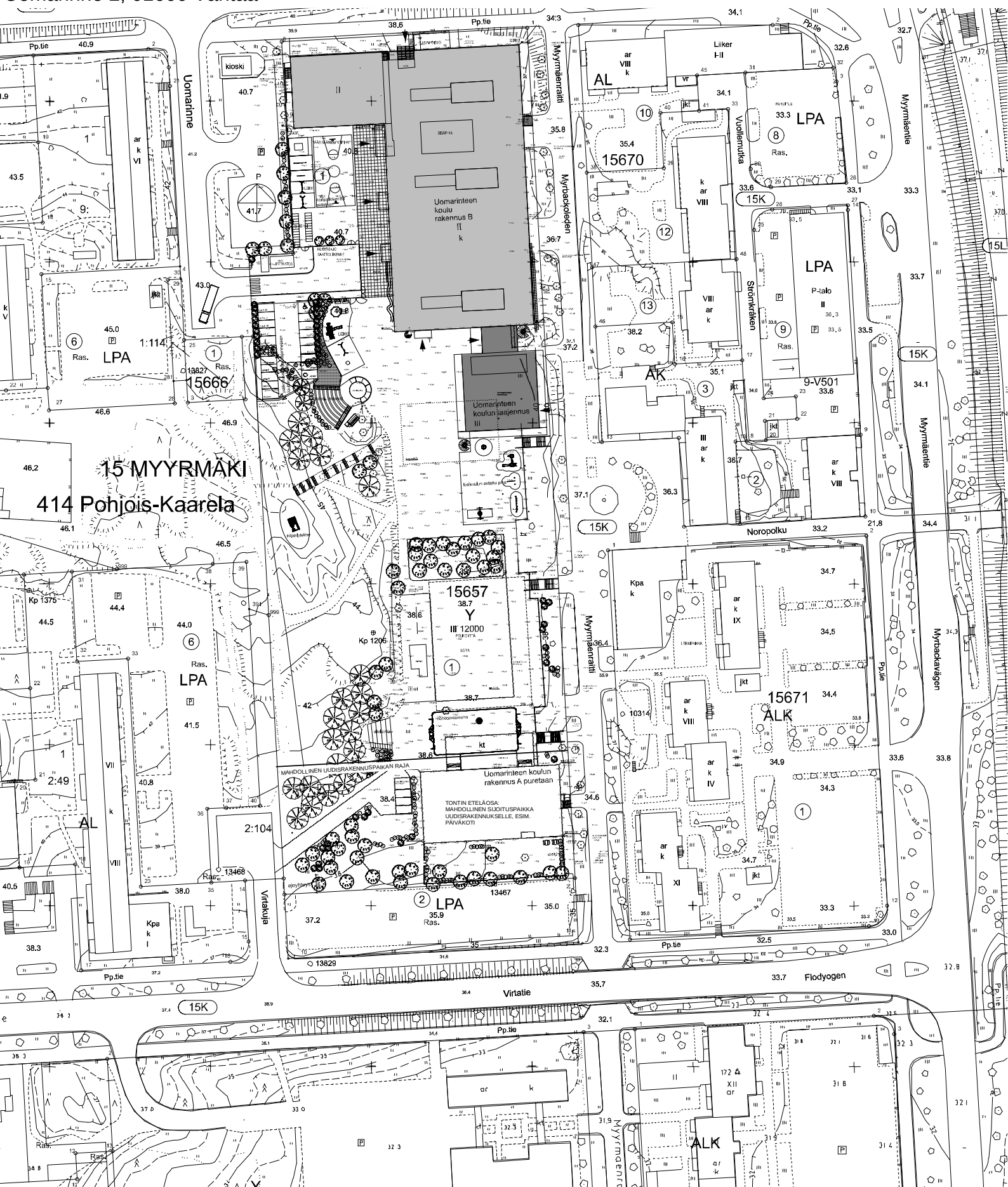
UOMARINTEEN KOULU
Uomarinne 2, 01600 Vantaa

