

14.12.2023



KISSANMAAN KOULU PERUSPARANNUS TOTEUTUSSUUNNITELMA



TAMPEREEN TILAPALVELUT OY

HERMIANKATU 12 C, 3. KRS

PL 1000, 33101 TAMPERE

TOTEUTUSSUUNNITELMA

Hankekortti

- Hankkeen lähtötiedot
- Hankkeen kuvaus
- Laajuustiedot
- Rakennustöiden toteutus ja aikataulu
- Hankkeen kustannusarvio
- Hankkeelle osoitetut määrärahat

Rakennustekninen toteutus

Talotekniikkaselvitys

Hankinta-arvoerittely

Hankeaikataulu

Arkkitehtisuunnitelmat

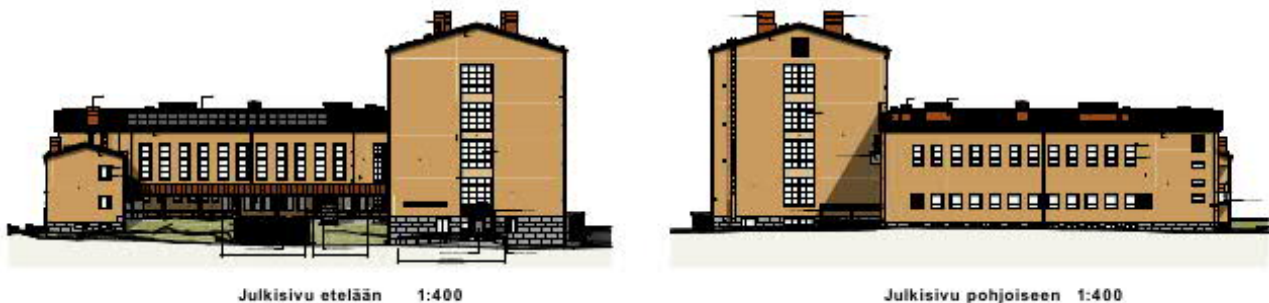
Liitteet

- Toteutussopimus
- Investointisopimus, laskelma pääoma- ja ylläpitovuokrasta
- Pohjapiirustukset (salaiset)

Hankkeen lähtötiedot

Kissanmaan koulu sijaitsee Kissanmaan kaupunginosassa osoitteessa Hippoksenkatu 5, 33520 Tampere. Kiinteistötunnus 837-133-840-4. Etäisyys keskustorilta on noin 3 km. Rakennus valmistui vuonna 1950 (arkkitehti Mikael Nordenswan ja Bertel Strömmer), eikä sitä ole aiemmin varsinaisesti perusparannettu lukuun ottamatta ilmanvaihtojärjestelmän rakentamista 1990-luvulla. Rakennusnumero on 261. Rakennus on suojeltu asemakaavalla (sr). Kissanmaan koulu on perusparannuksen tarpeessa.

Tehtyjen kuntoselvitysten ja - tutkimusten mukaan rakennuksessa tulee tehdä rakenteellisia korjaustoimenpiteitä ulkovaipassa, sisätiloissa sekä piha-alueella. Lisäksi rakennukseen tehdään toiminnallisia parannuksia. Rakennus perusparannetaan vastaamaan nykyaikaista koulukäyttöä, jotta se pystyy vastaamaan paremmin nykyisen oppimisympäristön vaatimuksiin.



Kuva 1. Julkisivu etelään ja pohjoiseen

Hankkeen kuvaus

Hanke käsittää koulurakennuksen perusparantamisen välittöminä piha-alueineen, kalusteineen ja varusteineen täysin käyttökuntoon saatettuna. Alueella sijaitsevan siirtokelpoisen päiväkodin aluetta ja aiemmin kunnostettua välituntipihaa ei tässä yhteydessä korjata lukuun ottamatta koulurakennuksen välittömässä läheisyydessä olevia alueita.

Koulun laskennallinen maksimikapasiteetti on 550 oppilasta (OT3 / 25 oppilasta). Se on kaksisarjainen luokkien 0-6 koulu, jossa on mukana myös erityisopetus. Oppilaita on tällä hetkellä noin 359 oppilasta sisältäen esiopetuksen. Oppilasmäärä ei muutu tämän perusparannuksen yhteydessä. Lisäksi rakennukseen

tulee tilat kouluterveydenhuollolle ja Pirkanmaan Voimia Oy:lle. Alkuvaiheessa vapaata kapasiteettia voidaan hyödyntää väistötilana ja myöhemmin rakennus vastaa lähialueen rakentumisesta tulevaan oppilasmäärän kasvuun.

Suunnittelijat

Arkkitehtisuunnitelmat on laatinut Arkkitehtitoimisto Forssi Oy, joka on toiminut myös hankkeen pääsuunnittelijana. LVIA-suunnittelusta on vastannut Rejlers Finland Oy, sähkösuunnittelusta Sweco Talotekniikka Oy ja rakenne-suunnittelusta Sweco Rakennetekniikka Oy.



Kuva 2. Pääaulan päätyjen ikkunat

Laajuustiedot

bruttoala	5 885 m ²
kerrosala	5 876 m ²
huoneistoala	4 891 htm ²
tilavuus	22 800 m ³

Rakennustöiden toteutus ja aikataulu

Rakennustyöt on tarkoitus aloittaa helmikuussa 2024, jolloin niiden on suunniteltu valmistuvan syyskuussa 2025. Tilat voidaan ottaa käyttöön aikaisintaan marraskuussa 2025.

Samalla tontilla sijaitseva Kissanmaan siirtokelpoinen päiväkotikiinteistö on normaalisti toiminnassa rakentamisen ajan. Sen sijaan koulun välituntipiha osoitetaan työmaan huoltoalueeksi ja päiväkodin tilapäiseksi saattoliikenne- ja huoltotieksi.

Hankkeen kustannusarvio (alv 0 %)

Hankkeen kustannusarvio on toteutuneiden suunnittelukustannusten ja rakennus-, putki-, ilmanvaihto- ja sähkötoimien saatujen halvinten urakkatarjoushintojen perusteella 15 250 000 € (alv 0 %). Katso kohta hankinta-arvoerittely.

Hankkeelle osoitetut määrärahat

	Määräraha	Toteutunut	Kustannusarvio
vv 2021-2023	200 000 €	447 000 €	
2024 (talousarvio)	8 656 000 €		8 179 000 €
<u>2025 (taloussuunnitelma)</u>	<u>7 266 000 €</u>		<u>7 266 000 €</u>
yhteensä	16 121 000 €		15 250 000 €

Rakennustekninen toteutus

Rakennuksesta suunnitellaan ja rakennetaan terveellinen ja turvallinen noudattaen lakeja, viranomaisohjeita, Ympäristöministeriön asetuksia ohjeineen sekä Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n ohjeita. Rakennusratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisina ja rakenteiden valinnassa huomioidaan käytön erityisvaatimukset. Suojellun rakennuksen ainutlaatuisuus huomioiden osa rakennusratkaisuista poikkeaa uudisrakentamisen suunnitteluohjeista.

Alimmassa kellarikerroksessa (- 1.kerros) sijaitseva lämmönjakohuone muutetaan iv-konehuoneeksi ja vanha hiilivarasto puretaan. Uusi hissi rakennetaan kellarikerrokseen saakka. Osa matalista varastotiloista poistetaan käytöstä.

Liikuntasaliin varastot muutetaan henkilökunnan sosiaalityötiloiksi ja varastoiksi. Oppilashuollon tilat suunnitellaan osin uudelleen ja iltapäiväkerhon tila muutetaan yleiskäyttöiseksi opetustilaksi.

