



Meritekniikan laboratorio

Oppilastyönä tehty selvitys on
muokattu KOy Espoon Tietotie 1:n
toimesta käytettäväksi alueen
asemakaavamuutoksen
Rakennushistoriallisena selvityksenä.

Rakennushistoriaselvitys
Tietotie 1, Otaniemi, Espoo
Aalto-yliopisto, Arkkitehtuurin laitos
Rakennushistoriaselvitys-kurssi

Meritekniikan laboratorio

Tietotie 1, Otaniemi, Espoo

Rakennushistoriaselvitys

Tilaaja:	Aalto-yliopistokiinteistöt Oy, ACRE
Tekijät:	Aalto-yliopisto, Arkkitehtuurin laitos Rakennushistoriaselvitys-kurssi
Ohjaaja:	Pasi Kolhonen (PK)
Opiskelijat:	Heidi Kivistö (HK) Jussi Littunen (JL) Petra Minkkinen (PM) Mikael Rantanen (MR) Viivi Siikasmaa (VS) Aaro Timonen (AT) Jaakko Viertö (JV) Sonja Winberg (SW) Benjamin Åkerblom (BÅ) Caspar Åkerblom (CÅ) (Kirjoittajien nimikirjaimet esiintyvät tekstien lopussa.)
Valmistunut:	18.2.2020
Julkaisupaikka:	Espoo
Valokuvat:	Tekijät, ellei toisin mainittu.
Kannen kuva:	Laivatekniikan laboratorioallas elokuussa 2019.

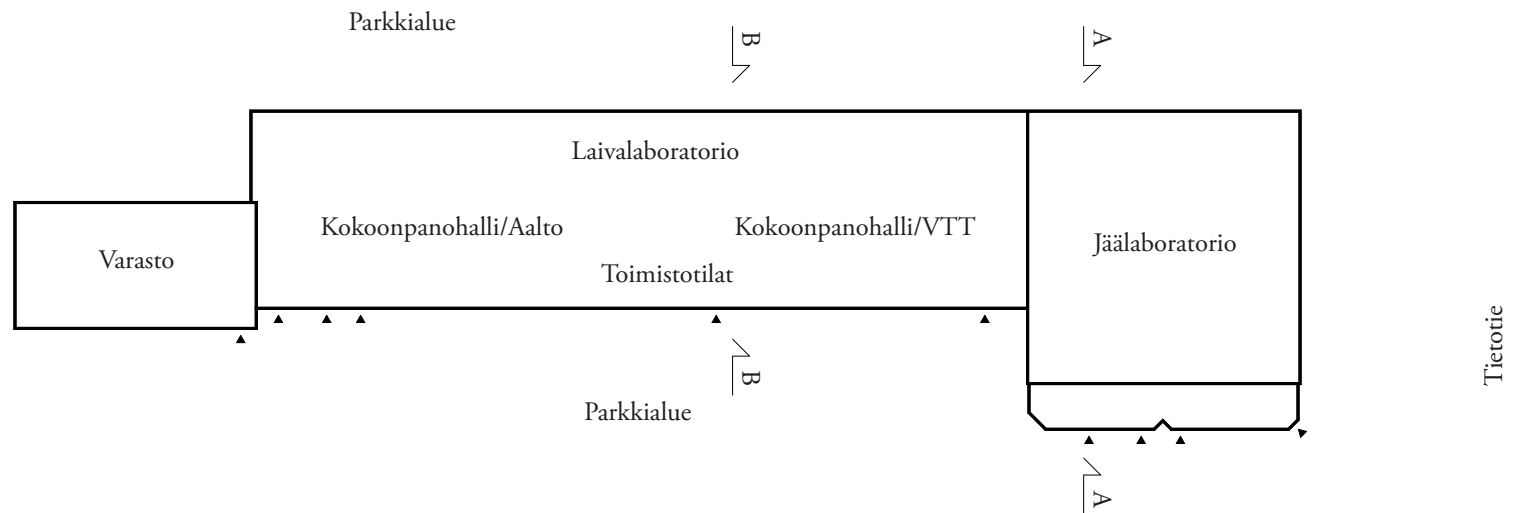
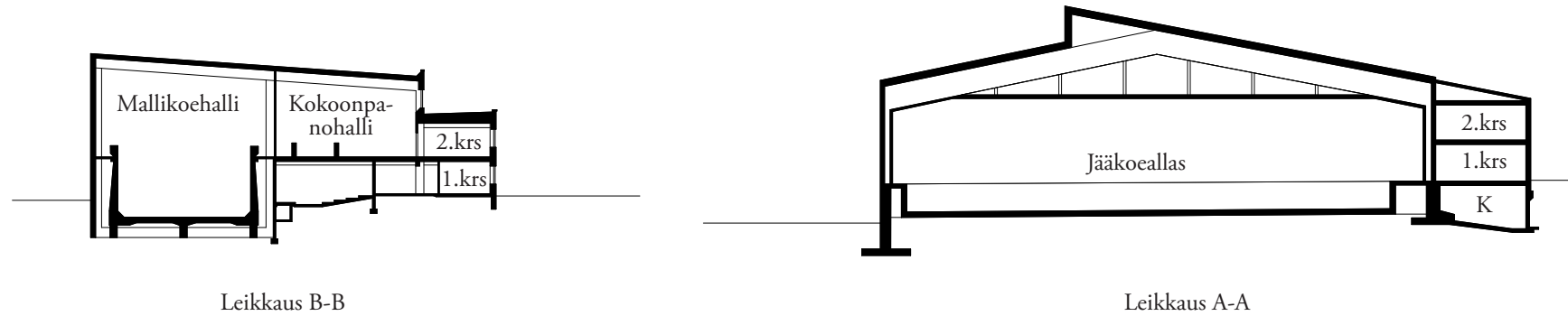


Työryhmä tarkastelee pöydälle levitettyä taittomallia 18.2.2020. Vasemmalta oikealle: Mikael Rantanen, Petra Minkkinen, Jaakko Viertiö, Heidi Kivistö, Aaro Timonen, Jussi Littunen, Viivi Siikasmaa, Sonja Winberg, Benjamin Åkerblom ja Caspar Åkerblom.

Rakennuksen perustiedot: Tietotie 1

Kohde	Meritekniiikan laboratorio, Tietotie 1
Sijainti	Tietotie 1, 02150 Espoo
Omistaja	Kiinteistö Oy Espoon Tietotie 1
Kiinteistötunnus	49-10-19-3
Pinta-alat	13029m ²
Kaavatilanne	Voimassa oleva kaava, kaavatunnus 049 221000 (Vahvistettu 29.3.2000)
Suojelutilanne	Ei suojelua (Otaniemen RKY-aluetta)
Arkkitehdit	Seppo Kasanen
Valmistunut	31.12.1970
Merkittävät muutokset	1986 Jäälaboratorion laajennus
	1986 Altaiden erotus
	1996 Jäälaboratorion laajennus

Selvityksessä käytetyt nimet: Meritekniikan laboratorio, Tietotie 1



Sisällys

Perustiedot	4
Selvityksessä käytetyt nimitykset	5
Sisällys	6
Johdanto	8
Selvityksen tavoitteista ja lähtökohdista	9
Käytetyistä lähteistä	9
Otaniemi RKY-alueena	10
Nykyinen kaavatilanne	11
Taustaa	12
Suunnittelijat	14
Arkkitehti Seppo Kasanen	14
Insinööritoimisto Magnus Malmberg	15
Otaniemen kampusalueen ominaispiirteitä	16
Meritekniikan laboratorio osana Otaniemen kampusaluetta	18
Lähiympäristön rakentuminen	22
Laivalaboratorion toimintahistoriaa	24
Jäälaboratorion toimintahistoriaa	26

Rakennushistoria	28
1968 Uudisrakennusvaihe	29
Asemapiirros – sijoittuminen tontille	29
Pohjapiirustukset – tilaratkaisut, valmistumisen aikainen tilajako ja käyttö	29
Julkisivupiirustukset	29
Myöhemmät muutokset	34
1985 Sauna ensimmäiseen kerrokseen	35
1986 Jäälaboratorion laajennus	35
1986 Jääaltaan ja mallikoealtaan erottaminen toisistaan	36
1988 Ilmanvaihtojärjestelmän muutokset	37
1988 Hätäpoistumistie	37
1988 Jäälaboratorion eristäminen	38
1992 Muuntamo ja hydraulikkahuone	39
1992 Syklonien suojarakennus – Muutoksia 1. ja 2. kerroksessa	40
1994 Julkisivumuutoksia toimisto-osan eteläsivulla	41
1996 Jäälaboratorion laajennus	42
2002 Ulko-opasteet	43
2005 Tilamuutoksia jäälaboratorion laajennuksessa	44
2013–2016 Muutoksia jäälaboratorion eteläjulkisivussa	45
Ajoituskaaviot	46
Vesikatto	47
Julkisivut	48
Pohjapiirustukset	52

Nykytila	54	Yhteenveto	104
Lähiympäristö	56		
Laivalaboratorio 1. kerros	58		
Aalto-yliopiston käytössä olevat tilat	58	Lähteet	106
Sisääntuloaula ja VTT:n käytössä olevat tilat	64	Piirustus	108
Varasto	68	ACRE:n arkistoluettelo	110
Mallikoealtaan alainen tila	70		
Laivalaboratorio 2. kerros	72		
Mallikoehalli	72		
Aalto-yliopiston paja- ja koetila	76		
Kokoonpanohalli	80		
Jäälaboratorio	84		
Jääkoeallas	84		
Laajennusosan länsipuoli	88		
Laajennusosan itäpuoli	92		
Rakennushistorian kannalta merkittävät rakenteet, rakennusosat ja materiaalit	94		
Ulkoseinät	94		
Perustukset, alapohjat, välipohjat ja vesikatto	94		
Kantavat rakenteet	94		
Vesialtaat	95		
Sisäänkäyntien ovet	96		
Huolto-ovet	97		
Ikkunat	98		
Sadevesi ja salaojat	99		
Käyttövesilaitteet ja viemäriverkosto	100		
Lämpöpatterit ja sähkö	101		
Ilmanvaihto	102		
Talotekniikan erityispiirteitä – Koealtainen veden kierto, jäälaboratorion jään sulatus	103		

Johdanto



Meritekniikan laboratorio sijaitsee Espoon Otaniemessä osoitteessa Tietotie 1. Arkkitehtoniselta ilmeeltään vuonna 1968 valmistunut rakennus on melko vaatimaton. Erityisesti sen kuitenkin tekevät sisällä tapahtuva tutkimustoiminta valtavine vesialtaineen, mittauslaitteineen ja jäähdytyskoneistoineen.

Tietotie 1 koostuu kolmesta päätilasta. Suuressa alashallissa ovat 130 metriä pitkä koeallas ja sen viereen sijoitettava työskentelyhalli, jossa kokeita voidaan valmistella. Rakennuksen itäpäässä on erillinen jääallashalli, jossa tutkitaan lähinnä jään vaikutuksia merenkulkuun. Muut rakennukseen liittyvät tilat ovat tutkimustiloille alisteisia.

Otaniemen kampusalueen opetus- ja tutkimustointa palveleva rakennuskanta on arkkitehtoniselta ilmeeltään pääosin varsin yhtenäistä. Alueella toistuvia yhteneviä piirteitä ovat muun muassa muuratut punatiilijulkisivut ja muut materiaalivalinnat, ikkunaratkaisut sekä se, ettei rakennusten välillä ole suuria korkeuseroja (Arkkitehtitoimisto Livady & Maisema-arkkitehtuuri MM 2014, 83). Nämä alueen yleistä ilmettä määrittelevät aiheet periytyvät pääosin Alvar Aallon käsialaa olevista entisen Teknillisen korkeakoulun päärakennuksesta. Jopa Aalto-yliopiston uusimman merkkirakennuksen Väreeseen voidaan nähdä olevan nykyaikainen tulkinta ympäristössä toistuvista elementeistä.

Meritekniikan laboratoriorakennus kuitenkin poikkeaa Otaniemen kampusalueen muusta rakennuskannasta etenkin kokonsa ja massoitteilunsa puolesta. Etelän suuntaan avautuvassa julkisivussa tutut aiheet toistuvat, mutta pohjoiseen, Maarintielle täysin umpinainen pitkä tiilijulkisivu rinnastuu lähinnä teolliseen rakentamiseen. Toisaalta suuret umpitiilipinnat toistuvat myös muissakin Otaniemen keskeisissä rakennuksissa, esimerkiksi TKK:n kirjastossa eli nykyisessä Oppimiskeskuksessa.

Viereisellä sivulla: Meritekniikan laboratorio ympäristöineen elokuussa 2020.

Vuonna 1999 tehdyssä Otaniemen rakennusten suojeluedellytysten selvityksessä Tietotie 1:n rakennusta ja sen kehityspotentiaalia kuvaillaan seuraavasti: *”Betonielementiteknikalla rakennetut päivänvalottomat hallit ovat arkkitehtonisesti varsin mielikuvituksettomat. Lähinnä niissä tapahtuva toiminta tekee niistä mielenkiintoisia.[...] Arkkitehtoniselta kannalta massiivinen tiiliseinä on merkittävä maamerkki Otaniemessä. Rakennus kestäisi varmaankin erilaisin lisärakennuksia niistä kärsimättä, niin kauan kuin ne tapahtuvat kokonaisuuden ehdoilla.”* (Arkkitehtitoimisto Bengt Lundsten Oy 1999b, 26.) **PK**

Selvityksen tavoitteista ja lähtökohdista

Tämä rakennushistoriaselvitys on tehty Aalto yliopiston Arkkitehtuurin historian laitoksen Rakennushistoriaselvitys kursilla (ARK-E1006) tammi–helmikuussa 2020. Tutkimus- ja kirjoitustyön ovat tehneet kurssin opiskelijat ryhmätyönä. Työn ohjaajana ja kurssin opettajana on toiminut arkkitehti Pasi Kolhonen. Käsillä olevan selvityksen tavoitteet ovat siis ensisijaisesti opetuksellisia. Toisaalta kyseessä on myös täysipainoinen rakennushistoriaselvitys, jolle on aito tarve ja tilaus.

Aalto-yliopiston rakennuskanta ja Otaniemen kampusalue ovat 2010-luvun aikana kokeneet suuria muutoksia ja alueen voimakas kehittäminen jatkuu yhä. Uusia rakennuksia suunnitellaan ja vanhoille mietitään uusia käyttötapoja. Aiemmin hieman syrjässä olleen Meritekniikan laboratorion asema Otaniemen kokonaisuudessa on muuttunut merkittävästi muutaman viime vuoden aikana. Tietotien länsipuolelle, aivan jääallashallin viereen avattiin vuonna 2018 useita korkeakoulun toimintoja yhdistävä Väre-keskus, josta on nopeasti muodostunut koko Otaniemen liikenteellinen ja toiminnallinen polttopiste. Myös vuonna 2017 avatun metroaseman pohjoinen sisäänkäynti sijoittuu aivan Meritekniikan laboratorion nurkille. Lisäksi tulevan Raide-Jokeri -yhteyden myötä rakennuksen pohjoispuolisen Maarintien merkitys tulee epäilemättä kasvamaan. Nykyiset ja tulevat ympäristön muutokset ovat asetta-

neet luonteeltaan hyvin umpinaisen ja toiminnaltaan pitkälle erikoistuneen Meritekniikan laboratoriorakennuksen huomattavien muutospainneiden alaiseksi. (Lodenius 2020, luento.)

Toimeksianto tämän selvityksen tekemiseksi on peräisin Aalto-yliopiston kiinteistöyhtiöltä ACRE:lta, jolla on tarve saada omistamistaan rakennuksista jäsenneltyä tietoa tulevien suunnitelmien sekä mahdollisen kaavamuutoksen pohjaksi. **PK**

Käytetyistä lähteistä

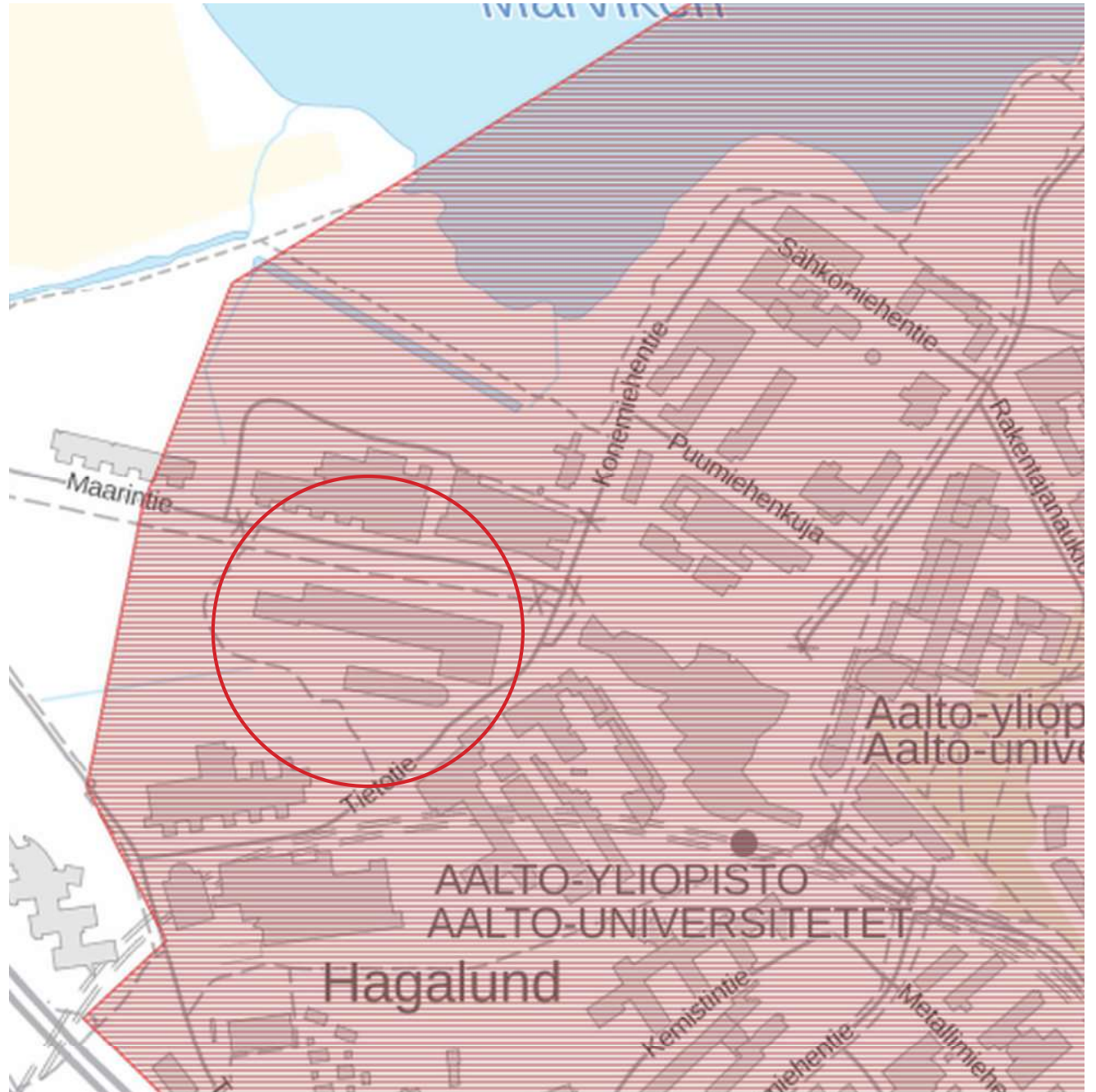
Selvityksessä on tukeuduttu suunnittelun ja rakennusvaiheiden osalta pääasiassa Espoon rakennusvalvonnan eCity/ARSKA -palvelusta saatuihin lupapiirustuksiin. Niiden lisäksi erilaisiin lähinnä teknisluontoisiin piirustuksiin on käyty tutustumassa ACRE:n arkistossa. Etenkin jäälaboratoriota koskevia piirustuksia on saatu digitaalisessa muodossa käyttöön Konetekniikan laitoksen Laboratorioinsinööriltä Otto Puolalta.

Arkistovalokuvia ja muuta lähdemateriaalia on saatu Aalto-yliopiston arkistosta, Espoon kaupunginmuseon kuvaarkistosta, kirjastoista ja tietenkin internetistä. Valokuvia ja luonnosteluvaiheen alkuperäispiirustuksia on haettu myös Arkkitehtuurimuseon kuva- ja piirustusarkistoista. Kummatkakaan arkistosta ei materiaalia kuitenkaan löytynyt.

Tietotie 1 -rakennusta käsitteleviä kirjallisia lähteitä on varsin vähän. Otaniemeä laajemmin käsitteleviä selvityksiä kuitenkin löytyy. Kattavin systemaattinen esitys alueen rakennuskannasta on tällä hetkellä yhä Arkkitehtitoimisto Bengt Lundstenin vuonna 1999 tekemä Otaniemen rakennukset – Suojeluedellytysten selvitys, jossa yksittäisiä rakennuksia käsitellään melko lyhyesti. Hyvä esitys Otaniemen keskeisen kampusalueen rakentumisen vaiheista on Arkkitehtitoimisto Livadyn tekemä kulttuuriympäristöselvitys vuodelta 2014. Tärkeä tiedonlähde on tietenkin rakennus itse. Sen läheinen sijainti Arkkitehtuurin laitokseen nähden on mahdollistanut useat kohdekäynnit tutkimustyön aikana. **PK**

Otaniemi RKY-alueena

Meriteknikan laboratorio kuuluu Otaniemen kampusalueen valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön. RKY-merkintä ohjaa kaavoitusta säilyttämään yleisesti arvokkaana pidetyn alueen yleisilmeen ja luonteen (Museovirasto 2009a). Museovirasto toteaa, että ”*Otaniemelle on leimallista maaston muotojen hyväksikäyttö, avoimet ja laajat viheralueet sekä punatiilisten laitosrakennusten väljä ja monipuolinen ryhmittely*”. Arkkitehti Alvar Aallon vuonna 1949 saavuttaman kilpailuvoiton pohjalta laadittu Otaniemen asemakaava kattaa korkeakoulu-, tutkimus- ja asuinrakennuksia, esimerkiksi kansainvälisesti tunnetut suomalaisen arkkitehtuurin merkkiteoksen Teknillisen yliopiston päärakennuksen. (Museovirasto 2009b). Päärakennuksen määrittämän kampusalueen ydinalueen länsipuolella sijaitseva Meriteknikan laitos on arkkitehtuuriltaan yhtenäisen alueen osa, kuitenkin olematta yksittäisenä rakennuksena kovin merkittävä. **JV**



Ote Otaniemen kampusalueen RKY-alueen osoittavasta kartasta Kartta: Museovirasto 2009b

Nykyinen kaavatilanne

Meriteknikan laboratoriorakennuksen kortteli on merkitty asemakaavassa opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeksi korkeakoulun ja tutkimuslaitosten rakennusten YO-korttelialueena. Tontilla on rakennusoikeutta kerrosalaneliömetreinä yhteensä 17000, joista Meriteknikan laboratorio käyttää 12774 m² (Espoo / Arska 2020). Suurin sallittu kerrosluku tontilla on neljä. Kaavassa on lisäksi määritelty rakennuksen itäpuolelta kulkeva kevyen liikenteen yhteys korttelin läpi Maarintietä Tietotielle. Mahdollisen lisärakentamisen ohjeellinen rakennusala sijoittuu Meriteknikan laboratorion eteläpuolelle tontin rakennusten väliin. Asemakaavassa määritellään myös, että rakennusten pääasiallisena julkisivumateriaalina tulee käyttää punatiiltä. Rakennuksella ei ole suojelumerkintää. Meriteknikan laboratorion länsipuoleisella tontilla on alkukeväällä 2020 vireillä kaavamuutos. (Espoon kaupunkisuunnittelukeskus, Asemakaavayksikkö 1998). **JV**



Tietotie 1:n voimassaoleva asemakaava Kartta: Espoon kaupunki 2020

Taustaa



Meriteknikan laboratorion arkkitehtuurin voi nähdä syntyneen yhdistelmänä Otaniemen kampusalueelle tyypillisiä aiheita ja materiaaleja yhdistettynä rakennuksen sisällä tehtävään erityislaatuiseen tutkimustoimintaan. Suuret koealtaat, ja niiden yhteydessä olevat mallinrakennustilat ovat määrittäneet hyvin pitkälle esimerkiksi rakennuksen koon. Sen lisäksi tutkimusolosuhteiden pitäminen hallittavissa on oletettavasti vaikuttanut siihen, että pohjoisjulkisivu on umpinainen. Tässä luvussa esitellään Otaniemelle tyypillisiä rakentamisen tapoja ja etsitään Tietotie 1:stä yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia ympäristöönsä nähden.

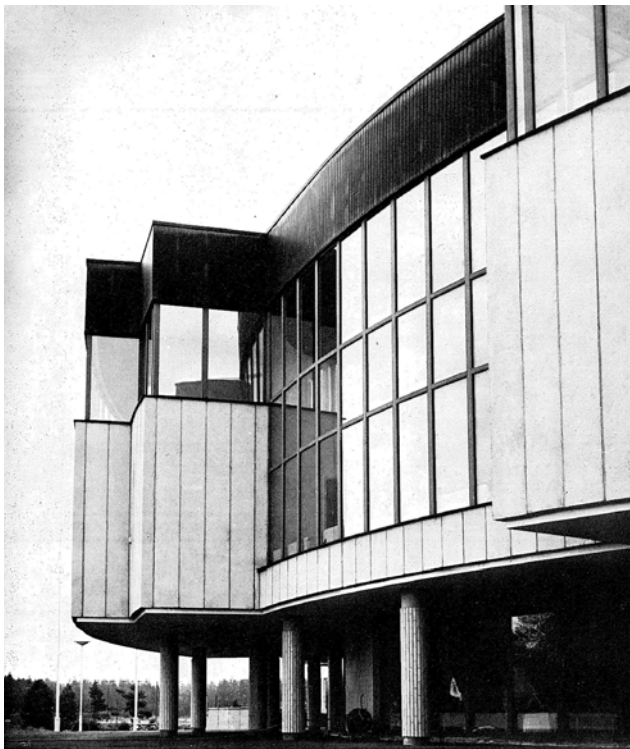
Tässä luvussa luodaan myös katsaus Tietotie 1:n arkkitehti Seppo Kasanen uraan. Lähiympäristön rakentamisen vaiheita tarkastellaan keskittyen aikaan ennen Meriteknikan laboratorion rakentumista, 1970-lukuun ja nykyaikaan.

Tietotie 1:n erityisyys ei ole niinkään rakennuksen arkkitehtuurissa kun siinä tutkimustoiminnassa, jonka se on mahdollistaa. Tässä luvussa esitellään lyhyesti Meriteknikan laboratorion suurten tutkimusaltaiden toiminnan historiaa. Esimerkiksi itäpäädyn jäälaboratorio on omassa sarjassaan jopa maailmanlaatuudessa vertailussa. **PK**



Meriteknikan tilojen esittelyä oletettavasti 1980–1990 -luvulla. Kuva: Aaltoyliopiston arkisto / Raami.