LIITE 3. AJATASA-ASEMAKAAVA



AK Kpa
41.2
Mainostaulu
UOMARINTEEN KOULU
Uomarinne 2, 01600 Vantaa

LIITE 4. TONTINKÄYTTÖLUONNOS



UOMARINTEEN KOULUN LAAJENNUS
Huonetilaohjelma 2.5.2016

LIITE 5

Opetustilat:	kpl	Hyöty-m2	Muuta
OT1 (15-20)	3	60	yksi korvaa pk-puolelta poistuneen, yksi korvaa B-rakennuksessa keittiön laajennuksessa poistuvan tilan
OT2 (40)	1	40	
OT3 (57-60)	8	480	
TOI (50+10)	2	120	
EAU ja OT3/EHA1 (45+10)	3	165	Erityisopetuksen tilat suunnitellaan monikäyttöisiksi, voivat olla myös perusopetuksen käytössä
Iepotila	1	12	
opetusvälinevarasto		30	
apuvälinetila		16	
oppilas-wc:t	14	21	
wc / pesutila	1	10	
inva-wc	1	6	
lisäresurssi eteistilaan		10	
sk		10	
kiinteistön hoitotila		0	
Yhteensä		980	
Yhteiset tilat:	kpl	Hyöty-m2	
Tuulikaappi 1.krs		20	Yleisopetuksen käyttöön ja kengättömän koulun tarpeisiin
Märkäeteinen 1. krs		4	
Eteinen		48	Päivähoidon märkäeteiseen pyörätuolin pesupaikka vammaisopetuksen tarpeisiin 4 m2
työ-/neuvottelutila	1	30	
työ-/neuvottelutila	1	15	Työ-/neuvottelutilat yhdistettävissä
Varasto (korv. vanhalta puolelta poistuvan)		15	
puhelinlila		1	
Porras ja hissi		78	
VSS- laitetila		3	
henkilök. puku- ja pesutilat **		34	**hlökunta 35 + 1laitoshoitaja
Yhteensä		248	
Päivähoidon tilat:	kpl	Hyöty-m2	
OT3	1	60	siirtoseinä
OT 2	2	80	
pienryhmäh	1	12	
varasto	2	6	
Märkäeteinen 1. krs		16	lapset, hk, konsultaatiotila
Tuulikaappi/poistumistie 0. krs		4	
wc	4	6,0	
inva-wc		5,5	
Yhteensä		189,5	varustettu suihkulla
Koulun tilat yhteensä		980	
Päivähoidon tilat yhteensä		189,5	
Kaikki yhteensä		1417,5	
Oppilaita:		Henkilökuntaa:	
- alakoulu	200		8 +2
- 2 TOI, 2 EHA ja 1 EAU-opetus	34		5 +24
Yhteensä	234		
Esiopetus	42		6
Yhteensä	42		
Oppilaat ja esiopetus yhteensä	276	Henkilökuntaa yhteensä	19 +26

VANTAAN KAUPUNKI
TILAKESKUS
Hankevalmistelu
Kustannusennuste
Tavoitehinta
19.04.2016
UOMARINTEEN KOULUN LAAJENNUS

Laajuustiedot :

bruttoala	2 000	brm2
hyötyala	1 418	hym2
tilavuus	7 600	rm3
tehokkuusluku	1,41	

Rakennuskustannukset		Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>					
suunnittelu	410 000				
rakennuttaminen	255 000				
liittymismaksut	105 000	770 000	385,00	543,02	101,32
<u>Rakennustekniset työt</u>					
rakennusteknilliset työt		3 980 000	1 990,00	2 806,77	523,68
- sis. pihatytöt					
<u>LVI-työt</u>					
LVV-työt	250 000				
IV-työt	270 000				
Säätölaitteet	60 000	580 000	290,00	409,03	76,32
<u>Sähkötyöt</u>		370 000	185,00	260,93	48,68
<u>Erillishankinnat</u>		35 000	17,50	24,68	4,61
-rikosilmoitus- ja videovalvontajärj.					
Muutos- ja lisätyövaraus		765 000	382,50	539,49	100,66
KUSTANNUSENNUSTE (alv 0%)		6 500 000	3 250,00	4 583,92	855,26
KUSTANNUSENNUSTE (ALV 24%)		8 060 000	4 030,00	5 684,06	1 060,53