Keittiön ja ruokasalin pinta-alaa kasvatetaan vastaamaan koulun maksimioppilasmäärää. Keittiön ilmanvaihdon sijoittaminen matalalla olevaan sisäkattoon on haasteellista, minkä vuoksi välipohjarakennetta muutetaan.

1. kerroksessa käsityön tiloista muodostetaan yhtenäinen kokonaisuus. Entiset oppilas-wc:t muutetaan joustavaksi kirjasto-multimediatilaksi. Muutoksen yhteydessä saadaan uusi toimiva sisäyhteys rakennuksen eri osien välille. Matalassa siivessä sijainneet esiopetuksen tilat muutetaan oppilaiden puku- ja pesutiloiksi, joista on lyhyt yhteys liikuntasaliin. Myös salin iltakäyttö on uudistuksen jälkeen helppo erottaa muista tiloista tarvittaessa.

Esteetön kulkureitti rakennukseen sijoittuu korkean osan eteläpäähän toteutettavan uuden sisäänkäynnin kautta, minkä läheisyyteen sijoittuu myös nyt rakennettava uusi hissiyhteys.

Salin suunnittelussa on huomioitu rakennushistoriallisessa selvityksessä esitetyt arvot ja osa pinnoista toteutetaan vanhan mallin mukaisesti: koivuvaneri-pinta- ja seinien pintaverhoukset kunnostetaan. Korkealle osalle keskitetään esi- ja alkuopetuksen kokonaisuus.



Kuva 3. Liikunta- ja juhlasalin koivuvanerpintainen seinä. Kuvassa myös alkuperäisen projektorihuoneen aukotusta.

Luokkien välille rakennetaan uudet määräysten mukaiset pako-ovet. Toteutuksessa varaudutaan tuleviin oppilasmäärien muutoksiin ja erityisluokkien tarpeisiin rakentamalla osaan isoista luokkatiloista dBsiirtoseinät.

Kaikki tilapinnat uudistetaan, kaikki kalusteet ja varusteet uusitaan. Ulko-ovet kunnostetaan. Mäntyvaneripintaiset laaka- ja lasiovet säilytetään ja kunnostetaan. Portaiden kaiteet ja käsijohteet kunnostetaan ja samalla niiden määräysmukaisuus tarkistetaan. Suunnittelussa on huomioitu tilojen akustiset vaatimukset. Tilojen lukitus uusitaan ja yhdenmukaistetaan. Lukituksessa on huomioitu tilojen iltakäytön vyöhykkeet.

Rakennuksen ympärillä maan pinnat muotoillaan poispäin kallistaviksi ja koko rakennuksen ympärille asennetaan uusi sadevedenpoistojärjestelmä. Teiskon tien puoleisella parkkipaikalla sekä pihakatoksen kohdalla maanpintoja muotoillaan ja sadevedenpoistojärjestelmää parannetaan. Koko rakennuksen ympärille asennetaan uudet salaojat ja kaikki perusmuurit vedeneristetään. Vanhan hiilikellarin rakenteet puretaan kokonaisuudessaan.

Käyttötilojen maanvastaisista seinistä puretaan sisäpuolelta kuorimuuraukset ja bitumisivelyt. Hissiä varten rakennetaan uudet perustukset. Kellarin iv-konehuoneen tarvitsema raitisilmareitti ja maanpäällinen rakennelma rakennetaan pihaan. Porrashuoneissa pyritään säilyttämään vanhat mosaiikkibetonilattiat.

Parvekkeet kunnostetaan ja kaiteet uusitaan. Betonirakenteiset katokset kunnostetaan ja vesikatteet pellityksineen uusitaan. Iso suojeltu sisäänkäyntikatos säilytetään ja sen puuosille tehdään huoltomaalaus.

Julkisivurappaus uusitaan kokonaisuudessaan alkuperäisen mallin mukaisesti. Vesikattorakenne uusitaan ja korkean osan ullakotilaan rakennetaan uusi iv-konehuone. Kaikki ikkuna- ja oviliittymät tiivistetään ja ikkunapellitykset uusitaan.

Kaikki kevyet väliseinät uusiutuvat välipohjapurkujen johdosta. Kaikki vanhat hormiaukot kantavissa tiiliseinissä tiivistetään huonetilojen sekä joka välipoh-

jan kohdalta. Porrashuoneiden mosaiikkibetonilattiat pyritään säilyttämään mahdollisuuksien mukaan. Vanhat kaakeliuunit eivät ole käytössä, mutta ne säilytetään koristeina ja muistumana alkuperäisestä 40-luvun lopun rakennuksesta.



Kuva 4. Sisäänkäyntiaulan portaikkoa

Talotekniikkaselvitys / LVI-tekniikka

Yleistä

Rakennuksen LVI-suunnittelun lähtökohtana oli hyvin käytettävän ja huollettavan laitoksen lisäksi elinkaaritalous. Rakennukseen valitaan mahdollisimman energiatehokkaat järjestelmät ja laitteet. Toteutusratkaisussa huomioidaan tilojen erilaiset käyttöajat ja -mahdollisuudet sekä järjestelmien helppokäyttöisyys, huollettavuus ja turvallisuus. Mitoituksissa noudatetaan lakeja, viranomaisohjeita sekä asetusten määräyksiä ja mitoitusohjeita.

Liittymät

Rakennus liitetään Tampereen Kaukolämpö Oy:n kaukolämpöverkoston ja Tampereen Veden vesi- ja viemäriverkostoihin. Kaukolämmön lämmönjakokeskus sekä energia- ja vesimittari sijoitetaan tekniseen tilaan. Vanhat liittymät säilyvät ennallaan, tonttijohdot uusitaan.

Lämmitys

Rakennus varustetaan Lämpölaitosyhdistys ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla. Lämmönjakolaitteet sijoitetaan omaan tekniseen tilaan. Lämmönjakokeskus varustetaan patteriverkoston, ilmanvaihdon lämmitysverkoston ja käyttöveden verkoston lämmönsiirtimillä. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuusmuuttajakäyttöisiä. Lämmitysverkostot varustetaan omilla energiamittareilla, kalvopaisunta-astioilla ja tarvittavilla varolaitteilla.

Tilat lämmitetään patterilämmityksellä, jota säädetään patterikohtaisilla termostaateilla. Tuulikaapit varustetaan termostaattiohjatulla kierrätysilmakojeilla, jotka kytketään IV-lämmitysverkoston.

Lämpöjohdot tehdään teräsputkista kierrelitoksien kokoon DN50 saakka ja tätä suuremmat runkojohdot tehdään teräsputkista hitsausliitoksien. Linjat varustetaan sulku- ja säätöventtiilein. Lämpöjohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla kivivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä

Vesi- ja viemäri

Rakennus varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärlaitteilla. Vesijohtot tehdään kupariputkista juotosliitoksien. Kytkejäjohdot tehdään pääosin pinta-asennuksena kromatuista kupariputkista. Rakenteiden sisään tehtävissä uppoasennuksissa käytetään suojaputkeen asennettavaa muoviputkea. Vesijohtojen runkolinjat eristetään alumiinipinnoitetulla kivivillakourulla, joka näkyvillä osilla pinnoitetaan PVC-levyllä.

Keittiön käyttöveden kulutus mitataan. Keittiön kylmän- ja lämpimän käyttöveden jakoputkisto varustetaan rakennusautomaatioon liitettävillä vesimittareilla.