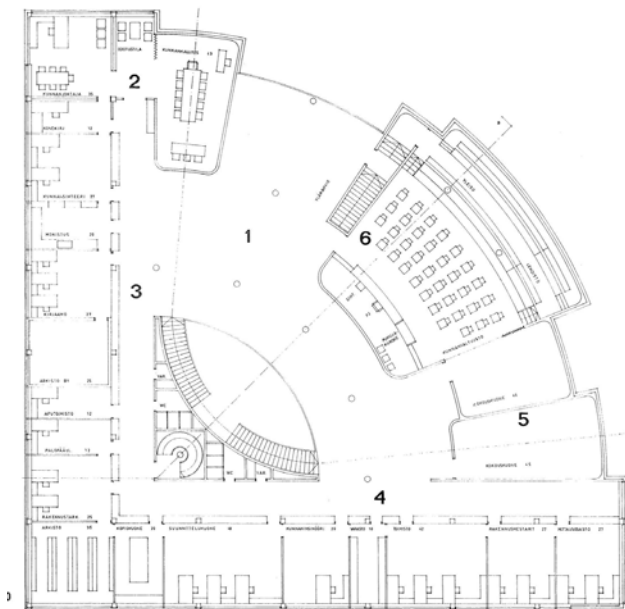
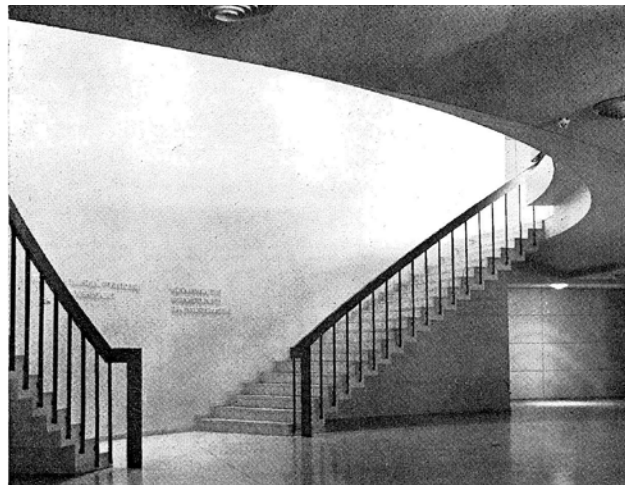
Kohteen suunnittelijat



Sippolan kunnantalo. Kuva: Seppo Kasanen, Arkkitehti 4/1971

Yllä oikealla Sippolan kunnantalon näyttävä pääporras, joka yhdistää sisääntuloaulan toisen kerroksen tiloihin. Kuva: Seppo Kasanen, Arkkitehti 4/1971

Oikealla kunnantalon toisen kerroksen pohjapiirustus. Kunnanvaltuuston kokoussali erottuu pohjasta suurimpana tilana, numerolla 2 on merkitty kunnan johdon työskentelytilat. Lisäksi kerroksessa sijaitsevat kunnan keskustoimisto (3) ja rakennustoimisto (4) sekä kokoushuoneita (5). Kuva: Arkkitehti 4/1971



Arkkitehti Seppo Kasanen

Meriteknikan laboratorion rakennuksen suunnitteli arkkitehti Seppo Kasanen. Hän syntyi Viipurissa 22. huhtikuuta 1932 ja kirjoitti ylioppilaaksi Kouvolan Lyseosta vuonna 1951. Arkkitehdiksi hän valmistui Helsingin teknillisestä korkeakoulusta vuonna 1959, ja valmistuttuaan perusti oman toimiston, jossa hän työskenteli kuolemaansa saakka. (HS 7.2.1998)

Seppo Kasasen ura sai vauhtia muun muassa Sippolan kunnantalon arkkitehtuurikilpailun voitosta vuonna 1962 (HS 7.2.1998). Rakennus sijaitsee nykyisen Kouvolan kaupungin alueella, ja sen rakennustyöt alkoivat vuonna 1965. Se oli suunniteltu osaksi kunnan hallintokeskusta, johon sisältyi kunnantalon lisäksi mm. koulu-, asuin- ja liiketiloja. (Arkkitehti 4/1971). Nykyisin Sippolan kunnantalo tunnetaan nimellä Riverman Center, ja sen tiloja vuokrataan mm. erilaisten tapahtumien järjestämiseen sekä majoituskäyttöön. (www.seuratalo.fi)

Ulkomuodoltaan kunnantalo on näyttävä viuhka, jonka kaarevaa pääjulkisivua hallitsevat suuret ikkunasommitelmat sekä ulokkeina julkisivusta työntyvät kokoustilat. Vaikka rakennus on paljon omaperäisempi kuin Meriteknikan laboratorio, varmastikin eri käyttötarkoituksesta johtuen, on molempien rakennusten pohjakaavoissa havaittavissa samankaltainen rationalistinen ajattelutapa. Kunnantalon keskushallia rajaavat käyttötarkoituksen mukaan jäsennehty kokous-, toimisto- ja muiden aputilojen vyöhykkeet.

Sippolan arkkitehtuurikilpailun lisäksi Kasanen saavutti menestystä mm. Lahden Mikkulan puistokaupunginosan suunnittelukilpailussa 1960-luvun alkupuoliskolla, ja uransa aikana hän suunnittelikin suuren määrän mm. kou-

luja, vanhainkoteja ja rivitaloalueita. Monet hänen työnsä ovat rakennuksia viranomaisten käyttöön, kuten Helsingin keskuspaloaseman ja aluehälytyskeskuksen uudisrakennukset sekä Erottajan paloaseman saneeraus. (Arkkitehti 4/1971, HS 7.2.1998) Keskuspelastusaseman tiilijulkisivut nauhaikkunoineen tuovat mieleen Meritekniiikan laboratorion eteläjulkisivun.

Otaniemessä Sippolan suunnittelemiin kohteisiin kuuluu Meritekniiikan laboratorion lisäksi myös Arkkitehtuurin laitoksen paja-tilat osoitteessa Metallimiehenkuja 4 (www.aalto.fi).

Suunnittelevan arkkitehdin työn lisäksi Kasanen toimi Suomen Arkkitehtiliiton yksityisarkkitehtien puheenjohtajana vuonna 1977. Hän kuoli sairaskohtaukseen kotonaan Espoossa tammikuussa 1998. (HS 7.2.1998) **JL**

Insinööritoimisto Magnus Malmberg Oy

Meritekniiikan laboratorion rakennesuunnittelusta vastasi insinööritoimisto Magnus Malmberg, joka oli rakennesuunnitteluun ja projektinjohtoon erikoistunut toimisto. Se perustettiin jo vuonna 1935, ja lokakuussa 2011 Ramboll Finland Oy osti koko Magnus Malmberg Oy:n osakekannan. Yrityskaupan myötä Malmbergin silloiset 60 työntekijää yhdistivät voimansa 1300 henkilön voimin toimineen Rambollin kanssa. (Rakennuslehti 2011)

Magnus Malmberg Oy on myöhemminkin osallistunut suurten kohteiden rakennesuunnitteluun, kuten vuonna 1999 valmistuneessa Sanomatalon sekä vuonna 2001 valmistuneessa Koneen pääkonttorin projektissa Keilaniemessä. Molempien kohtien arkkitehtisuunnittelusta vastasi arkkitehtitoimisto SARC. (Arkkitehti 1/2000, 2/2002) **JL**



Helsingin keskuspelastusasema Kalliossa, Kallion kirkon naapurissa.

Otaniemen kampusalueen ominaispiirteitä

Otaniemen kampusalueen yleisilme on pääosin hyvin yhtenäinen. Rakentamisen päällimmäiset teemat ovat punatiilen käyttö, pitkät ja matalat rakennukset sekä suorat tasaiset katopinnat. Kampusalue on pääosin rakentunut vanhoille peltoalueille. Maaston korkeuden muutokset on osittain otettu huomioon rakennusten suunnittelussa, mikä näkyy rakennusten sijainneissa ja pohjakerrosten porrastuksissa.

Eri rakennuskokonaisuudet on ryhmitelty päärakennuksen ja kirjaston ympärille. Alvar Aallon suunnittelemat keskeiset rakennukset, esimerkiksi oppimiskeskus Otaniementie 1, ja niiden viheralueet erottuvat selvästi muista kampuksen rakennuksista. Päärakennuksen auditorion leimallinen amfiteatterin muotoinen huippu on muuhun rakentamiseen verrattuna poikkeuksellisen korkea. Päärakennuksessa ja kirjastossa on käytetty laadukkaampia julkisivumateriaaleja kuin kampuksen muissa rakennuksissa. Niiden julkisivut ovat muurattu goottilaisella limityksellä, ikkunapuitteet ovat lakattua puuta ja pystyverhoilut sekä räystäät ovat kuparia. Myös ikkunoiden yläpuolella kulkevat palkit on verhoiltu kuparilla. Betoniset sokkelit on puolestaan verhoiltu tummilla graniittilaatoilla.

Otaniemen rakennuksissa on pääsääntöisesti käytetty vaakasuuntaisia nauhaikkunoita sekä usein sisäänvedettyjä tai muuten katettuja sisäänkäyntejä. Nauhaikkunoissa vuorottelevat tummaksi maalatut lautaverhoukset ja tuuletusikkunat. Ikkunoiden puitteet on maalattu verhoilun tavoin tummiksi ja niiden päällä kulkee paljas betonipalkki. Yleisesti ottaen julkisivut on muurattu puolen tiilen limityksellä ja sokkelit ovat betonia. Sokkelien betonivaluissa on näkyvissä muottilaudo-
tusten jäljet. **CÅ, BÅ**



Valokuva päärakennuksessa sijaitsevasta Otaniemeä kuvaavasta pienoismallista. Pienoismallin on tehnyt Pienoismallitoimisto Heliövaara (2013)



Kampusalueen ulkoarkkitehtuurille ominaista ovat punatiiliset julkisivut, nauhaikkunat ja tasakatot. Vuoden 2003 ilmakeku. Suomen Ilmakeku Oy / AYA.

Meritekniikan laboratorio osana Otaniemen kampusaluetta

Tietotie 1, Meritekniikan laboratorio



Tietotie 1:n arkkitehtuuri ja materiaalipaletti on Otanimelle hyvin tyypillinen.



Meritekniikan laboratorio hyödyntää tontilla sijaitsevat korkeuserot esimerkiksi huoltoajaossa. Tämä näkyy muun muassa porrastuvassa sokkelissa.



Kattojen pystypinnoissa sijaitsevat nauhaikkunat ovat osa ulkoarkkitehtuuria. Ne tuovat valoa sisään rakennuksen rungon syvimpiin kohtiin.

Muut Otaniemen rakennukset



Aalto-yliopiston oppimiskeskus nauhaikkunoita Alvarin aukion suuntaan, Alvar Aalto 1969.



Aalto-yliopiston päärakennuksen porrastuvaa sokkeliä, Alvar Aalto 1965.

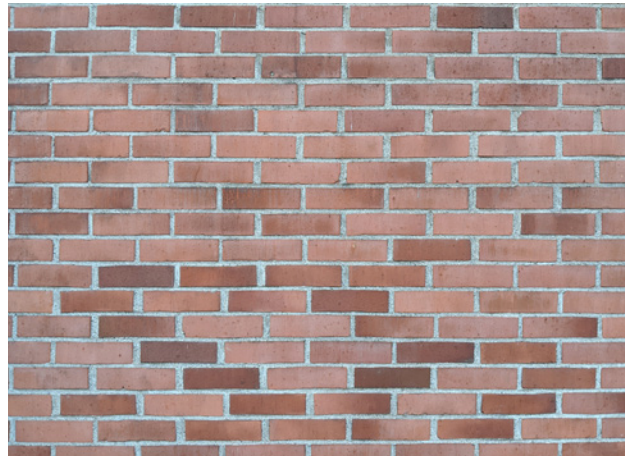


Metallimiehenkuja 2, Alvar Aalto 1955.

Tietotie 1, Meritekniikan laboratorio



Tietotie 1:ssä on käyttötarkoituksen sanelemana laajoja umpinaisia julkisivupintoja.

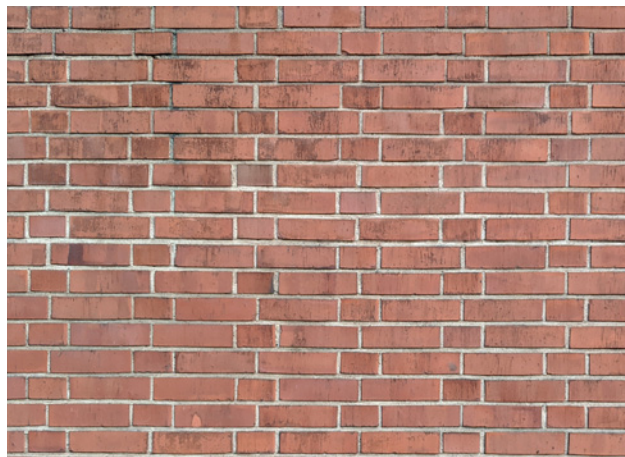


Tiilijulkisivu on muurattu puolen kiven juoksulimityksellä, joka on Otaniemen tyypillisin tiililimitys.

Muut Otaniemen rakennukset



Aalto-yliopiston oppimiskeskus Väreän suuntaan, Alvar Aalto 1969.



Aalto-yliopiston päärakennuksen tiililimitystä, Alvar Aalto 1965.

Tietotie 1, Meritekniikan laboratorio



Vaatimaton pääsisäänkäynti erottuu julkisivusta sisäänvedettynä avauksena, joka rikkoo nauhaikkunarivin.



Nauhaikkunan rytmi mukailee kantavia rakenteita.



Tietotie 1:n ikkunan karmeissa on käytetty tummaksi maalattua puuta, joka muistuttaa päärakennuksen ikkunakarmeja. Sokkelissa on käytetty lunnonkiven sijaan betonia.

Muut Otaniemen rakennukset



Aalto-yliopiston päärakennuksen sisäänkäynti X, Alvar Aalto 1965.



Aalto-yliopiston oppimiskeskuksen nauhaikkunoita, Alvar Aalto 1969.



Aalto-yliopiston oppimiskeskuksen nauhaikkunoita, Alvar Aalto 1969.

Tietotie 1, Meritekniikan laboratorio



Länsipäädyn yksinäisessä nauhaikkunarivistössä on toinen variaatio nauhaikkunasta eri mittasuhteilla.



Isot huolto-ovet antavat viitteen rakennuksen käyttötarkoituksesta yliopiston tutkimuslaitoksena.

Muut Otaniemen rakennukset



Aalto-yliopiston päärakennuksen julkisivua, Alvar Aalto 1965.



Nano-talon huolto-ovi, Alvar Aalto 1966.

BÅ, CÅ

Lähiympäristön rakentuminen

Vielä 1950-luvulla Otaniemessä sijaitsi 1700-luvulla rakennettu kartano, joka oli peltöjen ja metsien ympäröimä. Kartano sai kuitenkin väistyä TTK:n päärakennuksen tieltä, jonka rakennustyöt aloitettiin vuonna 1961. TTK:n kampusalue alkoi muodostumaan 1970-luvulla, jonka reunalle Meriteknikan laboratorio valmistui. Kampusalueen laajetessa laboratorion ympärille on valmistunut useita Aalto-yliopiston ja VTT:n rakennuksia ja sen aiemmin syrjäisestä sijainnista on tullut entistä keskeisempi. (Otaniemen keskeinen kampusalue kulttuuriympäristöselvitys, 106.) **MR**

Ilmakuva vuodelta 1950, jolloin vuonna 1961 purettu Otaniemen kartano oli metsien ja peltöjen ympäröimä. (Espoon karttapalvelu.)



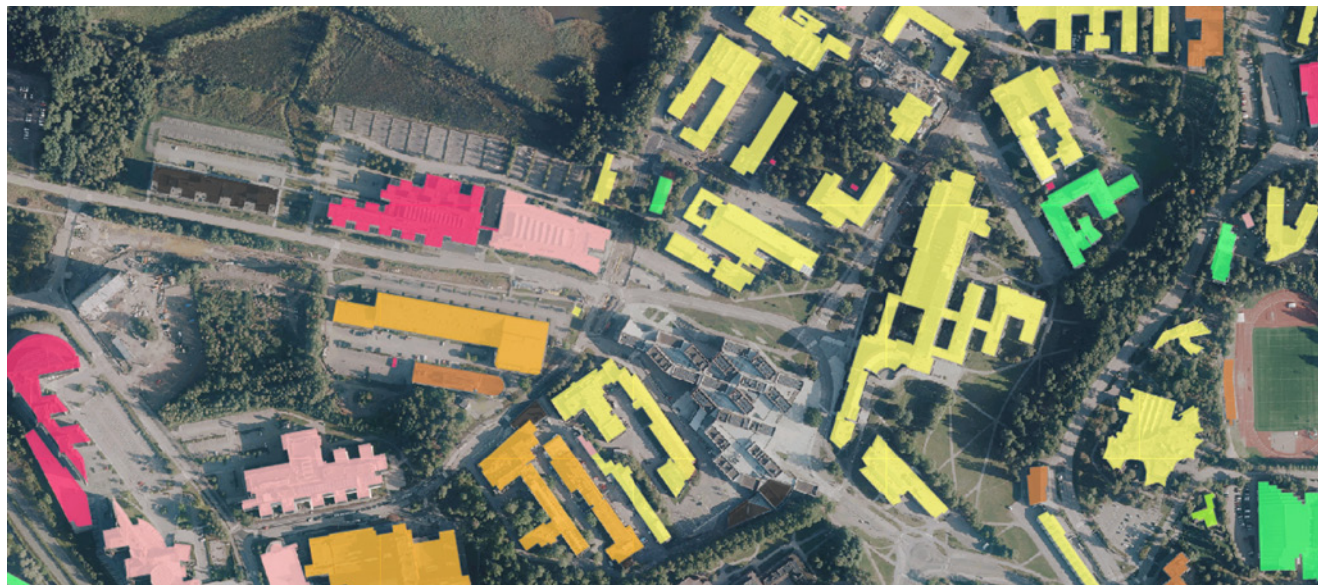
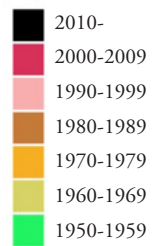
Vuonna 1976 Meriteknikan laboratorio sijaitsi silloisen kampusalueen reunalla. (Espoon karttapalvelu.)



Ilmakuva vuodelta 2005. Laboratorion eteläpuolelle valmistui vesilaboratorio (1985) ja Micronova (1997). Pohjoispuolelle Tietotekniikan laitos (1998) sekä TUAS-talo (2003). (Espoon karttapalvelu.)



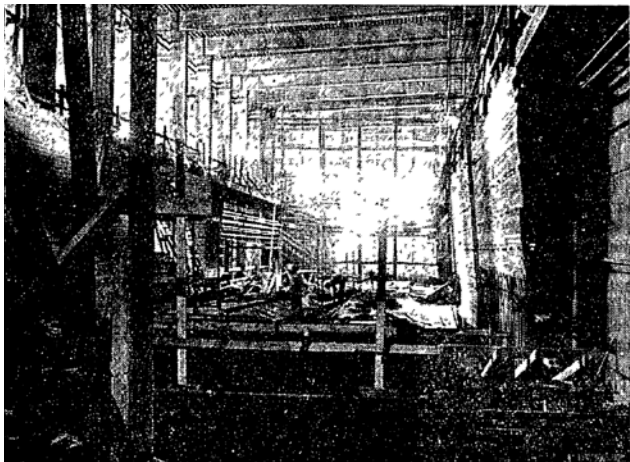
Ilmakuva vuodelta 2019, johon rakennusvuodet on merkitty väreillä. Laboratorion pohjoispuolelle valmistui Open Innovation House (2012), itäpuolelle Väre (2017) ja Metron sisäänkäynti (2017). (Espoon karttapalvelu.)



Laivalaboratorion toimintahistoriaa



Aika ennen laivalaboratoriota: laivanrakennuksen opiskelijoita teknillisessä korkeakoulussa, oletettavasti 1940-luvulla Hietalahden torin laidalla. Seinällä on erityyppisten alusten pianoismalleja, ja opiskelijoiden käytössä erilaisia laskenta- ja helpottavia välineitä. Kuva: Aalto-yliopiston arkisto/Finna



Laivalaboratorion mallikoeallas rakenteilla. Kuva: Helsingin Sanomat 13.3.1970

Vielä 1800-luvulla laivasuunnittelu perustui pitkälti kokemusperäiseen tietoon ja sen soveltamiseen. Mallikokeita kyllä suunniteltiin, mutta pianoismallista tehtyjen mittaustulosten suhdetta täyskokoisen laivan käyttäytymiseen ei ymmärretty kunnolla ennen britti-insinööri William Froudea. Hän kehitti matemaattisen mallin, jonka avulla pianoismallikokeen tulokset voitiin rinnastaa täyskokoisen laivarungon ominaisuuksiin, kuten kulkuvastukseen. 1870-luvulla Englannissa rakennettiin Frouden aloitteesta maailman ensimmäinen laivalaboratorio, ja vähitellen vastaavia laitoksia alettiin rakentaa kaikkiiin telakkateollisuutta harjoittaviin maihin. (Partanen&Turunen, 2011)

Suomessa allaskokeiden historia alkaa 1970-luvun alusta ja Otaniemestä. Meriteknikan laboratorion rakentaminen alkoi vuonna 1968, ja käyttöön laitos otettiin huhtikuussa 1971. Suomessa se oli toinen laivalaboratorio, joskin ensimmäisenä valmistuneessa Wärtsilän koealtaassa Helsingissä keskityttiin tutkimaan jäätä ja alusten jäissäkulkuominaisuuksia. Ylipäänsä vastaavia meriteknikan laboratorioita oli rakennushetkellä Pohjoismaissa vain Kööpenhaminassa, Göteborgissa ja Trondheimissa. (HS 13.3.1970 ja 30.4.1971; Id&Peter 2017, 81)

Laivalaboratorion käyttöönottoa edelsi kymmenen vuoden suunnittelu- ja kehitystyö (HS 17.5.1973). Sen mallikoeallas on 130 metriä pitkä, 11 metriä leveä ja 5,5 metriä syvä vesiallas, jossa tutkittavia laivapianoismalleja hinataan maksimissaan kahdeksan metriä sekunnissa (Matkusiak, 2011). Kokeen aikana malli kiinnitetään hinausvaunuun, joka liikkuu kiskojen varassa altaan pituussuunnassa. Lisäksi rakennuksessa oli alun perin 40 metriä pitkä ja leveä sekä kolme metriä syvä merikelpoisuus- ja ohjailukoeallas, joka valmistumishetkellä oli ainut Pohjoismaissa. (HS 30.4.1971) Vuonna 1988 se muutettiin jääkoealtaaksi (kts. erillinen luku).

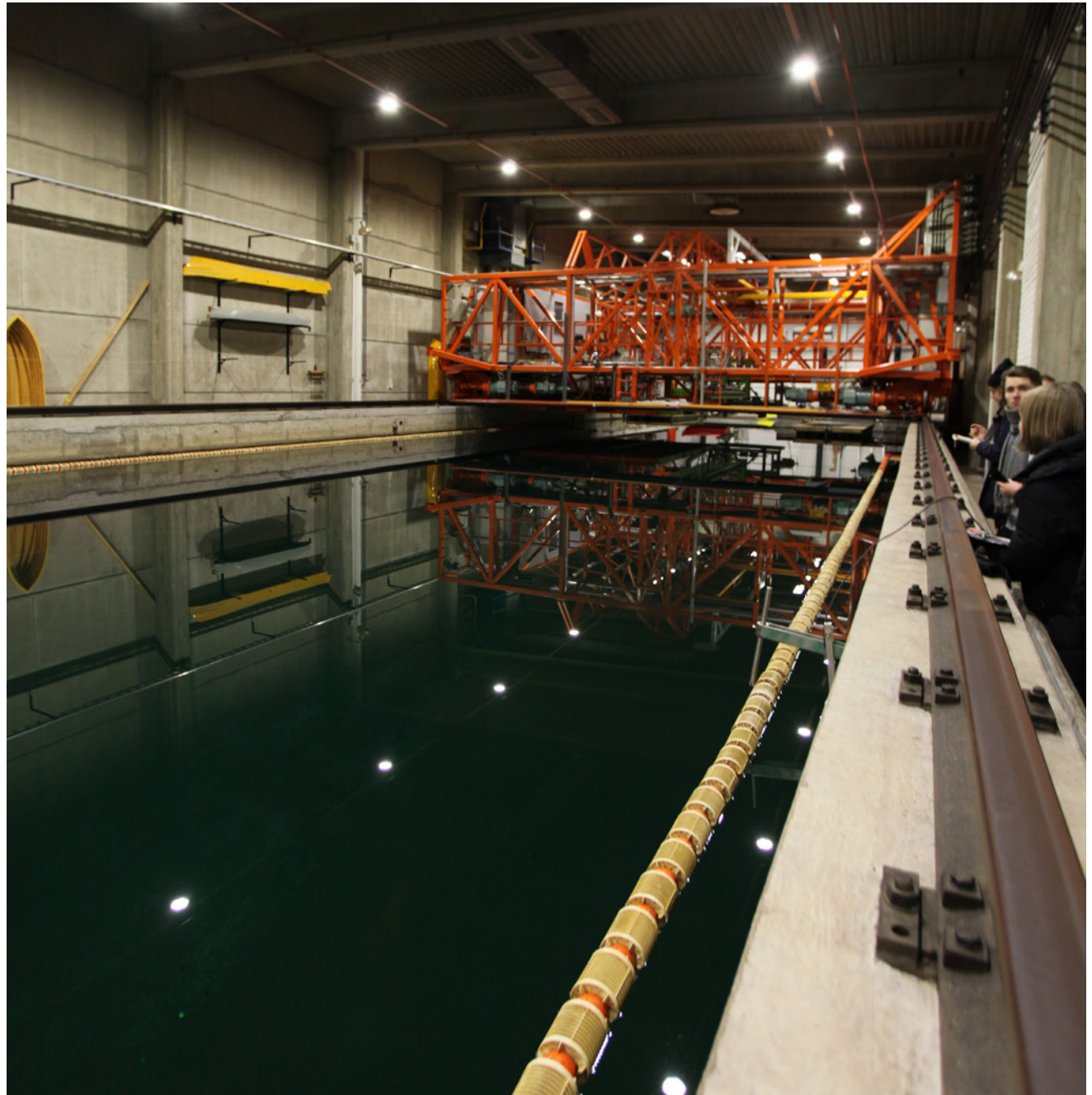
Jo alusta alkaen oli tarkoituksena, että Otaniemeen valmistuvaa laivalaboratoriota (kuten sitä tuolloin kutsuttiin) ei käytettäisi pelkästään silloinen Teknillinen korkeakoulu, vaan kuten professori Valter Kostilainen asian ilmaisi, ”lähtökohdiana – on ollut käyttää pienen maan rajoitettuja voimavaroja mahdollisimman tehokkaasti hyväksi yhdistämällä laivateknillinen korkeakoulutus, perus- ja sovellettu tutkimus yhdeksi kokonaisuudeksi”. Ongelmana oli kuitenkin, että varsinaiselle tutkimustyölle ei ollut rahoitusta, eikä vakinaista henkilökuntaakaan ollut aluksi yhtä insinööriä enempää. (HS 17.5.1973) Myöskin varustelu jäi joidenkin laitehankintojen osalta aluksi puutteelliseksi. (HS 30.4.1971)