Hintataso KL 88 (IV-16)
Tavoitehinta sisältää:

- Tontin maaperäolosuhteista aiheutuvat lisäkustannukset (kanaali- ja rak.paikan louhintaa) , n. 320 000 € (alv 0%)
- Uudesta oppimisympäristösuunnitelmasta aiheutuvia laatutason lisäkustannuksia (mm. akustointi, siirtoseinät, lukitus- ja kulunvalvonta)

Tavoitehintaa ei sisällä:

- Laajennuksesta aiheutuvaa keittiön kapasiteetin lisäystä sekä ruokalamuutostöitä vanhassa koulurakennuksessa n. 300 000 € (alv 0%)

Hankevalmistelu 19.04.2016

 Tuula Raulo
 Kustannusinsinööri



**UOMARINTEEN KOULUN LAAJENNUS
15 MYYRMÄKI
ALUSTAVA
PERUSTAMISTAPASUUNNITELMA**

1.SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Uomarinteen koulun laajennusosa B on suunniteltu sijoitettavaksi nykyisen koulun eteläpuolelle tontille 15-657-1. Rakennus on kaksikerroksinen ja alin lattiataso on suunniteltu noin tasolle +37,60 (suunnittelutilanne 25.5.2010).

2.TUTKIMUKSET

Laajennusosan kohdalla on vuonna 2009 tehty 8 kpl porakonekairauksia sekä pintavaaitus. Pohjatutkimustulokset on esitetty piirustuksissa nro:t 45316 ja 44292-45294.

Rakennuksen lähiympäristössä ei sijaitse pohjavedenpinnan havaintoputkia. Tontilla ei ole suoritettu radonmittauksia.

3. POHJASUHTEET

Laajennusosa sijaitsee pintamaalajikartan mukaan Täyttö- ja toiminta-alueella. Täyttökerroksen paksuudesta ja laadusta ei ole tarkempaa tietoa.

Pinnassa on karkearakeinen täyttökerros, jonka arvioitu paksuus on noin 1-2 metriä. Sen alapuolella on kallio. Kalliossa voi olla ruhjevyöhykkeitä.

Pohjatutkimusten tulokset on esitetty leikkauspiirustuksissa 1-1 ja 2-2 (piir.nro:t 45293-45294).

Rakennuspaikan radonaktiivisuutta ei ole tutkittu.

Suunnitellun rakennuksen kohdalla on sv-viemäri sekä portaat.

4. PERUSTAMINEN

4.1 Rakennus

Laajennusosa perustetaan anturoilla noin 200 mm paksun tiivistetyn sepeliarinan välityksellä **tasaiseksi louhitun** kallion tai kantavan pohjamaan varaan. Alkutäyttö tehdään tarvittaessa tiivistetyllä pienlouheella tai murskeella. Louheen pinta tulee kiilata murskeella huolella. Lähinnä anturaa täyttö tehdään noin 200 mm:n paksuudelta käyttäen materiaalina sepeliä rakeisuudeltaan 6-32 mm. Sepeli tiivistetään tärylevyllä.

Mikäli kallion pinnan kaltevuus ylittää 15°, kallio on louhittava tasaiseksi. Maanvaraiset perustukset suunnitellaan käyttäen mitoituspohjapainetta $q_{sall} = 300$ kPa.

Kallion kaltevuus ja louhinnan laajuus tarkistetaan ennen täyttökerrosten tiivistämistä. Täyttö- ja tiivistystyöt suoritetaan kohdan 7 vaatimusten mukaisesti. Perustusten alle jäävät mahdollisen louhinnan yhteydessä muodostuvat vettä keräävät painanteet tulee poistaa ja täyttää tarvittaessa betonilla.

Alimmat lattiat voidaan tehdä maanvaraisena.