Kalusteina käytetään vakiotyyppisiä, kulutusta kestäviä, vähän vettä kuluttavia vesijohto- ja viemärikalusteita, jotka ovat valmistettu posliinista tai ruostumattomasta teräksestä. Koulukäytön erityispiirteet huomioidaan kalusteiden malleissa ja asennuskorkeuksissa. Keittiössä käytetään tarpeen mukaan elektronisia, kosketusvapaita sekoittajia. Pikapaloposteja ja jauhesammuttimia asennetaan paloviranomaisen määräysten mukaisesti. Rakennus varustetaan tarvittavien kastelupostein.

Siivoustilat varustetaan hiekanerotuskaivolla ja rst-altaalla, joka viemäroidään hiekanerotuskaivon sivuyhteeseen DN50 viemäriellä. Keittiötilat viemäroidään lujitemuovisen rasvanerotimen kautta jätevesiviemäriin. Keittiössä käytetään haponkestävästä teräksestä valmistettuja lattiakaivoja ja -altaita ritiläkansin sekä sakka-astioin. Keittiön viemäripisteet, jotka eivät sisällä vesilukkoa viemäroidään aina lattiakaivon sivuyhteeseen, jonka minimikoko koko min.DN50. Muualla lattiakaivot ovat pääosin muovia varustettuna irrotettavalla vesilukolla. Pesualtaat viemäroidään aina lattiakaivoon sivuviemäriiliitäntän kautta siivouksen helpottamiseksi. Väestösuoja varustetaan sulkuventtiilikäivolla. Päiväkodin WC-ryhmät varustetaan kynnyskaivoilla.

Rakennuksen kattovedet johdetaan lämmitettävien rännien ja syöksytorvien kautta sadevesiviemäriverkostoon. Rakennuksen perustukset salaojitetaan ja johdetaan perusvesikaivojen kautta sadevesiviemäriverkostoon.

Rakennuksen sisäpuoliset viemärit tehdään db-viemäriputkesta kumirengasliitoksien lukuun ottamatta keittiötilojen viemäreitä, jotka tehdään hst-viemäriputkista kumirengasliitoksien. Väestösuojan viemärimateriaali valitaan määräysten mukaisesti. Viemäreiden tarkastuspisteinä käytetään lattiaan asennettavia tarkastusputkia ja pystynousuihin asennettavia puhdistusyhteitä. Ulkopuoliset viemärit ja salaojat tehdään muovisista viemäriputkista kumirengasliitoksien. Tarkastus- ja sadevesikaivoina käytetään muovisia teleskooppikaivoja, kaivojen teleskooppiputkien minimi halkaisija on 500 mm.

Ilmastointi

Rakennus varustetaan asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmanvaihtolaitteilla. Ilmanvaihtokoneiden järkevällä palvelualuejaolla ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen

mukaan. Koulun ilmanvaihdon ilmamäärät suunnitellaan sisäilmaluokan S2 mukaisesti, vakioilmavirtajärjestelmänä. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen mukaan.

Ilmanvaihtokoneet käyvät käyttöaikana täydellä ilmamäärällä ja käyttöajan ulkopuolella mitatulla osateholla. Ilmanvaihtokoneet mitataan ja säädetään täydelle ilmamäärälle ja lisäksi mitataan osateho.

Ilmastointikoneina käytetään käyttötarkoitukseen sopivia koteloituja tulo- ja poistoilmakojeita, jotka on varustettu suodatuksella, lämmityksellä ja tehokkailla lämmöntalteenottolaitteilla. Laittevalinnat tehdään mahdollisimman energiataloudellisesti ja puhaltimet ovat EC-puhaltimia. Kojien käyntiä ohjataan aikaohjelman mukaan. Lisäksi tarvittaville suunnitellaan käsikäyttömahdollisuus ja aikaohjattu käyttö osateholla normaalin käyntiajan ulkopuolista aikaa varten.

WC- ja sosiaalitulat varustetaan omilla lämmöntalteenotolla varustetuilla ilmanvaihtokoneilla. Tulo- ja poistoilmakojeiden yhteiskäytöllä varmistetaan, että rakennuksen ilmatasapaino säilyy.

Keittiöön asennetaan tarvittavat tehdasvalmisteiset huuvut. Huuvut varustetaan tarvittavilla erottimilla. Väestösuoja varustetaan määräysten mukaisin ilmanvaihtolaittein. Rakennus varustetaan radonpoistojärjestelmällä, joka koostuu alapohjaan asennettavasta radonputkituksesta, nousukanavista ja vesikatolle asennettavista poistoilmapuhaltimista.

Tuloilmalaitteina käytetään kattohajottimia. Poistoilmalaitteina käytetään kattohajottimia, poistoilmasäleikköjä ja yhteiskanavaventtiileitä, yhteiskanavaventtiilejä käytetään ainoastaan toisarvoisissa tiloissa kuten varastoissa. Kanavistossa käytetään sinkitystä teräslevystä tehtyjä tehdasvalmisteisiä kanavaosia ja pääosin pyöreitä iv-kanavia. Järjestelmässä ei käytetä mitään materiaaleja, joista irtoaa pölyä tai muita epäpuhtauksia. Päätelaitteissa, tasauslaatikoissa ja äänenvaimentimissa käytetään M1-luokiteltua äänenvaimennusmateriaalia. Kanavat eristetään asetusten mukaisilla palo- ja lämpöeristyksillä

Jäähdytys

Keittiö ja terveydenhoitotilat varustetaan jäähdytyksellä. Jäähdytys toteutetaan ulkoasenteisella vedenjäähdytyskoneella.

Keittiön pakaste- ja kylmähuoneet jäähdytetään omilla kylmlaitteilla. Kaikki kylmäkojeikot sijoitetaan ulos keittiötilojen ulkoseinälle.

Rakennusautomaatio

Rakennus varustetaan keskitetyllä taloteknisten laitteiden säätö- ja valvontajärjestelmällä. Rakennusautomaatiojärjestelmä koostuu väylään asennettavista valvonta-alakeskuksista, jotka liitetään keskusvalvomoon ATK-verkon välityksellä. Järjestelmä on käytettävissä myös WEB- liittymän avulla.

Yleistä

Rakennuksen suunnitteluvaiheessa sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien valinnoissa kiinnitettiin erityisesti huomiota järjestelmien helppokäyttöisyyteen, muuntojoustavuuteen, huollettavuuteen, turvallisuuteen, energiatehokkuuteen ja elinkaareen.

Sähkö-, tele-, turva- ja valvontajärjestelmät on suunniteltu sekä tullaan toteuttamaan voimassa olevien lakien, viranomais määräysten, tilaajan suunnittelu- ja erillisohjeiden, standardikokoelman SFS 6000 ja SFS 6002 sekä muiden standardien mukaisiksi.

Rakennuksen kaikki sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät on suunniteltu halogeenivapaita (HF) kaapelointeja ja putkitus- sekä uppoasennusjärjestelmiä käyttäen. Kaapeloinnit vähintään luokan Dca-s2,d2,a2 vaatimukset täytyvinä. Putketonta asennustapaa ei hyväksytä.

Rakennuksen katolle on suunniteltu aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknisten järjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmän on nimellisteholtaan n. 45kWp

Liittymät

Kiinteistö liitetään seuraaviin ulkopuolisiin verkkoihin:

- sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy), kiinteistöön toteutetaan uusi 0,4kV:n kuluttajaliittymä alueellisesta sähköenergian jakeluverkosta.
- tietoliikenneverkko (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinnan), rakennuksen spk-tilassa sijaitsee tietohallinnon jakeluverkon solmupiste, jonka toiminta varmistetaan peruseräparannushankkeen aikana. Solmupisteeltä toteutetaan rakennuksen järjestelmiin uusi valokuituyhteys.

