



Vantaan kaupunki
MATO / TIKE / HAVA



RAJATORPAN UUSI KOULURAKENNUS JA SUOJELLUN VANHAN KOULUN KORJAUKSET

HANKESUUNNITELMA

27.3.2017

Sisällysluettelo:

1.	Hanketietokortti	4
2.	Hankkeen perusteet ja aiemmin tehdyt päätökset	5
2.1	Hankkeesta aiemmin tehdyt päätökset	6
3.	Tilojen toiminnan kuvaus, tilaohjelma ja tilojen vaatimukset	6
3.1	Tilojen toiminnan kuvaus	6
3.2	Hallinto-, työ- ja neuvottelutilat	6
3.3	Opiskelutilat	7
3.4	Varastotilat	7
3.5	Sosiaalitilat	7
3.6	Keittiötilat	7
3.7	Puhtaus	8
3.8	Siivoustilat	8
3.9	Jätehuollon tilat	8
3.10	Väestönsuojatilat	8
3.11	Pihan vaatimukset	8
3.12	Tilaohjelma	9
3.13	Tilojen vaatimukset	9
3.14	Käyttäjien osallistaminen	10
4.	Rakennus	10
4.0	Yleiset tavoitteet ja vaatimukset	10
4.0.1	Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet	11
4.0.2	Tilatehokkuustavoite	12
4.0.3	Muuntojoustovaatimus	12
4.0.4	Ääniolosuhteet	13
4.0.5	Palotekniset vaatimukset	13
4.1	Arkkitehtoniset tavoitteet	13
4.2	Esteettömyystavoitteet	14
4.3	Rakennetekniset tavoitteet	14
4.4	LVIA- tekniset tavoitteet	17
4.4.5.	Huoltokirja	19
4.5	Sähkötekniset tavoitteet	20
5.	Rakennuspaikka	25
5.1	Rakennuspaikan sijainti ja hallinta	25
5.2	Rakennuspaikan ominaisuudet	26
5.2.1	Asemakaavamääräykset	26
5.2.2	Maaperätiedot, kunnallistekniikka	27
5.2.3	Meluselvitys	27
5.2.4	Radonselvitys	27
5.3	Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet	28
6.	Hankkeen laajuustavoite	28
7.	Kustannukset	28
7.1	Rakennuskustannukset	28
7.2	Käyttökustannusennuste	29
7.3	Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste	29
8.	Rahoitus, toteutus, aikataulu	30
9.	Riskit	30
10.	hankesuunnittelutyöryhmä	32
10.1	Ryhmän jäsenet	32

Liitteet:

- Liite 1: Sijaintikartta
- Liite 2: Ilmakuva
- Liite 3: Asemakaavaote ja määräykset
- Liite 4: Tonttikartta
- Liite 5: Uudisrakennuksen tilaohjelma ja vanhan suojellun koulun suunnitelmat 2016
- Liite 6: Tavoitehintalaskelma ja vuokrakustannukset
- Liite 7: Esiselvitys Rajatorpan vanhan suojellun koulun korjaustarpeista
- Liite 8: Oppimisen perusteet
- Liite 9: Rajatorpan koulu, pedagoginen suunnitelma
- Liite 10: Oppilaiden osallistaminen
- Liite 11: Valmistuskeittiön laiteluettelo
- Liite 12: Uuden tilaohjelman laadinnan periaatteet

- Oheismateriaalit:
 - Vantaan kaupungin tilakeskuksen Ohjeita suunnittelijoille
 - Vantaan kaupungin tilakeskuksen lähes nollaenergiarakentamisen ohje

1. Hanketietokortti

Kohteen nimi: Rajatorpan uusi koulurak. ja suojellun koulun korjaukset						
Tarpeen kuvaus: Uudisrakennuskoulu ja suojeltu koulu 390 alakoululaista, 40 esikoululaista sekä henkilökuntaa 39 kpl.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Liittyy 2015 tehtyyn Länsi- Vantaan toimitilaverkkoselvitykseen sekä Nova Schola Vantaa -projektiin						
Tarpeen perustelut ja investoinnin tarkoitus: Nykyisen pääkoulun tilojen korjaaminen on taloudellisesti kannattamatonta, eivätkä se ja muut tämän koulun rakennukset enää tue uuden oppimiskäsityksen mukaista toimintaa.						
Käyttäjähallintokunta: Sivistysvirasto						
Kaupunginosa: 13 Vapaala	Kiinteistötunnus: 92-13-83-1			Tontin pinta-ala: 17 485 m ² + 9210 m ²		
Osoite ja tontti: Vapaalanpolku 13, 01650 Vantaa Ilpolankuja 5, 01650 Vantaa	Kaavatiedot: Asemakaava Y(molemmat tontit) Yleisten rakennusten korttelialue			Rakennusoikeus: -5000 m ² , jäljellä 766 m ² (rekisterin mukaan 1120 m ²) -4000 m ² , jäljellä 2334 m ²		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0%)	brm ²	htm ²	hym ²	Investointikustannus		
				€	€ / brm ²	€ / hym ²
Perusparannus, koko rak. (ALV 0%)	825			1 430 000	1733	2866
Uudisrakennus (ALV 0%)	3680	-	2447	10 700 000	2908	4373
Hankkeen tilapaikkamäärä				430 oppilasta, josta 100 suojellussa rakennuksessa		
Investointikustannus oppilaspaikkaa kohden				28 209 € /oppilaspaikka		
Väistötilan tarve: Tarvitaan väistötilat. Nyt 270 oppilasta, uuteen kouluun 430:lle oppilasta.						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: (vanha 6 640 000,00) uudisrakennus: 10,7 milj € (alv 0%), suojellun peruskorjaus: 1,421 milj € (alv 0%)						
Hankkeen toteutusaikataulu: Uudisrakennuksen ja suojellun rakennuksen perusparannuksen toteutus vuosina 2018 – 2020.						
Ylläpitokustannukset: Ks. tarveselvityksen kohta 7.1						
Toimintakustannukset hallintokunnalle: n. 3959 €/oppilas/a (vuoden 2015 kustannusten mukaan)						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen: n. 510 000 € (koulu) + 26 000 € (esiopetus)						
Vuokra-arvio käyttäjäkunnalle: VUOKRANMAKSUPERUSTEET MUUTTUNEET 2016 VUODELLE !						
Tuleva vuokra 856 534 €/v (138 044 € + 718 490 €)				17,58 € / htm ² / kk		
Vuokravaikutus		71 78 € / kk		210,97 € / htm ² / v		
Vuokravaikutus / tilapaikka 1992 € / V				166,0 € / kk		
Laatija(t): Rakennuttaja-arkkitehti Merja Ryytty				Päivämäärä: 27.3.2017		

2. Hankkeen perusteet ja aiemmin tehdyt päätökset

Vantaan kaupungin Tilakeskus teetti 2015 Boost Brothers Oy:llä Länsi-Vantaan toimitilaverkkoselvityksen. Selvitykseen koottiin Vantaan päiväkotij- ja koulukiinteistöjen investointitarpeet aikatauluineen ja lopputuloksineen. Länsi-Vantaan toimitilaverkkoselvityksen 2015 tuloksen mukaan Rajatorpan koulun päärakennus ja paviljonkirakennus korvataan uudisrakennuksella ja vanha suojeltu koulurakennus peruskorjataan.

Rajatorpan koulun opetustilat ovat neljässä eri rakennuksessa ja kahdella eri tontilla:

- Päärakennus, valmistunut 1964, osoite: Vapaalanpolku 13, 01650 Vantaa.
Päärakennus on entinen Vapaalan ala-aste.
- Uusi vuokratila-paviljonkirakennus, joka kesällä 2016 korvasi aiemman 1983 valmistuneen vanhan paviljongin, osoite: Vapaalanpolku 13, 01650 Vantaa.
- Vanha koulurakennus, valmistunut 1948, osoite: Ilpolankuja 5, 01650 Vantaa.
- Entinen terveystalo, (nykyisin asumiskäytössä sekä esiopetuksen käytössä) 900 m², valmistunut 1955.

Nykyinen Rajatorpan koulu eri rakennuksineen on toiminnallisesti ja teknisesti puutteellisessa kunnossa. Rakennusten kuntoluokka on välttävä. Rakennuksien toteutuksessa on pääasiassa valittu halvat, vähimmäismääräykset täyttävät, ratkaisut. Tekniset järjestelmät ovat halvat ja määrältään vähäiset, eivätkä ne täytä nykymääräyksiä. Rakennusten laajamittainen peruskorjaus on kallista ja taloudellisesti kannattamatonta.

Rajatorpan koulun tilat eivät täytä nykyiselle opetustoiminnalle asetettuja tavoitteita.

Tilat eivät myöskään sovellu uuden oppimiskäsityksen mukaiseen koulutoimintaan.

Rajatorpan vanha koulurakennus ent. Ilpolan koulu ja sen pihapiiri on suojeltu asemakaavalla v. 2001. Vanha koulu on rakennustaiteellisesti, historiallisesti ja kaupunkikuvallisesti merkittävä rakennus. Alue on kylärakenteen ja kulttuurimaiseman säilymisen kannalta tärkeä pihapiiri. Ilpolan koulun on ensimmäinen sodan jälkeinen koulu Helsingin maalaiskunnassa. Maankäyttö- ja rakennuslain pykälän 57§:n nojalla rakennusta ei saa purkaa.

Tämän hankesuunnitelman mukaan Rajatorpan uusi koulu suunnitellaan yhteensä 430:lle oppilaalle.

Rajatorpan uuteen koulurakennukseen, osoitteeseen Vapaalanpolku 13, sijoitetaan 290 oppilaspaikkaa + 40 esikoululaista.

Rajatorpan vanhaan suojeltuun koulurakennukseen, osoitteeseen Ilpolankuja 5, sijoitetaan 100 oppilaspaikkaa.

- Vapaalanpolku 13:n nykyinen Rajatorpan koulun päärakennus puretaan ja paviljonkirakennuksen vuokraaminen lopetetaan.
- Rajatorpan vanhan suojellun koulurakennuksen, 2016 korjaamatta jääneet, 1. ja 2. kerros + ullakko sekä ulkopinnat peruskorjataan.
- Nykyiset esiopetustilat terveystalossa vapautuvat muuhun tarkoitukseen.

Rajatorpan koulun henkilökuntaa tulee olemaan n. 39 kpl.

Rajatorpan koulu on mukana Nova Schola Vantaa –projektissa (uusi oppimisympäristö).

Uusi koulu toteutetaan uuden oppimiskäsityksen periaatteiden mukaan.

Rajatorpan koulu on alakoulu (1.-6. luokat) ja toimii kouluna erityisesti Vapaalan alueen alakouluikäisille oppilaille. Kouluun voidaan ottaa oppilaita myös naapurikaupunginosista ilman, että koulumatkoista tulee kohtuuttomia. Vuonna 2016 laaditun Vantaan väestöennusteen 2016–2026 mukaan Myyrmäen suuralueen perusopetusikäisten määrä kasvaa ennusteaikajakson ajan. Rajatorpan koulun oppilasmäärä on lukuvuoden 2016–2017 alkaessa 257 oppilasta. Virallisen väestöennusteen pohjalta laaditun oppilasennusteen mukaan Rajatorpan koulun op-

pilasmäärän ennustetaan kasvavan syksyyn 2025 mennessä noin 90 oppilaalla. Lisäksi Myyrmäen suuralueen oppilasmäärän kasvuun varaudutaan 20 oppilaspaikan ja 20 esiopetuspaikan lisäyksellä.

2.1 Hankkeesta aiemmin tehdyt päätökset

Rajatorpan uuden koulun tarveselvitys 23.8.2016 hyväksyttiin Opetuslautakunnassa 10.10.2016 § 15, Teknisessä lautakunnassa 13.9.2016 § 10, kaupunginhallituksessa 7.11.2016 § 4.