Kaikki täytemaakerrokset poistetaan maanvaraisen lattian alta.

Maapohjan mahdollinen radonaktiivisuus tulee huomioida alapohjarakenteita suunniteltaessa. Lattioiden alle suositellaan asennettavaksi tuuletusputket.

4.2 Putkijohdot

Piha-alueelle tulevat putkijohdot perustetaan vähintään 150 mm asennusalustan varassa kalliokaivantoihin. Kaukolämpökanavat salaojitetaan.

4.3 Liikennealueet

Kun piha-alueiden rakennekerrokset rakennetaan vanhan täytemaakerroksen varaan, esitetään seuraavia rakenteita:

	Liikennealueet	Jalkakäytävät
Asfaltti	0,05m	0,04m
Kantava kerros	0,15m	0,15m
jakava	0,45m	0,35m
+suodatinkerros		
yht.	0,65m	0,54m

Mikäli suodatinkerros korvataan jakavan kerroksen materiaalilla, rakenteen ja pohjamaan väliin asennetaan suodatinkangas N3.

Liikennöitävillä alueilla rakennekerrosten alapuoliset täytöt tehdään routimattomalla karkealla kitkamaalla ja tiivistetään KT-02 ohjeita noudattaen.

5. Kuivatus

5.1 Rakennuksien ja niiden ympäristön kuivatus

Rakennukset salaojitetaan. Salaojat tulee asentaa anturoiden alapinnantason alapuolelle, salaojien minimipeitesyvyys on 0,5 m. Salaojituskerroksen ja luonnon maan tai täyttömaan väliin asennetaan N3 mukainen suodatinkangas.

Maanvaraisen lattian leikkauspohja tehdään kaltevaksi ($>1:50$) kohti salaojia niin, ettei leikkauspohjalle jää vettä kerääviä painanteita. Kaikki orgaaninen aines poistetaan lattian alta.

Täyttö alapohjan salaojakerroksen alla tehdään käyttäen materiaalina hienolouhetta tai mursketta. Louheen pinta tulee kiilata murskeella huolella. Ylin täyttökerros lähinnä lattiaa tehdään 300 mm:n paksuudelta käyttäen materiaalina sepeliä rakeisuudeltaan # 6-32 mm. Siellä, missä alapohjan alle asennetaan lämmöneriste, salaojituskerroksen pinta tehdään sepelistä # 6-12 tai # 6-16 mm. Pinta on vielä tasattava ja tiivistettävä juuri ennen eristeen asennusta.

Lattian alapuolisen salaojituskerroksen tulee olla välittömässä yhteydessä salaojia ympäröivään salaojituskerrokseen. Salaojituskerroksen ja pohjamaan väliin asennetaan N3 mukainen suodatinkangas.

Muut salaojituskerrokset tehdään RIL 132-2000 laatuluokka I mukaisen salaojitussoran rakeisuusohjealue 1:sen vaatimukset täyttävästä sepelistä (RIL 132-2000, kuva 33). Salaojien ympärystäytön ja pohjamaan väliin asennetaan N3 mukainen suodatinkangas.

Pintavesien pääsy seinälinjoille estetään tekemällä maanpinta viettäväksi ($>1:20$) pois päin rakennuksesta. Kattovesien imeytyminen salaojitukseen estetään joko maanpinnan päällystyksellä tai rakentamalla vierustäyttöön tiivis, rakennuksesta pois päin kallistettu maakerros esim. savesta tai johtamalla kattovedet suoraan sv-putkeen.

5.2 Liikennöitävien alueiden kuivatus

Liikennöitävien alueiden päällysrakennekerrokset kuivatetaan tarvittaessa erillisillä salaojilla.

6. Routasuojaus

Routasuojaus suunnitellaan ja toteutetaan oppaan Talonrakennuksen routasuojausohjeet 2007 mukaisesti.

Mikäli täyttö alapohjan ja anturoiden alla tehdään routimattomalla maalla kallioon asti perustukset eivät vaadi routasuojasta. Pakkasen tunkeutuminen lattian alle tai putkijohtoihin tulee tällöinkin estää.