Tilanne korjaantui osittain vuonna 1975, jolloin Valtion taloudellinen tutkimuslaitos VTT perusti oman laivalaborationsa. Tämä otti hoitaakseen kaupalliset mallikokeet Otaniemen mallikoealtaassa, ja vastaa altaan toiminnasta tänäkin päivänä. VTT:n toimintaa rahoitti aluksi pitkälti laivanrakennusteollisuus, joka altaan toiminnasta suuresti hyötyi. Suuri osa Suomessa rakennettujen alusten mallikokeista onkin suoritettu Otaniemen laivalaboratoriossa. (Id&Peter 2017, 81; Matusiak, 2011)

Laivalaboratorion toiminta on ollut riippuvainen talouden ja meriteollisuuden suhdanteista. Esimerkiksi telakayhtiö Wärtsilä Meriteollisuuden konkurssi vuonna 1989 näkyi osaltaan myös meriteknikan laboratoriossa, kun alan diplomi-insinööriopiskelijoiden työnäkymät Suomessa muutuivat ja edelleen laitoksen saama rahoitus vähentyi. 1980-luvulla suomalaisen laivanrakennusteollisuuden tilaamat tutkimukset muodostivat merkittävän tulonlähteen myös TTK:lle, sillä jopa kolmasosa omasta meriteknisestä tutkimuksesta rahoitettiin varustamoille ja telakoille tehtyjen tutkimusten voitoilla. (HS 31.10.1989)

Nykyisin laivalaboratorio toimii pitkälti samassa hengessä kuin perustamisaikanakin. Mallikokeita tehdään edelleen sekä yliopiston tutkimuksellisiin tarpeisiin että osana kaupallista tuotekehittelyä: esimerkiksi valmistuessaan maailman suurimman risteilyaluksen Oasis of the Seasin (2009) keulamuoto optimoitiin Otaniemessä tehtyjä mallikokeita hyödyntäen. Opiskelijoiden kannalta mallikokeiden tarkoituksena on tehdä näkyväksi monimutkaisia fysikaalisia ilmiöitä; samalla matemaattisten laskentamallien toimivuus voidaan tarkastaa ja niitä voidaan kehittää. Tuotekehittelyssä mallikokeilla voidaan tutkia ja vertailla eri ratkaisuvaihtoehtoja. (Matusiak, 2011) JL

Mallikoeallas tammikuussa 2020. Oranssilla hinausvaunulla liikutellaan laivamalleja, ja sieltä käsin voidaan myös tehdä mittauksia ja havaintoja. Kuva: Pasi Kolhonen



Jäälaboratorion toimintahistoriaa

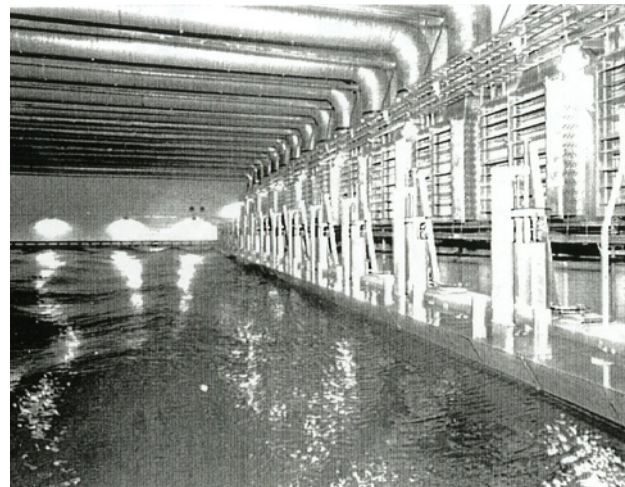
Jäälaboratorio on osa Meriteknikan laboratoriota. Laboratorion neliskanttinen vuonna 1968 valmistunut, avovesitutkimukseen käytetty allas muutettiin vuonna 1988 jäälaboratorioksi ja eristettiin muusta rakennuksesta erilliseksi tilaksi. Jäälaboratorion muodostaa nykyisellään neliskulmainen tutkimusallas, sekä altaan eteläisivulle pääosin vuosina 1986 ja 1996 valmistuneet aputilat. Aputiloissa sijaitsevat muun muassa toimistoja, valvomo sekä varustelutilat. Aputilojen ansiosta jäälaboratorio pystyy toimimaan itsenäisesti, ilman merilaboratorion tiloja. Vuoden 1988 muutostöissä tilaan lisättiin myös tutkimus- ja havainnontivaunu eli niin kutsuttu xy-vaunu. Helsingin Sanomien mukaan jääkoeallas maksoi aikoinaan 12 miljoonaa markkaa ja tutkimus- ja havainnontivaunu 2,5 miljoonaa markkaa.

Jäälaboratorion neliön muotoinen koeallas oli valmistuessaan maailman suurin arktinen jääkoeallas. Poikkeuksellisen altaasta tekee sen neliömäinen muoto, joka mahdollistaa muun muassa alusten kääntymiseen liittyvät kokeet. Vuonna 1988 jäälaboratorion valmistuessa perustettiin Teknillisen korkeakoulun alainen Arktisen meriteknikan tutkimuskeskus AMT (Helsingin Sanomat 8.1.1988). Jäälaboratorio perustettiin ennen kaikkea Teknillisen korkeakoulun tutkimus- ja opetuskäyttöön, mutta se on alusta asti tehnyt myös tilaustöitä meriteollisuudelle. Vuonna 1975 perustettu VTT:n laivalaboratorio oli vastuussa kaupallisista kokeista, ja Teknillinen korkeakoulu keskittyi perusopetukseen ja tutkimukseen.

Laboratoriossa pystytään luomaan mallijäää, joka simuloi luonnonoloissa muodostuvaa merijäää. Mallijää muodostetaan jäädyttämällä tila ja suihkuttamalla veden pinnalle vettä, joka jäätyy sohjoiseksi jääkerrokseksi veden pinnalle. Veteen on lisäksi sekoitettu alkoholia, mikä vastaa vaikutukseltaan veden suolapitoisuutta. Suolaa ei altaassa



Professori Valter Kostilainen jäälaboratioessa vuonna 1989. Helsingin Sanomat haastatteli professoria liittyen Wärtsilän meriteollisuuden konkurssiin. Kuva: Helsingin Sanomat 31.10.1989.



Jäälaboratorion itäseinällä sijaitsevat jäähdyttimet sekä aaltokone. Kuva: Arkkitehtitoimisto Bengt Lundsten Oy 1999b, 26.

käytetä, jottei laitteisto ruostu. Allasta käytetään erilaisten merijäähän liittyvien fysikaalisten ilmiöiden sekä laivojen vastusten, työntövoimien ja liikkeiden tutkimiseen. Koealtaassa on myös aaltokone, jonka avulla pystytään testaamaan erilaisia aaltoihin liittyviä kokeita (Aalto University 2019). Vuosituhannen vaihteessa altaalla onnistuttiin luomaan luonnonjäätä syntyviä jäävalleja ensimmäisenä laboratoriona maailmassa (HS 28.5.2019).

Vuoden 2013 meriteollisuuden kriisin jälkeen Aalto-yliopistossa arvioitiin uudelleen laboratorioiden tulevaisuutta. Lopulta jäälaboratoriolle saatiin 8 miljoonan euron rahoitus Suomen Akatemialta ja Aalto-yliopistolta, mikä takasi arktisen tutkimuksen tulevaisuuden. Vuosien 2015–2019 aikana Jäälaboratorio uudistettiin perusteellisesti. Nykyisellään se tunnetaan nimellä Aalto Ice Tank ja se lukeutuu Aallon merkittäviin tutkimuksen ja opetuksen toimintoihin eli infroihiin. Se on yhä maailman suurin neliön muotoinen jääkoeallas, ja sillä voidaan tehdä kokeita, joihin monissa muissa laboratorioissa ei pystytä. Laboratoriota käyttävät Aalto yliopiston lisäksi akateemiset ammattilaiset ja teollisuuden asiantuntijat ympäri maailmaa. Aalto yliopisto on solminut myös yhteistyösopimuksen Aker Arcticin kanssa. Yhteistyö solmittiin ennen kaikkea kaupallisia kokeita silmällä pitäen, nyt tahot voivat tarjota paremman kokonaisuuden tutkimustiloja. (Navigator Magazine 5.9.2019)

AT



Kuva oikealla:
Jääkoealtaaseen vuonna 1988 muutostöissä lisätty tutkimus- ja havainnointivaunu.

Kuva yllä:
Tutkimus- ja havainnointivaunu eli ns. xy-vaunu mahdollistaa jään tutkimisen ja kokeiden tekemisen rikkomatta jään pintaa.

Kuva oikealla:
Pienoisallialus jäänmurtajatestissä laboratoriossa. Kuva: Sami Kero/HS



Rakennushistoria



Uudisrakennusvaihe

Asemapiirros – sijoittuminen tontille

Laivanrakennus- ja vesirakennuslaboratorioksi Teknilliselle korkeakoululle suunniteltu rakennus sijoittuu entisen Otanimentien (nykyinen Maarintie) varrelle Tietotien risteyksen lounaispuolelle. Vuoden 1968 asemapiirroksessa on esitetty pitkänomaisen itä-länsisuuntaisen laivan- ja vesirakennuslaboratorion sijainnin lisäksi sen itäpuolella sijaitseva elintarvikelaboratorio (nykyinen Tietotie 2C), jonka julkisivulinjan ja laivan- ja vesirakennuslaboratorion julkisivun linjan väliseksi kulmaksi on asemapiirroksessa jostain syystä määritelty 135°. Rakennuksen kerrosalaksi on vuoden 1968 asemapiirroksessa merkitty 9660 m².

Ulkoalueiden päällysteenä on nurmipinta lukuun ottamatta rakennuksen eteläpuolelle sijoitettuja asfalttipintaista ajoväylää ja autopaikkoja ja lounaiskulman hiekkapintaista kenttää.

Pohjapiirustukset – tilaratkaisut ja tilojen alkuperäinen käyttö

Rakennuksen voidaan katsoa muodostuvan vuoden 1968 piirustusten mukaisesti kolmesta osasta, jotka erottuvat rakennuksen ulkomuodossa: itäpäädyn neliskulmaisesta ohjauskoealtaan tilasta, keskiosan pitkänomaisesta toimisto-, työtila- ja varasto-osasta ja pitkästä mallikoehallista sekä länsipäädyn matalammasta mallihallista. Rakennuksen keskiosan eteläpuolen toimistotilat ja pohjoispuolen mallikoeallas voidaan lisäksi erottaa toisistaan käyttötarkoituksensa ja tilankäyttönsä perusteella.

Rakennuksen itäpäädyn neliönmuotoinen tila on pohjapiirroksessa nimetty ohjauskoealtaaksi. Se on korkea yksikerroksinen tila, joka käsittää lähinnä rakennuksen muotoa

myötäilevän 2000 neliömetrin suuruisen ja 3 metriä syvän ohjauskoealtaan, joka on vuoden 1968 piirustusten mukaan yhteydessä rakennuksen keskiosan pohjoispuolen pitkään 1900 m² laajuiseen mallikoealtaaseen. Mallikoeallas jatkuu pohjoissivustalla 130 metrin mittaisena läpi rakennuksen keskiosan.

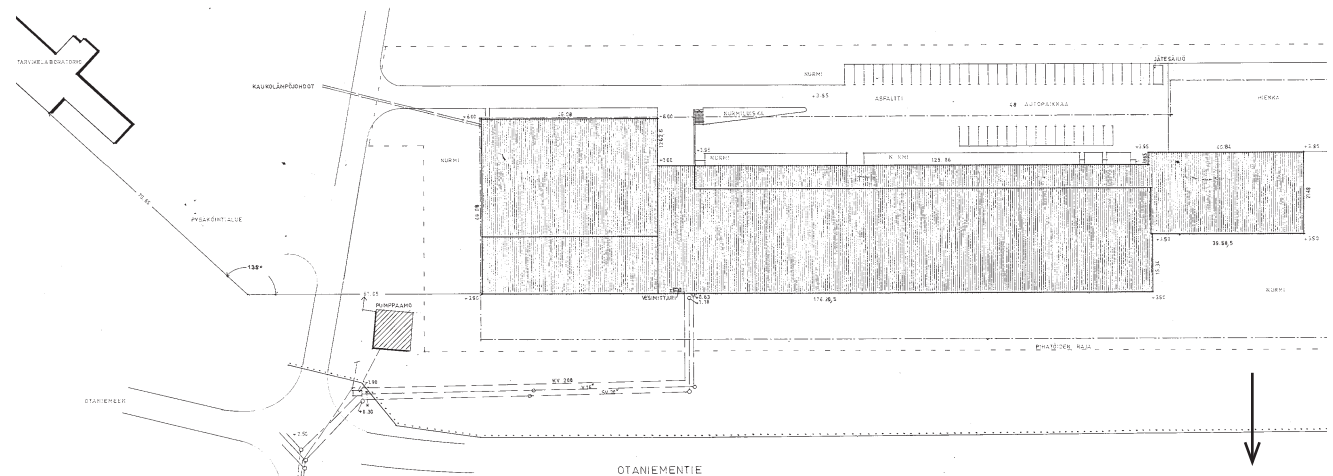
Rakennuksen keskiosan eteläpuolelle ensimmäiseen kerrokseen on sijoitettu pitkän käytävän varrelle vahtimestarin ja talonmiehen asunnot omilla sisäänkäynneillään sekä erilaisia laboratorion toimintaan liittyviä toimisto-, työ- ja sosiaali-tiloja. Toimisto- ja työtilojen rivistö toistuu samankaltaisena myös toisessa kerroksessa. Pääsisääkäynti sijaitsee kyseisen osan keskivaiheilla eteläisellä seinustalla. Ensimmäisessä kerroksessa pitkän käytävän vastakkaisella puolella rakennuksen keskellä on tiloja, jotka eivät tarvitse suoraa päivänvaloa: ensimmäisessä kerroksessa varastoja, teknisiä tiloja ja luento-

sali. Toisessa kerroksessa rakennuksen keskelle on sijoitettu koealtaita palvelevia tiloja, kuten mallien valmistushalli.

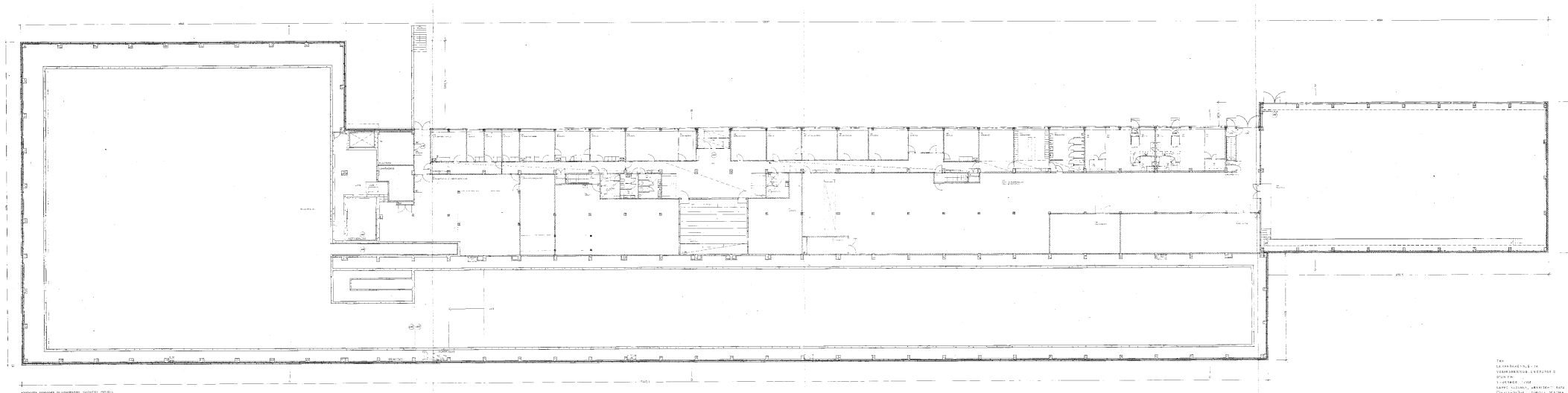
Julkisivupiirustukset

Rakennuksen pohjoisjulkisivu on luonteeltaan muurimainen ja sulkeutunut, sillä pitkä puhtaaksimuurattu punatiilijulkisivu on aukottoman itäosan kattoikkunarivistöä lukuun ottamatta. Eteläjulkisivu on vaikutelmaltaan avoimempi, ja sen keskiosaa rytmittävät nauhamaiset ikkunat. Itäjulkisivuissa korostuu kuumasinkitystä pellistä valmistetun epäsymmetrisen pulpettimaisen katon muoto. Itäosaa lukuun ottamatta rakennus on tasakattoinen. Rakennus sijaitsee loivassa rinteessä ja sen osat madaltuvat kohti länttä. **VS**

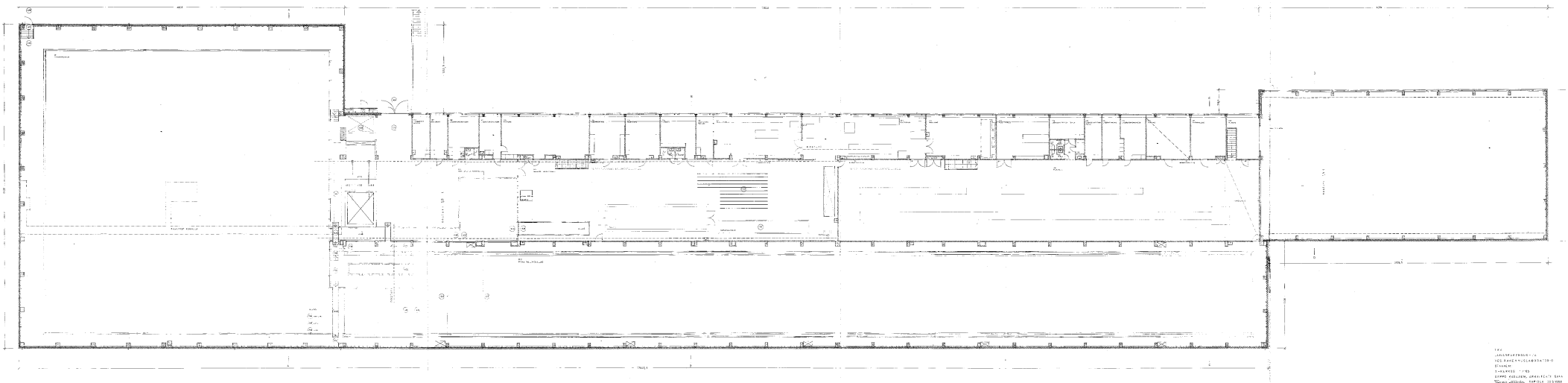
Asemapiirros; Espoo - City Arska: A1968-623-A-P-1, 1968



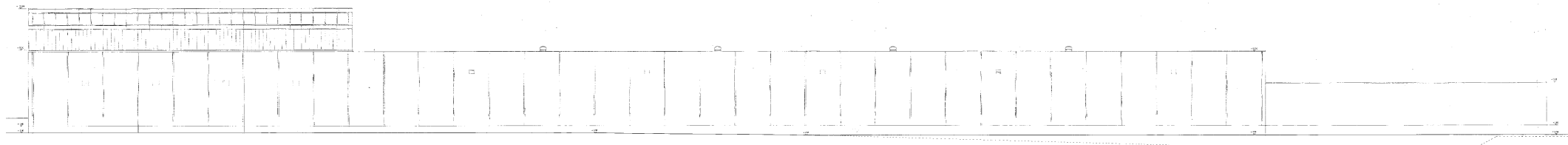
Pääpiirustukset



Pohjapiirros 1. kerros; Espoo - City Arska
P1968-623-A-P-4; 1968

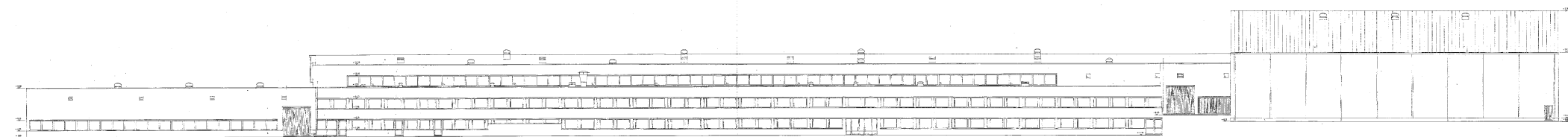


Pohjapiirros 2. kerros; Espoo - City Arska
P1968-623-A-P-3; 1968



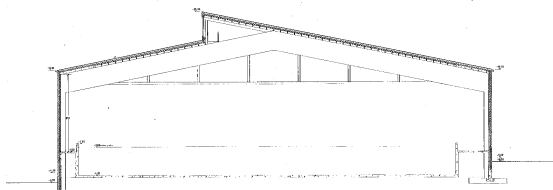
Julkisivu pohjoiseen; Espoo - City Arska

J1968-623-A-P-10; 1968

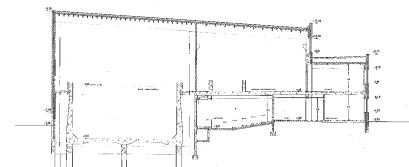


Julkisivu etelään; Espoo - City Arska

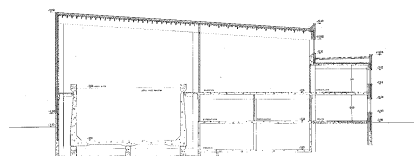
J1968-623-A-P-11; 1968



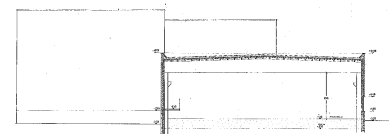
*Leikkaus; Espoo - City Arska L1968-623-A-P-5;
1968*



*Leikkaus; Espoo - City Arska L1968-623-A-P-6;
1968*



*Leikkaus; Espoo - City Arska L1968-623-A-P-7;
1968*



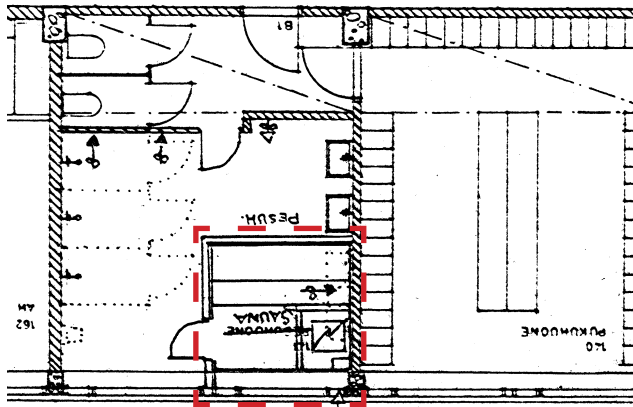
*Leikkaus; Espoo - City Arska L1968-623-A-P-8;
1968*

Myöhemmät muutokset

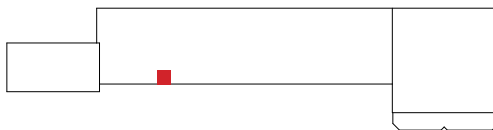


Saunan lisäys ensimmäiseen kerrokseen 1985

Vuonna 1985 henkilökunnan pukuhuoneiden ja peseytymistilojen yhteyteen suunniteltiin saunan lisäämistä. Peseytymistiloista poistettiin kaksi lavuaaria, joiden paikalle sauna sitten rakennettiin.

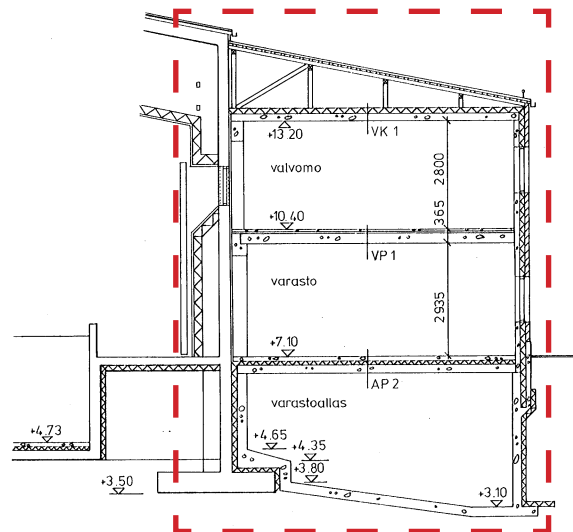


Pohjapiirustus 1. kerros (P1985-1492-C-P-2)

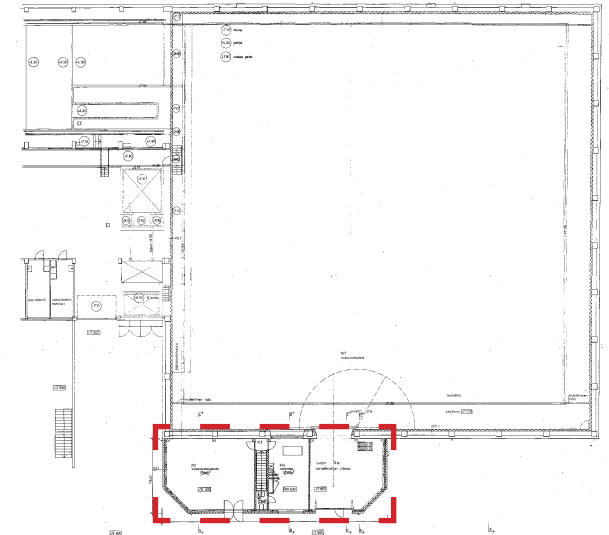


Jäälaboratorion laajennus 1986

Alun perin nykyinen jäälaboratorio oli yhteydessä suurempaan mallikoehalliin ja näiden tilojen altaat olivat yhteydessä toisiinsa. Vuonna 1986 alettiin valmistella rakennuksen neliön muotoisen itä-päädyn erottamista muusta rakennuksesta erilliseksi jäälaboratorioksi. Tätä muutosta varten nykyistä jäälaboratoriota laajennettiin rakentamalla lisäksi allashuoneen etelä-kylkeen. Uudessa siivessä sijaitsevat muun muassa tilan jäähdyttämisen mahdollistava kylmälaitekojeisto, kaksi kerrosta korkea mallien varustelutila, kellarikerroksen varastoallas, sekä toisessa kerroksessa sijaitseva valvomotila, josta aukeaa ikkuna jääaltaalle päin. Laajennus mahdollisti jäälaboratorion toimimisen itsenäisesti ilman muun merilaboratorion tiloja. **HK**

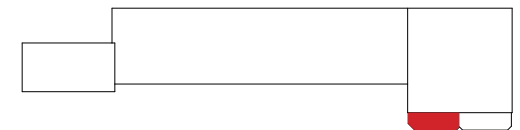
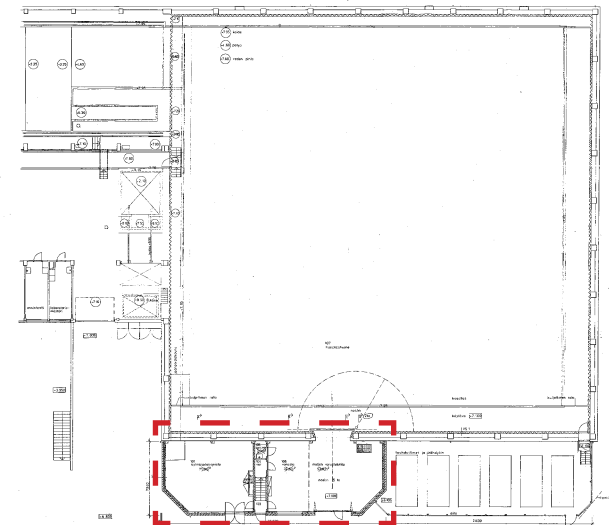