Tarveselvityksessä verrattiin kahta ratkaisua, josta valittiin vaihtoehto B. Vaihtoehto A:ssa kaikki Rajatorpan koulun oppilaat sekä 40 esikoululaista esitettiin sijoitettavaksi uudisrakennukseen. Vaihtoehdossa B yksi 100 oppilaan moduuli sijoitetaan peruskorjattuun suojeltuun vanhaan koulurakennukseen ja loput oppilaat sekä 40 esikoululaista sijoitetaan uudisrakennukseen.

Rajatorpan päärakennuksesta ja vanhasta koulusta tehty teknisen perusparannuksen 22.9.2015 päivätty yhdistetty tarveselvitys - hankesuunnitelma, on hyväksytty opetuslautakunnassa 12.10.2015 § 7 ja Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan vs. apulaiskaupunginjohtajan päätöksellä 12.1.2016 § 4. Teknisen perusparannuksen yhdistetty tarveselvitys-hankesuunnitelma koskee rakennusten teknistä perusparannusta, jonka avulla rakennukset pidetään toimintakunnossa n. 5 vuoden ajan, kunnes uudisrakennus valmistuu. Vanhassa koulussa tehdään 2016- 2017 sisäilman laadun parantamiseksi ja koulutoiminnan mahdollistamisen vaativat korjaustyöt, pohjakerroksen perusparannus, joiden tavoitehinta on 870 000 € (alv 0%).

3. Tilojen toiminnan kuvaus, tilaohjelma ja tilojen vaatimukset

Tilojen toiminnan kuvaus koskee sekä Rajatorpan uutta koulurakennusta että vanha suojeltua rakennusta, soveltuvin osin.

3.1 Tilojen toiminnan kuvaus

Ks. liitteet: Oppimisen periaatteet ja Rajatorpan koulun pedagoginen suunnitelma.

3.2 Hallinto-, työ- ja neuvottelutilat

Rajatorpan koulun koko henkilökunnan työ- ja taukotilat toteutetaan yhteisiin tiloihin uudisrakennukseen, eri palvelutuottajien tilat mukaan luettuna. Mitoitus tilaohjelman mukaan.

Uudisrakennuksen henkilökunnan tilat mitoitetaan koko tulevan Rajatorpan koulun henkilökunnalle, vanhan suojellun rakennuksen henkilökunta mukaan luettuna.

Vanha suojeltu rakennus varustetaan siellä toimivan henkilökunnan määrään mitoitettulla taroituksenmukaisella sosiaalityöllä sekä tarvittaessa työskentelytilalla. Varsinainen opettajain huone toteutetaan Rajatorpan uuteen koulurakennukseen.

3.3 Opiskelutilat

Ks. liitteet: Oppimisen periaatteet ja Rajatorpan koulun pedagoginen suunnitelma.

3.4 Varastotilat

Uudisrakennuksessa oppilaiden vaatteille ja kengille varataan 3-4 eri säilytyspaikkaa sisäänkäyntien välittömään läheisyyteen. Koulu on kengätön koulu.

Jokaiselle oppilaalle tehdään säilytyslokero henkilökohtaisia tavaroita varten. Säilytyslokerot sijoitetaan huonetilaohjelman mukaisiin tiloihin.

Salin yhteyteen toteutetaan huonetilaohjelman mukaiset varastotilat.

Vanhan suojellun rakennuksen vaate- ja kenkäsäilytys ratkaistaan suunnittelun yhteydessä, vanhaan rakennukseen parhaimmin sopivalla tavalla.

3.5 Sosiaalitilat

Henkilökunnan sosiaalitilat suunnitellaan palvelukeittiön läheisyyteen.

Uudisrakennuksen henkilökunnan sosiaalitilat mitoitetaan koko tulevan Rajatorpan koulun henkilökunnalle, vanhan suojellun rakennuksen henkilökunta mukaan luettuna.

Vanha suojeltu rakennus varustetaan siellä toimivan henkilökunnan määrään mitoitetulla tarkoituksenmukaisella sosiaalitilalla sekä tarvittaessa työskentelytilalla. Varsinainen [henkilökunnan](#) huone toteutetaan Rajatorpan uuteen koulurakennukseen.

Oppilaiden wc- ja pesutilat toteutetaan uudisrakennukseen hajautetusti kuhunkin moduuliin huonetilaohjelman mukaisesti niin, että ne sijaitsevat riittävän lähellä oppimistiloja.

3.6 Keittiötilat

Uudisrakennukseen tehdään valmistuskeittiö. Keittiölaiteluettelo on tarveselvityksen liitteenä. Tarveselvitysvaiheessa valmistuskeittiö mitoitetaan 400 annokselle, koko koulun tarpeeseen.

400 annosta kattaa Rajatorpan koulun tulevan oppilasmäärän tarpeen, mutta ei riitä tuottamaa ateriapalvelua mm. viereisiin päiväkodeihin.

Suuremman 600 annoksen keittiön aiheuttamat lisäkustannukset olisivat arviolta 165 000,00 € (alv 0%).

Liitteenä 400 annoksen keittiön laiteluettelo.

3.7 Puhtaus

Kaikki käytettävät materiaalit ja tilaratkaisut toteutetaan mahdollisimman kestävästä, tehokkaista ja edullisesti ylläpidettävistä tuotteista.

Rakennuksien tulee olla kaikilta osin helposti puhtaana pidettäviä ja julkisen tilan kulutusta kestäviä.

Rakennusaikainen puhtausluokka P2.

3.8 Siivoustilat

Puhtauspalvelujen tilat suunnitellaan uudisrakennukseen huonetilaohjelman mukaan.

Vanhan suojellun rakennuksen puhtauspalvelujen tilat on toteutettu aikaisemmin, kellarikerroksen kunnostuksen yhteydessä.

3.9 Jätehuollon tilat

Uudisrakennuksessa jätteet kerätään maanalaiseen esim. Molok-syväkeräysjärjestelmään. Sijoitus huoltopihan ajoliittymän välittömään läheisyyteen. Jätepisteeseen tulevat säiliöt seka-, paperi-, kartonki- ja biojätteille, lisäksi jaettu syväkeräyssäiliö lasi – ja metallijätteille, Vantaan kaupungin tilakeskuksen puhtauspalvelun ohjeiden mukaan.

Jätehuolto sijoitetaan lähelle keittiötä siten, että kulku on esteetön, käyttö ja huolto on helppoa eikä huoltoliikenne vaaranna lasten turvallisuutta.

Keittiön lastauslaiturilta varataan lukittu tila pahvirullakolle.

Pihalle erikseen tulevat pienet ulkoroskikset sijoitetaan kaikki niin, että ne ovat mahdollisimman etäällä uudisrakennuksen julkisivusta, tulipaloriskin välttämiseksi.

3.10 Väestönsuojatilat

Väestönsuojan rakentamiselle haetaan 5 vuoden lykkäystä rakennuslupavaiheessa.

VSS:n mahdollinen sijoitus ja suunnitelmat tarkennetaan rakennuslupavaiheessa.

Väestönsuojan mitoitus lasketaan kerrosalaperusteisesti (2%).

Rajatorpan uuden koulun kohdalla väestönsuojan koko olisi n. 70-80 m².

Vanha suojeltu rakennus, ei vaikuta väestösuojajavelvoitteeseen kasvattavasti.

3.11 Pihan vaatimukset

Vapaalanpolku 13:n piha suunnitellaan niin, että nykyinen väistötilana toimiva päärakennus puretaan vasta uudisrakennuksen valmistumisen jälkeen. Pihan on oltava toimiva ensisijaisesti päärakennuksen purkamisen jälkeen, mutta myös rakennustöiden aikana. Oppilaiden ja henkilökunnan liikumis- ja työskentelyolosuhteet tulee turvata molemmissa tapauksissa.

Uudisrakennuksen piha-alue suunnitellaan niin, että oppilasliikenne ja huoltoliikenne eivät risteä.

Pääosin vain päivisin käytettävien tilojen sijoittelussa ja kulkuyhteyksien suunnittelussa tulee aina ottaa huomioon tilojen iltakäyttö. Iltakäytön alueet pyritään rajaamaan omaksi kokonaisuudekseen.

Koulun autopaikat suunnitellaan henkilökuntamäärän n.39 mukaan. Autopaikat toteutetaan Vapaalanpolku 13:n tontille.

Uudisrakennuksen piha-alue perusparannetaan kokonaan.

Rajatorpan koulun vanhan suojellun rakennuksen piha-alue kunnostetaan vanhaa miljöötä ja piharakenteita mahdollisimman paljon säästäten.

Ks. 5.3 Rakennuspaikan toiminnalliset vaatimukset.

3.12 Tilaohjelma

Uudisrakennuksen tilaohjelma hankesuunnitelman liitteenä.

Vanhan suojellun koulurakennuksen tilakaaviot hankesuunnitelman liitteenä.

3.13 Tilojen vaatimukset

Tilojen tulee olla terveelliset ja turvalliset. Tilojen tulee mahdollistaa uuden oppimisen tavoitteiden toteutuminen. Ilmiöpohjainen oppiminen, yhteisopettajuus, TVT:n tehokas käyttö sekä opettajien ja oppilasryhmien vuorovaikutteinen yhteistyö ovat osa muuttunutta oppimisympäristöä. Uusi oppiminen huomioidaan myös sisustus- ja irtokalustussuunnittelussa.

Teknologia on lisännyt opettajien ja oppilaiden valinnanvapautta ajasta ja paikasta riippumattomaan työskentelyyn. Liikkuvuuden lisääntyessä tilantarve kouluissa vähenee. Sama oppimisen tila toimii päivän eri aikoina neuvottelutilana, henkilökunnan työtilana tai läheisen omakotiyhdistyksen kokoustilana.

Tilakokonaisuuksia tulee ajatella monitoimitiloina, joissa kiinteät seinät rajaavat laajempaa oppimistilaa, joka on muokattavissa esimerkiksi pyörällisillä kalusteilla tai seinäkkeillä useampaan toimintaympäristöön toiminnan sisällön mukaisesti. Avoimessa tilassa on myös väliseinillä erotettuja tiloja rauhallisempaa työskentelyä varten. Avoimissa tiloissa tulee olla mahdollisuus myös jakaa se pienempiin, kiinteäseinäisiin tiloihin tarvittaessa.

Suunnittelussa tulee ottaa huomioon esiopetuksen erityistarpeet mm. vaate- ja kenkäsäilytyksessä, kalustuksessa sekä sen osalta, että osa esiopetuksen oppilaista viettää tiloissa koko päivän.

Vanhan suojellun koulun opetustilojen välille tehdään turvaovet.

3.14 Käyttäjien osallistaminen

Hankkeessa toteutetaan lasten ja nuorten osallistamisen prosessia, josta syntyvä materiaali huomioidaan hankkeen edetessä, aina työmaavaiheeseen asti.

Lasten ja nuorten osallistamisen tavoitteet on kirjattu pedagogiseen suunnitelmaan. Tarveselvitysvaiheessa koulu toteutti yhdessä oppilaiden kanssa pienen valokuvaprojektin Minun kouluni / Rajatorpan koulu. Kuvissa oppilaat kertovat viihtyisistä / epäviihtyisistä, tärkeistä / muutosta kaipaavista paikoista ja asioista koulussa. Valokuvista nousee esille muun muassa oppilaille tärkeänä paikkana koulun piha ja siellä muun muassa koripallokenttä, karuselli ja pieni metsäalue. Valokuvaprojektista saatuja tietoja viihtyisän koulun ja sen ympäristön elementeistä täydennetään hankesuunnitteluvaiheessa luokkatyöskentelyllä. Työskentelystä saadaan suunnittelutyöhön viihtyisän koulun muistilista, jota hyödynnetään suunnittelussa.