Sähkönjakelu ja johtotiet

Rakennukseen on suunniteltu tavanomainen kiinteä sähköenergian pääjakelujärjestelmä, tavanomaista kaapelointia käyttäen. Järjestelmää ei voi ilman asennustoimenpiteitä muunnella mittauksen ja rakenteen kannalta. Sähkönjakelu toteutetaan jakelualueittain sijoitettujen jakokeskusten kautta.

Rakennukseen on suunniteltu tavanomainen maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmä.

Kiinteistön sähkön kulutus mitataan pääkeskuksella. Lisäksi mitataan ilmanvaihdon, keittiön, sähkölämmitysten, sähköautojen latauksen sekä poikkeuksellisten kokonaisuuksien (esim. jäähdytys-, aurinkosähköjärjestelmä yms.) sähkön kulutus tai tuotto. Kaikki mittaukset suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustieto vietään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erillisiin kulutusmittauksiin.

Sähköpääkeskukseen on suunniteltu lähtövaraus sekä pääkeskustilaan on jätetty tilavaraus kompensointilaitteistolle. Kompensoinnin tarve mitataan, todetaan sekä toteutetaan vasta, kun rakennus on valmis ja toiminta on käynnistynyt. Mahdollinen kompensointi toteutetaan estokelaparistolla.

Rakennukseen ei ole suunniteltu katkeamatonta sähköjakeluverkkoa (UPS-verkko) tai kerrosjakamo tai laitekohtaisia UPS-laitteita.

Autolämmityspistorasioita ei toteuteta, mutta pysäköintialueelle toteutetaan 1kpl sähkökäyttöisten autojen latauspisteitä (lataustapa 3). Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteet toteutetaan julkiseen käyttöön ja lataussähkö laskutetaan käyttäjältä.

Johtoreitteinä on suunniteltu käytettävän pääsääntöisesti kaapelihyllyjä, johdotkanavia ja sähköputkia. Kaapelihyllyt ovat alaslaskettujen kattojen yläpuolella sekä teknisissä tiloissa kuumasinkittyä tikashyllyä. Tiloissa useamman sähkö- ja telekalusteen asennuksille on suunniteltu valkoisia alumiinisia pystyjohtokanavia. Yksittäiset sähkö- ja telekalusteet toteutetaan pääsääntöisesti uppoasennuksena.

Lattiarasioita on suunniteltu käytettäväksi ruokalassa, neuvottelu- ja taukotilassa keskialueen laitteiden sähköistämiseen.

Kojeet ja laitteet

Tilaajan/käyttäjän toimittamille laitteille on suunniteltu sähkösyötöt. LVIA-tekniikan vaatimat sähköistykset on suunniteltu.

Sähköliitännäjärjestelmät

Rakennukseen on suunniteltu tavanomaiset käyttöä palvelevat yksi- ja kolmivaihepistorasiat käyttötarkoituksen ja kalustuksen mukaisilla määrillä koko rakennukseen.

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti. Kaikki pistorasiat ovat lapsisuojattuja turvapistorasioita ja tavanomaisia valkoisia valmistajan vakiokalusteita.

Sähkönlämmitys

Rakennuksen on suunniteltu sadevesijärjestelmän sulanapitolämmitys sekä LVI-suunnittelijan määrittelemille vesiputkille ja viemäreille saattolämmitykset. Esikoulutilojen kuraeteiseen on suunniteltu sähkötoimiset lattialämmitykset.

Valaistus

Valaistusjärjestelmä on suunniteltu siten, että tilojen käyttötarkoituksen edellyttämät valaistustasot saavutetaan ja ylläpidetään energiatehokkaalla tavalla. Valaistusratkaisut noudattavat kiinteistölle määritettyä energialuokka vaatimusta ja niiden voimakkuudet ovat työsuojelumääräysten sekä ao. toimintaan liittyvien valaistusstandardien mukaiset.

Valaistus on suunniteltu LED pinta- tai uppovalaisimia käyttäen ja valinta on suoritettu tilojen käyttötarkoituksen mukaan tilojen arkkitehtuuriin sopivaksi. Valonlähteinä on käytetty pitkäikäisiä ja energiatehokkaita tuotteita.

Valonlähteiden värilämpötila on pääsääntöisesti neutraali (4000K) ja värinotoindeksi Ra vähintään 80.

Kaikissa tiloissa on suunniteltu hyödynnettävän läsnäolotunnistus-, himmennys sekä painiketoimintoja, kun sen on tilan toiminnan tai käyttöajankohdan kan-

nalta järkevää. Yleisötiloissa valaistusta ohjataan lisäksi aikaohjauksilla. Teknissä tiloissa valaistus ohjataan kytkinohjauksena.

Sisävalaistus on suunniteltu keskitettynä reititinpohjaisena järjestelmänä (Dali), jossa kukin tila on erikseen ohjattavissa ja hallittavissa. Sosiaali-, siivous-, varasto- ja niihin verrattavat tilat on toteutettu 230VAC läsnäolotunnistustoiminnolla.

Kiinteistöön on suunniteltu hillitty alue- ja ulkovalaistus. Valaistusta ohjataan rakennusautomaation avulla kello- ja valoisuusohjauksena.

Tele- ja turvajärjestelmät

Rakennukseen on suunniteltu normaalit viranomaisten edellyttämät ja käyttäjän toimintaa tukevat sekä henkilöturvallisuuden varmistavat tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät

Rakennukseen on suunniteltu sisäasiainministeriön määräysten mukainen turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmä kattavasti kaikille poistumisteille ja primääritiloihin. Järjestelmä on integroitu paloilmoittimen kanssa, se on itsetestaava paikallisakku järjestelmä ja sen valaisimet ovat led-valaisimia.

Rakennukseen on suunniteltu kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoitinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana).

Rakennukseen on suunniteltu pääsääntöisesti kaikki tilat kattava yleiskaapelointistandardien mukainen tietoliikennekaapelointijärjestelmä. Yleiskaapelointijärjestelmä on suunniteltu parisuojatulla kaapelilla luokan EA (500MHz, CAT6A järjestelmäkomponentit) vaatimukset täyttäväksi.

Rakennukseen on laadittu wlan- suunnitelmat (Telia) ja tukiasemat on huomioitu yleiskaapelointi-suunnitelmassa.

Rakennukseen on suunniteltu kuva- ja puheyhteydellinen ovipuhelinjärjestelmä keittiön, iltakäytön, esteettömälle sisäänkäynnille ja vastauskojeet vahtimestarilla, keittiössä, oppilashuollon sekä hallinnontiloissa. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä avaustoiminnon siirto käyttäjän matkapuhelimeen.

Rakennukseen on suunniteltu virve- ja matkaviestinlaitteiden sisäpeittoantenniverkon kaapeloinnit, jaottimet, sisäantennit sekä laitetila- ja ulkoantennivaikutukset.

Opetus-, ryhmä-, pienryhmä-, monitoimi-, neuvottelu-, taukotiloihin sekä ruokalaan ja juhlasaliin on suunniteltu AV-tekniikan vaatimat johtotiet ja AV-tekniikan vaatimat rakennukseen kiinteästi asennettavat kaapelit liitännäisteineen, kaupungin puitesopimuskumppanin (Atea) laatimien kaapelointisuunnitelmien mukaisesti.

Info-TV – järjestelmä valmius (laitteet käyttäjän hankinta) on suunniteltu yleiskaapelointia käyttäen.