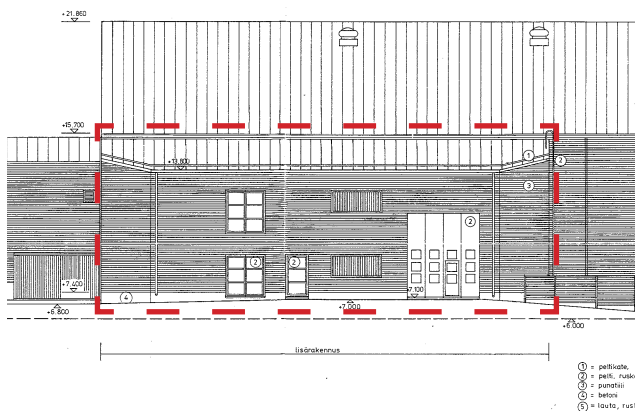
Leikkaus B-B (L1986-1019-B-P-5)



Pohjapiirustus 2. kerros (P1986-1019-B-P-4)

Pohjapiirustus 1. kerros (P1986-1019-B-P-3)



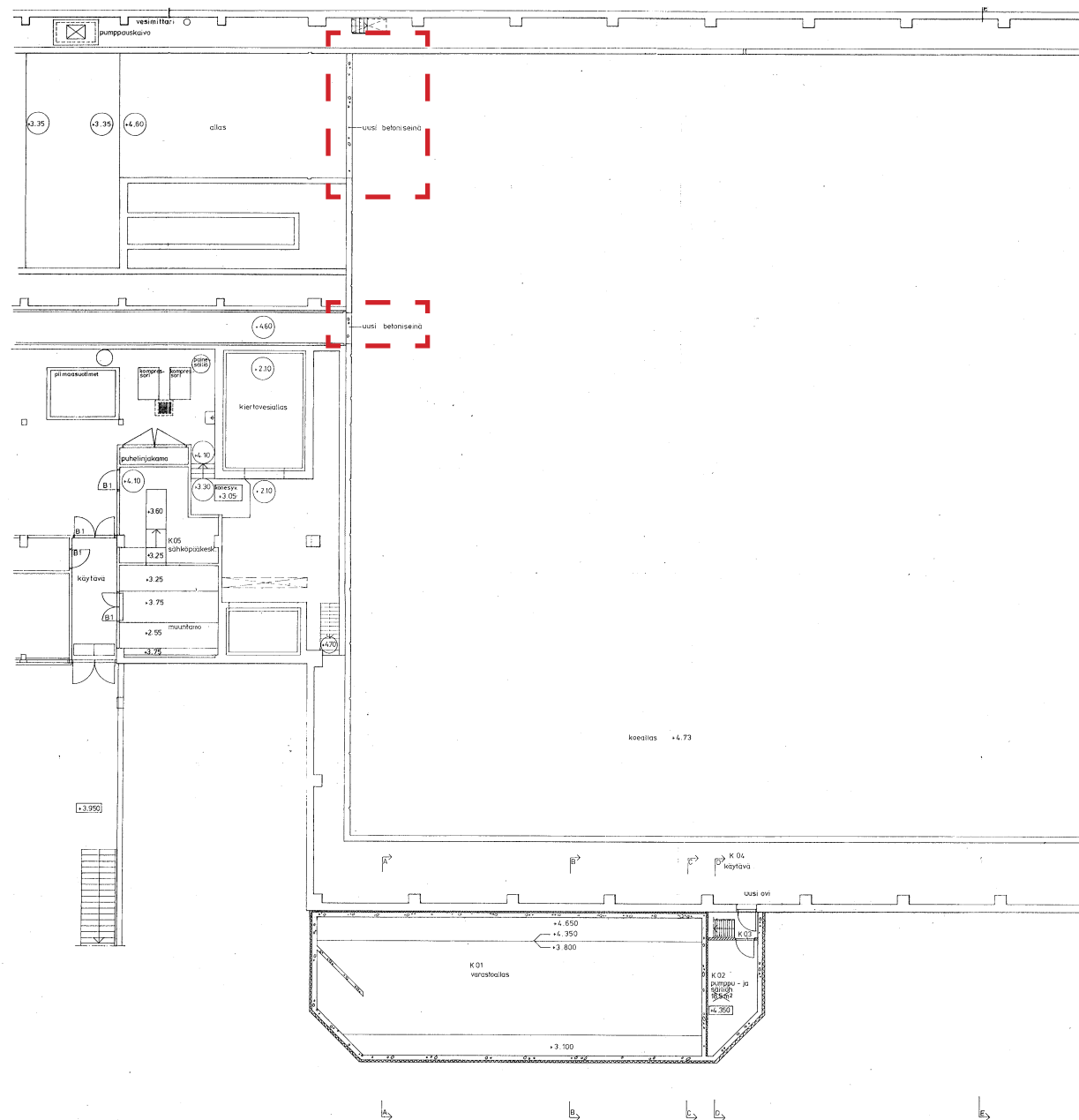
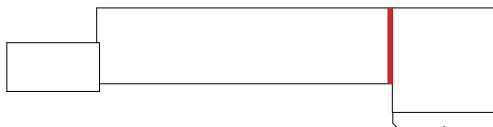


Julkisivu etelään (J1986-1019-B-P-8)

Jääaltaan ja mallikoealtaan erotus toisistaan 1986

Jääallas ja mallikoeallas erotettiin toisistaan vuonna 1986. Erotus tehtiin rakentamalla uudet betoniseinät altaita yhdistävien aukkojen kohdille.

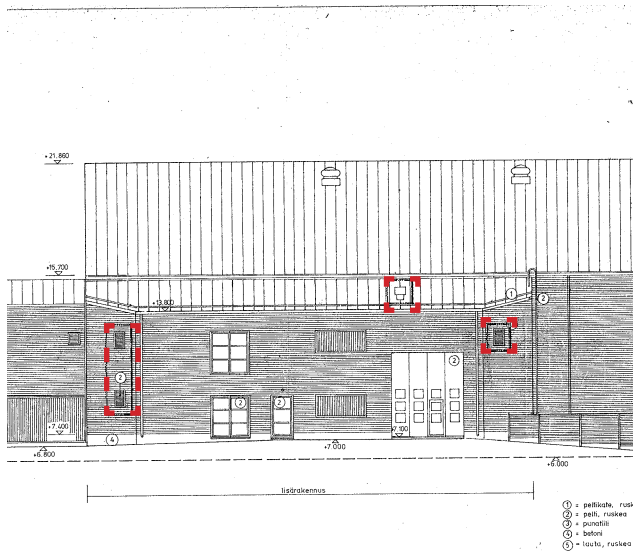
Jäälaboratorion erotukseen liittyvistä rakenteellisista muutoksista ei ole tämän selvitystyön yhteydessä löytynyt juurikaan piirustuksia, mikä on erikoista, sillä kyse kuitenkin on rakennuksen toiminnan kannalta hyvinkin merkittävästä muutoksesta. HK



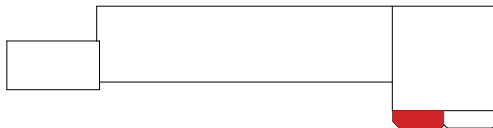
Pohjapiirustus kellarikerros (P1986-1019-B-P-2)

Ilmanvaihtojärjestelmän muutokset 1988

Jäälaboratorion laajennusosan ilmanvaihtoa kehitettiin vuonna 1988. Tämä aiheutti pieniä muutoksia, kuten poistoilma-venttiileiden lisäyksen, rakennuksen julkisivuihin.

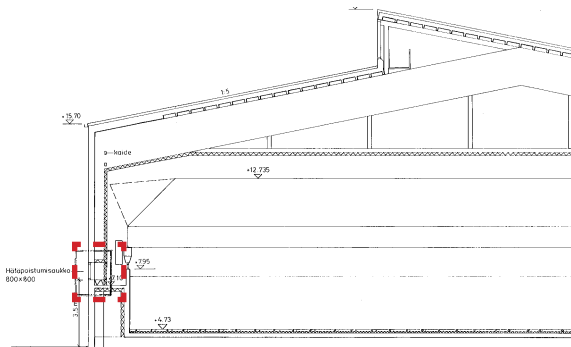


Julkisivu etelään (J1988-248-C-P-3)

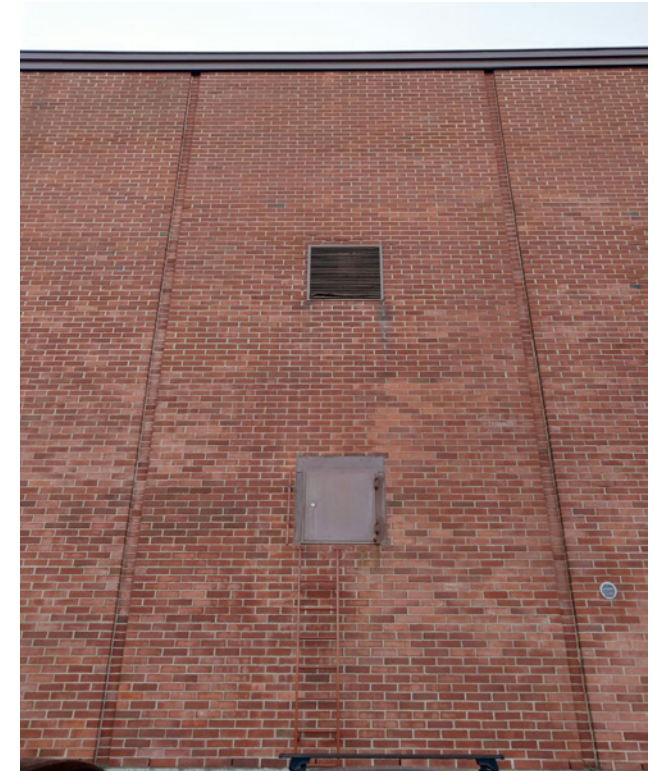


Uusi hätäpoistumistie 1988

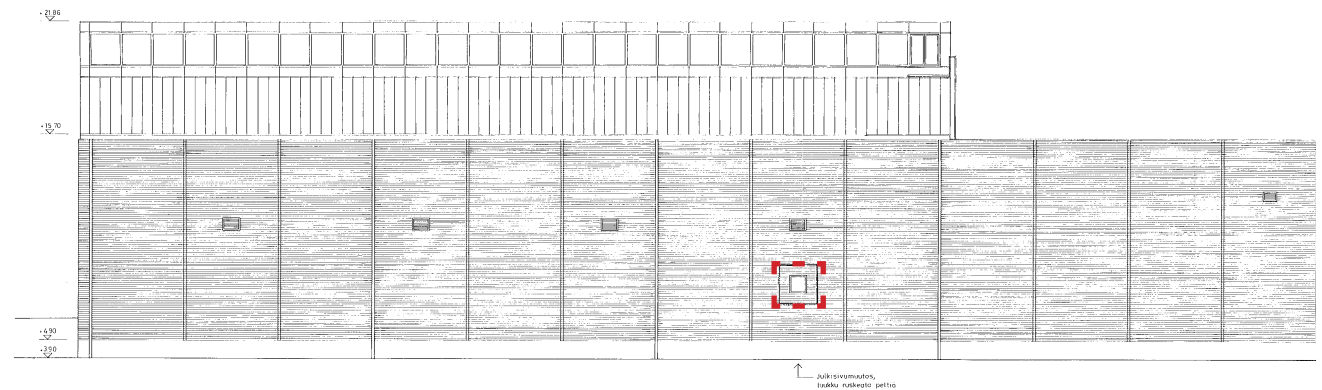
Jäälaboratorio aloitti toimintansa vuonna 1988 isommasta mallikoehallista erillisenä tutkimuslaitoksena. Tällöin näitä kahta tilaa ennen yhdistänyt väliovi poistettiin ensimmäisestä kerroksesta, mikä on todennäköisesti syy sille, miksi rakennuksen kylkeen rakennettiin uusi hätäpoistumistie. Tämä ruskeasta pellistä valmistettu, 800 mm x 800 mm kokoinen, hätäpoistumislukku sijaitsee 3,5 metrin korkeudella rakennuksen muuten umpinaisessa pohjoisjulkisivussa.



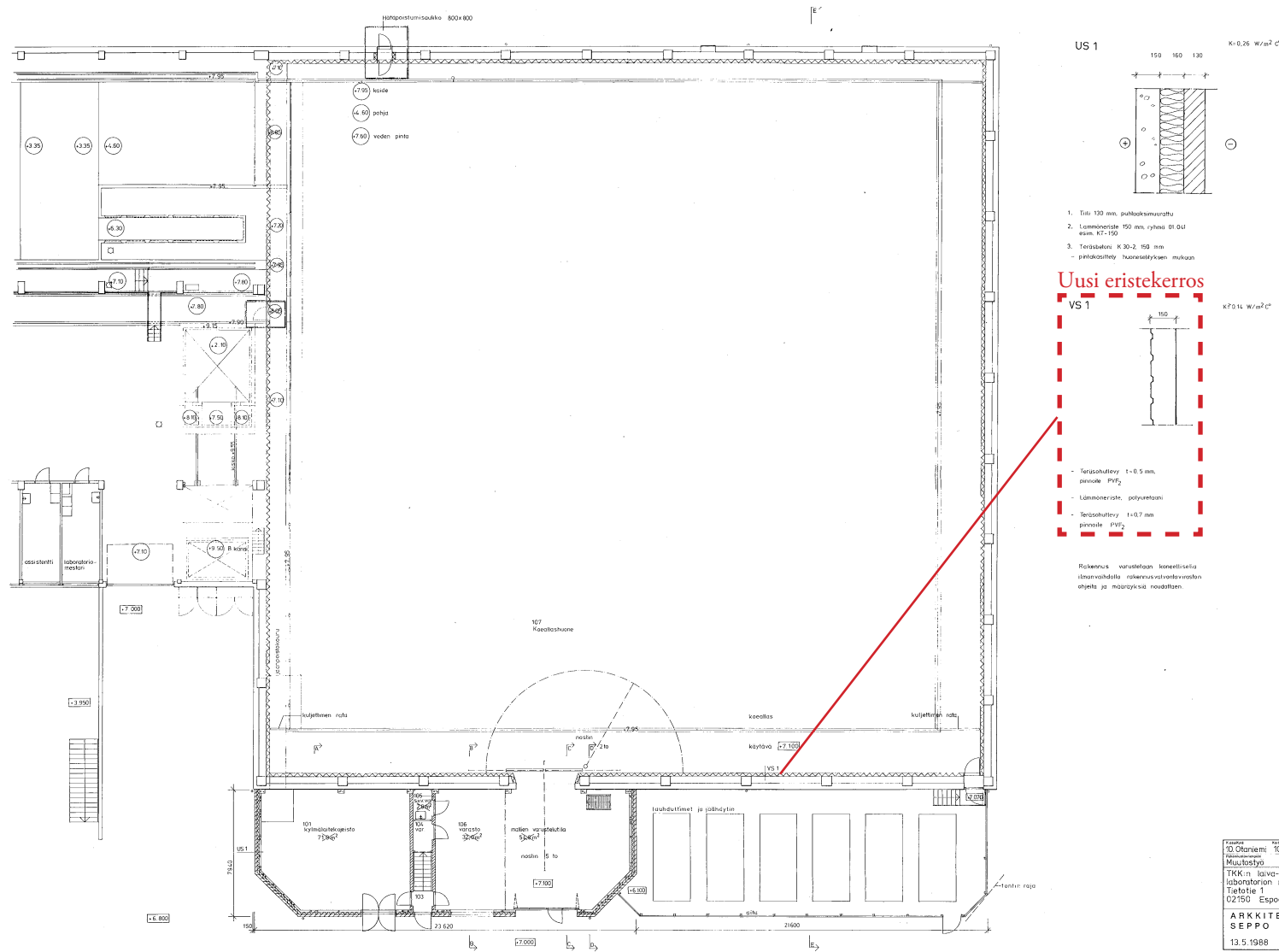
Leikkaus (L1988-932-C-P-3)



Kuva hätäpoistumistiestä rakennuksen pohjoisjulkisivussa vuonna 2020



Julkisivu pohjoiseen (J1988-932-C-P-4)

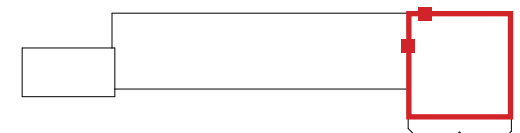


Jäälaboratorion eristäminen 1988

Jäälaboratorion allashuoneen sisäpuolelle lisättiin muutoksen yhteydessä lämmöneristekerros, noin 150 mm polyuretaania kahden teräsohutelevyn välissä, jotta huoneen lämpötila pysyisi

riittävän alhaisena. Altaan ylle asennettiin myös tutkimus- ja havainnontivaunu, eli niin kutsuttu xy-vaunu. **HK**

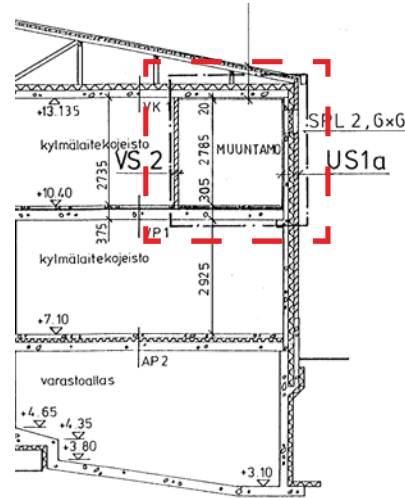
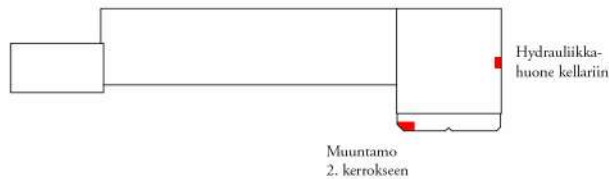
Pohjapiirustus 1. kerros (P1988-932-C-P-2)



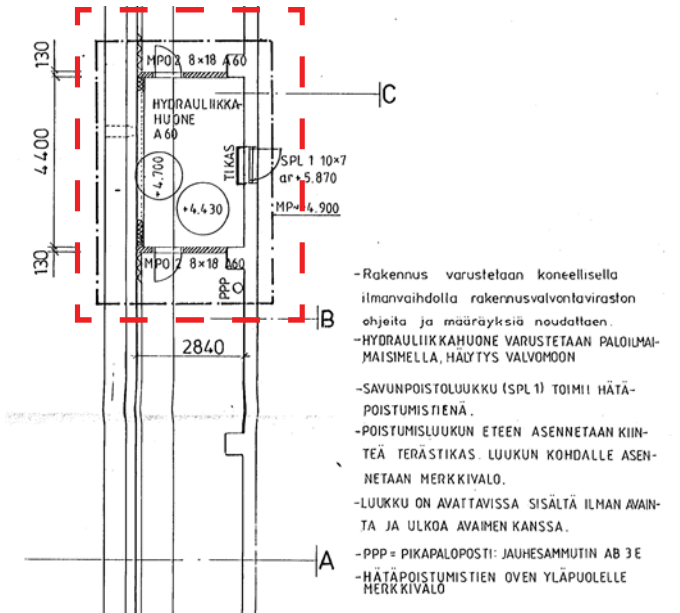
1992 Muuntamo ja hydraulikkahuone

Vuonna 1992 myönnettiin rakennuslupa kahteen jäälaboratorion sisätilojen muutostyöhön. Muutosten suunnittelijoina olivat Arkkitehtitoimisto Seppo Kasanen ja Insinööritoimisto Magnus Malmberg. Laboratorion toiseen kerrokseen, koealtaan eteläpuolisen laajennuksen länsipuolelle, valvomon viereiseen kylmälaitekojeistotilaan rakennettiin pieni muuntamo. Se erotettiin muusta tilasta kahi-tiilisellä väliseinällä, ja varustettiin ilmanvaihhdolla, paloilmamaisimella ja savunpoistoluukulla.

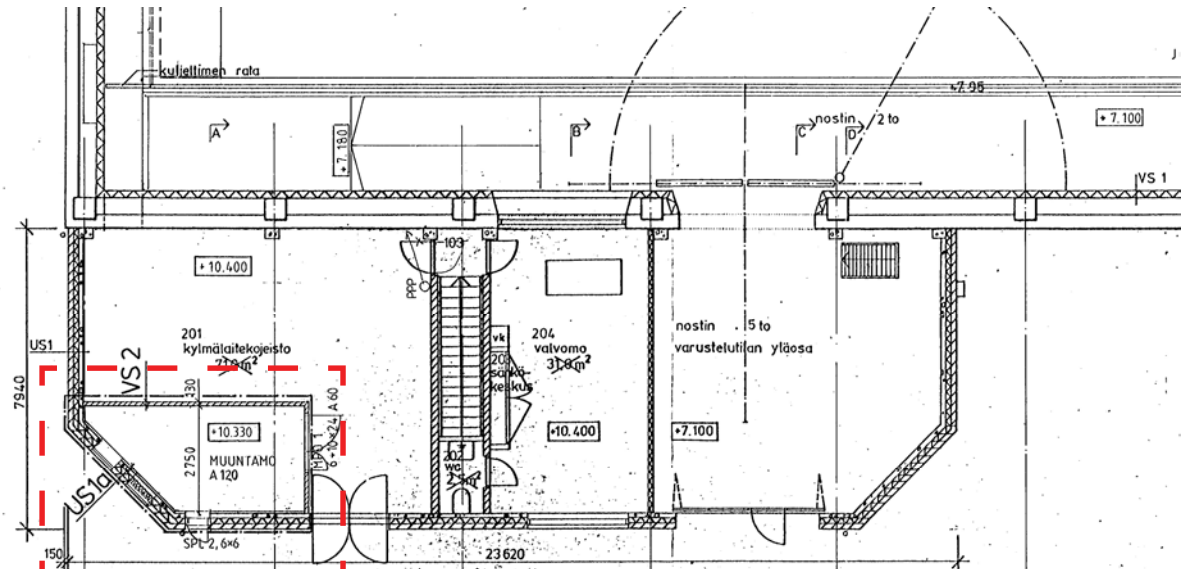
Samalla tehtiin muutostyö myös kellariin, kun jääkoealtaan itäpuolelle, keskelle sitä reunustavaa käytävää rakennettiin hydraulikkahuone. Se erotettiin ympäristöstään niin ikään väliseinällä, sekä varusteltiin vastaavasti, kuin muuntamokin. Hydraulikkahuoneen savunpoistoluukku toimii lisäksi hätäpoistumistienä, joten sen yhteyteen asennettiin myös kiinteät terästikkaat sekä merkkivalo. **JV**



Leikkaus - Muuntamo 2.kerrokseen, 1992 (1992-1208-C-P-4)



Pohjapiirros - Hydraulikkahuone kellariin, 1992 (1992-1208-C-P-2)



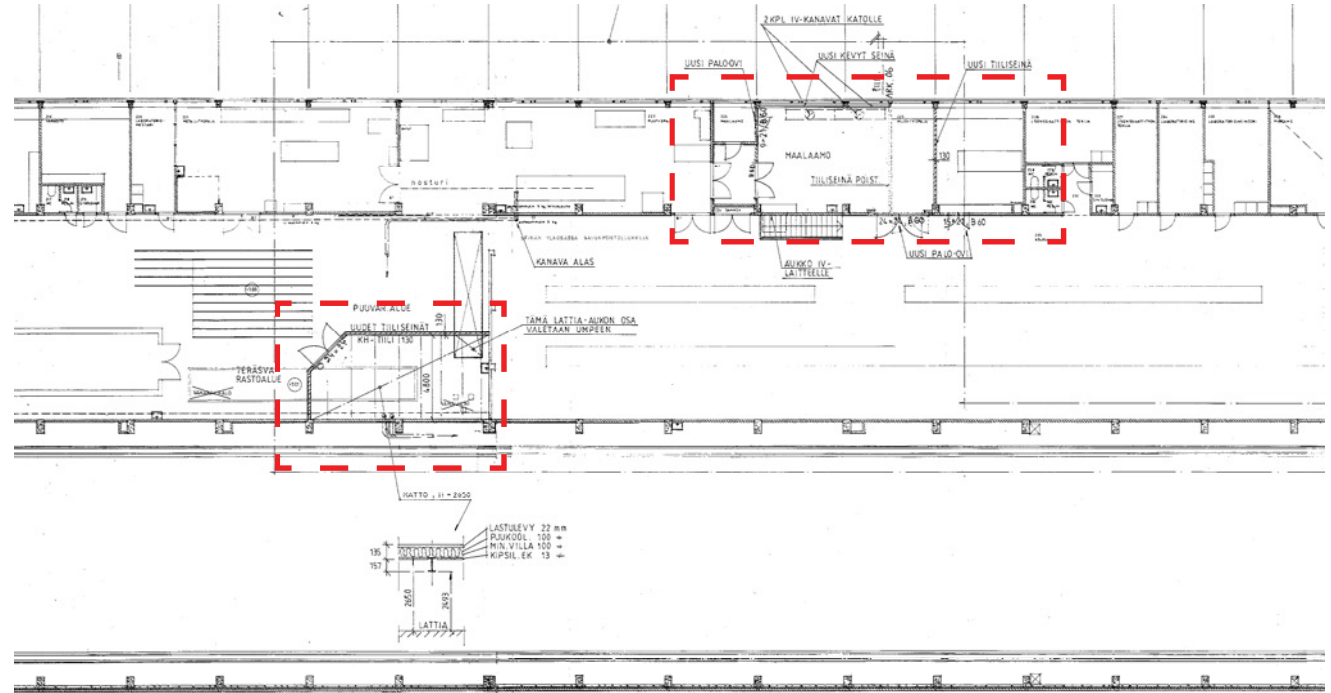
Pohjapiirros - Muuntamo 2.kerrokseen, 1992 (1992-1208-C-P-3)

1993 Syklonien suojarakennus – Muutoksia 1. ja 2. Kerroksessa

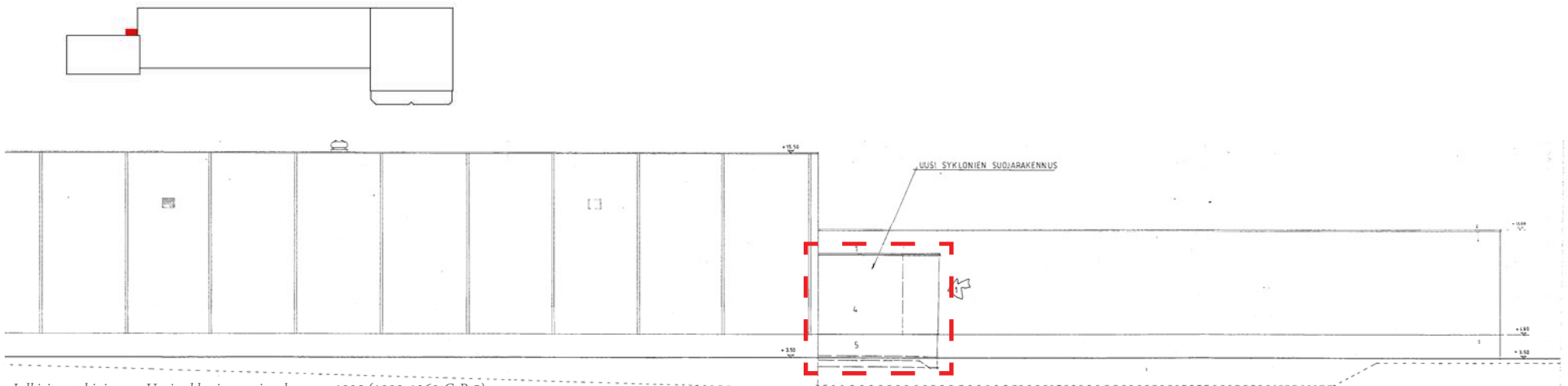
1993 myönnettiin rakennuslupa muutostyölle, jossa muokattiin laivalaboratorion verstastiloja kokoonpanohallin yhteydessä sekä rakennettiin uusi syklonien suojarakennus rakennuksen pohjoispuolelle, pitkän altaan länsipäättyyn. Muutoksen suunnitteli Suunnittelutoimisto Kompis Oy vuonna 1992.