Oppilaiden tuottamasta aineistosta rakennetaan yhdessä oppilaskunnanhallituksen kanssa ehdotuksia konkreettisiksi suunnittelukohteiksi. Kohteet voivat liittyä sekä sisä- että ulkotiloihin ja teemoina voi olla esimerkiksi liikkuminen, taide, yhden tilan suunnittelu tai väline- ja kaluste-hankinnat. Ehdotukset tuodaan käsiteltäväksi hankesuunnittelutyöryhmään. Oppilaat äänestävät kohteesta.

Toteutussuunnittelussa työstetään oppilaiden ideoimaa ja suunnittelutyöryhmän hyväksymää suunnittelukohdetta. Työmaavaiheessa oppilaat seuraavat ja dokumentoivat ympäristössä tapahtuvaa muutosta.

Koulun valmistuttua vietetään avajaisia.

Ylläpitovaiheessa oppilaita osallistetaan tiloista ja pihoista huolehtimiseen.

Tarkempi osallistamissuunnitelma on hankesuunnitelman liitteenä.

Myös henkilöstöä ja vanhempia tiedotetaan ja osallistetaan prosessin aikana.

4. Rakennus

4.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset

Uudisrakennus toteutetaan joko 2 tai 3 kerroksisena. Rakennukseen tehdään 2 hissiä. Rakennus ja rakennuspaikka suunnitellaan RakMK F1:n mukaisesti täysin esteettömäksi. Esteettömyyden tavoitteena on turvata mahdollisimman laajasti erilaisten käyttäjäryhmien mahdollisuudet käyttää rakennettua ympäristöä.

Rajatorpan uusi koulu pyritään sijoittamaan tontille niin, että väistötilatarvetta ei synny. Tällöin Vapaalanpolku 13:n koulurakennukset, nykyinen päärakennus ja paviljonki, puretaan uuden rakennuksen valmistumisen jälkeen.

Rajatorpan uusi koulu toteutetaan ensin ja vanha suojellun koulurakennuksen 2. ja 3. kerroksen peruskorjaus tämän jälkeen.

Vanhan suojellun koulun korjausten ajaksi tarvitaan väistötilat n.100:lle oppilaalle.

Tarvittaessa koko koulun väistötilatarve on 2016 oppilastilanteen mukana n. 270:lle oppilaalle ja n. 40 esiopetuksen oppilaalle, vuoden 2018 ennusteen mukaan maksimissaan yhteensä 430:lle oppilaalle.

Kaikki opetustilat, myös vanhan suojellun koulun tilat, toteutetaan niin, että kustakin tilasta on pakenemismahdollisuus viereisiin tiloihin.

Kaikessa suunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota sekä tilojen ja materiaalien käyttäjäturvallisuuteen, että rakentamisen aikaiseen työturvallisuuteen. Hankkeessa on kaikissa vaiheissa nimetty turvallisuuskoordinaattori, joka vastaa työmaan turvallisuudesta sekä työsuojeluvaltuutettu, joka huolehtii toiminnan turvallisuuden näkökohtien huomioimisesta.

4.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet

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

Rakennuksen elinkaareen kuuluu rakentamis- ja käyttövaiheet sekä lopuksi rakennuksen purku. Käyttöiän pidentäminen kasvattaa käyttövaiheen kustannusten osuutta.

Esim. Mikäli käyttöikä on 50 v, jakautuvat elinkaarikustannukset siten, että rakentamisvaihe käsittää n. 10 %, käyttövaihe n. 90 % ja purku n. 1–2 % elinkaarikustannuksista.

Rakentamisvaiheen aikana kustannuksia minimoidaan mm. pitkälle rationalisoidulla rakentamistekniikalla, työmaa-aikaisella kosteudenhallinnalla sekä optimoidulla rakentamisajalla.

Käyttövaiheen kustannuksiin vaikutetaan muuntojoustavalla ja energiatehokkaalla tilasuunnittelulla sekä materiaalivalinnoilla. Valittavat materiaalit ovat pitkäikäisiä, mahdollisimman huoltovapaita, tarkoituksenmukaisia ja kustannustehokkaita.

Kouluhankkeen laatutaso ja tavoitekustannus määritellään hankesuunnitelmassa perustuen ohjeeseen ”Investointisuunnittelu, laatutaso ja tavoitekustannus, 17.03.2015”

Uudisrakennus toteutetaan lähes 0-energiarakennuksena, Vantaan kaupungin lähes 0-energiarakentamisen konseptin mukaan. Energiakulutuksen tavoitetaso vastaa tiettävästi vuonna 2017 voimaan tulevia lähes nollaenergiämääräyksiä. E-luvun tavoitetaso on nykyker-toimilla laskettaessa 85, suunnitelluilla uusilla kertoimilla laskettaessa 76.

Paikalla tuotettavan uusiutuvan energian vaatimus lähes nollaenergiarakennuksissa toteutetaan vesikatolle asennettavilla aurinkopaneeleilla. Aurinkoenergiaa pyritään hyödyntämään sähköntuotannossa siten, että vesikatolle asennetaan aurinkopaneeleita.

Viherkattoja rakennetaan pihan katoksien yhteyteen.

Peruskorjattavan suojellun rakennuksen korjaustöillä tavoitellaan julkisivujen osalta 40 vuoden, vesikaton 50 vuotta ja vedeneristys laatoituksen alla 30 vuoden kunnostussykliä. Pintamateriaalien osalta kunnostussykli määräytyy materiaalin laadun ja käytön mukaan. Korjaustöillä samalla poistetaan rakennuksesta asbesti- ja muut haitta-aineet. Välipohjissa korvataan alkupe-räiset orgaaniset ainekset ei-orgaanisilla materiaaleilla.

Syksyn 2016 pohjakerroksen korjaustöillä on parannettu alapohjan ja perustusten kosteusolo-suhteita mm. sisäpuolisella salaojituksella sekä rakennetaan radonpoistokanavisto alapohjaan.

4.0.2 Tilatehokkuustavoite

Rajatorpan uuden koulurakennuksen tilatehokkuutta määritellään seuraavasti:
290 /390 + 40 oppilasta, pinta-alatavoitteena on 7,5 hum2 – 8,5 hum2 / oppilas.

Rajatorpan suojeltuun vanhaan kouluun sijoitetaan 100 oppilasta, uudisrakennukseen 290 oppilaspaikkaa + esikoululaiset.

Uudisrakennuksessa muuntokertoimenä hyötyalasta huonealaksi käytetään 1,3.
Hyötyala on huonetilaohjelman mukainen ala.

Huonealaan lasketaan mukaan kaikki rakennuksen tilat mukaan lukien käytävät, laitoskeittiöt, iv-konehuoneet, tekniset tilat, siivoustilat jne.

Laskennallisesti aikaisemmin toteutuneissa koulurakennuksissa hum2 on n. 84% bruttoalasta. Aikaisemmin toteutetuissa rakennuksissa on mukana väestösuoja.

Tilatehokkuuden mittarit:

- hym2/brm2 tai hum2/brm2 hankesuunnitelmassa määritellyllä tavalla. Tavoitteena on että hym2 tai hum2 saavutetaan, mutta bruttoalaa ei ylitetä.
- painotettu muotokerroin (ulkovaipan pinta-alan suhde ohjelma-alaan; ulkovaipan osien pinta-aloja painotetaan niiden lämmönläpäisykertoimia vastaavilla kertoimilla)

Kohteen laskennalliset pinta-alat on esitetty hankesuunnitelman liitteenä olevassa huonetilaohjelmassa.

4.0.3 Muuntojoustovaatimus

Tilojen tulee olla mahdollisimman tehokkaasti oppimistilana käytettävät. Esiopetuksen käyttöön tulevat tilat suunnitellaan ja toteutetaan siten, että ne on tarvittaessa helposti otettavissa myös perusopetuksen käyttöön.

Tilatehokas toimitila on muuntojoustava, monikäyttöinen, kustannustehokas sekä käyttäjien toimintaa tukeva. Tilojen korkeaa käyttöastetta päivä- ja vuositasolla tuetaan tilojen yhteiskäytöllä. Tilat suunnitellaan myös iltakäytön tarpeita varten.

Uuden rakennuksen tulee kyetä palvelemaan muuttuvia tilatarpeita käyttötärpeiden muuttuessa tilatehokkuudesta tinkimättä. Muunneltavuus lisää rakennuksen elinkaarta ja ekologisuutta.

Uuden rakennuksen muunneltavuus toteutuu rakennuksen rungon ollessa mahdollisimman avoin. Portaat ja märkätilat sijoitetaan keskeisesti niin, että ne mahdollistavat useamman käyttötavan rakennukselle. Väliseinät toteutetaan helposti purettaviksi ja siirrettäviksi. Rakennosissa, kuten julkisivuissa ja teknisissä järjestelmissä, varaudutaan korjattavuuteen. Tekniset järjestelmät suunnitellaan mahdollisimman muuntojoustaviksi.

Käyttötarkoituksen muutokseen varaudutaan, mikäli hankesuunnitelmassa on esitetty mahdollinen tuleva käyttö.

Oppilaille suunnitellaan lokerikot tavaroiden säilyttämistä varten. Lokerikkojen vaatima tilatarve ei ole mukana huonetilaohjelmassa, mutta sisältyy tavoitehintaan.

4.0.4 Ääniolosuhteet

Sisätilojen ääniolosuhteet suunnitellaan RakMK C1 mukaan. 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. Enimmäisvaatimuksia parempi vaimennus vähentää edelleen melusta aiheutuvaa häiriötä tiloissa.

Ilmanvaihtolaitteista ja muista rakennuksen teknisistä laitteista aiheutuva jatkuva samanarvoinen äänitaso saa olla päiväaikana enintään 35 dB oleskelu- ja työskentelytiloissa.

Tilojen akustinen toimivuus suunnitellaan suunnitteluvaiheessa akustikon toimesta.

4.0.5 Palotekniset vaatimukset

Uudisrakennuksen paloluokka on P1. Palo-osastointi toteutetaan paloteknisen suunnitelman mukaan. Teräsrakenteiden palosuojaus toteutetaan palosuojamaalilla ja/tai rakennejärjestelmän omalla palosuojausmenetelmällä lukuun ottamatta kuitupohjaisia tuotteita (sisäilman laatu).

Vanha suojeltu rakennus on ilmoitettu paloluokaltaan palonkestäväksi, ja kantavat sekä osastoivat rakenteet E1 luokkaan, vuoden 1980 muutoslupahakemuksessa. Vuoden 2016 korjauksien rakennusluvassa rakennuksen paloluokka on P1.

4.1 Arkkitehtoniset tavoitteet

Uudisrakennus pihoineen suunnitellaan kokonaisuudeksi, jossa toteutuvat kaupunkikuvalliset, toiminnalliset sekä ympäristövaatimukset. Uusi koulurakennus sijoitetaan tontille siten, että se mahdollistaa tulevaisuudessa koulurakennuksen laajennuksen, uuden päiväkodin tai mahdollisuuksien mukaan uutta asuinrakentamista. Tilat tulisi sijoittaa vähintään kahteen kerrokseen, jotta tontilla jää tilaa tulevaisuuden tarpeille. Samalla tulisi ottaa huomioon uuden koulurakennuksen kaupunkikuvallinen merkitys tiivistyvässä kaupunkirakenteessa.

Tontilla sijaitsevien rakennusperintökohteiden mahdollisesta purkamisesta tulee neuvotella erikseen kaupunginmuseon kanssa.

Uudisrakennuksen suunnittelussa huomioidaan asemakaavassa olevat kiinteistöä koskevat suojeluvuorot mm. pihan rakennusperintökohteeksi luokiteltu muuntamorakennus.

Piha-alueella on 1900-luvun varistorakennus, jolla ei ole suojeluluokkaa. Rajatorpan koulun tonttien välissä kulkeva Vapaalanpolku, entiseltä nimeltään Hämeen kyläntie, on rakennusperintökohde.