Yleisötiloissa, joissa tilaisuuden järjestämisessä käytetään puhe- sekä ohjelmaa-äänentoistoa, on suunniteltu kuulorajoitteisten kuulokojeiden käyttöön induktiosilmukat.

Rakennuksen inva-wc tiloihin toteutetaan avunpyyntöjärjestelmä. Rinnakkais-hälytys toteutetaan vahtimestarin tilaan.

Rakennuksen neuvottelutiloihin toteutetaan varattuvalojärjestelmä.

Rakennuksen on suunniteltu kattava ajannäyttöjärjestelmä keskuskellolla ja viisarinäyttöisillä sivukelloilla.

Rakennuksen ulko-oville on suunniteltu kulunvalvontaa sekä hätälukitus (Time-con). Työaikapäätteelle on varattu asennuksen mahdollistava kaapelointi henkilökunnan käyntiovelle. Iltakäytön ovet on varustettu mobiilikirjautumisen järjestelmän mahdollistavalla laitteilla.

Rakennukseen on suunniteltu sen reunatilat ja kuoren kattava rikosilmoitinjärjestelmä. Järjestelmän käyttölaiteet sijoitetaan keittiön, henkilökunnan pääasiällisen sisääntulo-oven yhteyteen sekä lämmönjakohuoneeseen.

Rakennuksen sisälle sisäänkäynteihin, kulkureiteille ja ulkoalueille sekä kaikille julkisivuille on suunniteltu kameravalvontajärjestelmä valvojien apuvälineeksi ja rikostapahtumien ehkäisemiseksi ja selvittämiseksi. Henkilötunnistus tapahtuu rakennuksen sisääntulojen yhteydessä, sisäpuolella tuulikaapeissa, auloissa tai käytävillä olevilla kameroilla. Muu kameravalvonta on luonteeltaan yleisvalvontaa.

Rakennukseen on suunniteltu kattava osoitteellinen paloilmoitinjärjestelmä sisäasiainministeriön määräysten mukaan. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa.

Saleihin ja porrashuoneisiin savunpoistojärjestelmät on suunniteltu arkkitehdin laatimien suunnitelmien mukaisesti.

Rakennusautomaatiojärjestelmän kaapeloinnit sekä sähkö- ja teleliitännät on suunniteltu rakennusautomaatiosuunnittelijan laatimien suunnitelmien mukaisesti.

Hanke: **Kissanmaan koulun perusparannus**

14.12.2023

Hanketyyppi: Perusparannus

Bruttoala: 5 885 brm²

Kerrosala: 5 876 k-m²

Hyötyala: 4 891 htm²

Voimian tilat: 145 htm²

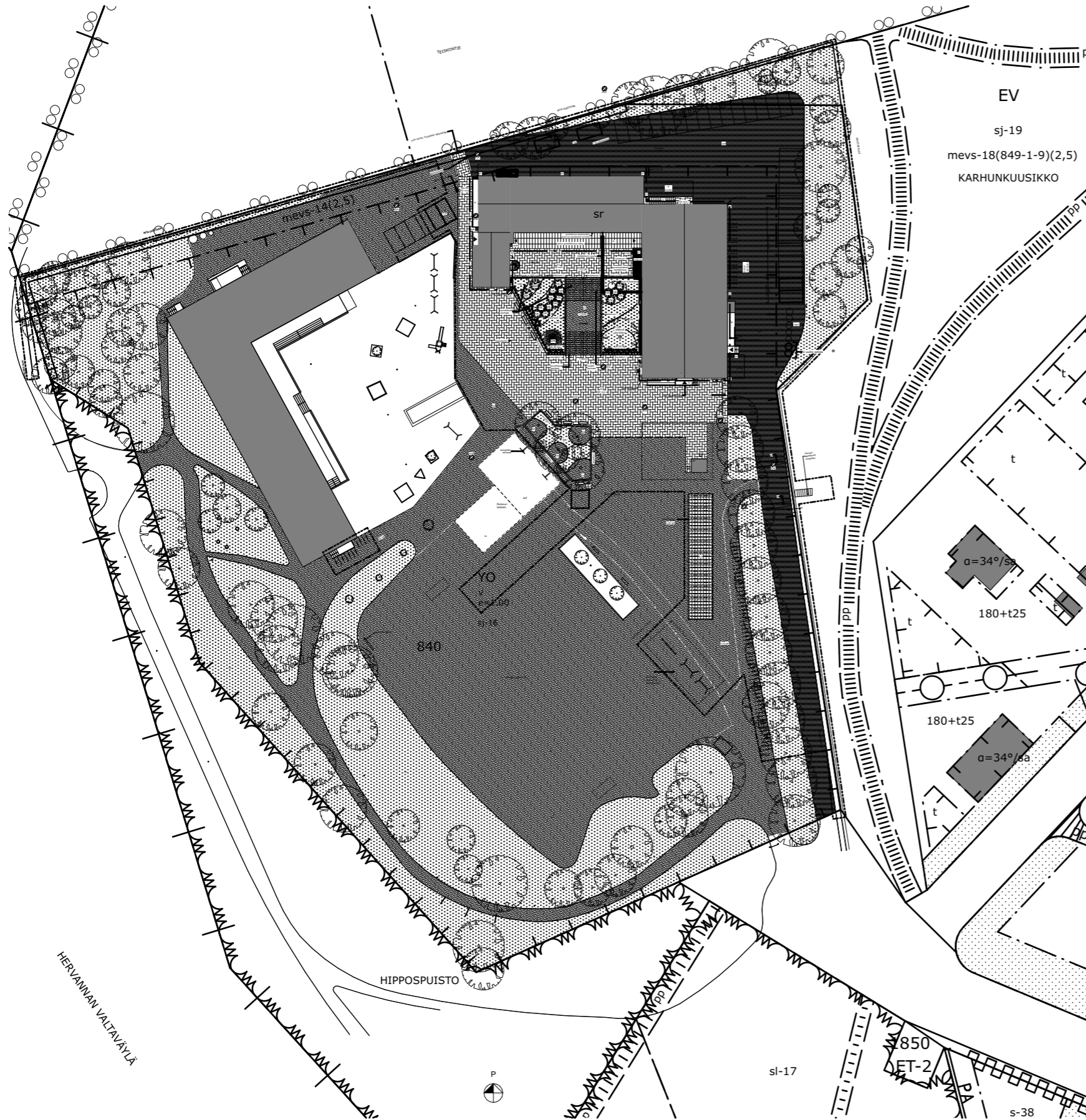
Hankinta-arvoerittely	€/brm ²	€
1. Rakennuttamiskustannukset	142	835 143
2. Rakennustekniset työt	1 565	9 207 588
3. LV-työt	118	694 000
4. IV- työt	153	902 500
5. Sähkötyöt	219	1 287 000
6. Rakennusautomaatiotyöt	21	125 300
7. Rakennuttajan hankinnat	10	60 000
8. Lisä- ja muutostyöt 15 %	313	1 841 458
9. Rakennuttamispalkkio 2 %	50	297 011
YHTEENSÄ (alv 0%)	2 591	15 250 000

Pirkanmaan Voimia Oy:n hankinnat	€/htm ²	€
1. Keittiölaitteet		210 625
2. Rakennuttamispalkkio 6 %		12 638
YHTEENSÄ (alv 0%)	1 540	223 263

Kitia ja Voimia yhteensä	2 629	15 473 262
--------------------------	--------------	-------------------

KISSANMAAN KOULUN PERUSPARANNUS





AR Rakennuselostuksessa määritellyt rakennusosat, kalusteet ja varusteet.