Meriteknikan rakennuksen toisen kerroksen kokoonpanohallin eteläpuolista aputilojen riviä muokattiin siirtämällä tiilistä väliseinää, ja sinne tehtiin maalaamo. Kokoonpanohallin keskeltä erotettiin niin ikään tiiliseinällä pieni tila purunpoiston tekniikkaa varten. Maalaamosta ja kokoonpanohallin aputilasta vedettiin purunpoistokanavat mallikoealtaan viertä ulos.

Purunpoistokanavat päättyvät syklonien suojarakennukseen, johon sijoitettiin kolme sykklonia. Kuusi metriä korkea suojarakennus on rakennettu betonilaatan päälle, sen toinen seinä on punatiiltä ja huoltoreitin puolella sitä peittää mustaksi maalattu tiheä teräsverkko. Suojarakennus on katettu ruskeaksi maalatulla sinkityllä peltikatteella. Sykloneiden luokse johtaa uusi huoltotie. **JV**



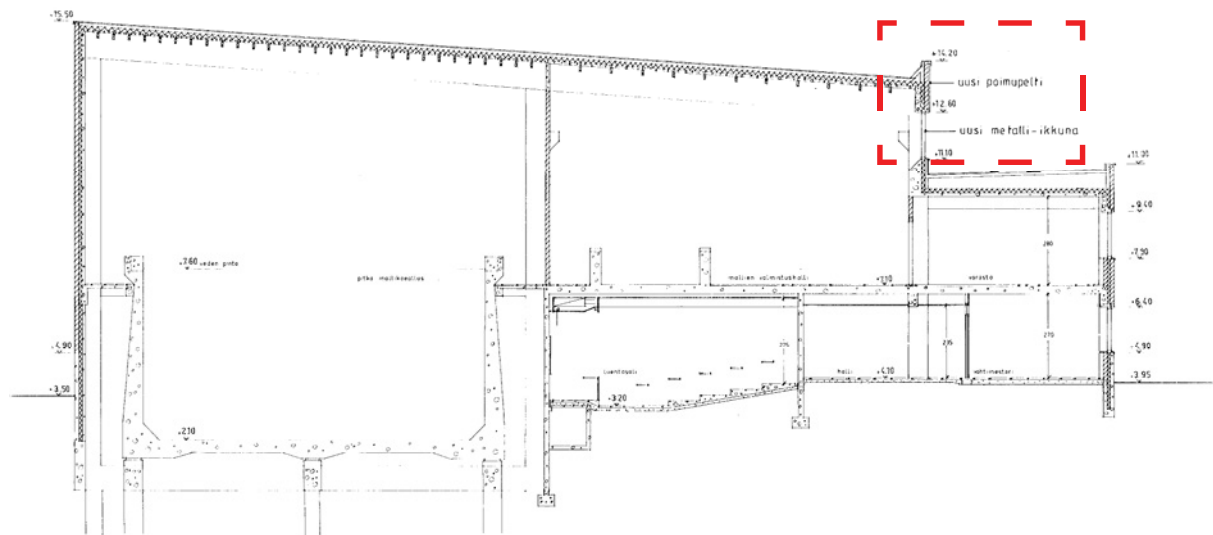
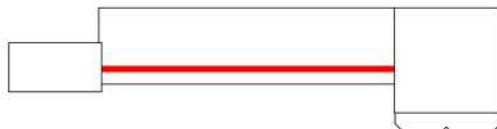
2. kerroksen pohjapiirros - Muutoksia sisätiloissa, 1992 (1992-1360-C-P-3)



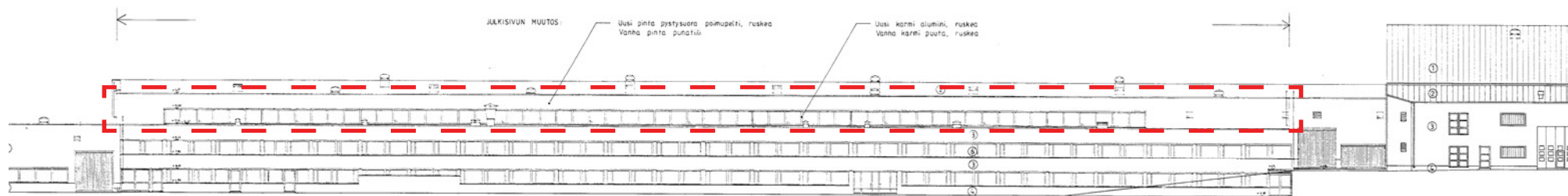
Julkisivu pohjoiseen - Uusi syklonien suojarakennus, 1992 (1992-1360-C-P-5)

1994 Julkisivumuutoksia toimisto-osan eteläsivulla

Vuonna 1994 myönnettiin rakennuslupa julkisivumuutostyölle, jossa rakennuksen eteläjulkisivun keskiosassa oleva kokoonpanohallin yläikkunarivi vaihdettiin puukarmisista ikkunoista ruskeaksi maalatuiksi alumiini-ikkunoiksi. Lisäksi ikkunarivin yläpuolella olevaan otsapintaan, vanhan julkisivupunatiilen päälle asennettiin niin ikään ruskeaksi maalattu pystysuuntainen poimupelti. Samalla tehtiin jotain pieniä pihatöitä, kun ulkovalaisimia poistettiin jäälaboratorion eteläpuolelta. Muutostyön suunnittelusta vastasi Meriteknikan laboratorion alkuperäinen suunnittelija Arkkitehtitoimisto Seppo Kasanen vuonna 1993. **JV**



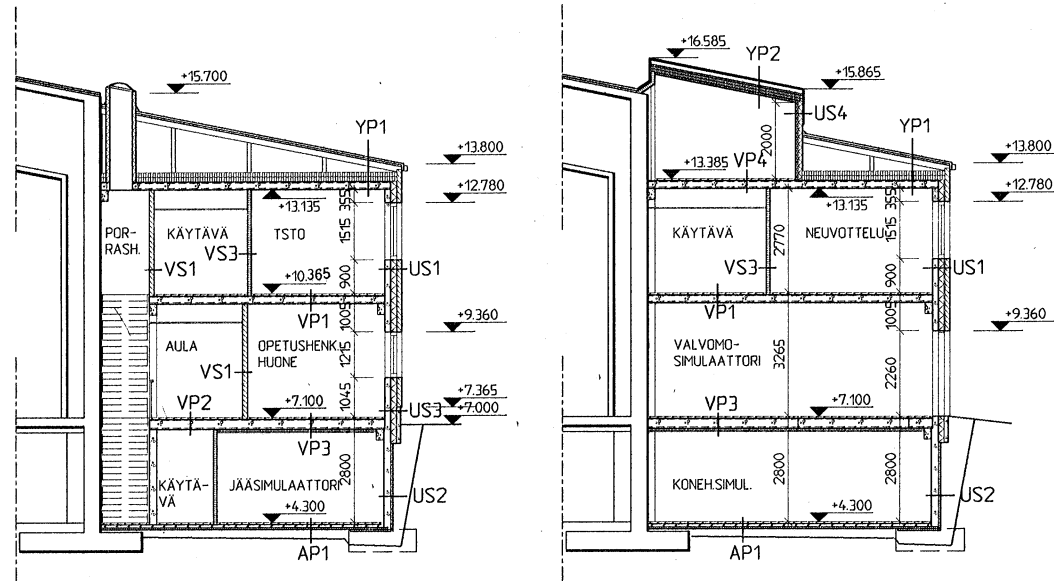
Poikittailsleikkaus - Muutokset julkisivussa, 1993 (1993-763-C-P-2)



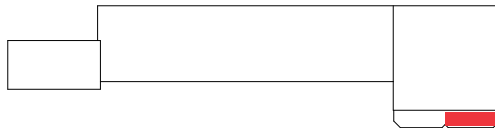
Julkisivu etelään - Muutokset julkisivussa, 1993 (1993-763-C-P-3)

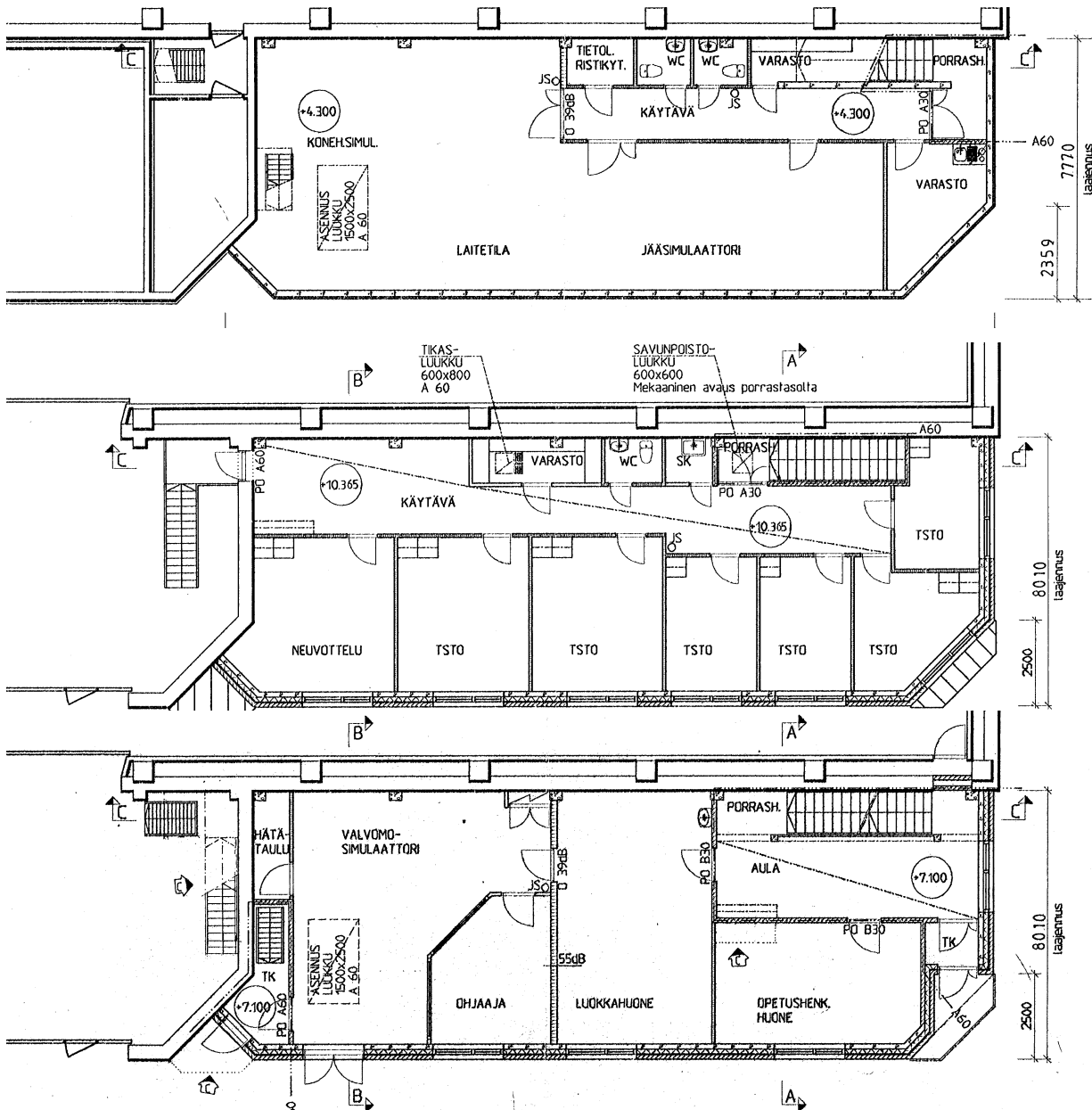
1996 Jäälaboratorion laajennus

Vuonna 1996 myönnettiin rakennuslupa Meriteknikan lisärakennuksen eli jäälaboratorion laajennukselle. Suunnittelijana toimi Arkkitehtitoimisto Vesa Ekholm & Antero Syrjänen. Laajennus sijoitettiin jäälaboratorion kaakkoiskulmaan Tietotien kulmalle. Alapohjan pintabetoni on valettu teräsbetoniin päälle. Välipohjat on pääosin suunniteltu ontelolaatoista, jotka pinnoitettiin betonilla. Ulkoseinät ontehty teräsbetonista ja pinnoitettu tiilimuurauksella, sekä eristetty mineraalivillalla. Väliseinät on muurattu kalkkiahiekkakivistä. Pohjakerrokseen maanalaiseen osaan on sijoitettu jääsimalaattori, konehuonesimalaattori, laitetila ja varasto. Ensimmäiseen kerrokseen on tehty valvomosimalaattori, luokahuone, opetushenkilöstön huone sekä aputiloja. Toiseen kerrokseen on sijoitettu toimistoja ja niiden aputiloja. Laajennus on varusteltu koneellisella ilmanvaihdoilla. **PM**



Leikkaus A-A ja B-B 1:400, jäälaboratorion laajennus 1996 (L1996-484-B-P-6)

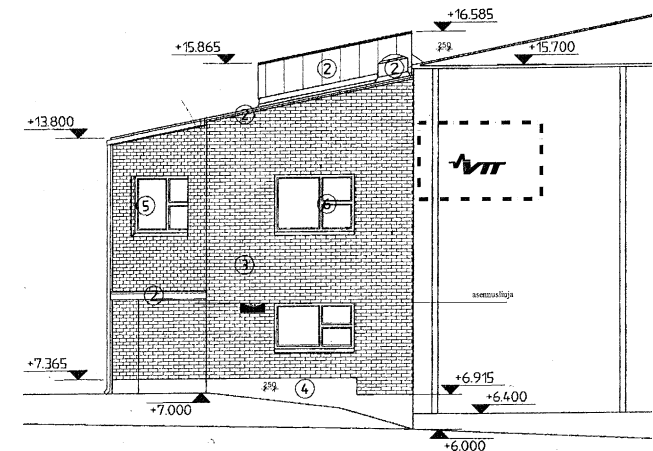




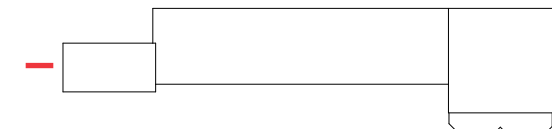
Pohjapiirros 0.-2.krs. 1:400, jäälaboratorion laajennus 1996 (P1996-484-B-P-2)
(P1996-484-B-P-3) (P1996-484-B-P-4)

2002 Ulko-opasteet

Vuonna 2002 myönnettiin lupa Meriteknikan laitoksen ulko-opasteille. Muutokset suunnitteli Engel Suunnittelu-palvelut Oy. Itäjulkisivulle lisättiin VTT:n seinälogo ja länsi-julkisivulle lisättiin opaskilpi ”Sisäänkäynti” ja katuosoitekilpi ”Biologinkuja 7”. Kohdekäynnillä opasteita ei ollut piirustusten osoittamissa paikoissa. PM

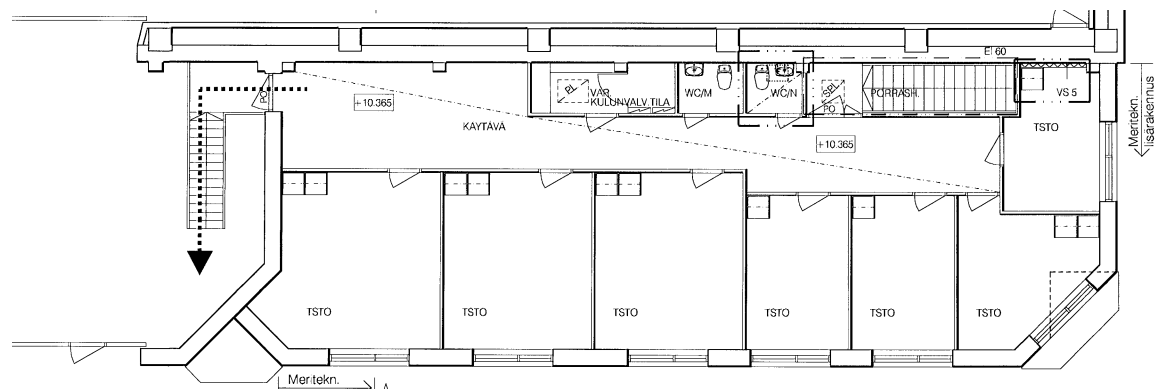
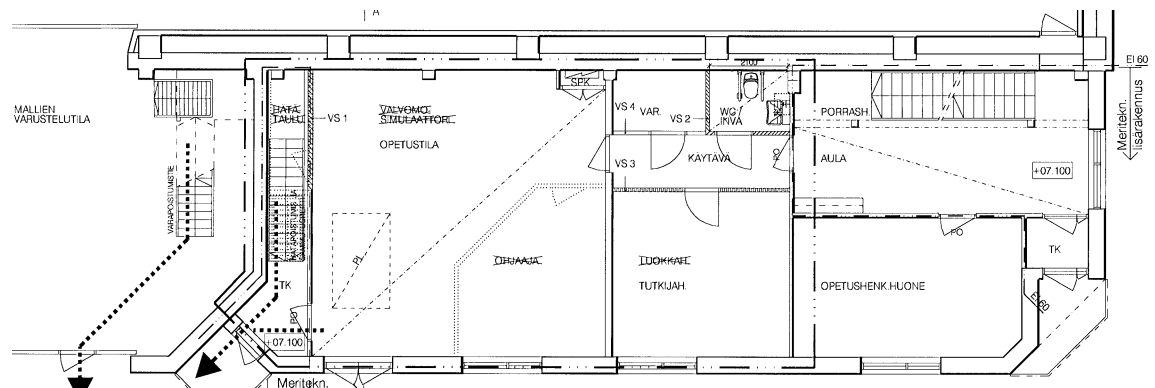
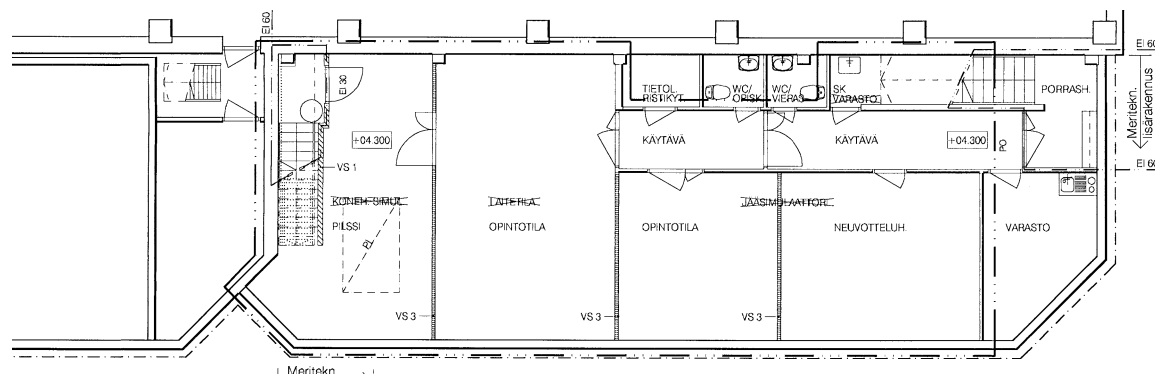


VTT:n seinälogo itäjulkisivulla, 1:400, 2002 (J2002-1420-R-P-2)



2005 Tilamuutoksia jäälaboratorion laajennuksessa

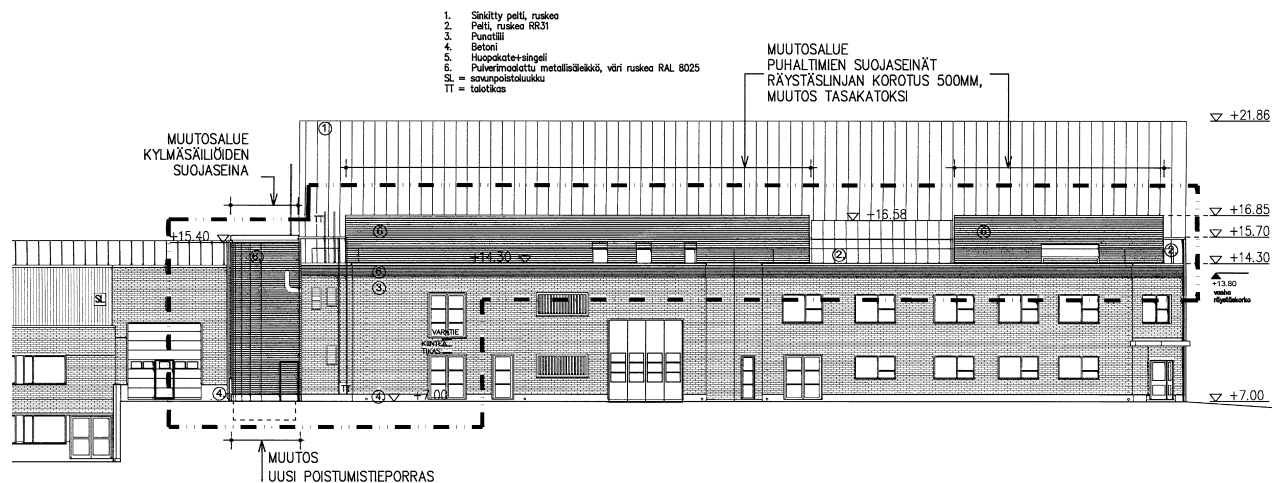
Vuonna 2005 myönnettiin lupa Meritekniiikan laitoksen jäälaboratorion laajennusosan muutoksille. Suunnitteli oli arkkitehtitoimisto Vesa Ekholm & Antero Syrjänen. Muutoksessa 1996 vuoden laajennuksen tilajakoa muokattiin opiskeluun sopivammaksi. Pohjakerroksen konehuonesimulaattori muutettiin pilssiksi, laitetila opintotilaksi ja jääsimulaattori jaettiin opintotilaksi sekä neuvotteluhuoneeksi. Ensimmäisen kerroksen tuulikaappi ja pohjakerros yhdistettiin uusilla portailla. Ensimmäisen kerroksen valvomosimulaattori ja ohjaajan tila yhdistettiin opetustilaksi poistamalla ohjaajan huoneen seinät. Luokkahuoneesta tehtiin tutkijahuone ja osasta varastoa tehtiin INVA wc. Tuulikaappi laajennettiin purkamalla väliseinä, sekä poistamalla tuulikaapin portaat. Samalla poistettiin hätätaulu. Toisessa kerroksessa siivouskomero muutettiin naisten wc:ksi. **PM**



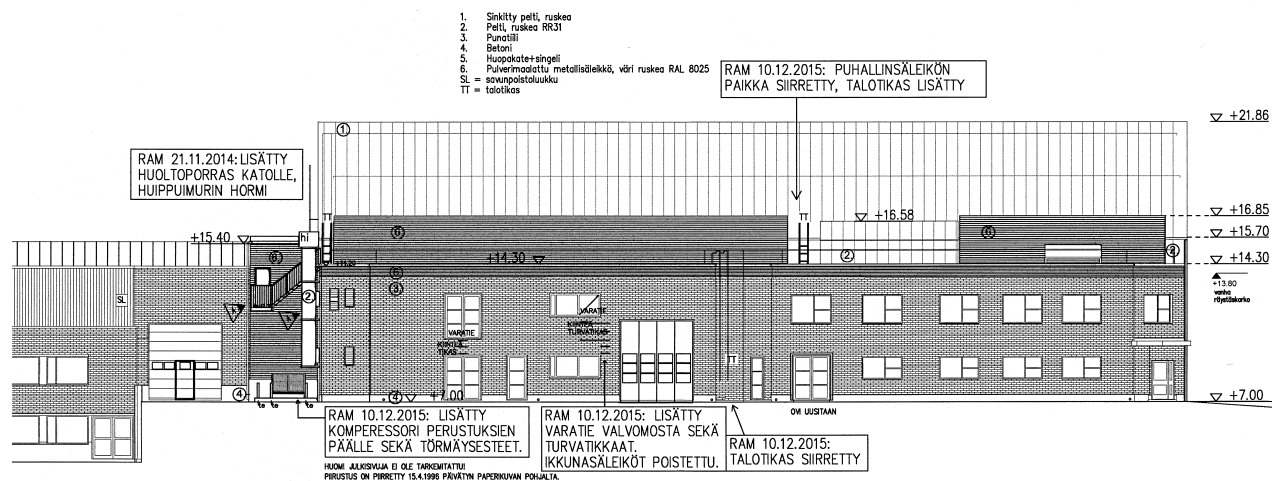
2013-2016 Muutoksia jäälaboratorion eteläjulkisivussa

Vuonna 2016 myönnettiin lupa muutoksille jäälaboratorion eteläjulkisivussa. Suunnittelijana oli Arkkitehtitoimisto Ari Mäki-Marttunen Oy vuonna 2013. Muutokset tehtiin merihallin kylmäainesaneerauksen yhteydessä ja ne tukivat talotekniikkaa, huoltotöiden tekemistä sekä turvallisuutta. Näitä muutoksia olivat uusi poistumistieporras ja huoltoporras katolle, uusi kylmäsäiliöiden suojaseinä, sekä puhaltimien suojaseinä. Räystäslinjoja korotettiin 500 mm ja katto muutettiin tasakatoksi. Puhallinsäleikön paikkaa katolla siirrettiin ja talotikkaita lisättiin. Laajennuksen ja vanhan osan sisäkulmaan lisättiin kompressorin ja varatie sekä törmäysetteet. Valvomosta avattiin varatie ulos, ja sen viereen sijoitettiin turvatikkaat. Ikkunasäleiköt poistettiin ja talotikkaat lisättiin ovien viereen.