Vanhan suojellun rakennuksen korjaus- ja muutostöiden pohjaksi on teetetty huhtikuussa 2016 rakennushistoriallinen selvitys, joka antaa ohjeita rakennuksen käyttöön sekä ominaispiirteiden ja rakennusosien vaalimiseen, säilyttämiseen ja palauttamiseen.

Uudisrakennus suunnitellaan tietomallinnuksena, noudattaen Vantaan kaupungin Tilakeskuksen Tietomallintamisen yleiset toimintaperiaatteet – ohjetta. Tietomalleja hyödynnetään suunnittelussa.

nitelmien laatimisen lisäksi mm. visualisoinnissa, törmäystarkasteluissa ja määrä- ja kustannuslaskennassa.

4.2 Esteettömyystavoitteet

Uudisrakennus suunnitellaan kaikilta osin esteettömäksi rakennukseksi. Vanha suojeltu rakennus kunnostetaan 1. ja 2. kerroksen osalta vanhaa rakennusta kunnioittaen, mahdollisuuksien mukaan esteettömäksi rakennukseksi. Vanha rakennus varustetaan pääportaikkoon asennettavalla tuolihissillä.

4.3 Rakennetekniset tavoitteet

UUDISRAKENNUS

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

Runkojärjestelmä valitaan niin, että se sallii joustavan käytön ja myöhempiä tilamuutoksia. Rakennusrungon syvyys valitaan siten, että kantavat ja jäykistävät seinälinjat sijoittuvat ulkoseinille. Poikittaisia kantavia seinälinjoja ei pääsääntöisesti sallita estämään muuntojoustavuutta.

Alustavan arvion mukaan rakennus perustetaan maanvaraisesti massanvaihdoilla n. 2 m syvyyteen. Alustatila varustetaan koneellisella ilmanvaihdolla.

Rakennukseen suunnitellaan kaksi hissiä.

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

Hanke on kantavien rakenteiden, rakennusfysikaalisen ja pohjarakennesuunnittelun osalta vaativa suunnittelutehtävä.

Alustatilallisen alapohjan rakennusfysikaalisten olosuhteet suunnitellaan toimimaan moitteettomasti sekä rakenteiden tulee olla tiiviitä sisätiloja vastaan. Rakennedetaljien tulee olla toteutuskelpoisia.

Ulkovaipan sisäpinnan tiiveyden varmistamiseksi on laadittava detaljit kaikista erilaisista liitos- ja epäjatkuvuuskohdista.

Märkä- ja kosteudelle alttiissa tiloissa käytetään kiviainepohjaisia materiaaleja.

Musiikkitilat irrotetaan akustisilla materiaaleilla yms. ympäröivistä rakenteista.

NYKYINEN PÄÄKOULU

Seuraavana on uuden koulurakennuksen suunnittelussa ja toteutuksessa huomioitavaksi sekä purkutyön suorittamiseen rakennetekninen kuvaus olemassa olevasta rakennuksesta.

Rakennetekninen kuvaus:

Kuvaus perustuu vanhoihin rakennesuunnitelmiin ja aikakaudelle tyypillisiin rakenteisiin. Rakenneavauksia ei ole tehty.

Rakennus on perustettu maanvaraisesti osittain pilari- ja osin jatkuvin seinänturoin. Kellari-kerros ei ulotu koko rakennusmassan alueelle. Alapohja on ns. kaksoislaatta, jossa pohjavalun ja pintavalun välissä on vedeneristyskerros, joka saattaa sisältää rakennusaikakaudelleen tyypillisissä materiaaleissa sisältäviä haitta-aineita. Rakennuksessa on poikittain liikuntasäula, jossa on voitu käyttää haitta-aineita sisältäviä materiaaleja. Kellarin seinät ovat paikallavalettuja ja maanpainesieniä, joiden kosteudeneristeenä käytetty bitumisively saattaa sisältää haitta-aineita. Rakenteiden sisältämiä haitta-aineita ei ole tutkittu.

Kellarissa on entinen pannuhuone, jossa on jäljellä lämmitysjärjestelmään liittyviä rakenteita, mm. kanava ja ulkopuolinen piippu. Pannuhuoneen, nykyinen lämmönjakohuone, alapohja ja seinät muodostavat kaukalon, joka on irrotettu ympäröivistä rakenteista mahdollisesti haitta-aineita sisältävillä materiaaleilla (vedenpaine- ja kosteudeneristys). Piippu kanavineen voi sisältää haitta-aineita, nokea yms. Kellarissa sijaitsee väestönsuoja, jonka hätäpoistumistietunneli on rakennettu pihan alle. Rakenteiden sisältämiä haitta-aineita ei ole tutkittu.

Kantavat rakenteet ovat paikallavalettuja pilareita ja teräsbetoniseiniä. Välipohjat ovat paikallavalettuja ylälaattapalkistoja pintalaattoineen. Kantavan laatan paksuus vaihtelee tiloittain. Portaot ovat paikallavalettuja. Ulkoseinissä sisäpuolisena rakenteena on paikallavalettu nostovalu. Julkisivumateriaalina on kahitiilimuuraus.

Yläpohjan rakenteista ei ole vanhoja rakennesuunnitelmia tilakeskuksen arkistossa. Yläpohja on todennäköisesti ylälaattapalkisto ja puupukkirakenteinen tasakatto (todennäköisesti rakentamisaikakaudelleen tyypillisesti). Vesikatteenä on kermikate ja sadevedenpoisto on sisäpuolinen.

Myöhemmin lämpimäksi tilaksi muutetussa katoksen osalla on alapohjana maanvarainen reunavahvistettu laatta, joka on irrotettu vanhoista rakenneosista. Seinät ovat puurunkoisia ja tuuletusraollisia tiilimuurauksia (130 mm). Yläpohjana vanhat puuristikot, joita on vahvistettu kertopuupalkeilla.

RAJATORPAN SUOJELTU VANHA RAKENNUS

Rakennekuvaus:

Seuraava selvitys perustuu vanhaan työselostukseen ja aikakaudelle tyypillisiin rakenteisiin. Rakenneavauksia ei ole tehty.

Rakennus on perustettu kalliolle jatkuvin seinänturoin routarajan alapuolelle. Koekuoppa avauksen perusteella salaojat on toteutettu suunnitelmista poiketen lähelle kallion pintaa ja perusmuuria vasten on asennettu patolevy.

Pohjakerroksen alapohja ja ulkoseinien rakenteet sisäpuolelta on uusittu 2016 korjauksissa. Kellarin seinät ovat paikallavalettuja maanpaineisiin. Alapohjassa on uusittu salaojasepeli, lämmöneriste ja alapohjalaatta (100 mm). Sekä on lisätty salaojitus ja radonputkisto. Ulkoseinillä kahitiiliuuraus on korvattu kalsiumsilikaattilevytyksellä. Porrasyhteys pohjakerroksesta 1. kerrokseen on uusittu nykymääräyksiä vastaavaksi paikallavalurakenteena.

Ensimmäisessä ja toisessa kerroksessa on käytäville lisätty wc- ja siivoustilat. Toisessa kerroksessa yhdessä luokkatilassa on purettu lattian (välipohja) puurakenteet ja eristeet. Eristeet on korvattu hiekalla (50 mm) ja lasivillalla (100 mm). Permanto koostuu sahatavarasta ja vanerilevytyksestä.

Pohjakerroksessa on poistettuun lämmitysjärjestelmään liittyvä ulkopuolinen piippu.

Kantavina rakenteina pohjakerroksessa ovat paikallavaletut pilarit ja rakennuksen pituussuuntainen sydänmuuriseinä, joka jatkuu ensimmäiseen ja toiseen kerrokseen asti. Välipohjat ovat paikallavalettuja alalaattapalkistoja, joissa on täytteitä sekä poikittainen koolaus ja lattialaudoitusta (permanto). Käytävien osalla välipohjien rakenne on massiivilaatta tai alalaattapalkisto täytteiden päälle valettuine rautabetonilaattoineen. Ullakolla on palopermanto. Portaat ovat paikallavalettuja.

Ulkoseinät ovat todennäköisesti siporexista ja kahitiilistä muurattu kerrosrakenne ja pinnat ovat rapattuja. Ullakolla on yläpohjarakenteena puukattoristikot ja vesikatteenä on rivipeltikate.

Tulevat korjaukset:

Rajatorpan suojellun vanhan koulun tulevat perusparannustyöt:

- peruskorjataan 1. 2. kerroksen luokkatilat (uusitaan kaikki kiintokalusteet ja pinnat maalataan, vanhan mallin mukaiseksi)
- peruskorjataan opettajien tilojen kaikki pinnat ja uusitaan kiintokalusteet märkätiloihin, joissa myös vedeneristykset uusitaan laatoituksen alustarakenteineen
- kunnostetaan ikkunat ja helat, sekä pellitykset (lisätään lasi sisäpuolelle), uusitaan pimeysverhot luokkiin
- kunnostetaan ovet ja ovien helat (tuulikaapin ovien uusiminen)
- luokkien välille tehdään turvaovet
- Vesikaton alustalaudoitus ja pellitykset puretaan. Vesikatolle asennetaan uusi alustalaudoitus, aluskate ja rivipeltikate. Sadevesikourut ja syöksytorvet saattolämmityksiin ja turvavarusteineen uusitaan. Piippujen yms. pellitykset ja hatut uusitaan. Muurattujen piippujen muurauksia korjataan tulevan kuntotutkimuksen perusteella. Huomioiden v. 2016 osittainen korjausalue.
- Julkisivujen ja sokkelien, rappauspinnat kuntotutkitaan ja uusitaan tutkimustulosten edellyttämässä laajuudessa.
- kaikki puurakenteiset katokset uusitaan nykyisen mallin mukaisesti ja teräsbetonirakenteinen ulokekatos kunnostetaan tehtävien kuntotutkimusten perusteella nykyisen mallin mukaisesti.
- Luokkatilojen ja opettajien huoneiden alalaattapalkistoiset välipohjien puurakenteiset pintalaatat ja täyteaineet poistetaan. Asennetaan uudet ääneneristysvillat (hiekkaa 50 mm ja mineraalivilla 100 mm) ja puurakenteinen pintalaatta. Kaikki liittymät pystypintoihin tiivistetään huomioiden palo-osastointi. (Luokka 2.01 kunnostettu 2016 lattian osalta).
- Porrashuoneiden ja käytävien kohdalla alalaattapalkistojen mosaiikkipintaiset pintalaatat hiontakäsitellään ja kaikki liittymät pystypintoihin tiivistetään.

- Ullakon palopermanto eli betoninen ylälaatta puretaan tiilisine vaakahormeineen. Asennetaan puhalluskivivilla ja tuulensuojalevyt. Rakennetaan puurakenteiset kulkusillat.
- Rakennuksen pääportaaseen tehdään tuolihissi.
- Rakennetaan tarvittavat invaluisikat sisäänkäyntien yhteyteen.
- Portaat kunnostetaan ja lisätään turvamääräysten mukaisesti kaiteiden korottaminen ja liukuestekarhennus. (kellaritasolta nouseva sisäporras uusittu 2016).
- Rakenteiden sisällä olevat vesiputket uusitaan pinta-asennukseksi, vanhat putket tyhjennetään ja tulpataan tai poistetaan kokonaan rakenteesta.
- Pannuhuoneen käytöstä poistetun piipun yläpään muuraukset ja rappaukset uusitaan sekä lisätään sääsuojaksi hattu, piippu jää radonkaasun poistoa varten käyttöön.
- Ullakolla sijaitseva betonirakenteinen säiliö suojahuoneineen (kahitiilimuuraus ja tojalexvyt, haitta-aineita) puretaan.
- Rakennuksen luoteispäädyssä (piippu) maanpintaa muotoillaan rakennuksesta pois päin sadeveden poisjohtamiseksi.

Suojellusta vanhasta rakennuksesta on tehty kunnostustarpeiden alustava selvitys Ideastructura OY:n toimesta, joka on hankesuunnitelman liitteenä.