Sokkelit routasuojataan.

Putkijohdot routasuojataan, mikäli

- vesijohdon peitesyvyys on alle 2,0 m
- sv-viemärin peitesyvyys on alle 1,5 m
- jv-viemärin asennussyvyys on alle 1,8 m

7. Kaivu- ja täyttötöyt

Pohjavedenpinnan tasosta ei ole tietoa. pohjavedenpinnan tason voidaan olettaa olevan noin 1 m maanpinnantasosta. Pohjavedenpinta alennetaan kaivannosta pumppaamalla.

Nykyisen rakennuksen perustamistapa ja -taso selvitetään koekuopalla laajennuksen liittymäkohtien osalta viimeistään ennen kaivutöiden aloittamista.

Nykyinen rakennus on todennäköisesti perustettu kallionvaraisesti.

Vanhojen perustusten läheisyydessä luiskaus on tehtävä 1:3 tai loivemmaksi.

Yli 1,2 m syvät täytemaassa olevat kaivannot luiskataan kaltevuuteen 1:1 tai loivemmiksi.

Luiskan pysyvyyttä on tarkkailtava ja luiskaa loivennettava tarvittaessa.

Mahdolliset lohkareet ja kivet poistetaan luiskasta niin, että niiden vierimisvaaraa kaivantoon ei ole.

Anturoiden alla tiivistetty täyttö ulotetaan pohjatasolla anturan reunan ulkopuolelle 0,5 m + puolet täytön paksuudesta. Täyttö tehdään kerroksittain tiivistäen siten, että tiivistys ulotetaan kunkin täyttökerroksen ulkoreunaan asti. Tiivistettyjen täyttökerrosten vaadittu kantavuusarvo $E1 \geq 60$ MPa.

Maanvaraisen lattian alustäyttö salaojituserroksen alapinnan tasoon tehdään kerroksittain tiivistäen. Tarkemmin materiaaliominaisuudet on esitetty oppaassa RIL 132-2000

Materiaalien tulee täyttää luokan I laatuvaatimukset.

Maanvaraisen lattian alustäytöltä vaaditaan seuraavat tiiviys- ja kantavuusarvot: Pienin sallittu yksittäinen tiiviysaste on $\geq 93\%$ parannetun Proctor-kokeen maksimikuivatilavuuspainosta ja pienin sallittu yksittäinen kantavuusarvo levykuormituslaitteella määritettynä $E_1 \geq 50 \text{ MPa}$ (laatuluokka 1, RIL 132-2000).

Rakenteiden vierustäytöt tehdään routimattomalla, hyvin vettä läpäisevällä materiaalilla ja tiivistetään tiivistysluokan 1 mukaisesti. Rakenteiden vierustäyttöjen tiiveys- ja materiaaliominaisuuksien laatuvaatimukset on esitetty oppaassa RIL132-2000 s.56. Rakenteiden vierustäytöt tehdään laatuluokan I mukaisesti.

Rakennuksen salaojitusmateriaalin ominaisuudet on esitetty RIL132-2000 luvussa 5.2. Salaojituskerrosten materiaalin laatu tutkitaan rakeisuustutkimuksella ennen työn aloittamista.

Liikennöitävillä alueilla rakennekerrosten alapuoliset täytöt tehdään routimattomalla kärkeällä kitkamaalla ja tiivistetään KT-02 ohjeita noudattaen.

Kaikkien täyttötöiden osalta noudatetaan oppaan RIL 132-2000 ohjeita tiivistyksestä ja materiaaleista. Kaikki täytöt tiivistetään laatuvaatimusluokan I mukaisesti

8. Louhinta

Ennen louhintatyön aloittamista ja louhinnan jälkeen suoritetaan louhintakohteen läheisyydessä olevissa rakennuksissa tai niiden osissa katselmukset. Katselmus suoritetaan vähintään 50 m etäisyydellä olevissa rakennuksissa ja rakenteissa ja tätä kauempana, mikäli alueella on erityisen tärinäherkkiä kohteita.