PM

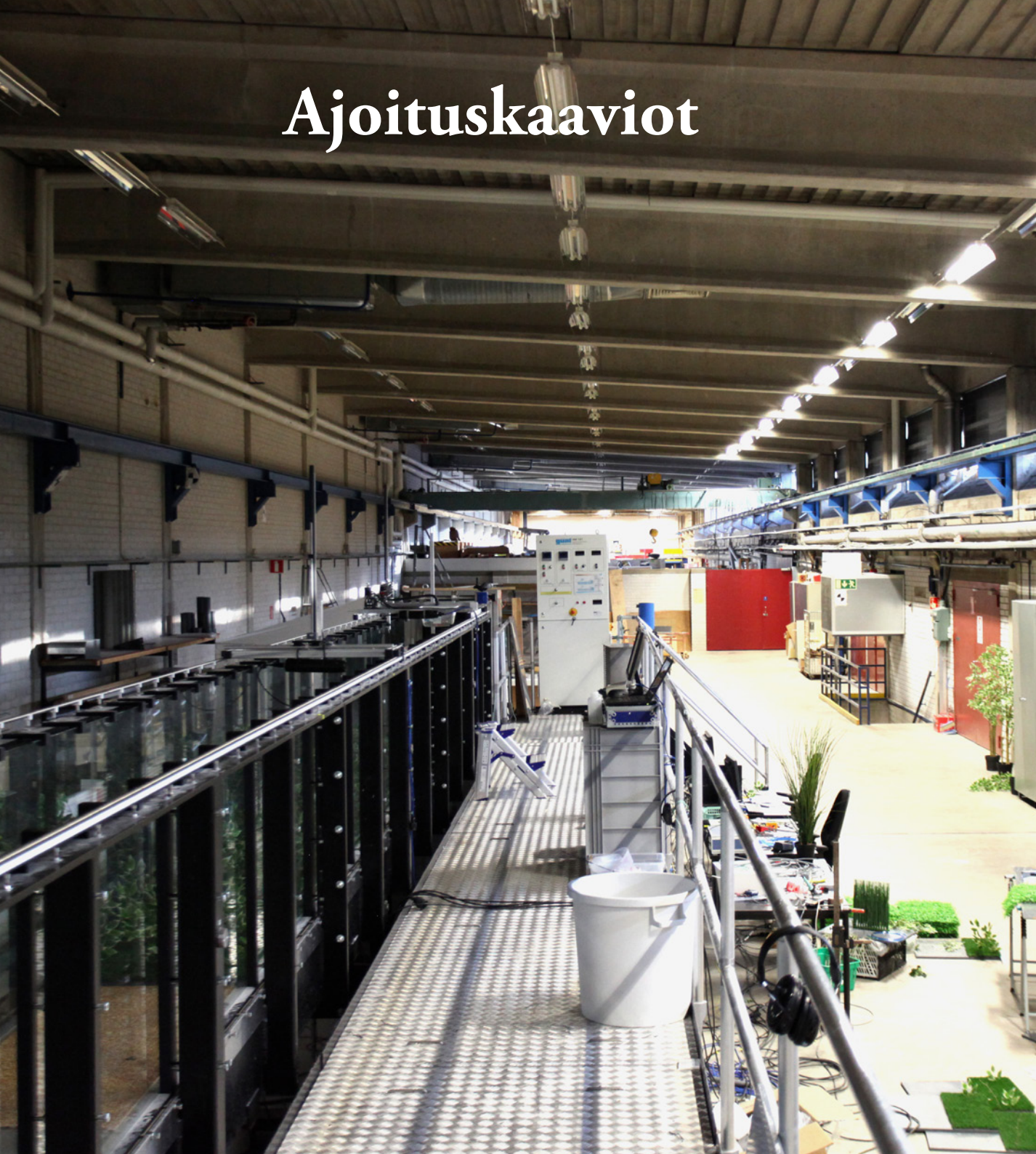


Eteläjulkisivu, 1:400, 2013 (J2013-433-B-P-3)



Eteläjulkisivu, 1:400, muutoksia (2014, 2015) edelliseen muutossuunnitelmaan (J2013-433-B-003)

Ajoituskaaviot



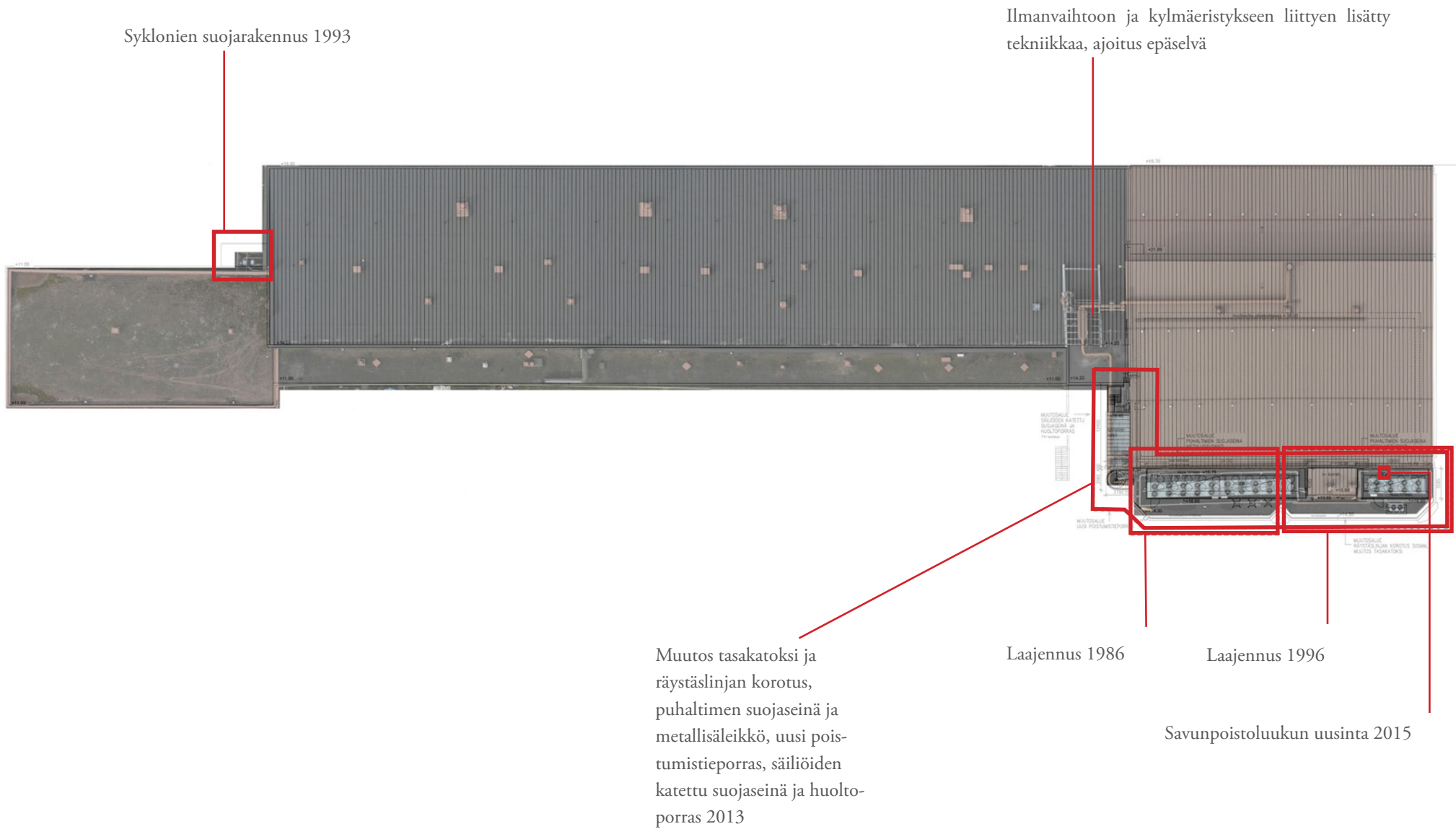
Seuraavilla sivuilla olevissa ajoituskaavioissa on esitetty arvio Meriteknikan laboratorion eri rakennusosien iästä. Ajoitus perustuu käytettävissä olleisiin asiakirjoihin, arkistovalokuviiin ja paikan päällä tehtyihin havaintoihin.

Kattokuva on koottu useista kuvauskopterilla otetuista ortokuvista. Julkisivukaaviot on koostettu piirustuksista ja useista valokuvista, jotka on otettu tammikuussa 2020. Kuvat eivät ole mittakaavassa ja niiden mittasuhteet saattavat olla hieman väärät, sillä valokuvien muokkaaminen tasokuvien kaltaisiksi johtaa vääjäämättä tietynlaisiin vääristymiin. Mittatarkkuus on uhrattu havainnollisuuden vuoksi.

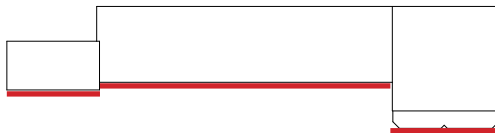
Pohjakaaviot on muokattu uusimpien käytettävissä olleiden piirustusten mukaan. Vuosien 2013–2014 piirustukset on laatinut Arkkitehtitoimisto Ari Mäki-Marttunen Oy. **PK**

Kokoonpanohalli Laivalaboratorion toisessa kerroksessa. Etualalla on Aalto-yliopiston tiloja. VTT:n tilat ovat matalan väliseinän takana.

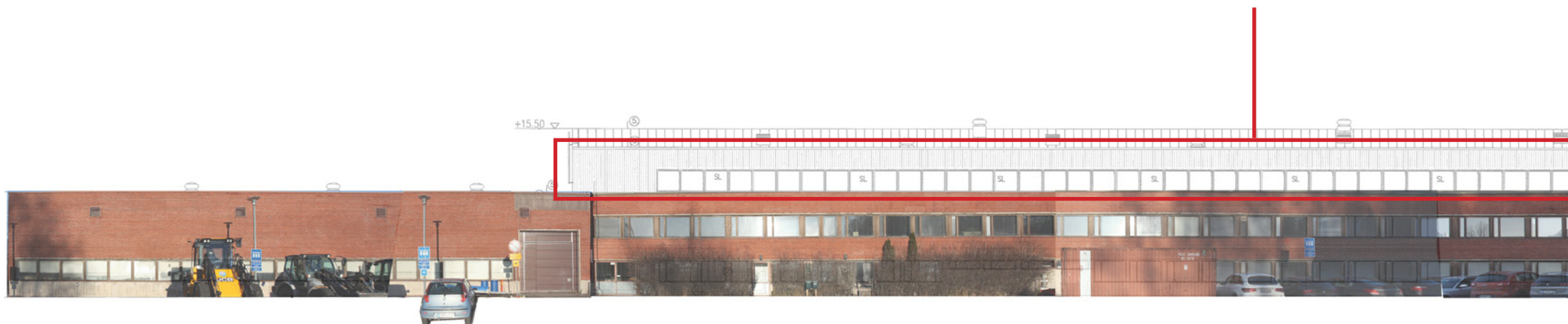
Vesikatto



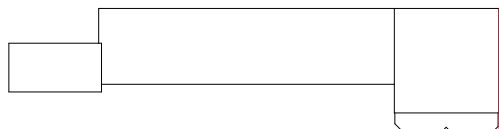
Julkisivu etelään



Puuikkunat vaihdettu alumiini-ikkunoiksi ja poimupelti
lisätty ikkunoiden ylle 1994



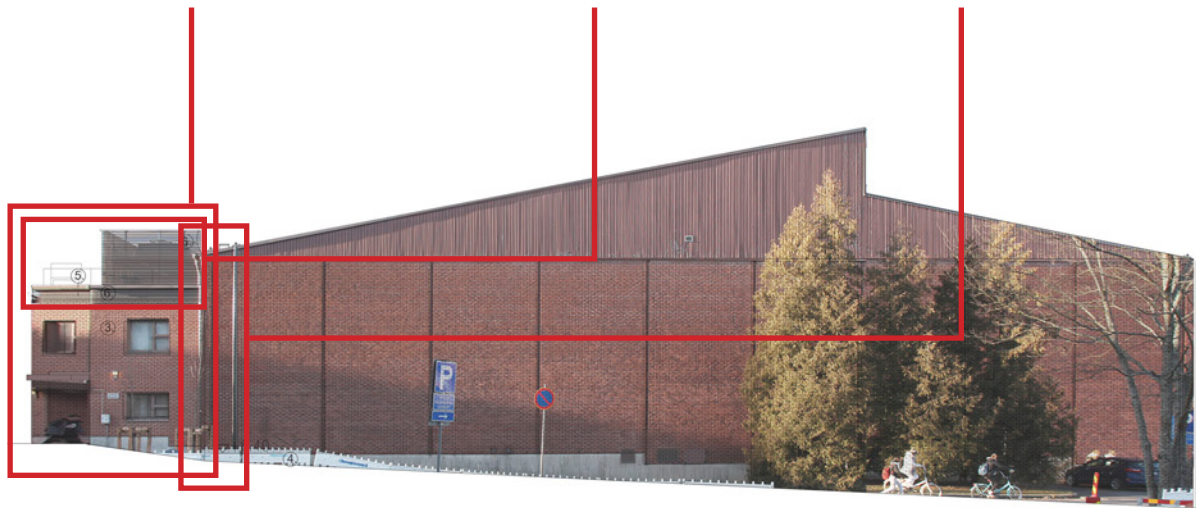
Julkisivu itään



Jäälaboratorion laajennus
1996

Puhaltimien suojaseinä ja
räystäslinjan korotus 2013

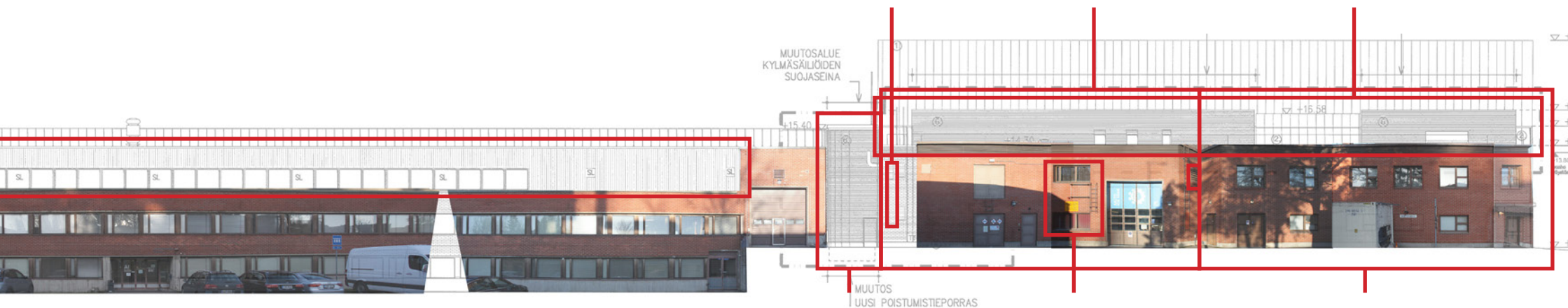
Vesikoiru ja syöksytorvi
uusittu 2015



Poistoilmasäleiköt lisätty
1988

Jäälaboratorion laajennus
1986

Puhaltimien suojaseinät ja
räystäslinjan korotus 2013



Kylmäsäiliöiden suojaseinä ja
poistumistieporras 2013

Ikkunasäleiköt poistettu ja
varatietikkaat lisätty 2015

Jäälaboratorion laajennus
1996

Julkisivu pohjoiseen

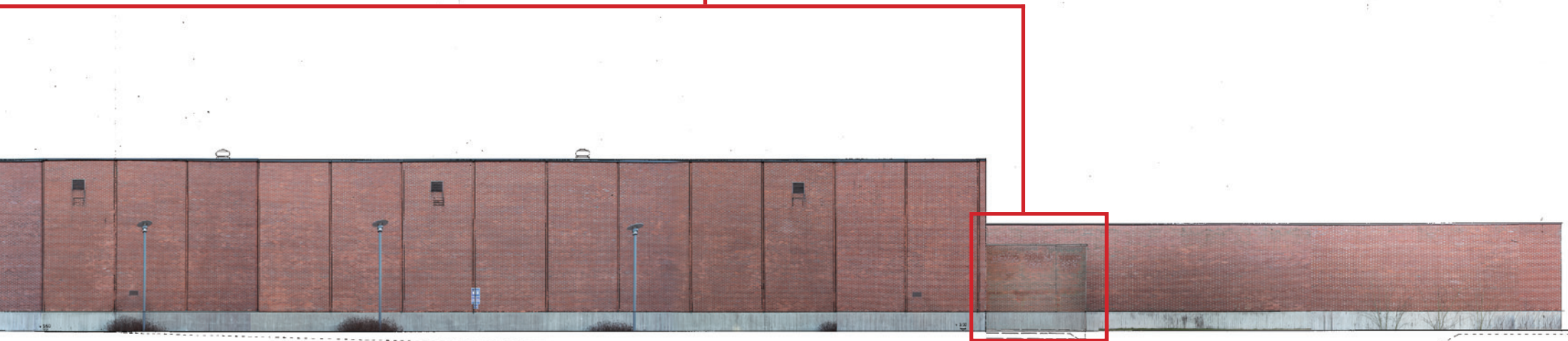
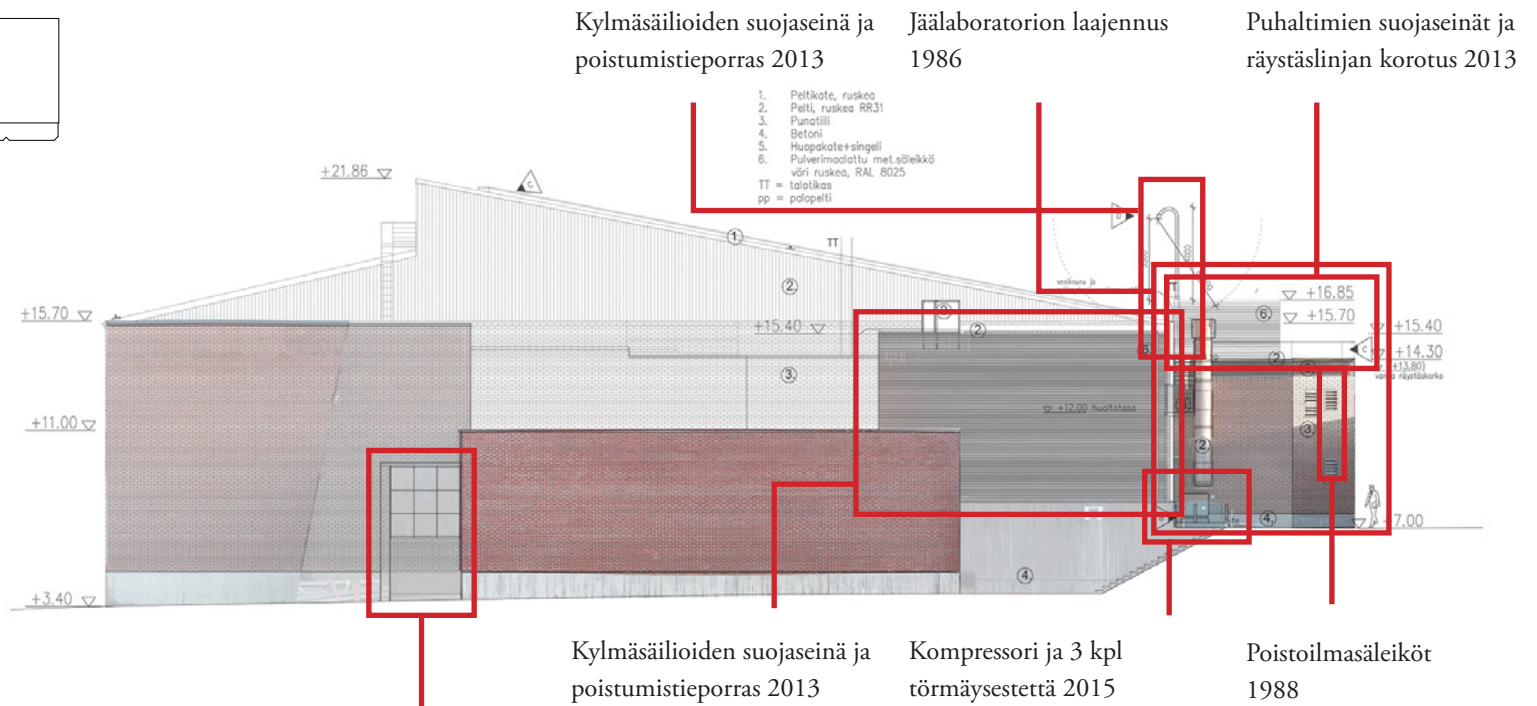
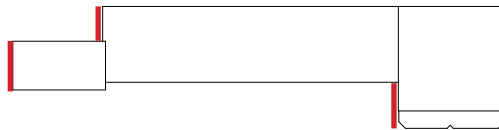


Uusi hätäpoistumistie
1988



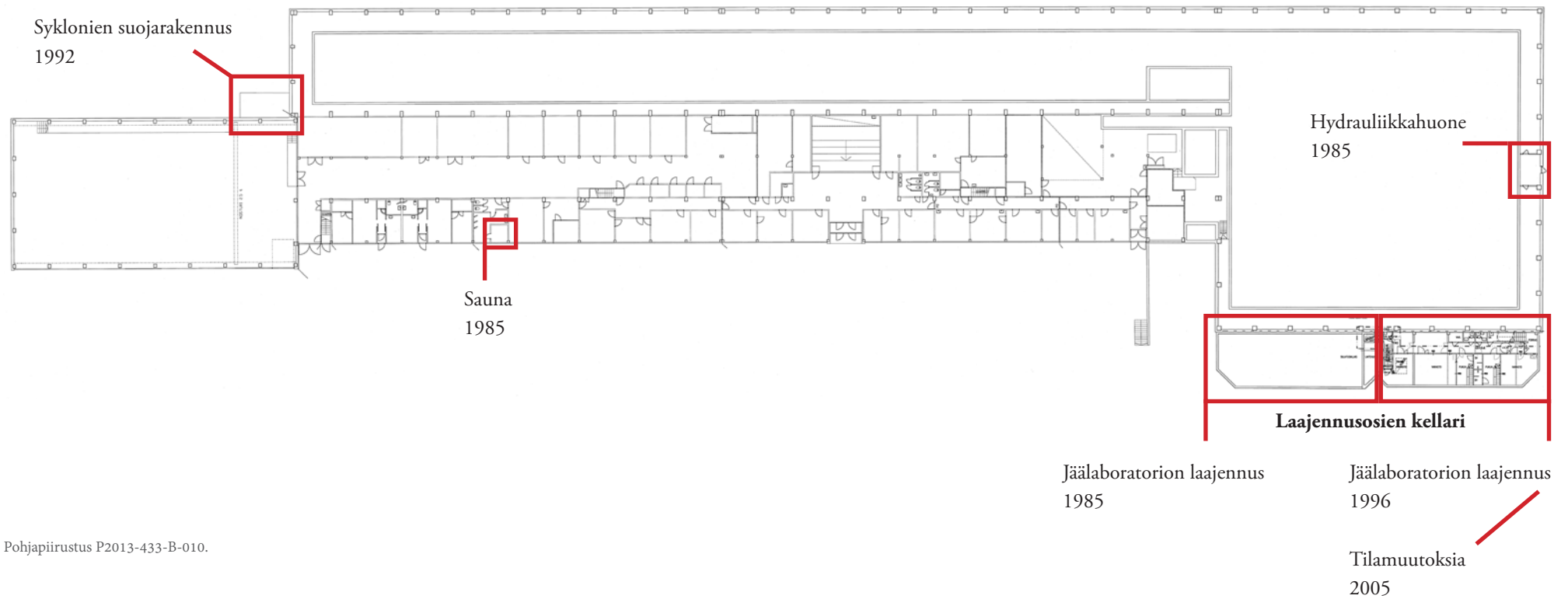
Syklonien suojarakenne 1993

Julkisivu länteen

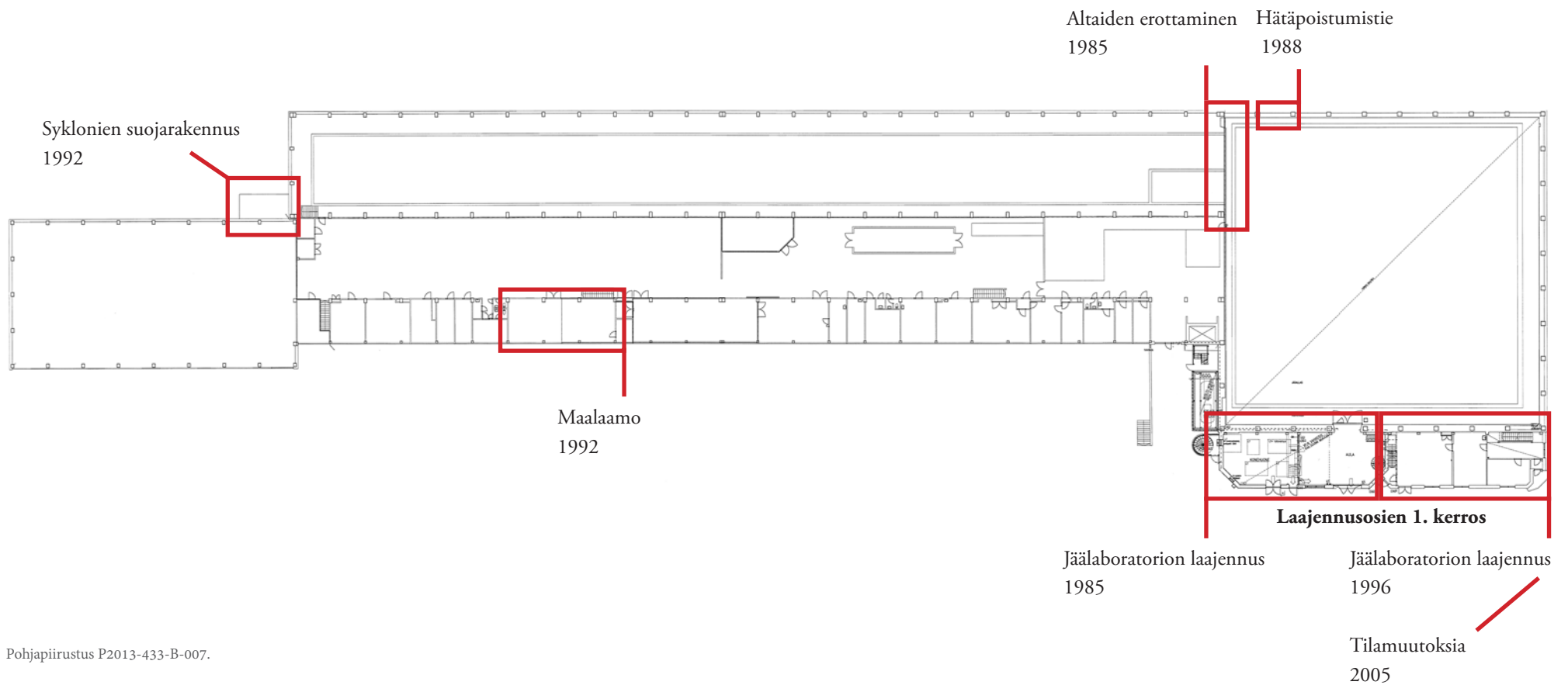


Pohjapiirustukset

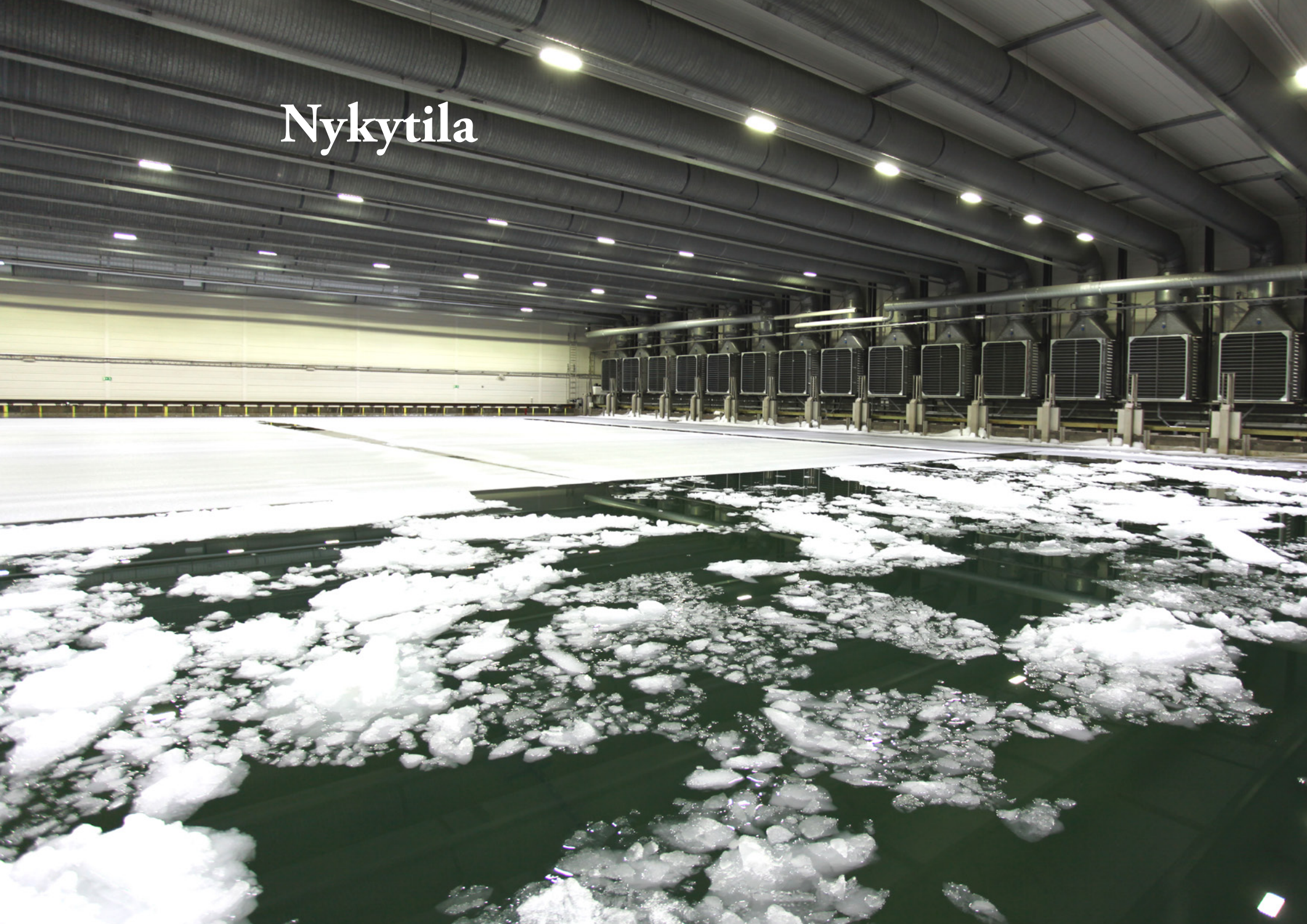
1. Kerros



2. Kerros



Nykytila



Tässä luvussa käydään läpi Tietotie 1:n sisätilat sellaisina, kun ne olivat helmikuussa 2020. Rakennus käydään läpi tilaryhmittäin, siten että kukin kurssin opiskelija vastaa yhdestä osiosta.