Suojellusta rakennuksesta on käytettävissä vanha työselostus ja vanhoja arkkitehti- ja rakennesuunnitelmia sekä rakennusluvut liiteaineistoinen.

Vanhassa suojellussa rakennuksessa on jatkossakin 1. ja 2. kerroksen osalta painovoimainen ilmanvaihto.

Perusparannus tehdään vanhan rakennuksen suojelupäätösten ja rakennushistoriallisen selvityksen suositusten mukaisesti.

Pihapiirissä oleva talousrakennus, joka rekisteritietojen mukaan on valmistunut 1900. Rakennushistoriaselvityksen mukaan tontilla sijainnut vanha liiteri on purettu 1950-luvun alussa ja tilalle on suunnitelmien mukaan 1952 rakennettu nykyinen talousrakennus ulkovessoineen. Rakennukseen ei kohdistu tässä perusparannuksessa toimenpiteitä.

4.4 LVIA- tekniset tavoitteet

UUDISRAKENNUS

Tavoitteena on rakennuksen energiakäytön minimointi eli lähes 0-energiakoulu. Energiatehokkaiden lvi-laitteilla ja -järjestelmillä (mm ilmanvaihdon lämmön talteenotto), rakennuksessa muodostuvan lämmön (keittiön lauhdelämpö ym.) hyödyntämisellä ja rakennusautomaation hallitulla käytöllä on merkittävä osuus tavoitteen saavuttamisessa. Tekniset tilat sijoitetaan keskeisesti, jolloin putkistojen/kanavistojen tilantarve pienenee ja järjestelmien säädettävyyks paranee.

Sisäilmaston sisäilmaluokka on S2(lämpötilan yläraja S3), iv-järjestelmän puhtausluokka P2 ja iv-tuotteiden puhtaus- ja rakennusmateriaalien päästöluokka on M1.

Rakennus liitetään alueen kaukolämpöverkoston piiriin rakennettavalla uudella omalla erillisellä vain uutta rakennusta palvelevalla lämmönjakokeskuksella, jossa erilliset siirtimet patterilämmitykselle, lämpimän käyttöveden valmistukselle, sekä ilmanvaihdon lämmitykselle. Lämmönjakotapa on taajuusmuuttajaohjatuin kiertovesipumpuin toimiva radiaattorilämmitysverkosto termostaattiventtiilein. Ilmanvaihto- ja kiertoilmakojeilla on erillinen putkiverkosto. Lattialämmitykseen soveltuvien tilojen lämmitysputkisto tehdään sekoituskytkennän avulla. Rakennus-

alueella olevien muiden vanhan aluelämmitysjärjestelmän piiriin jäävien rakennusten maan-alaisia putkia siirretään tarpeenmukaisesti, sama koskee aluevesi- ja viemärijohtoja.

Rakennus liitetään alueen vesijohto, jäte- ja sadevesiviemäriverkostoon. Vesimittari ja paineenalennusventtiili sijoitetaan Ij- huoneeseen – mikäli vesijohtopaine on korkea paineenalennus vähentää turhaa vedenkulutusta ja pidentää putkiston ja vesikalusteiden käyttöikää. Vedenkulutuksen seuraamiseksi esim. keittiötiloille asennetaan alavesimittarit. Sekoittajat ovat vähän vettä kuluttavia vakiolaatuisia vipu-, termostaatti- ja elektronisia (esim. keittiö) hanoja.

Jäte- ja sadevedet viemäroidään painovoimaisesti eli viemäriputkistot asennetaan virtaussuunnassa tiettyyn kaltevuuteen. Vesikaton sadevedet johdetaan piha-alueen sv- verkostoihin joko sisäpuolisilla viemäreillä tai ulkopuolisilla syöksytorvin ja rännikaivoin. Sadevedet ohjataan maanpinnan kallistuksella rakennuksen seinän vierustoilta ja piha-alueella verkoston sadevesikaivoihin. Tilannetta, jossa viemäriverkoston (paitsi perusvedet) pitää pumpata, tulee välttää.

Rakennus varustetaan tarkoituksenmukaiset palvelualueet (opetustilat, liikuntasali, keittiö, alustatila ym.) omaavalla koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihdoilla. Ilmanvaihdon koneiden puhaltimet ovat suoravetoisia EC-moottoreilla varustettuja kammiopuhaltimia. Koneissa on tehokkaat lämmön talteenottolaitteet ja tiiviit, helposti vaihdettavissa olevat ilmansuodattimet. Kosteuden ja lumen pääsy järjestelmään estetään mitoittamalla raitisilmavirran nopeus pieneksi, lumisieppareilla ja ilmakammioiden vedenpoistojärjestelyin.

Kanavat sijoitetaan rakennuksen lämmöneristyskerrosten sisäpuolelle. Suuret tilat, joiden käyttökuormitus on vaihteleva, varustetaan tilakohtaisilla ilmamääräsäätimillä ja lämpötila / hiilidioksidiantureilla turhan ilmanvaihdon välttämiseksi.

Jäähdytys toteutetaan rakenteellisin keinoin - tarvittaessa ilmanvaihtoa käytetään yöaikana, jolloin sillä on viilentävä vaikutus tilojen lämpötilaan.

Rakennusautomaatiojärjestelmä on valvonnan alakeskuksin (vak) varustettu ddc-pohjainen järjestelmä, joka liitetään Vantaan kaupungin keskitettyyn aluevalvontajärjestelmään. Sen avulla lvi-järjestelmiä ohjataan ja säädetään niin, että sisäilmatavoitteet saavutetaan laitteiden oikea-aikaisella käytöllä ja pienellä energiakulutuksella. Rakennusautomaatiojärjestelmä toteutetaan käyttäen Proval Oy:n Vantaan kaupungille laatimaa ohjetta ja kaupungin täydentäviä ohjeita, poikkeuksena EC-puhallinmoottorikäyttö, joka korvaa ohjeen puhallinmoottoreiden taajuusmuuttajakäyttöä koskevat kohdat. (vaikutusta myös sähkösuunnittelu- ja muihin suunnitteluohjeisiin ja mallikaavioihin).

SUOJELTU VANHA RAKENNUS

Rakennus(825brm², 2815m³) on valmistunut 1948. Tämä 3-kerroksinen (pohjakerros+2 kerrosta) harjakattoinen kiinteistö on piha-alueineen suojelukohde. Pohjakerroksen tilat on remontoitu, 1. ja 2. kerroksen luokka- ja opettajain tiloja korjataan.

Korjaukset tehdään nykyinen taso minimissään säilyttäen. Teknisten järjestelmien muutostöissä huomioidaan suojellun rakennuksen aiheuttamat rajoitukset tilankäytössä ja ulkonäössä. Taloteknisessä suunnittelussa ja laitevalinnoissa painotetaan energiaa säästäviä ratkaisuja. Tilojen ollessa pieniä asennuksissa huomioidaan huolto- ja korjaustyöt.

Sisäilmaston (Sisäilmaluokitus 2008) laatutasoluokka on S2, lämpötilan osalta S3. Rakennus- ja iv-töiden puhtausluokka on P2, rakennusmateriaalien ja iv-tuotteiden päästöluokka M1.

Lämpöjohdot on liitetty alueen kaukolämpöverkostoon. Liitoskohta Ilpolankujalla lännessä on yhteinen päärakennuksen kanssa. Pohjakerroksen Ij- huoneessa on rakennuksen oma kaukolämmön almittaus ja kaikkien rakennusten (suojeltu koulu, pääkoulu + 3 muuta rakennusta) yhteinen kaukolämmön mittauskeskus. Uusitus Ij- keskuksessa on lämmönsiirtimet rakennuksen patteri-, iv- ja käyttövesiverkostoille. Patteriverkostossa on 2 uusittua ki-kojetta.

1. ja 2.kerroksen patterit ja niiden käsisäättöiset venttiilit ovat pääosin vuodelta 1980. Patterit jäävät käyttöön – kolhut hiotaan ja paikkamaalataan. Johdot ovat alkuperäistä teräsputkea (myös rakenteissa), putkistossa ei ole ollut vuotoja. Rakenteen sisällä sijaitsevat putket pyritään kaikki uusimaan, jos se on suojellussa rakennuksessa mahdollista. Patteriventtiilit uusitaan termostaattisiksi venttiileiksi. Putkiverkosto huuhdellaan ja tasapainotetaan. Putkien eristykset ja pinnoitteet korjataan, jos niitä ei uusita. Uusimistarve ratkaistaan viimeistään suunnitteluvaiheessa.

Vesijohdot on liitetty alueen vesijohtoverkoston päärakennuksen kautta, jossa on kaikkien rakennusten yhteinen päävesimittari. Rakennuksen pohjakerroksessa on myös oma käyttöveden mittauslaite.

1. ja 2.kerroksen käytävien siivouskomeroiden tilalle on vuonna 2016 rakennettu uudet siivouskomerot ja wc-tilat rst- ja pesualtain, wc-istuimin ja lattiakaivoin. Uudet vesijohdot on liitetty vanhoihin johtoihin pohjakerroksessa.

Kerrosten käytävien juoma-altaat poistetaan, käytävien pesualtaat vaihdetaan uusiin - elektronisin sekoittajin varustettuihin. Luokkien pesuallastasot uusitaan ja sekoittajat vaihdetaan viipuhanoiksi. Putkiliitokset tehdään kalusteiden vanhoihin johtoihin. Pesualtaat ja wc-istuimet ovat valkoista posliinia, pesupöydät ja tasapohja-altaat rst/hst:tä. Muut vanhat vialliset sekoittajat (tiivistevuodot, juoksuputkien kääntyvyys) korjataan tai uusitaan vähemmän vettä kuluttaviksi kalusteiksi, huonokuntoiset posliini- ja rst-kalusteet uusitaan. Putkien eristykset ja pinnoitteet korjataan. Pikapalopostit ja jauhesammuttimet tarkistetaan määräysten mukaisiksi.

Jäte- ja sadevesiviemärit on liitetty alueen verkostoihin. Jv-liitoskohta on Vapaalankujalla - tonttioviemäri on johdettu viereisen päiväkodin pihan kautta. Sv-liitoskohta on Vapaalanpolulla. Kattosadevedet on johdettu syöksytorvin rännikaivoihin ja pihan verkostoon. Pohjakerroksen viemärit on uusittu.

1. ja 2.kerroksen uusien tilojen kalusteet on liitetty pystyviemärillä pohjakerroksen viemäriin. Tuuletusviemäri on johdettu vesikatolle. Käytävien ja luokkien uusittavat altaat liitetään vanhoihin johtoihin.

Ilmanvaihtoa on pohjakerroksessa muutettu tiloihin asennettavilla huonekohtaisilla kaappikojeilla, siivous- ja wc-tilat ja keramiikkauuni on varustettu omilla huippuimureilla. Radonpoistoa varten on vesikatolla poistopuhallin.

1. ja 2. kerroksen painovoimaisen ilmanvaihdon toiminta tarkistetaan merkkisavulla. Ilmanvaihdon tehostamiseksi poistoritilät puhdistetaan ja rakenneaineinen poistokanavisto (ullakolla myös vaakakanavaa) tiivistetään ja puhdistetaan. Ikkunarakenteiden kautta tapahtuvan korvausilman saanti varmistetaan.

1. ja 2. kerroksen käytävien 2016 tehdyt uudet tilat on varustettu koneellisella poistoilmanvaihdolla.

Rakennusautomaatio on uusittu ddc- pohjaiseksi. Alakeskus (vak) on lj- huoneessa.

4.4.5. Huoltokirja

Uudisrakennuksesta ja vanhan suojellun rakennuksen korjaus- ja muutostöistä laaditaan viiranomaismääräysten mukaisesti huoltokirjat.