Lipputanko	lt.
Syväkeräysastat	syv.
ajohidaste/korotus	ah

Pinnotteet, kasvillisuus, kalusteet ja varusteet

Asfaltti	asf
Hiekka	hi
kiveys 1: sileä betonikivi, 180 x 120 x 60/90 mm, harmaa, kullmaladonta, esim. Lakka Citykivi	k1
kiveys 2: graniittiskellaatta, Kurun harmaa, paksuus 30 mm, nstipähakattu	k2
kiveys 3: betonikivi 140 x 140 mm, harmaa, esim. Rudus golfkivi, saumattu kiviulkalla	k3
kenttäkiveys	ka
Nurmi	nu
Karke	ka
Reunakivi	re
Penkki	pe
Leikkivälineet ja turva-alueet	o
Potkupyörätelineet	pt
Säilytettävä lehtipuu / havupuu	lehtipuu, havupuu
Istutettava lehtipuu / havupuu	lehtipuu, havupuu

Pihan betonirakenteet kuten tukimuurit ja portaat toteutetaan erillisen suunnitelman mukaan.
Pinnantasuus pinnantasuunnitelman mukaan.
Pihan kuivatus kuivatussuunnitelman mukaan.
Tekniset järjestelmät (LVIS) vastaavan erikoisalan suunnitelmien mukaan.
Kaikki rakenteet RAK-suunnitelmien mukaan.
Muutosalueen ulkopuoliset työt kts. talotekniset suunnitelmat.

KOKOONTUMISTILAT

Vahvistettavat kokoontumistilojen henkilömäärät

0. Kerros	Ruok.	20 henkilöä
1. Kerros	Opetus	132 835 m ²
2. Kerros	Juhlasali	400 henkilöä

Poistumistiet kokoontumistiloista

Ruokala	1400 mm kääntöön 055 kautta	3 200 mm
Opetustila 132 1. krs	1450 mm porrashuoneen 126 kautta	2 450 mm
Juhlasali	1200 mm porrashuoneen 205 kautta	5 200 mm

Wc-tilat kokoontumistilojen yhteydessä

1. krs opetustila (minimivaatimus 1 wc-paikka)
Ruokailu (minimivaatimus 4 wc-paikkaa)
2 wc:tä ruokailutilan yhteydessä, 5 wc:tä oppimissalissa 125 (4 wc + 1 LE-wc)

Juhlasali 212 (minimivaatimus 7 wc-paikkaa)
5 wc:tä + 1 Le wc käytävällä 215, 5 wc:tä käytävällä 306

Wc-tiloja ei ole eritelty miehille tai naisille

Asema / piha, 1:1000

Rakennus ja siihen liittyvät laitteet tehdään niitä määräyksiä noudattaen, jotka on annettu Suomen rakentamismääräyskokoelmassa (RakMK).

Käyttötarkoitus
Koulu

Muutokset:

- Uusi esteetön sisäänkäynti rakennuksen pohjakerrokseen luokkasiiven eteläpäästä
- Asennetaan uuden esteetön sisäänkäynti yhteyteen asennetaan LE-mitotettu hissi kerrosten -1 ja 4 välillä.
- tehdään LE-mitotetut wc-tilat pohjakerrokseen sekä 1. ja 2. kerrokseen
- poistetaan rakennuksen VP-, YP- ja VS- rakenteista orgaaninen läytemateriaali
- asennetaan radonputkus kellaritilojen puuttuville osille
- tehdään rakenteisiin sisällyttämällä tarvittavat tiivistykset
- uusitaan rakennuksen talotekniikka
- läistään pakoreittiä kaikkiin opetustiloihin, pienryhmittöihin ja oppilashuollon tiloihin
- tehdään lämmönsäätö
- vanhat säilytettävät välitöet tiivistetään (ääneneriästy) tai vaihdetaan uusiin dB-oviin
- vanhat puikkunat kunnostetaan
- Sateilinjat uusitaan
- Vanha hiikkellari puretaan
- Pihan pintarakenteita uusitaan
- Pihan rakennetaan uusi porras pääsisäänkäyntiin yhteyteen
- Pihan rakennetaan uusi potkupyörätelineet oppilaiden ja henkilökunnan käyttöön
- Pihan rakennetaan uusi pyöräkatos
- Osa pihavälialueista siirretään (rakitanko, keinu)
- Osa pihan vanhoista puista säästetään, lisäksi istutetaan uusia puita
- Maanpinnan kallistuksia korjataan parkkipaikalla ja välituntikatoksen ympärillä
- Tonttiväestöä uusitaan
- Lisätään kaksi uutta syväkeräysastiat vanhojen syväkeräysastoiden viereen

Palotekninen selvitys:

- paloluokka P1
- kerrosten välinen osastointi EI60
- sisäpuolisten pintojen luokka C-s2, d1
- rakennus varustetaan sähköverkkoon kytketyllä palovaroitinjärjestelmällä, jossa valmius automaattiselle paloilmoittimelle
- rakennus varustetaan viranomaisvaatimusten mukaisella alkusammutuskalustolla
- rakennus varustetaan merkki- ja hälytyslaitteilla
- osastoidusta ulokäytävistä järjestetään savunpoisto sähkötoimisin savunpoistokuuiin ja/tai -ikkunoin
- luokkien savunpoisto avattavien ikkunoiden kautta pelastuslaitoksen toimesta
- koulu varustetaan kuulutuslaitteistolla

Kunnallistekniikka

Rakennus on liitetty kaupungin yleiseen vesi-, viemäri- ja kaukolämpöverkkoon.
Muutokset järjestelmässä toteutetaan erikoissuunnitelman mukaan.

Jätehuolto

Rakennus on liitetty kaupungin jätehuoltojärjestelmään.
Lisätään kaksi syväkeräysastiat entisten syväkeräysastoiden viereen.

Laajuustiedot

Lämmön bruttoala: xxx brm² Lämmön ja kylmän bruttoala yhteensä: xxx brm²
Kerrosala: 3 664 kem² Huoneistoala: xxx m²
Tilavuus: xxx m³

Laajuustiedot perustuvat paikalla tehtyihin mittauksiin.

Autopaikat

- henkilöautoja 22 ap + päiväkodin pihalle 2 ap, joista 1 kpl sähköauton latauspaikasta
- saattoliikenne 6 ap
- saattoliikenne, esiopetus 2 ap
- invaajapaikat 1 ap
- huoltopyöräpaikat 1 ap
- > yht. 34 autopaikkaa

Pyöräpaikat

- 1 pyöräpaikka / 2 oppilasta. Laskennallinen oppilasmäärä 550 -> 275 pp
- henkilökunnan pyöräpaikat 40 pp

Esteettömyys

Esteetön sisäänkäynti rakennuksen eteläpäädyssä.
Esteetön kulkuyhteys rakennuksen kaikkiin tiloihin hissillä välillä, lukuunottamatta ulakokkerrosta ja joitakin yksittäisiä tiloja.