Tilaryhmien dokumentoinnissa on pyritty esittämään keskeisimmät ja tyypillisimmät piirteet. Käytetyt materiaalit ja erityiset rakennusosat, kuten sisäövet, valaisimet, patterit, kiintokalusteet, on esitetty esimerkinomaisesti pienillä kuvilla. Etenkin VTT:n tiloissa on pyritty välttämään mahdollisia liikesalaisuuksia sisältävien laivamallien valokuvaamista. **PK**



Työryhmälle esitellään Aalto Ice Tankin toimintaa yhteisellä kohdekäynnillä 21.1.2020.

Lähiympäristö



Pohjois- ja eteläsivujen suuret parkkialueet hallitsevat maisemaa.

Meriteknikan laboratorio sijaitsee Maarintien ja Tietotien risteyksessä. Sijainti on muuttunut keskeisemmäksi Otaniemen kehittyessä. Meriteknikan laboratorion itäpäässä Tietotien toisella puolella sijaitsee uusi, näyttävä Väre-rakennus sekä toinen Otaniemen metroaseman sisäänkäynneistä. Rakennuksen pituuden vuoksi länsipääty ulottuu jo lähes Otaniemen reunalle ja rajoittuu metsään.

Rakennuksen molempia pitkiä sivuja rajaavat suuret parkkialueet. Niitä on jäsennelty pienillä nurmikentillä ja istutuksilla. Maarintien puoleisella parkkialueella on noin viiden parkkiruudun välein luonnonkiviharkoin rajattuja istutusalueita, joista nousee koivuja ja katuvalaisimia. Aikaisemmin Maarintien ja parkkialueen väliin jäi pieni kaistale puustoa, joka on kuitenkin nyt kaadettu tulevan Raide-Jokerin tieltä. Tontin itäpäädyssä on muutama pieni nurmialue, joilta löytyy useita eri puulajeja.

Etelän puoleisella pihalla maasto laskee jyrkästi kohti länttä. Korkeuseron vuoksi pihalla on tukimuuri ja ulkoportaat. Rakennusta kiertää kahdella sivulla viheralue, joka on lähes kokonaan pelkkää nurmea, lukuunottamatta lyhyttä pensasaita-aluetta. Luoteessa sijaitsee laajempi nurmialue, jossa on muutamia puita.**SW**

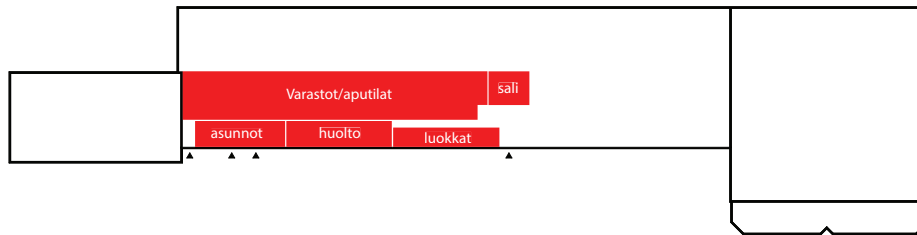


Rakennuksen luoteispuolella sijaitseva vihheralue.



Pohjoispuolen parkkialueen istutuksia.

1. kerros – Aalto-yliopiston käytössä olevat tilat



Pohjakerroksen lounaisosassa sijaitsee Aalto-yliopiston varastoja, kiinteistöhuollon vuokraamat tilat, kaksi asuntoa, luentosali ja luokkahuoneita. Tilat yhdistyvät toisiinsa varaston käytävän ja pohjakerroksen pääaulasta tulevan kapean käytävän kautta.

Varastotilat koostuvat leveästä käytävästä ja pienemmistä varastohuoneista. Käytävää rytmittää rakennuksen kantavat betoniset rakenneosat – seinien pilarit ja välipohjan palkit. Varastotilat sijaitsevat rakennuksen rungon keskellä. Niiden lattiat ovat betonia ja pilareiden väliin rakennetut väliseinät ovat pääosin kahitiiltä. Betonisessa katossa on näkyvissä valussa käytetyt muottilaudoitukset. Varaston betoni- ja tiilipinnat ovat pääsääntöisesti maalaamattomat. Talotekniikka on näkyvissä, sillä varastossa ei ole alakattoja.

Varastotilojen eteläpuolella on vuokratiloja ja käytöstä poistuneita ja luokkahuoneita. Vuokratilat käsittävät kaksi asuntoa, toimistoja, aputiloja, pukuhuoneita ja saunatilat. Asuntojen sisäänkäynnit sijaitsevat eteläjulkisivulla ja huoneistoihin ei ollut pääsyä valokuvauskäynnin yhteydessä. Muut vuokratilat ovat Lassila & Tikanojan käytössä. Luokkahuoneet ovat pieniä ja niiden kalusteet hyvin vaihtelevia. Pohjakerroksen keskivaiheilla, rungon keskellä, sijaitsee luentosali. Luentosalin seinät ovat muista väliseinistä poiketen betoniset ja lattia on porrastettu. Salin sisustus on säilynyt hyvin alkuperäisessä asussa. Salissa on akustoiva alakatto, johon loisteputkivalaisimet on upotettu.

Eteläpuolen tilat ja luentosali poikkeavat luonteeltaan selvästi varastoista. Tiiliseinät on maalattua joko valkoisiksi tai vihreiksi ja lautamuottibetoniset katot on maalattu valkoisiksi. Lattioiden betonipinnat on päällystetty erivärisillä muovimatoilla. Märkätiloissa lattioissa on käytetty punaisia ja seinillä valkoisia keraamisia laattoja. Lisäksi käytävien katossa kulkeva talotekniikka on kätkeyty peltisten alakattojen taakse. **CÄ**



Varastotilojen sisäänkäynti.



Pohjakerroksen luokkahuone



Varaston leveällä käytävällä säilytetään Aalto-yliopiston irtaimista.



Varaston keskikäytävän itäpäädyssä on liikuntavarustuksia.



Kiinteistöhuollon käytössä oleva toimistuhuone.



Valokuva siivoustarvikevarastosta.



Kantavat rakenteet ovat esillä varaston sisätiloissa.



Tiloja yhdistävät käytävät ovat matalakattoisia ja kapeita.



Luokahuoneissa on siniset muovilattiat ja vaihtelevat kalusteet.



Luokahuoneiden yhteydessä on pieni keittiö.



Saunan pukuhuone.



Luentosalin kalusteet ovat säilyneet hyvässä kunnossa.

Seinäpintoja



Tiiliseinä valkoiella saumalla.



Tiiliseinä harmaalla saumalla



Vihreäksi maalattu tiiliseinä.

Kattopintoja



Lautamuottibetonia.



Valkoinen alakaton pellitys.



Luentosalin alakaton akustoiva paneli.

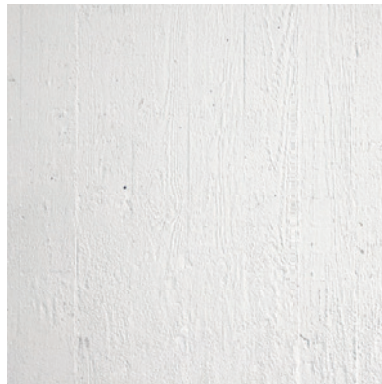
Lattiapintoja



Toimistojen muovilattia.



Märkätilojen laatoitus



Valkoiseksi maalattua lautamuottibetonia.



Uudelleen kalustettu pukuhuone on kiinteistöhuollon työntekijöiden käytössä.



Vuonna 1985 rakennettu sauna.



Valokuva kirjavarastosta.



Tiloissa tyypillinen sininen ovi, jota kiertää betoninen .



Myöhemmin lisätty valkoinen ovi.

Sisääntuloaula ja VTT:n tilat ensimmäisessä kerroksessa



Rakennuksen sisääntuloaula. Vasemmalla auditorio, pylväiden takana peräseinällä sisäänkäynti VTT:n tiloihin.



Vahtimestarin työpiste, joka ei enää ole käytössä.



Käytävä kohti Aalto-yliopiston käytössä olevia 1. kerroksen tiloja. Etualalla seinällä kellokorttikone, joka ei enää ole käytössä.

Rakennuksen sisäänkäynnistä kuljetaan pääaulaan, jonka kautta pääsee kulkemaan suoraan opetustilaan (auditorioon) tai käytäviä pitkin VTT:n ja Aalto-yliopiston käytössä oleviin tiloihin. Aulan nurkassa on entinen vahtimestarin työpiste, joka ei enää ole käytössä. Aulatilán kalustukseen kuuluu nykyään lähinnä sinisiä metallirakenteisia naulakoita, jotka väristä päätellen kuuluvat talon alkuperäiseen kalustoon; lisäksi aulassa on tuoleja, jotka eriävän väriytyksen perusteella on lisätty myöhemmin.

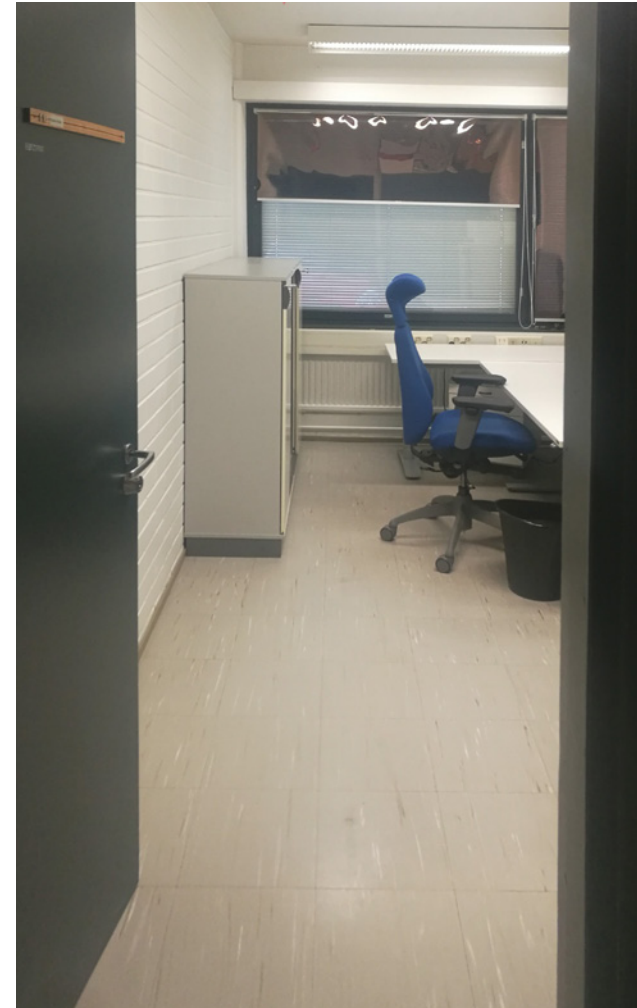
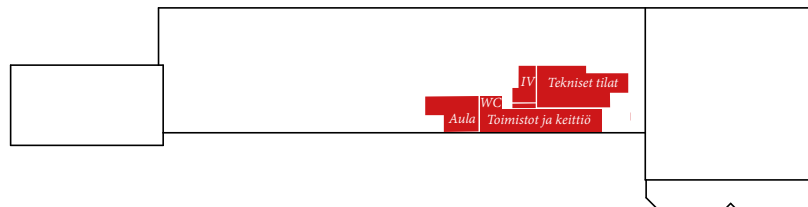
VTT:n tilat sijoittuvat pääsisäänkäyntiin nähden oikealta alkavan, väliovella erotetun käytävän varrelle. Tässä rakennuksen osassa on lähinnä työhuoneita sekä työntekijöiden sosiaalitilat (taukotila ja wc). Käytävältä kuljetaan myös rakennuksen teknisiin tiloihin, ylös laboratoriotiloihin (koonpanohalli ja sen kautta muun muassa mallikoealalle) sekä entiseen varastoon. Nykyään varasto on jaettu kokoustilaksi ja simulaattoritilaksi.

Toimistotiloissa hallitsevia materiaaleja ovat valkoiset tai vihreäksi sävytetyt tiiliseinät, siniset puu- ja metallilasi-ovet, lattian vaaleanharmaa muovilaatta sekä katon valkoinen paneelointi. Ikkunoiden karmit ovat sisältä siniharmaat. Toimistojen kalustus lienee kiintokalusteiden osalta alkuperäistä, muuten myöhemmin hankittua. WC-tiloissa koko väripaletti on vahvasti edustettuina. Materiaalit on kuvattu tarkemmin Aalto-yliopiston tiloja käsittelevän selostuksen yhteydessä.

Alunperin VTT:n tiloissa on ollut laboratorion johtajan, tutkimusinsinöörin ja tutkijoiden työtilat sekä työtila diplomityön tekijälle. Viimeksi mainittu on sittemmin muutettu VTT:n henkilökunnan taukotilaksi. Sen käytävän puoleisella seinällä on pieni keittiö, joka on varustettu jääkaapilla, astianpesukoneella, mikrolla, tiskialtaalla ja kaapeilla. **JL**



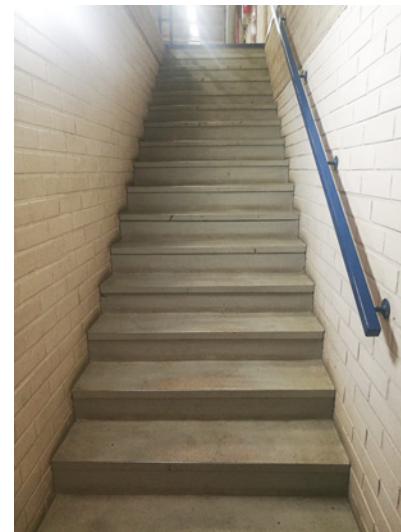
Useamman työpisteen toimistotila. Alunperin tilassa toimi kirjasto.



Pienempi toimistuhuone VTT:n osasta, alunperin tutkijahuone.



Entiseen varastoon rakennettu kokoustila.



Portaat VT:n käytävältä laboratoriohalliin.



Vedensuodatus- ja lämmönjakokeskus.



Miesten WC. Värimaailmassa edustettuna lähes kaikki rakennuksen sisustuksessa käytetyt vörnit.



VTT:n työntekijöiden taukotila.



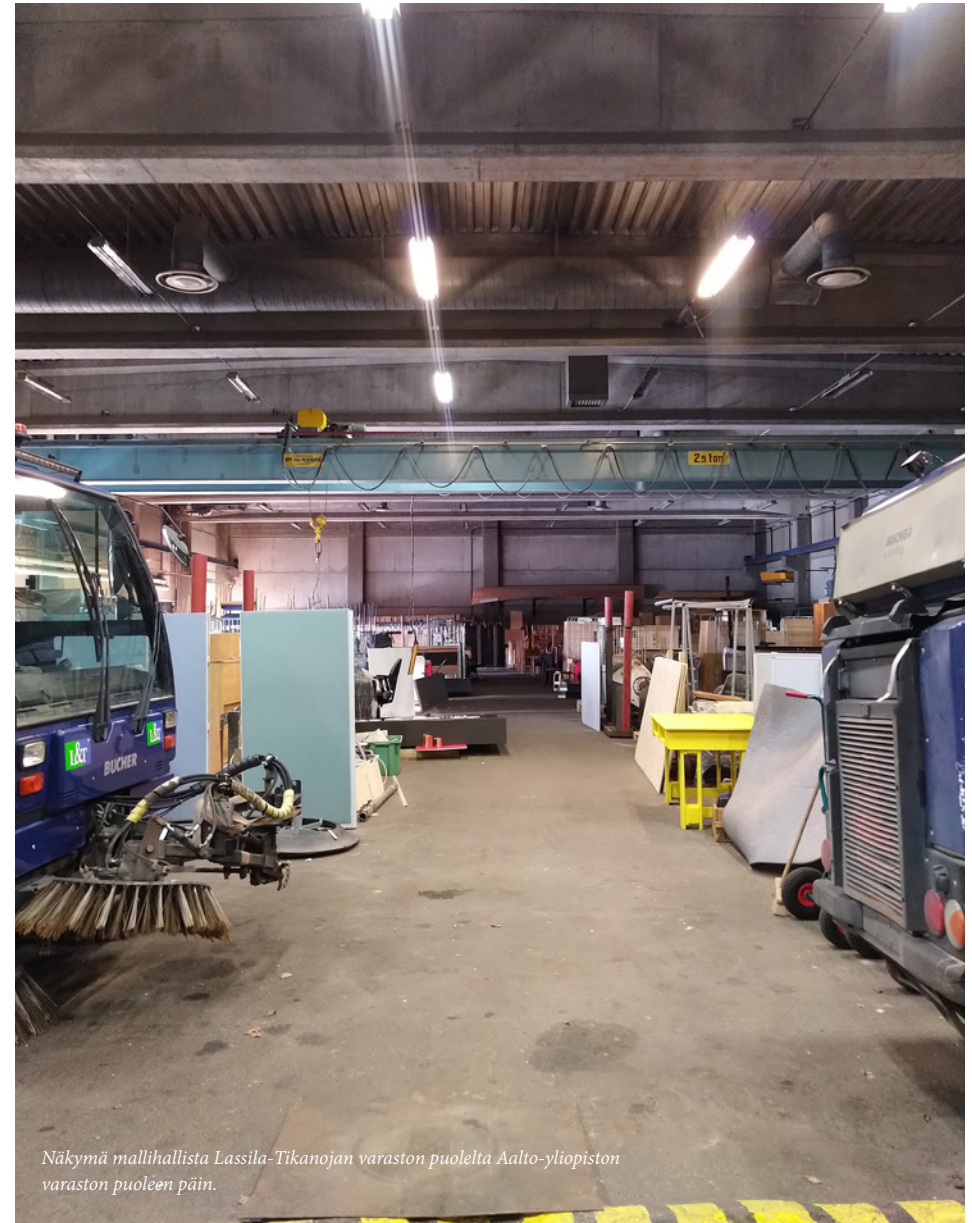
Keittiö VTT:n työntekijöiden taukotilassa.



VTT:n toimistokäytävä kuvattuna kohti sisääntuloaulaa.

Varasto

Tietotie 1 länsipäädyssä sijaitseva varasto rakennettiin 1968. Se toimii Lassila-Tikanojalle, sekä Aalto-yliopistolle puoliksi jaettuna varastona. Alkuperäisesti se rakennettiin mallihalliksi. Tila on noin 4 metriä pitkä, 2 metriä leveä ja 5 metriä korkea. Rakenteena toimii betoninen pilari-palkkirakenne. Seinät on tehty paikallavaluna. Katossa on edelleen toiminnassa oleva nosturi ja hallin pohjoisseinustalla on koko varaston läpi jatkuva terässilta. Hallin katto on poimutettua betonia. Seinä- ja kattopinnat vaikuttavat alkuperäisiltä ja remontoimattomilta, mutta lattian asfalttikerros on uudempi. Tila on valaistu loisteputkilampuilla. Halliin on kaksi sisäänkäyntiä: itäseinustan pariovi ja nosto-ovi suoraan ulos rakennuksen eteläpuolelle. Nykyään halli on aktiivisessa käytössä sekä suurien koneiden ja työkalujen sekä Teknisen korkeakoulun aikaisten Aalto-huonekalujen varastona. **PM**



Näkymä mallihallista Lassila-Tikanojan varaston puolelta Aalto-yliopiston varaston puoleen päin.



Huonekaluja Aalto-yliopiston varaston puolella.



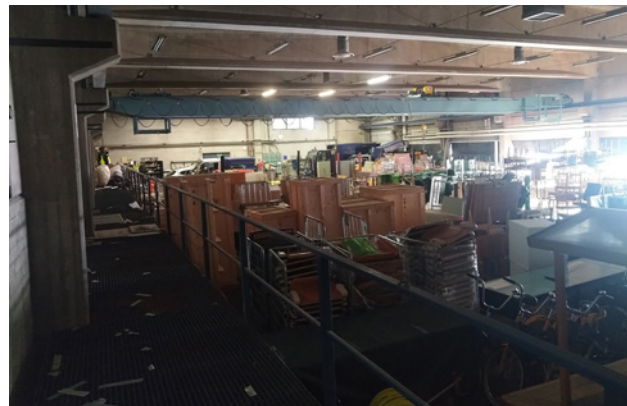
Mallihallin alkuperäistä tekniikkaa.



Mallihallin alkuperäistä tekniikkaa ja poimutettu betonikatto.



Mallihallin nauhaikkunat ja nosto-ovi eteläisellä julkisivulla.



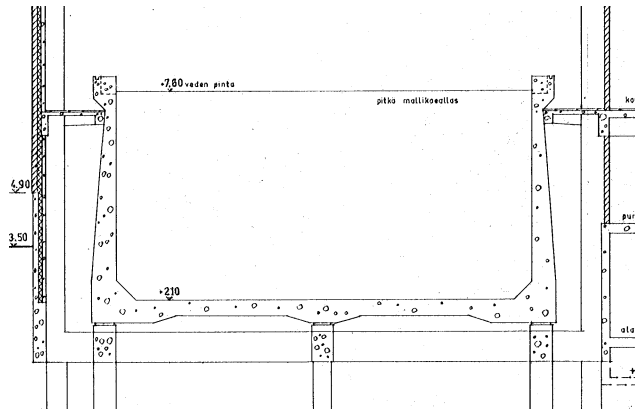
Yleiskuva mallihallista itään päin terässillalta.



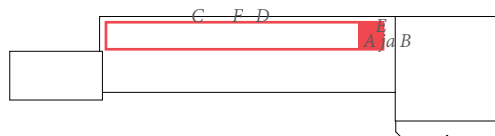
Putkistoa hallin eteläseinustalla. Samanlainen putkisto on myös vastakkaisella seinustalla.

Mallikoealtaan alatila

Meritekniiikan laitoksen mallikoeallas on noin 3 m syvä. Altaan ja sitä ympäröivien seinien väliin, sekä sen alle on jätetty huoltotilaa. Pohjalle laskeudutaan terästikkailla. Kulkukäytävän leveys on vajaa metri lukuun ottamatta altaan pohjoispäätä, jossa altaan tukirakenteille on jätetty tilaa. Kulkukäytävässä risteilee putkistoja vaihtelevilla korkeuksilla. Lattia on runsaalla kevytsorakerroksella peitettyä betonia. Koeallas ja seinät ovat käsittelemätöntä betonia. **PM**



Poikkileikkaus koealtaasta (L1968-623-A-P-7)



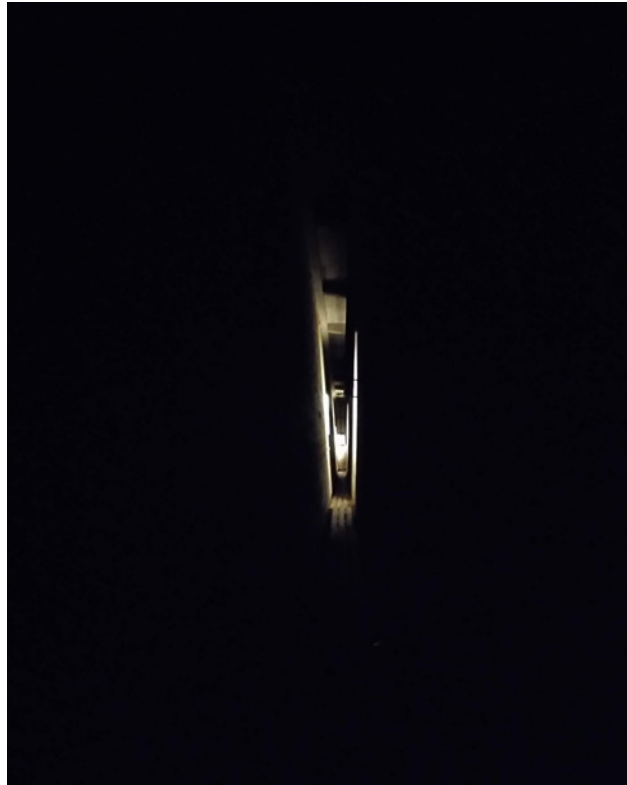
Mallikoealtaan putkistoa kulkukäytävässä. Vasemmalla altaan seinusta.



Kuva A - Mallikoealtaan tilava pohjoispääty. Allas jää vasemmalle taakse.