4.5 Sähkötekniset tavoitteet

UUDISRAKENNUS

Yleistä:

Sähkötekniisten laitteiden valinta- ja hankintaperusteissa tulee tavoitella energiatehokkuutta, kestävyyttä, helppokäyttöisyyttä ja laadukkuutta. Laitevalinnoissa 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.

Aluesähköistys ja liittymät:

Rakennus liitetään sähkölaitoksen pienjännitejakeluverkkoon ja teleoperaattorin tietoliikenneverkkoon. Kiinteistöautomaatio liitetään Vantaan kaupungin kaukovalvontajärjestelmään. Videovalvonta liitetään Vantaan kaupungin videovalvontaverkkoon.

Piha-alueiden valaistus toteutetaan valaisinyliväillä sekä rakennukseen asennettavilla seinä- ja katosvalaisimilla. Pihavalauksessa rakennuksen lähialueilla hyödynnetään mahdollisimman paljon seinille ja katoksiin asennettavia valaisimia.

Autopaikoitusalueelle asennetaan muutama autolämmityspistorasia ottaen huomioon laajenemismahdollisuus.

Sähkönjakelu ja keskukset:

Sähkönjärjestelmät suunnitellaan ja rakennetaan voimassa olevien standardien mukaisesti.

Rakennus varustetaan pääkeskuksella, ryhmä- sekä ohjauskeskuksilla. Keskusten paikat ja määrät tulee suunnitella optimaalisesti huomioiden tilankäytön sekä kaapeloinnin minimointi.

Kouluisännän huoneeseen asennetaan talotekniikan ohjauskeskus. Keskuksesta ohjataan yhdessä kiinteistöautomaation kanssa rakennuksen yleisten tilojen ja piha-alueiden valaistuksia, ovilukkoja sekä osaa ilmastointia (iltakäyttö). Keskus varustetaan myös ulko-ovien aukiolosta informoivilla valvontalaitteilla (Led-lampuilla).

Liikuntasali varustetaan ohjauskeskuksella. Keskuksesta ohjataan mm. salin/näyttämön valaistuksia, kojeita ja ikkunaverhoja.

Muiden mahdolliset ohjauskeskusten tarve tarkentuu suunnitteluvaiheessa.

Rakennus varustetaan kiinteistöautomaatioon liitettävillä energian kulutuksen seurantamittareilla. Mitattavia kohteita ovat mm. kiinteistö- ja LVI-keskukset, keittiökeskus, ulkovalaistus, aurinkosähkönjärjestelmän energian tuotto, yms.

Alamittauksilla tavoitellaan rakennuksen käytönaikaista energian kulutuksen optimointia mm. seuraamalla mittaus tulosten poikkeamia esim. vikatapauksissa.

Pääkeskukseen varataan lähdöt automaattista estokellallista kompensointilaitteistoa varten sekä tilanvaraus pääkeskushuoneeseen laitteistolle.

Johtotiet:

Rakennukseen asennetaan tehdasvalmisteisia metallirakennetta olevia kaapelihyllyjä, johtokanavia, kosketinkiskoja (mm. luokkien keskialueille) ja valaisinripustuskiskoja. Johtoteiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota ääni- ja paloteknisiin eristykseen. Näkyvillä osuuksilla johtotiet ovat valkoiseksi maalattua mallia.

Pistorasiapylväiden tarve selvitetään suunnitteluvaiheessa.

Johdot ja niiden varusteet:

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

- Sähkökeskuksia (nousujohdot sekä ohjaus- ja hälytysrunkojohdot)
- Maadoituksia/ukkossuojauksia
- Voimavirtalaitteita esim. keittiökojeita
- Valaistusta ja pistorasioita
- Tele- ja turvajärjestelmiä
- AV- järjestelmiä
- LVIA-laitteita

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

Uppoasenteisten sähkökalusteiden sijoittelua huoneiden ulkoseinille tulee välttää.

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 säätävät tilakohtaisesti valaistusvoimakkuutta ulkoa tulevan päivänvalon mukaan.

Valaisinvalinnoissa ja sijoituksissa tulee huomioida käytävillä ja auloissa seinäpintojen valaistus sekä uuden oppimisympäristön vaikutukset.

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. Pimeään aikaista osavalaistusta tarvitaan mm. ilkkivaltariskin sekä kameravalvonnan takia.

Telejärjestelmät:

Tele- ja turvajärjestelmien keskusyksiköille ja ristikytkentätelineille rakennetaan erilliset lukittavat tilat.

Yleiskaapelointijärjestelmä:

Rakennus varustetaan Cat 6 mukaisella suojaamattomalla yleiskaapelointijärjestelmällä. Järjestelmä palvelee tietoliikennettä, puhelinyhteyksiä, info-tv-, aikatauluneuvonta- sekä aurinkopaneelijärjestelmän seuranta- ja videovalvontaa.

Pistorasioita asennetaan mm. toimistotyyppisiin tiloihin, opetustiloihin, auloihin, neuvottelutiloihin, ruokalaan, saliin, teknisiin tiloihin, jätessäiliötilaan, yms.

Rakennus varustetaan kattavalla langattoman lähiverkon verkon (wlan) tukiasemilla. Lisäksi koulun seinustoille ulos asennetaan langattoman lähiverkon tukiasemat ulko-opetustoimintaa varten.

Yhteisantennijärjestelmä:

Rakennus varustetaan yhteisantennijärjestelmällä. Taajuusalue 5...1750 MHz.

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

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

Info-Tv-järjestelmä:

Rakennus varustetaan info-tv-järjestelmällä osana yleiskaapelointijärjestelmää. Laitteet ja ohjelmitot käyttäjien erillishankinnassa.

Äänentoisto-, kuulutus- ja AV-järjestelmät:

Rakennus varustetaan keskusradiojärjestelmällä. Kaiuttimia asennetaan mm. opetustiloihin, ruokalaan, käytäville, auloihin, saliin, henkilökunnan tiloihin sekä ulkoseinille. Järjestelmällä välitetään kuulutuksia, hätäkuulutuksia, välituntisoittoja, yms.

Opetus- ja neuvottelutilat varustetaan ns. älytaulujärjestelmällä. Järjestelmän laitteet ja laitekaapelointi käyttäjien erillishankinnassa.

Sali ja ruokala varustetaan kuulorajoitteisia palvelevalla sähköisellä järjestelmällä (esim. induktiosilmukalla+vahvistimella).

Liikuntasali sekä näyttämö/musiikkitila varustetaan äänentoisto- ja AV-järjestelmällä. Järjestelmää tulee voida käyttää luentoihin ja musiikkiesityksiin. Järjestelmän toteutuksessa voi käyttää soveltuen esim. seuraavia laitteita: matalaohminen vahvistin, valo- ja äänipöytä, kompressori, efektilaite, taajuuskorjain, langattomat ja langalliset mikrofonit telineineen, kaiuttimet (4 kpl), viritin, BluRay-toistin äänelle/kuvalle, liitäntäkotelot (2-3 kpl) moninapaliittimillä ohjelmälähdevaunulle, lukittava pyörillä varustettu ohjelmälähdevaunu, yms. Musiikkitila varustetaan PA-kaapeloinnilla osana näyttämötekniikkaa. Videotykki ja/tai älytaulu sisältyy käyttäjän hankintaan.

Mikäli musiikkitila sijoittuu tilaratkaisuista johtuen erilleen näyttämöstä, tulee tämä huomioida kaapeloinnissa.

Kellojärjestelmät:

Rakennus varustetaan väyläpohjaisella keskuskellojärjestelmällä. Kelloja asennetaan mm. opetustiloihin, auloihin, käytäville, ruokalaan, opettajanhuoneeseen, keittiöön, liikuntasaliin, liikuntasalin pukuhuoneisiin, neuvottelutiloihin sekä ulkoseinille.

Liikuntasali varustetaan ottelukellolla, joka sisältää erillisen ohjausyksikön sekä rangaistusai-kanäytöt.

Inva- WC-hälytysjärjestelmä:

Inva-WC-tilat varustetaan tilakohtaisella hälytysjärjestelmällä.

Soittokellot, varattu-valot ja sisäänpyyntölaitteet:

Suunnitteluajana sovittavat sisäänkäynnit (esim. terveydenhoitotilat) varustaan soittokelojärjestelmällä.

Toimistohuoneet varustetaan sisäänpyyntölaitteilla.

Neuvottelutilat varustetaan varattu-valo-laitteilla.

Kiinteistöautomaatiojärjestelmä:

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

Rikosilmoitusjärjestelmä:

Rakennus varustetaan rikosilmoitusjärjestelmällä. Järjestelmä toteutetaan kuorisuojauksena pääsääntöisesti liikeilmaisimilla.

Videovalvontajärjestelmä:

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

Kulunvalvontajärjestelmä:

Rakennuksen pääkulkureittien ulko-ovet ja mahdollisesti jokin osastoiva ovi varustetaan sähkölukkoilla. Em. oviympäristöt varustetaan putkituksilla ja ylivientisuojuilla mahdollista myöhemmin hankittavaa kulunvalvontajärjestelmää varten.

Ovivalvontajärjestelmä:

Rakennuksen ulko-ovet varustetaan ovivalvontajärjestelmällä. Järjestelmän valvontalaitteet (magneetikoskettimet, tms.) integroidaan ovirakenteisiin.

Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä:

Rakennus varustetaan merkki- ja turvavalaistusjärjestelmällä.

Paloilmoitinjärjestelmä:

Rakennus varustetaan paloilmoitinjärjestelmällä mikäli rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät.

Savunpoistojärjestelmä:

Rakennus varustetaan savunpoistojärjestelmällä mikäli rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät.

Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät:

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

Pesutilat varustetaan lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus). Lämmitysmuodon valinta tarkasteltava kokonaisuutena suunnitteluvaiheessa.

Rakennus varustetaan aurinkosähköjärjestelmällä.

PERUSPARANNETTAVA SUOJELTU RAKENNUS, TULEVAT KORJAUKSET

Yleistä:

Muutosalueen (1-, 2- ja ullakkokerros) sähkö-, tele- ja turvajärjestelmät uusitaan pääosin. Suunnittelussa ja rakentamisessa tulee kunnioittaa rakennushistoriallisia arvoja.

Sähkötekniisten laitteiden valinta- ja hankintaperusteissa tulee tavoitella energiatehokkuutta, kestävyyttä, helppokäyttöisyyttä ja laadukkuutta. Laitevalinnoissa 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.

Aluesähköistys ja liittymät:

Muutosalue liitetään sähkölaitoksen pienjännitejakeluverkkoon ja teleoperaattorin tietoliikenneverkkoon. Kiinteistöautomaatio liitetään Vantaan kaupungin kaukovalvontajärjestelmään. Liittäminen toteutetaan pohjakerroksen nykyisten järjestelmien kautta. Pääkoululta tulevat teleliittymät uusitaan koulun purkamisen johdosta.

Piha-alueen valaistus uusitaan. Valaisin ja niiden pyläsvalinnoissa huomioidaan rakennushistorialliset seikat.

Sähkönjakelu ja keskuskes:

Sähkölaitteet suunnitellaan ja rakennetaan voimassa olevien standardien mukaisesti.

Muutosalueen keskuskes, valaistus, pistorasiat, LVIA-sähköistys, yms. uusitaan pääosin.

Nykyiset nousujohtot säilytetään.

Johtotiet:

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

Johdot ja niiden varusteet:

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

- Sähkökeskuksia
- Maadoituksia/ukossuojauksia
- Valaistusta ja pistorasioita
- Tele- ja turvajärjestelmiä
- AV- järjestelmiä
- LVIA-laitteita

Kaapeleihin tulee päästä käsiksi kohtuudella muutostöiden valmistumisen jälkeen. Läpiviennit tulee tiivistää hyvin ja kylmien sekä lämpimien tilojen välisiä läpivientejä tulee välttää.