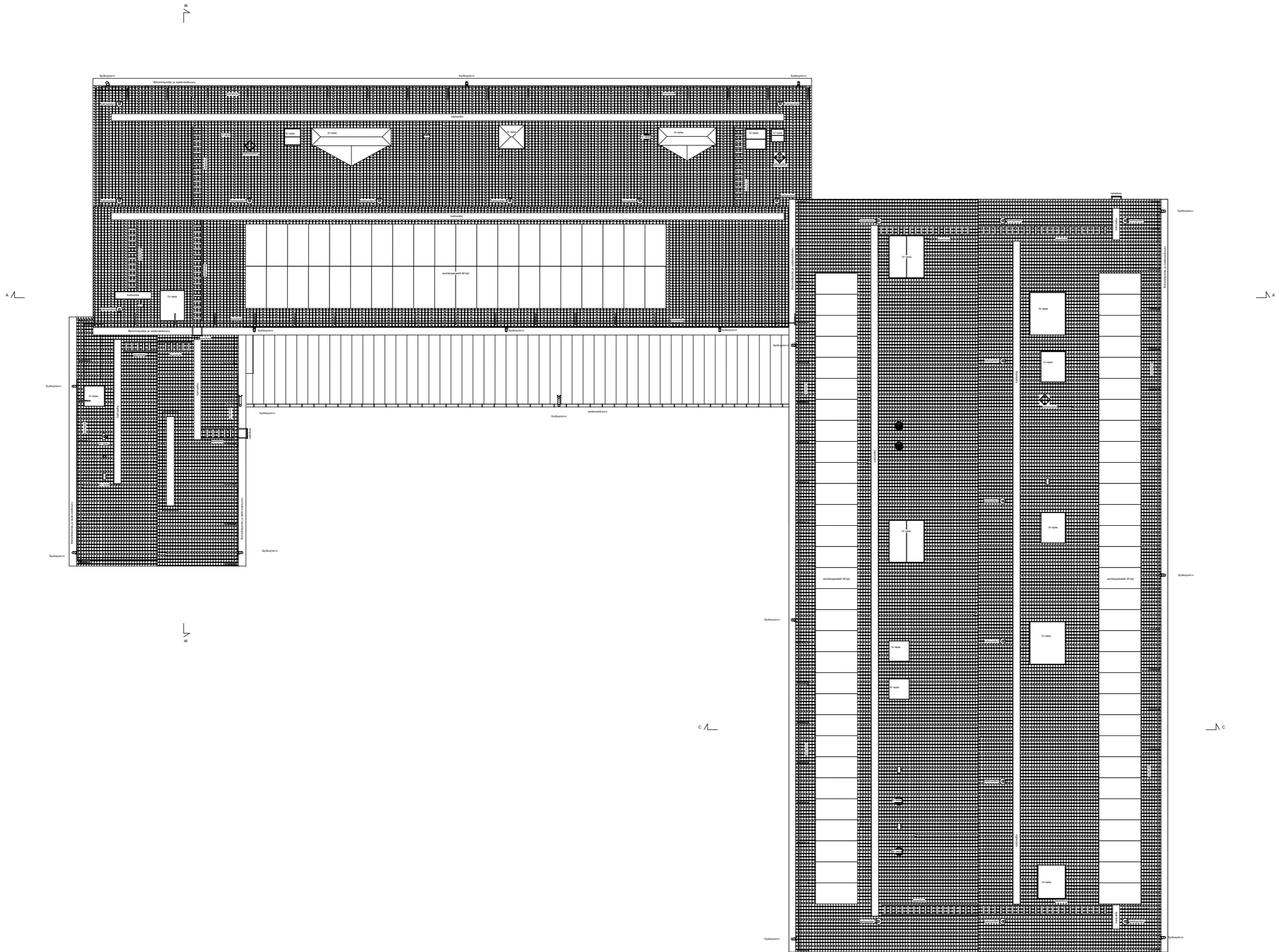
Väestösuojatilat

Rakennuksessa ei ole väestösuojatiloja eikä velvoitetta niiden rakentamiseen.