Louhinnan toteutuksessa on erityisesti huomioitava vanhan rakennuksen suojaaminen. Mikäli louhinta ulotetaan nykyisen rakennuksen seinälinjan vireen, tulee tehdä aukiporaus vanhojen perustusten suojaamiseksi. Vanhan rakennuksen lattian alustäyttöjen valuminen avattuun kaivantoon tulee estää.

Nykyisen rakennuksen seinät ja ikkunat suojataan heittojen ja irtokivien varalta tarvittaessa vanerilevyillä. Louhinnoilla ei saa häiritä sitoutuvaa betonia.

Perustukset, salaojalinjat sekä pihan putkijohdot ja kaapelit kaivoineen, louhitaan suunnitelmien vaatimassa laajuudessa.

Kalliopintaa paljastetaan $>0,5$ metriä anturoiden reunalinjoilta, kallion viettojyrkkyys tutkitaan. Louhinta 2,0 metrin etäisyydellä anturoiden ulkolinjoilta sekä vanhojen perustusten läheisyydessä suoritetaan aina tarkkuuslouhintana.

Louhinnan pysyväksi jäävät reunat louhitaan kaikilla alueilla tihennetyllä reikävälillä tarkkuuslouhintana.

Nykyisen rakennuksen lähellä kallio louhitaan tarvittaessa jälkilouhintana, 2 m etäisyydeltä lopulliseen pintaan tai aukiporaukseen. Jälkilouhinta suoritetaan erittäin varovaista panostustapaa käyttäen. Jälkilouhinta-alueella reikäpanos jaetaan tarvittaessa osiin siten, että suurinta sallittua momentaanista räjähdysainemäärää ei ylitetä. Räjähdysainemäärää ohjaa rakenteiden ja laitteiden kestävyys louhinnan lähellä. Jälkilouhintakentistä esitetään erilliset panostuskaaviot rakennuttajan hyväksyttäväksi.

Urakoitsijan tulee esittää ennen työhön ryhtymistä louhintasuunnitelma, josta käy ilmi mm. suojaus, louhintajärjestys sekä poraus ja panostus. Lisäksi kustakin kentästä tulee työn kuluessa esittää yksityiskohtaiset poraus- ja panostuskaaviot.

Käytettävän räjähdysaineen tulee olla patruonoitua. Kentät on suunniteltava siten, ettei kiviä pääse sinkoutumaan. Räjäytettävät kentät on peitettävä tarvittaessa moninkertaisin täkkyäksin. Porauskaluston tulee olla varustettu pölynkeräyslaitteistolla.

Kaikki kohdat, joissa louhintataso muuttuu, louhitaan tarkkuuslouhintana. Tarkkuuslouhinnassa reikä-välin tulee olla 0,3 m. Tarkkuuslouhintareivät panostetaan F-putkipanosta tai vastaavaa käyttäen. Räjähättävää tulilankaa saa käyttää apuna sytytyksessä tarvittaessa. Ennen louhintaa reikien suuntaus on tarkistettava.

Tarkkuuslouhinnan toleranssina käytetään -100 mm (kova), +300 mm. Kaivannon pohjan louhintatoleranssi on -0 (kovia ei sallita), +400 mm.

Tärinäarvoissa noudatetaan tärinäselvityksessä ja riskianalyysissä esille tulleita raja-arvoja.

Louhintatärinöitä seurataan tärinämittareilla, jotka mittaavat heilahdusnopeuden vaaka- ja pystykomponenttia sekä kiihtyvyyttä. Louhintatärinän heilahdusnopeuden rajoituksissa noudatetaan myös sosiaali- ja terveysministeriön julkaisua Turvallisuus-määräykset 16:0, Räjätysalan normeja.

9. Tarvittavat lisätutkimukset

Rakennuspaikalla suoritetaan aikaisempia tutkimuksia täydentämään koekuoppa-tutkimuksia kantavien seinälinjojen kohdalla sekä vanhan rakennuksen seinälinjan lähellä. Samalla havainnoidaan pohjaveden taso kuopista. Pohjarakennuspiirustuksia ja -lausuntoa täydennetään.