Telejärjestelmät:

Muutosalueen yleiskaapelointi-, yhteisantenni-, kuulutus-, keskuskello–sekä merkinantojärjestelmät uusitaan. Järjestelmät liitetään pohjakerroksen nykyisiin järjestelmiin. Järjestelmät varustetaan omilla keskusyksiköillä, koska nykyiseltä pääkoululta tulevat yhteydet katkeavat pääkoulun purkutöiden yhteydessä.

Sähköiset turvajärjestelmät:

Muutosalue varustetaan rikosilmoitin-, merkki- sekä turvavalaistusjärjestelmillä. Järjestelmät liitetään pohjakerroksen järjestelmiin.

Lisäksi rakennus varustetaan savunpoistojärjestelmällä mikäli rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät.

5. Rakennuspaikka

5.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta

Uudisrakennuksen tontti:

Osoite: Vapaalanpolku 13, 01650 Vantaa.

Kiinteistötunnus: 92-13-83-1

Sijainti: 13. kaupunginosa, Vapaala

Pääkoulun tontilla on kuusi rakennusta:

- Koulurakennus, päärakennus 2334 brm2 (rekisterien mukaan 1980 m2), valmistunut 1964. Pysyvä rakennustunnus 873.
- Asuinkerrostalo 780 m2, valmistunut 1964
- Entinen terveystalo, (nykyisin asumiskäytössä sekä esiopetuksen käytössä) 900 m2, valmistunut 1955
- Talousrakennus vuodelta 1900, jolle ei ole laskettu rakennusoikeutta
- Vanha muuntamorakennus, jolle ei ole laskettu rakennusoikeutta
- Uusi vuokratila-paviljonkirakennus 227 brm2, joka kesällä 2016 korvasi aiemman 1983 valmistuneen vanhan paviljongin. Pysyvä rakennustunnus 874.

Rajatorpan koulun bruttoala 1980 m2 on laskettu alkuperäisen rakentamisvaiheen mukaan, jolloin rakennuksen siipien välistä osaa ei vielä oltu rakennettu. Rajatorpan pääkoulun todellinen bruttoala on n. 2334 brm2.

Uudisrakennuksen valmistuttua Vapaalanpolku 13:n Rajatorpan päärakennus puretaan. Vuokrapaviljonkirakennus palautetaan omistajalleen joko rakentamisen alkaessa tai uudisrakennuksen valmistuttua.

Tontti ja sen rakennukset, paviljonkia lukuun ottamatta, ovat Vantaan kaupungin omistuksessa.

Vanha suojeltu koulu:
 Osoite: Ilpolankuja 5, 01650 Vantaa.
 Kiinteistötunnus: 92-13-29-9
 Rakennustunnus: 19452.
 Sijainti: 13. kaupunginosa, Vapaala

Tontilla on neljä rakennusta.

- Rajatorpan vanhan suojeltu koulu, Ilpolan koulu n. 825 m², valmistunut 1948
- Päiväkotirakennus 488 m², valmistunut 1970
- Päiväkotirakennus 353 m², valmistunut 1987
- Talousrakennus vuodelta 1900 (ei pinta-alatietoja)

Hankesuunnitelman mukaisesti Rajatorpan koulun vanha suojeltuun rakennukseen sijoitetaan 100 oppilaspaiikkaa. Rakennuksen 1. ja 2. kerros sekä rakennuksen ulkopinnat peruskorjataan.

Tontti ja sen rakennukset ovat Vantaan kaupungin omistuksessa.

5.2 Rakennuspaikan ominaisuudet

5.2.1 Asemakaavamääräykset

Uudisrakennus:

Purettavan Rajatorpan pääkoulun tontilla on voimassa oleva vahvistettu asemakaava vuodelta 1972.

Tontin pinta-ala on 17485 m².

Tontin rakennusoikeus on 5000 kem², ja tehokkuusluku $e = 0,29$.

Rakennusoikeudesta on käytetty 4241 m² (rekisterien mukaan 3880 m²).

Käyttämätöntä rakennusoikeutta on 759 m² (rekisterin mukaan 1120 m²).

Päärakennuksen tontin käyttötarkoitus on Y, yleisten rakennusten korttelialue.

Pääkoulun tonttiin ei sisälly juridisia rasitteita tai rakentamisen estäviä seikkoja, rakennusperintökohde-luokitusta lukuun ottamatta.

Asemakaavassa tontin poikki kulkee pohjois-eteläsuunnassa sekä lounaiskulmassa maanalaisille johdoille varattu alue. Sen päällä rakentaminen ei asemakaavan mukaan ole sallittua. Linjan kohdalle ei ole rakennettu johtoja tai putkia.

Suunnitteluvaiheessa uudisrakennusta varten haetaan poikkeamispäätös rakennuslupaa varten. Tarvittaessa haetaan asemakaavamuutos. Asiasta on käyty alustavat neuvottelut aluearkkitehdin kanssa.

Rajatorpan pääkoulu on aikaisemmalta nimeltään Rajatorpan ala-aste.

Kohde on rakennusperintökohde, luokituksestaan K-luokkaa.

Rakennuksen inventointinumero on 13xx. Tontin entinen terveystalo (nro 1302) ja muunta-mo(13xx, 104) on listattuna rakennusperintökohteiksi.

Koulun tonttien välissä kulkeva Vapaalanpolku, entinen Hämeenkylläntie, on myös rakennusperintökohde, inventointinumeroltaan 0003.

Vapaalanpolku 13 viereiset tontit itäpuolella kuuluvat vireillä olevaan asemakaavan alueeseen 002048 Vapaala/13081-82,1301-85, 13081-88.

Terveystalon esiopetuksen tiloissa on keskeneräiseksi ilmoitettu tilojen käyttötarkoitukseen liittyvä rakennuslupa 13-1274-12-D. Nämä eivät rekisteritietojen mukaan aiheuta tontille rakentamiskieltoa

Vaha suojeltu koulu:

Tontin pinta-ala on 9210 m². Tontin rakennusoikeus on 4000 kem² ja tehokkuusluku $e = 0,43$.

Tontilla oli aikaisemmin voimassa vahvistettu asemakaava vuodelta 1972.

Korttelille 13029 on tehty vuonna 2001 voimaan astunut, korttelin osaa koskeva, asemakaavamuutos.

Vanhan koulun tontin käyttötarkoitus on Y, yleisten rakennusten korttelialue.

Koulurakennuksen tonttiin ei rekisterien mukaan kohdistu, suojelua lukuun ottamatta, rasitteita tai muita rakentamisen estäviä seikkoja.

Vanha koulu ja sen pihapiiri on suojeltu asemakaavalla. Piha-alueen muita rakennuksia on listattu Vantaan rakennusperintökohteiksi, sekä koulurakennusten välissä kulkeva Hämeenkylläntie.

5.2.2 Maaperätiedot, kunnallistekniikka

Vantaan kaupungin pienvesikarttojen mukaan kummankaan koulutontin alueella ei ole pienvesiin liittyvää huomioitavaa. Syke tulva-karttojen mukaan Rajatorpan koulu ei ole ns. harvinaisten tulvien esiintymisalueella.

Rajatorpan koulun tontit kuuluvat Mätäojan valuma-alueeseen. Päärakennuksen paikalla on aikoinaan kulkenut joenuoma. Joki näkyy vanhoissa kartoissa.

Vuonna 1963 tehdyn kairauksiin pohjautuvan pohjatutkimuksen perusteella on tiedossa, että päärakennuksen tontilla on alkujaan ollut 1-3 m paksuinen savikerros, jonka alla on hieta-, hiekka ja moreenikerroksia.

Kyseinen savikerrosten alue näkyy alueen vanhoissa kartoissa, koillisen ja lounaan suunnalla olevien, mäkialueiden välissä. Savimaan alue ulottuu niissä päärakennukselta vanhan koulurakennuksen paikalla asti.

Vantaan maaperäkarttojen mukaan kummankin koulurakennuksen alueella maaperä on vaihdettu rakentamisen ja pihatöiden yhteydessä.

Vanhojen kairaustulosten mukaan ns. kova pohja on 1 – 2 m syvyydessä. Uudisrakennus voidaan alustavien tietojen perusteella perustaa maanvaraisesti massanvaihdoilla.

Uuden rakennuksen sijoituksen tontille varmistuttua, suunnitteluvaiheessa tehdään tarkemmat pohjatutkimusohjelma ja pohjarakennuslausunto.

5.2.3 Meluselvitys

Rajatorpan koulun nykyiset rakennukset sijoittuvat lentomelun vyöhykkeelle Lden 50dB.

2011 suoritettujen mittausten mukaan Rajatorpan koulun molempien rakennusten alueella tiemelu voi päivisin olla välillä 45 – 50 dB. Vuoden 2030 tiemeluennusteen mukaan tieliikenteen aiheuttama melu on koulun tonteilla 0-49 dB:n välillä.

5.2.4 Radonselvitys

Vanha suojeltu rakennus varustetaan kellarikerroksen yhteydessä 2016- 2017 radonputkistolla. Uudisrakennus varustetaan radonpoistoputkistolla ja imureineen.

5.3 Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet

Uudisrakennuksen piha-alue suunnitellaan niin, että oppilasliikenne ja huoltoliikenne eivät risteä.

Suunnittelussa on esittää ratkaisumalleja joissa huomioidaan talvi- ja kesäajan kiinteistön kunnossapidon edellytykset. Lumen läjityspaikat, sulamis- ja pintavesien poisjohtaminen on huomioitava tontin suunnittelussa. Suunnittelijan tulee tarkistaa tontin mahdolliset tulvaolosuhteet valtakunnallisista SYKE- tulvakartoista.

Tontilla syntyvät hulevedet hoidetaan pääasiassa omalla tontilla. Tämä huomioidaan suunnittelussa mm. sadevesien imeyttämisen suunnittelulla Vantaan kaupungin hulevesiohjeen mukaan.

Pääosin vain päivisin käytettävien tilojen sijoittelussa ja kulkuyhteyksien suunnittelussa tulee aina ottaa huomioon mahdollinen tilojen iltakäyttö. Iltakäytön alueet pyritään rajaamaan omaksi kokonaisuudekseen.

Koulun autopaikkojen määrä on nyt n. 15 paikkaa. Tämä ei riitä, kun henkilökunnan määräksi arvioidaan 39. Autopaikat suunnitellaan Vapaalanpolku 13:n tontille.

Hankkeessa varaudutaan tulevan uudisrakennuksen piha-alueen täysimääräiseen perustamiseksi. Rajatorpan koulun vanhan suojellun rakennuksen piha-alue kunnostetaan vanhaa miljöötä ja piharakenteita mahdollisimman paljon säästämällä.

6. Hankkeen laajuustavoite

Uudisrakennuksen laajuustiedot liitteenä huonetilaohjelmassa, sekä liitteenä kustannuslaskelmissa.

7. Kustannukset

7.1 Rakennuskustannukset

Suojellun vanhan rakennuksen 1. ja 2. kerroksen peruskorjaus sisältyy kustannuksiin. Laskettu kustannusennuste koko hankkeelle on: 12 130 000 € (alv 0%).

Tässä kustannusennusteessa:

330 oppilaan uudisrakennuksen osuus on 10 700 000 € (alv 0%) ja

100 oppilaan vanhan suojellun koulun 1. ja 2. kerroksen peruskorjaus 1 430 000 € (alv 0%).

Investointikustannukset eivät pidä sisällään Vapaalanpolku 13:n tontin rakennusten purkukustannuksia! Purkukustannuksen seuraavalla sivulla.

Investointilaskelmat eivät sisällä väistötilakustannuksia, jotka muodostuvat tarpeen mukaisesta väistötilavuokrasta ja riippuvat tulevan hankkeen ratkaisusta.

Toteutuessaan mahdollisen väestösuojan aiheuttamiksi lisäkustannukseksi on arvioitu n. 150 000 € (alv 0%).