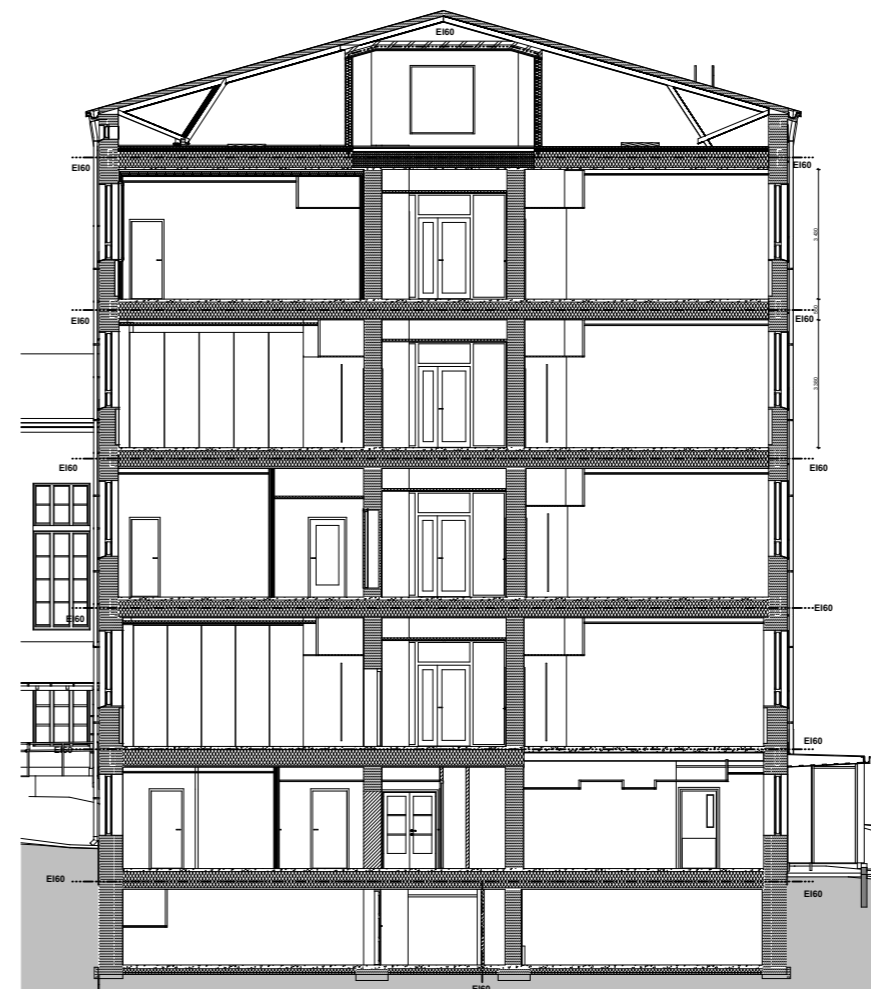
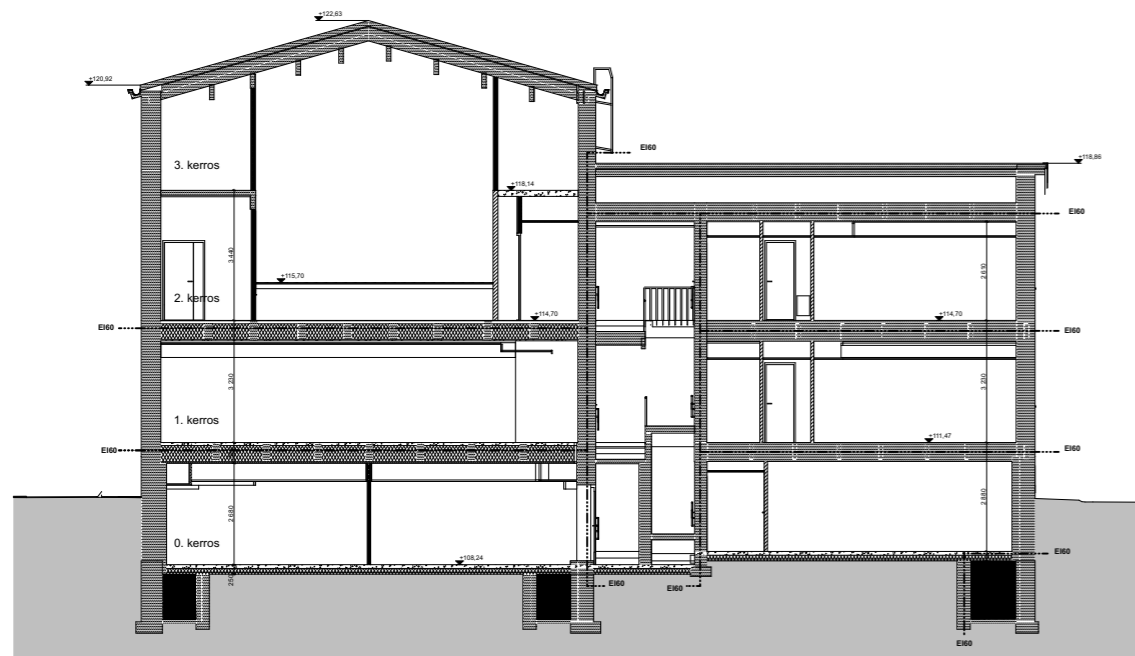
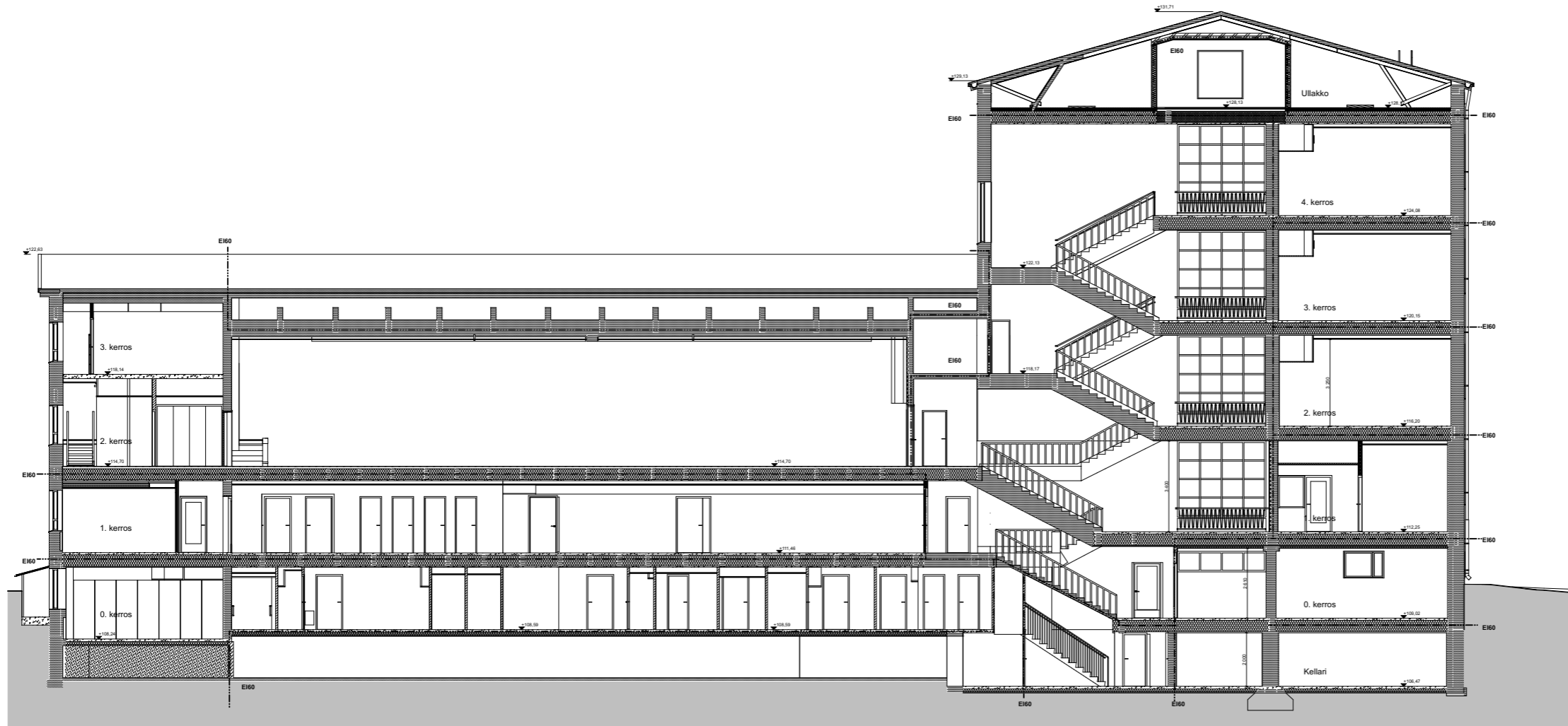
Poistumistiet ja varapoistumistiet

Rakennuksen henkilömäärä 550 oppilasta + xxx opettajaa, vaadittava poistumisten leveys 2800 mm. Vaaditut poistumistielevyydet täyttyvät.
Poistuminen opetustiloista mahdollistetaan porrashuoneisiin opetustiloihin liipi.
Kulkureitin pituus lähimpään ulokäytävään on enintään 45 metriä.

Suunnitelmissa käytetty korkeusjärjestelmä N2000.



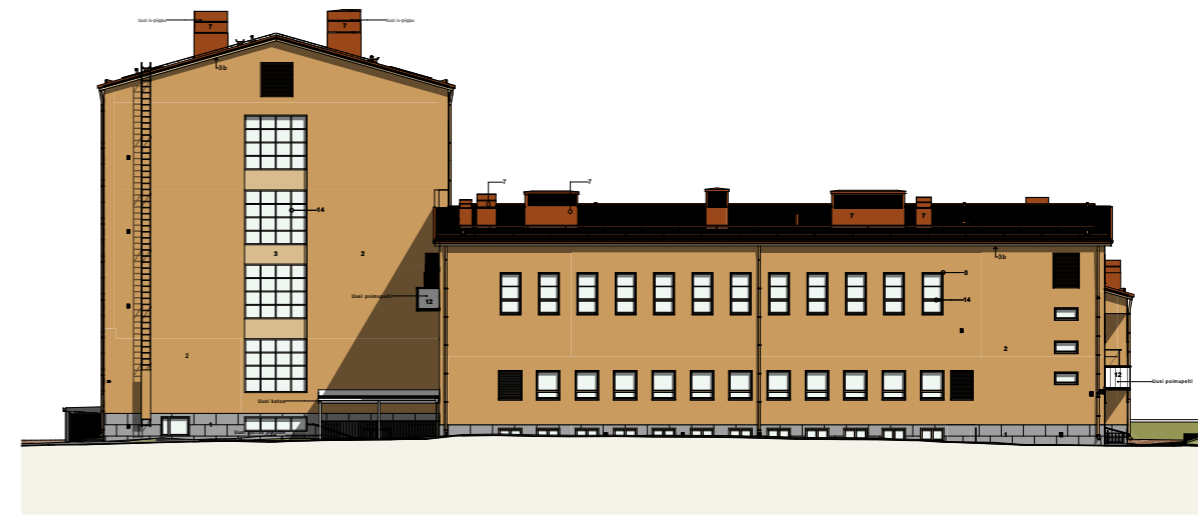
Leikkaukset A-A, B-B ja C-C, 1:200



Julkisivut, 1:400



Julkisivu etelään 1:400



Julkisivu pohjoiseen 1:400



Julkisivu länteen 1:400



Julkisivu itään 1:400