10. Noudatettavat ohjeet

Pohjarakennustöissä noudatetaan seuraavia ohjeita:

- RIL 132-2000 Talonrakennuksen maarakenteet -
yleinen rakennusselostus ja laatuvaatimukset
- Rakennuspohjan ja piha-alueiden maarakenne- ja kuivatusopas

- MaKu 2001, Rakennustieto Oy
- Talonrakennuksen routasuojausohjeet, Rakennustieto Oy 1997
 - KT-02, Kunnallisteknistentöiden yleinen työselitys
 - C2, Suomen rakentamismääräyskokoelma, kosteus, määräykset ja ohjeet
 - RYL 90, Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset

Vantaalla 25.5.2010


Geotekniikkapäällikkö Heikki Kangas


Anna-Leena Karhunen

LIITTEET

Pintavaaituskartta	MK 1:200	(Piir.nro.45316)
Pohjatutkimuskartta	MK 1:200	(Piir.nro. 45292)
Leikkaukset 12 kpl	MK 1:200/1:100	(Piir.nro:t 45293-45294)

PINTA-ALAKÄSITTEET

hym²

hyötyala; suunnitelmasta tai rakennuksesta mitattu, eri toimintoihin käytettävien huoneiden ja tilojen pinta-ala. Hyötyneliöihin ei lasketa käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen, hormien tai rakenteiden pinta-alaa. Käsitettä käytetään tilaohjelman ja tavoitehinta- sekä rakennuskustannusarvion laatimisen yhteydessä.

hum²

huoneala; suunnitelmasta tai rakennuksesta mitattu huoneiden pinta-ala. Huonealaan lasketaan kaikkien hyötytilojen, käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen yms. alat. Huonealaan ei lasketa hormien tai rakenteiden pinta-alaa. Käsitettä käytetään mm. kustannusarvion laatimisen yhteydessä.

brm²

bruttoala; tilaohjelman pohjalta laskettu tai suunnitelmasta tai rakennuksen ulkoseinien ulkopinnan mukaan mitattu kokonaislaajuus. Bruttoalojen laskentaan ohjelma-alaan/hyötyalan lisäksi käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen sekä rakenteiden ja hormien ala = kaikki rakennuksen alat. Käsitettä käytetään mm. kustannusarvion laatimisen yhteydessä.

htm²

huoneistoala; huoneistoala on usein sama kuin vuokra-ala. Huoneistoalaan lasketaan ohjelma-/hyötyalan lisäksi myös käytävät ja kevyet väliseinät. Huoneistoalaan ei lasketa rakennuksen porrashuoneita, teknisiä tiloja, ulkoseiniä, hormoneja eikä kantavia rakenteita. Käsitettä käytetään esim. vuokrasopimuksissa, yhtiöjärjestyksissä jne.

kem²

kerrosala (rakennusoikeus) = kaavajuridinen suure; kerrosalaan luetaan rakennuslain mukaan kerrosten alat sekä se kellarikerroksen ja ullakon ala, johon on sijoitettu rakennuksen pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaisia tiloja. Myönnettäessä rakennuslupaa 1.1.2000 jälkeen asemakaavoitetuilla alueilla, lasketaan ulkoseinän paksuudesta kerrosalaan 250 mm.. Käsitettä käytetään kaavoituksessa, rakennusluvuissa, kiinteistöjen arviokirjoissa jne.

lähde: RT 12–11055, joulukuu 2011

painotettu muotokerroin

painotettu muotokerroin; $A_{\text{ulkovaippa}} / A_{\text{ohjelma-ala}}$; painotettu muotokerroin lasketaan vertaamalla ulkovaipan pinta-alaa ohjelma-alaan, ulkovaipan rakennusosien pinta-aloja painotetaan niiden lämmönläpäisykertoimia vastaavilla kertoimilla. Tunnusluku huomioi myös tilankäytön tehokkuuden.