Mahdollisen puurakennuksen sprinkler- järjestelmän lisäkustannus on n. 220 000 € (alv 0%).

Purkukustannukset:

Nykyisen pääkoulun purkukustannukset lasketaan 70 € /brm2 (alv0 %), jolloin arvioitu kustannus on 170 000 € (alv0 %).

Paviljonkirakennuksen poiston yhteydessä aiheutuu perustusten purkamisesta n. 10 000 € (alv 0%) kustannukset.

7.2 Käyttökustannusennuste

Rajatorpan uusi koulu + vanha suojeltu rakennus
(uudisrakennusosuus korvaa päärakennuksen ja paviljonkirakennuksen)

Yhteensä: 856 534 € /vuosi; 210,97 € /htm2/vuosi 17,58 €/htm2/kk

Rajatorpan vanhaan koulurakennukseen sijoitetaan 100 oppilasta, yht. 5 perusopetustilaa.
Uudisrakennukseen sijoitetaan tilat 330:lle oppilaalle.

Uudisrakennusosa:

Ylläpitokustannukset 183 490 € /vuosi; 54,06 € /htm2/vuosi 4,51 €/htm2/kk
Pääomakustannukset 535 000 € /vuosi; 157,63 € /htm2/vuosi 13,14 €/htm2/kk

Yhteensä: 718 490 € /vuosi; 211,69 € /htm2/vuosi 17,64 €/htm2/kk

Vanha koulu:

Ylläpitokustannukset 36 044 € /vuosi; 54,12 € /htm2/vuosi 4,51 €/htm2/kk
Pääomakustannukset 102 000 € /vuosi; 153,15 € /htm2/vuosi 12,76 €/htm2/kk

Yhteensä: 138 044 € /vuosi; 207,27 € /htm2/vuosi 17,27 €/htm2/kk

Rajatorpan koulun toiminnan budjetti vuodelle 2015 on 1 031 000 € + 38 000 € (erilaisia valti-
on hankerahoista tuleva osuus)

Toimintakustannukset hallintokunnalle: 3959 € / oppilaspaikka / vuosi.

Esiopetuksen ja sitä täydentävän päivähoiton toiminnan vuosittaiset kulut sisältäen henkilöstö-
ja toimintakulut ovat n. 160 000 €.

7.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste

n. 510 000 € (koulu) + 26 000 € (esiopetus)

8. Rahoitus, toteutus, aikataulu

Hyväksytyn investointiohjelman mukaan:

Hankesuunnittelutyö 11/2016 – 2/2017

Suunnittelu 2017

Rakentaminen, uusi koulu 2018 – 2019 (*tavoite, että on valmis syksyyn 2019 mennessä!*)

Rakentaminen suojellun rakennuksen peruskorjaus 2019– 2021

Uudisrakennukseen on varauduttu budjetissa:

2017 vuosi 0,25 milj € (alv 0%)

2018 vuosi 5,1 milj € (alv 0%)

2019 vuosi 5,3 milj € (alv 0%)

Vanhan suojellun rakennuksen peruskorjausten 2. vaiheeseen on varauduttu budjetissa:

2018 vuosi 0,03 milj € (alv 0%)

2019 vuosi 0,55 milj € (alv 0%)

2020 vuosi 0,9 milj € (alv 0%)

Rakennus toteutetaan allianssimallilla, jolloin rakennussuunnittelu tapahtuu allianssin kehitysvaiheen kautta. Rakennuksen toteuttamistapa päätetään vuoden 2017 lopulla. Allianssimallin kautta uudisrakennuksen rakentamisaika määritellään syksyllä 2017.

Jos rakennus toteutetaan normaalilla urakkakilpailutuksella, on sen arvioitu valmistumisaika syksy 2019.

9. Riskit

Uudisrakennus:

Hankkeen epävarmuustekijät ovat tavanomaisia liittyen rakentamiskustannuksiin sekä hankkeen onnistumiseen.

- Rakennuskustannusten yllättävä nousu toteutusaikana
- Markkinatilanteiden aiheuttama rakennusmateriaalien saamisvaikeudet
- Hanke epäonnistuu ja kohteessa sisäilmaongelmia / kosteusvaurioita heti valmistumisen jälkeen
- Pedagoginen malli muuttuu lähivuosina, jolloin rakennus ei ole enää käyttäjän tarpeen mukainen

Nämä riskit voidaan estää, jos

- Hanke toteutetaan nyt suunnitellussa ajassa.
- Rakennus suunnitellaan huolella ja toteutus valvotaan huolellisesti.
- Suositaan avointa, käyttö- ja muuntojoustavaa rakentamista.

Lisäksi:

- Uudisrakennuksen sovittaminen tontille ei onnistu fyysisesti tai kaavamääräysten johdosta. Voidaan joutua hakemaan poikkeamispäätöstä tai asemakaavamuutos rakentamisen onnistumiseksi.
- Nykyisiä väistötiloina toimivia rakennuksia joudutaan purkamaan ennen uudisrakennuksen valmistumista, jolloin väistötiloihin on investoitava ajateltua enemmän.

Uudisrakennus rakennetaan sääsuojan alla.

Rakennuksen runkomateriaalivalinnoissa on huomioitava mm.:

- painotetussa muotokertoimessa kantavien rakenteiden (välipohjat) tilavuutta lisäävä tekijä, jolloin muotokerroin muodostuu epäedullisempaan suuntaan
- lähes 0-energiaohjeessa edellytetyt normien mukaisista arvoista kiristetyt u-arvo -vaatimukset, jotka vaikuttavat epäedullisesti rakennuksen rakennusfysikaaliseen toimintaan
- lähes 0-energiaohjeessa edellytetyt normien mukaisista arvoista kiristettyjä u-arvoja ei voida saavuttaa hirsirakenteisessa (ulkoseinät) rakennuksessa, energiankulutuslaskelmissa käytettävä kompensatiomenetelmiä
- muuntojoustavuuden menetys puumateriaaleilla, koska jännevälit ovat huomattavasti pienemmät kuin teräsbetoni- ja teräsrakenteilla
- puurakenteisilla materiaaleilla taipumat rajoittavat jännevälejä sekä lisäävät rakennepaksuuksien kasvamista
- hirsirakentamista ei voida toteuttaa pelkästään hirsillä (lamellihirsiä ja max. pituus 5-6 m) vaan kyseeseen tulee hybridirakenteet, esim. välipohjat ja palkit on toteutettava kerto- tai liimapuusta tms. kotelorakenteista
- palosuojausmenetelmät ovat erilaiset eri materiaaleilla
- palosuojaustavan valinnassa huomioita puumateriaalipohjaisessa rakennuksessa esim. vedenkäytön minimointi (sprinkler).

Rajatorpan vanha suojeltu rakennus:

- Mittavista korjauksista huolimatta rakennuksessa on esiintynyt sisäilmaongelmia. Näiden ehkäisemiseksi rakentamisaikaiseen kosteudenhallintaan ja valvontaan, sekä suunnitteluun tulee kiinnittää riittävästi resursseja.
- Vesiputkien yms. rakenteiden sisässä olevien putkien jättäminen käyttöön lisää kosteus- ja vesivahinkojen riskejä.

Vanhan suojellun rakennuksen korjaustyöt tehdään sääsuojan alla mm. ikkunoiden korjausten ja vesikatteen uusimisen vuoksi.

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

10. hankesuunnittelutyöryhmä

10.1 Ryhmän jäsenet

Vantaan kaupunki
Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala
Tilakeskus / hankevalmistelu
Kielotie 13, 01300 Vantaa
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Merja Ryytty, hankekehitysarkkitehti, hankesuunnittelun projektin vetäjä
puh. 09- 839 26048, 040-749 2591

Tuula Raulo, kustannuslaskija
puh. 09- 839 24302

Tarja Aaltola, keittiöasiantuntija
puh. 09- 839 23223

Vantaan kaupunki
Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala
Tilakeskus / rakennuttaminen
Kielotie 13, 01300 Vantaa, fax 09-839 24096
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Katri Olli, rakenneinsinööri,
tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheen työturvallisuuskoordinaattori,
puh. 09- 839 22405, 040 7444608

Per Andersson, LVI- insinööri
puh. 09 839 22379, 040 593 9212

Ilkka Poikkimäki, LVI-insinööri
puh. 09 839 11, 040 526 4355

Yrjö Jaakkola, sähköinsinööri,
puh. 09- 839 28057, 040 7492589

Ari Kiiskinen
projektipäällikkö, suunnittelu- ja toteutusvaiheen projektin vetäjä
sekä työturvallisuuskoordinaattori,
Puh. 09 839 25019, 0400 794 436

Vantaan kaupunki
Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala
Tilakeskus / tilahallinta
Kielotie 13, 01300 Vantaa
Anne Valkeapää, puhtauspalveluasiantuntija
puh. 09- 839 23462, 040-5886289
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, henkilöstökeskus
Marja-Leena Jämsen-Mässeli, työsuojeluvaltuutettu
Tikkuraitti 11 A, 01300 Vantaa
puh. 09-839 22159, 040 8276563
e-mail: Marja-Leena.Jamsen@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, henkilöstökeskus, työsuojeluvaltuutetut
Tarja Mykkänen, työsuojeluvaltuutettu, varhaiskasvatus
Tikkuraitti 11 A, 01300 Vantaa
puh. 09- 839 28014, 0400 760 985
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, taloussuunnittelu
Kirsi Vaten, Kaupunkitasoinen palveluverkkosuunnittelu
Asematie 7, 01300 Vantaa
puh. 09-839 22718, 040 7030535
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, MATO, Kaupunkisuunnittelu
Pia Tasanko, vuorovaikutusasiantuntija
Kielotie 13, 01300 Vantaa
puh. 09-839 23439, 040 750 7321
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, sivistystoimi
Vierumäen koulu
Elina Kuosmanen, rehtori, pedagog. ryhmä pj
Lehmustontie 9, 01450 Vantaa
puh. 09-839 32175, 040 513 5211
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, sivistystoimi
Kaivokselan koulu
Satu Ollila, rehtori, pedagog. ryhmä pj
Kaivosvoudintie 10, 01610 Vantaa
puh. 09-839 35182, 040 521 2754
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, sivistystoimi
Rajatorpan koulu
Vapaalanpolku 13, 01650 Vantaa
e-mail: etunimi.sukunimi@eduvantaa.fi

Hanna Lenkola, opettaja, pedagog. ryhmä
puh. 09-839 39178

Maija Eskelinen, opettaja, pedagog. ryhmä
puh. 09-839 39178

Vantaan kaupunki, sivistystoimi
Eero Väättäinen, projektipäällikkö
Asematie 6 A, 01300 Vantaa
puh. 09-839 27720, 050 312 1675
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, sivistystoimi, varhaiskasvatus
Rajatorpan toimintayksikkö
Nina Palenius, päiväkodin johtaja
Vapaalankuja 3, 01650 Vantaa
puh. 09-839 27735, 040 835 3376
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, SIVI, talous ja hallintopalvelut
Laura Malinen, strategia-asiantuntija
Asematie 6 A, 01300 Vantaa
puh. 09-839 23993, 050 3029750
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, SIVI, perusopetuksen tulosalue
Kirsi Kolu, aluepäällikkö
Iskostie 8, 01600 Vantaa
puh. 09-839 39149, 040 7334239
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, SIVI,
Päivi Riehunkangas, suunnittelija
Asematie 6A, 01300 Vantaa
puh. 839 32450, 040 5219722,
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Vantaan kaupunki, Tietohallinto
Jarmo Marjusaari, ITC-pääsuunnittelija
Kielotie 14 B, 01300 Vantaa
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

10.2 Työturvallisuuskoordinaattori

Tarveselvitys-hankesuunnitelmavaiheessa:
Hankkeen rakenneinsinööri, Katri Olli

Suunnittelu ja toteutusvaiheessa Tilakeskuksen rakennuttamisen
projektipäällikkö Ari Kiiskinen