Kuva B - Mallikoealtaan tilava pohjoispääty



Kuva C - Näkymä altaan kulkukäytävästä



Kuva D - Kevytsoraharkoilla muurattu aukko pohjoisseinustalla



Kuvat E ja F - Putkistoa ja mallikoealtaan tyhjennysputki



Puumuotin jälkiä altaan seinustan betonivalussa ja maalattian kevytsoraa. 71

Mallikoehalli



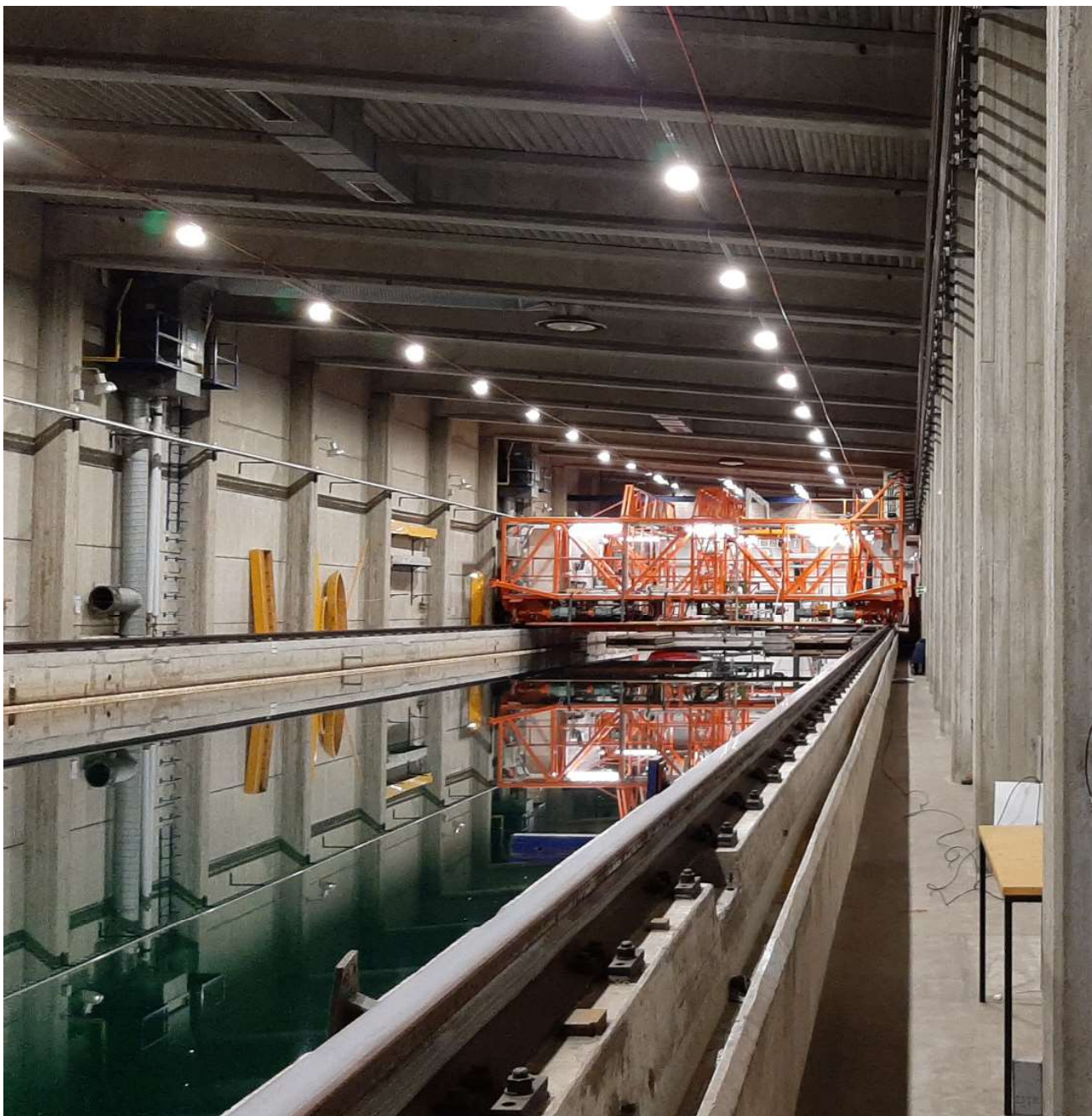
Laivalaboratorion mallikoehalli on yksi rakennuksen keskeisimpiä tiloja, ja se on pysynyt lähes ennallaan Meritekniiikan laboratorion valmistumisesta asti. Kuitenkin yksi suuri mallikoehallia kohdannut muutos tehtiin 1980-luvun lopulla, kun iso yhtenäinen allashalli jaettiin kahteen osaan, ja erillinen jäälaboratorio aloitti toimintansa. Halli on korkea, pitkä ja suhteellisen kapea suorakaiteen muotoinen tila, jossa laivamallien ominaisuuksia voidaan testata. Tila on yleisesti edelleen hyvässä kunnossa ja aktiivisessa tutkimuskäytössä.

Hallin keskeisiä elementtejä ovat tilan päästä päähän kulkeva allas sekä sen yli kurottava tutkimusvaunu. Altaan pitkällä eteläreunalla kulkee käytävä, sen itäpäässä on pieniä mallien vesillelaskualtaita, ja länsipäässä sijaitsee aaltokone. Hallin itäpääty on auki kokoonpanohalliin, jonka kautta laivamallit voidaan siirtää tilaan. Muita sisäänkäyntejä ovat kokoonpanohallista mallikoehalliin johtavat ovet hallin keskellä ja itäpäädyssä. Tilan pinnat ovat pääosin betonia. Tila on valaistu teollisuusvalaisimilla sekä paikoin loisteputkilla.

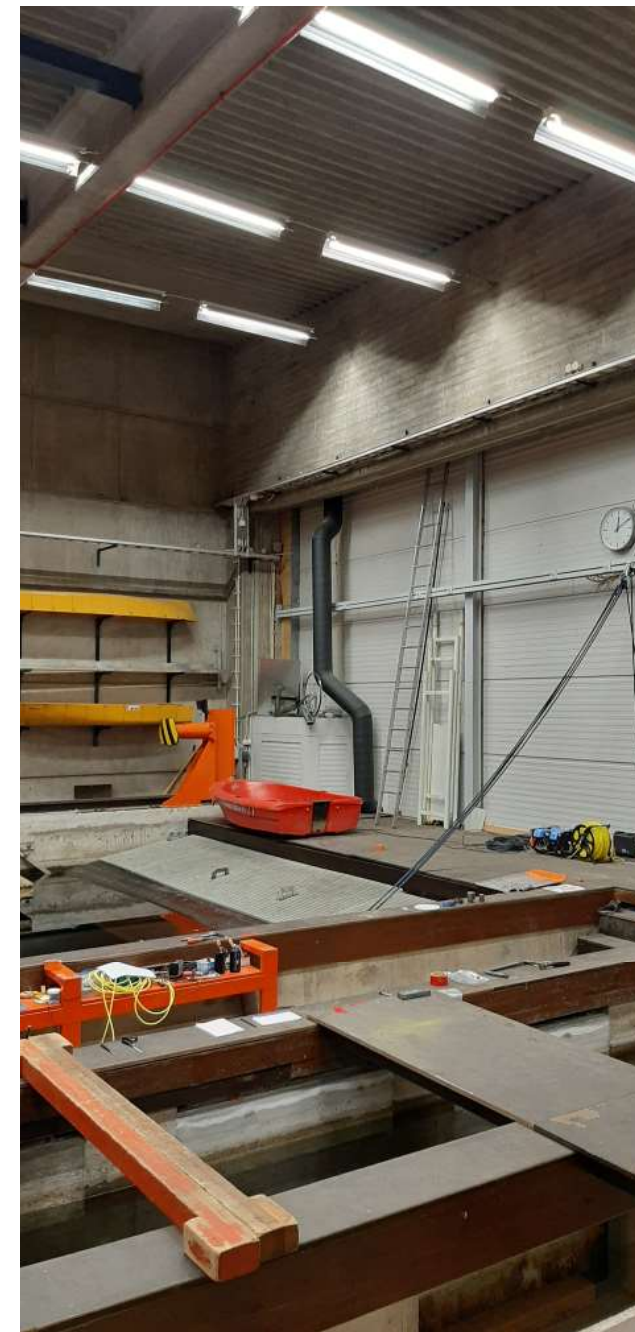
Allas on perustettu peruskallioon betonipaaluilla. Altaassa on ollut vettä sen rakentamisesta asti, sillä sen esijännitetyissä rakenteissa on otettu huomioon veden aiheuttama voima. Ilman tätä voimaa rakenteet vääntyisivät, ja siksi allasta ei saa tyhjentää kokonaan. Kuitenkin pinnan korkeutta voidaan muuttaa kokeiden vaatimien olosuhteiden saavuttamiseksi, ja altaan vesi kiertää jatkuvasti.

Altaan ylittävä oranssin värinen tutkimusvaunu liikkuu altaan molemmiin puolin kulkevilla ratakiskoilla. Vaunussa sijaitsee tietokoneita ja mittalaitteistoa, joita voidaan hyödyntää kokeiden tekemisessä. Tutkimusvaunu saa sähkönsä katon rajassa sijaitsevista vanhoista johtimista. Tutkimusvaunu on suurilta osin alkuperäinen, vaikkakin muun muassa mittalaitteisto ja tietokoneet ovat luonnollisesti uusittu vuosien saatossa. **JV**

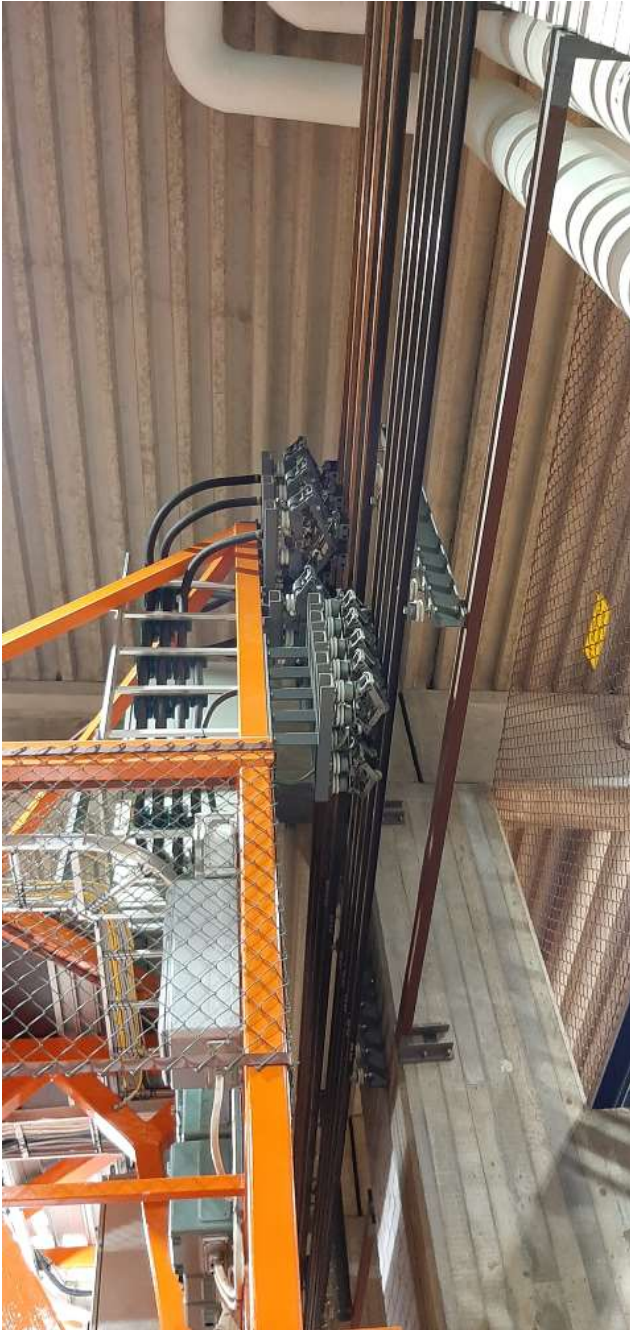




Allaskoehalli käytävältä kuvattuna.



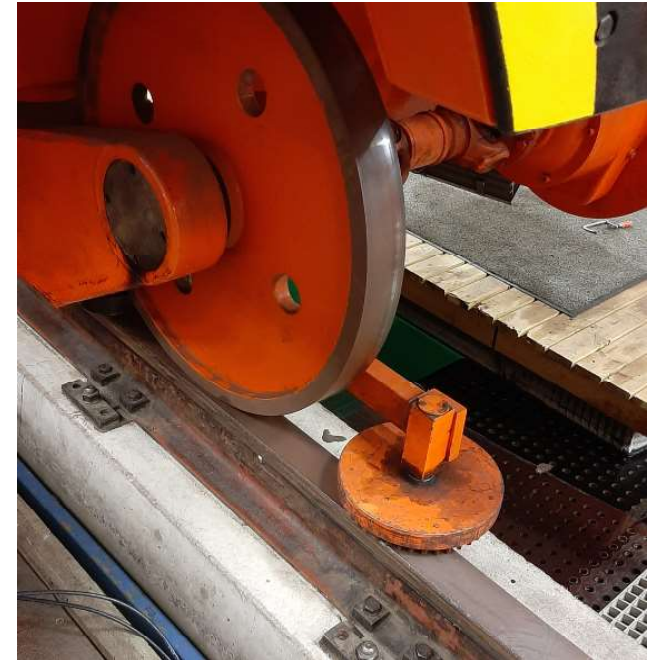
Hallin itäisessä päässä sijaitsevat mallien vesilaskualtaat. Taustalla näkyvä yhteys jääkoehalliin on nykyisin suljettu.



Tutkimusvaunu saa sähkönsä tilan eteläpuolella katon rajassa sijaitsevista johtimista. Järjestelmä on ollut sama hallin rakentamisesta asti.



Tilassa on useita seinään kiinnitettyjä teollisuusvalaisimia. Taustalla näkyvät sähköjohtimet.



Tutkimusvaunu liikkuu tilassa altaan reunoilla kulkevia kiskoja pitkin.



Oranssi tutkimusvaunu on yksi tilan keskeisistä elementeistä. Sillä voidaan liikuttaa malliveneitä ja tehdä kokeita.



Tutkimusvaunu mallikoehallin itäpäästä kuvattuna.

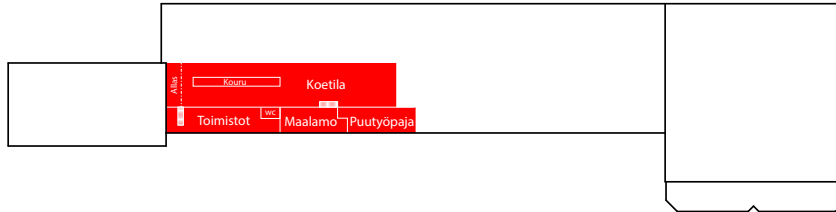


Tutkimusvaunun keskellä sijaitsee mittauskenttä. Laivalaboratorion alkuaikoina kuvassa näkyvä harmaa kontti oli pääosin tietokonetta. Sittemmin laitteistot ovat kehittyneet.



Tutkimusvaunun liikennetila altaan yli.

2. kerros – Aalto-yliopiston paja- ja koetila



Toisen kerroksen läntisen päädyn koehalli, toimistot, maalamo ja toimistot ovat Aalto Environmental Hydraulics Lab (EHL) tutkimustoiminnan käytössä. Koehalliin on vuonna 2016 rakennettu jokivirtausta jäljittelevä kouru johon liittyy sininen vakiopaineistettua allas. Kourua käytetään veden virtauksen tutkimuksessa ja opetuksessa.

Koehalli on korkea ja pitkä, betonirakenteinen tila, jonka merkittävimmät piirteet ovat betoniset kattopalkit, koeallas, siniset siltanosturin kiskot ja etelään suunnatut yläikkunat. Seinäpinnat ovat muurattu valkoisista tiilistä harmailla saumoilla ja lattia on betonia. Kattopinnassa on uritettuja betonilaattoja, joista roikkuu halogeenivalaisimet kattopalkkien alalaidan tasossa. Tilan läntisessä päädyssä on siniseksi maalattu allas. Koehalli rajautuu matalalla tiiliseinällä itäpäädyssä.

Koehallin rinnalla on toimistoja, maalamo ja puutyöpaja, jotka ovat suoraan yhteydessä koehalliin. Tilojen yleiset piirteet ovat etelään suunnatut nauhaikkunat, valkoiseksi maalattu lautamuottibetoni kattopinta ja valkoiseksi tai vihreäksi maalatut tiilimuuraukset. Laittamateriaalit mukailee käyttötarkoitusta; puutyöpajassa punaiseksi maalattu vaneri, maalamossa betoni ja toimistohuoneissa muovimatto. **BÅ**



Aalto Environmental Hydraulics Lab'in kouru.



Koehallin itäpääty, jossa matala muuri erottaa Aalto-Yliopiston tilat VTT:n tiloista.



Aalto-Yliopiston koehalli.

Kuvia tilatyypittäin



Puutyöpajassa on useita eri puuntyöstölaitteita ja työtasoja. Seinille on ripustettu työkaluja. Kiintokalusteet ovat siniseksi maalattu.



Maalaamo on väljästi kalustettu niin että tilaan saa helposti kuljetettua malleja maalattavaksi.



Toimistot vaihtelevat kooltaan, mutta ovat muuten hyvin samanlaisia.



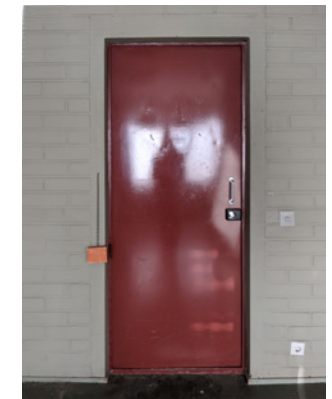
Puutyöpajan vannesaha ja tasohöylä. Jokaisen työkoneneen ja -tason kohdalla on muovimatto, joka parantaa kitkaa.



Maalaamossa on isot imurit, jotka ovat sijoitettu ikkunoiden eteen.



Osassa toimistoja on siniseksi maalattuja kiintokalusteita.



Tyypillinen toimiston punainen peltiovi, jonka yhteydessä on oranssi ovistoppari.

Kattomateriaalit



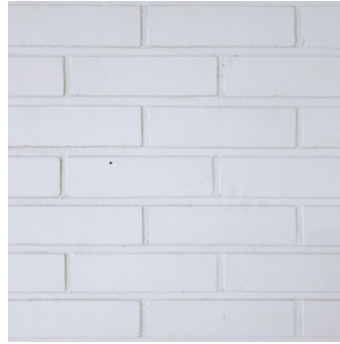
Uritettu betonikattolaatta koehallin katossa.

Lattiamateriaalit



Betonilattia.

Seinäateriaalit



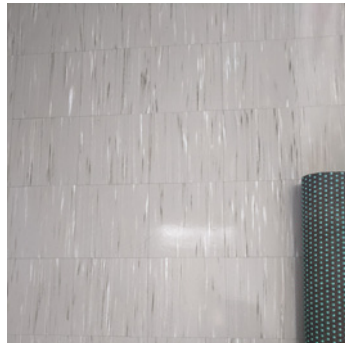
Valkoiseksi maalattu tiiliseinä.



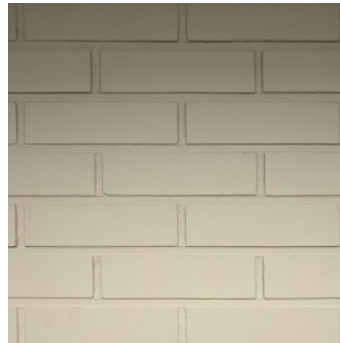
Itäisimässä toimistossa on ikkuna varastoon.



Valkoiseksi maalattua lautamuottibetonia.



Toimistoissa esiintyvää muovimattoa.



Vihreäksi maalattu tiiliseinä, joka esiintyy toimistotiloissa.



Wc-tiloissa on samat sävyt kuin toimistoissa.



Yhdessä toimistossa on laskettu alakatto, johon on upotettu valaisimet.



Puutyöpajan punainen vanerilattia, joka suojaa työkaluja.

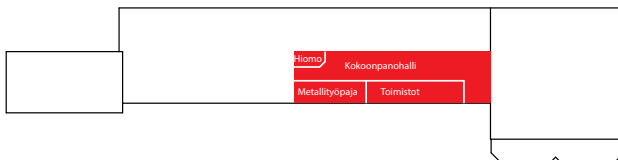


Valkoinen tiilimuraus.



Kourualtaan laitteissa on käytetty samaa sinistä väriä kuin siltanosturin kiskoissa.

Kokoonpanohalli



Kokoonpanohalli

Kokoonpanohalli (alkuperäisissä piirustuksissa mallien valmistushalli) on korkea ja pitkä suorakulmainen tila, joka myötäilee mallikoehallia Meriteknikan laboratorion keski-osan toisessa kerroksessa. Kokoonpanohallin alkuperäinen käyttötarkoitus oli pääasiassa laivamallien kokoaminen ja mallikoealtaaseen siirtäminen avoimen itäpäädyn kautta, ja kokoonpanohalli toimii edelleenkin työ- ja varastotilana. Tilan itäosassa sijaitsee eteläpuoleiselle pihalle vievä nosto-ovi, jonka kautta laivamallit saadaan kuljetettua sisään. Itäpäädyssä sijaitsee myös edelleen käytössä oleva kiertovesiallas, jossa voidaan suorittaa veden virtaukseen liittyviä kokeita.

Kokoonpanohalli on yläosastaan auki länsipuolella sijaitsevaan Aalto-yliopiston koetilaan, ja tiloja erottaa matala muuri. Tämä mahdollistaa rakenteisiin tukeutuvan sinisen siltanosturin liikkumisen tilojen välillä niin, että siltanosturia voidaan käyttää molemmissa tiloissa. Muurin edustalla on lattia-aukkoon sijoitettu kiinteä nostin, jolla on voitu kuljettaa tavaraa ensimmäisen ja toisen kerroksen välillä.

Kokoonpanohallissa sijaitsee myös toinen tilaa rajaava betonimuuri ja sen yllä alaslaskettava rullaverho, joka erottaa itäpäädyn ja toimistot kokoonpanohallin keskiosasta. Muurin ja rullaverhon alkuperäisenä tarkoituksena lienee työtilasta leviävän pölyn torjuminen.

Kokoonpanohalli idän suuntaan



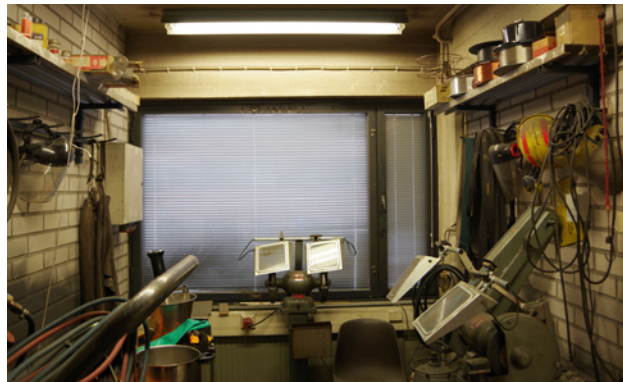
Kokoonpanohallin keskiosassa on sijainnut ennen suuri kiinteä jyrsin sekä varastoallas, joiden betonirakenteet ovat säilyneet ja näkyvissä, vaikka ne eivät ole enää käytössä. Lisäksi tilassa on muita kiinteitä toimintaa palvelevia työkohteita ja laitteita, kuten vaaka mallien punnitsemista varten. Kokoonpanohallin luoteiskulmassa sijaitsee korkeudeltaan matala kahitiilestä muurattu hiomo, joka on rakennettu vuonna 1993.

Kokoonpanohallin eteläsivustalla sijaitsee metallipaja ja sekä toimisto- ja varastotiloja. Metallipajaan on jossain vaiheessa lisätty seinä erottamaan tulityötila muista työkohteista.

Lattiamateriaali on toimistotilojen linoleumilaattaa lukuun ottamatta paljas betonipinta. Seinäpinnat ovat pääosin valkoista muurattua tiiltä, myös betonirakenteet ovat paikoin näkyvissä. Ovet ovat punaiseksi maalattuja metalliovia ja toimistohuoneissa puisia väliovia.VS



Metallipajan tulityötila



Metallipajan tulityötila



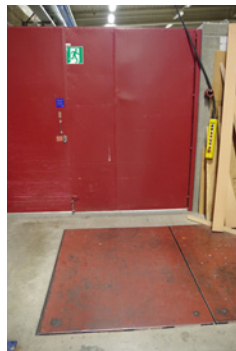
Hiomo



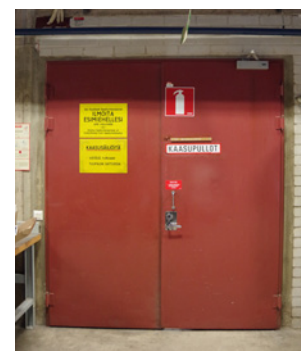
Hiomo



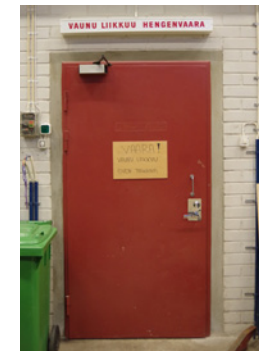
Metallipaja



Ovi Aalto-yliopiston koetilaan ja kiinteä lattianostin



Metallipajan ovi



Ovi mallikoehalliin



Puhelinkoppi kokoonpanohallissa



Kiinteä vaaka käytöstä poistetun varastoaltaan edustalla



Siltanosturi



Kokoonpanohalli lännen suuntaan



Käytöstä poistettu kiinteä jyrsin



Toimistohuoneen sisäänkäynti



Toimistokäytävän wc



Toimistohuone



Kiertovesiallas



Kantava rakenne ja siltanostimen kisko



Näkymä kohti Aalto-yliopiston koetilaa

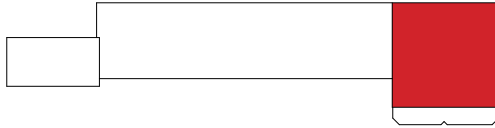


Toimistohuoneiden ovia



Avoin tila mallikoehalliin

1. kerros - Jääkoeallas



Jaakoeallas sijaitsee rakennuksen itä-päädyssä ja on neliön muotoinen tila. Alunperin avovesialtaana toiminut tila muutettiin vuosina 1986-1988 jääkoealtaaksi. Muutostöissä tilaan lisättiin eristävät väliseinät kaikille sivuille sekä uusi välikatto, joka peittää katon keskiosan kattoikkunat. Tilan seinät ovat valkoiseksi maalattua teräslevyä. Samaa teräslevyä on myös alakatossa. Tila on valaistu loisteputkivalaisimilla.

Hallin lattia sekä allas ovat betonipintaiset. Tilan länsi- ja itäpäädyissä jäähdytyslaitteet ja niiden putket peittävät pääosan seinäpinnasta sekä katosta. Punaiseksi maalattu teräsrakenteinen niin kutsuttu xy-vaunu kulkee metallikkoilla altaan yli länsi–itäsuunnassa. Altaan itäreunalla sijaitsevat aaltokoneet ja länsireunalla aallonvaimennuslevyt. **AT**





Jäälaboratorion jäädytyslaitteet täyttävät lähes koko länsi- ja itäseinät. Lisäksi altaan länsipäädyssä sijaitsevat allonvaimennuslevyt.



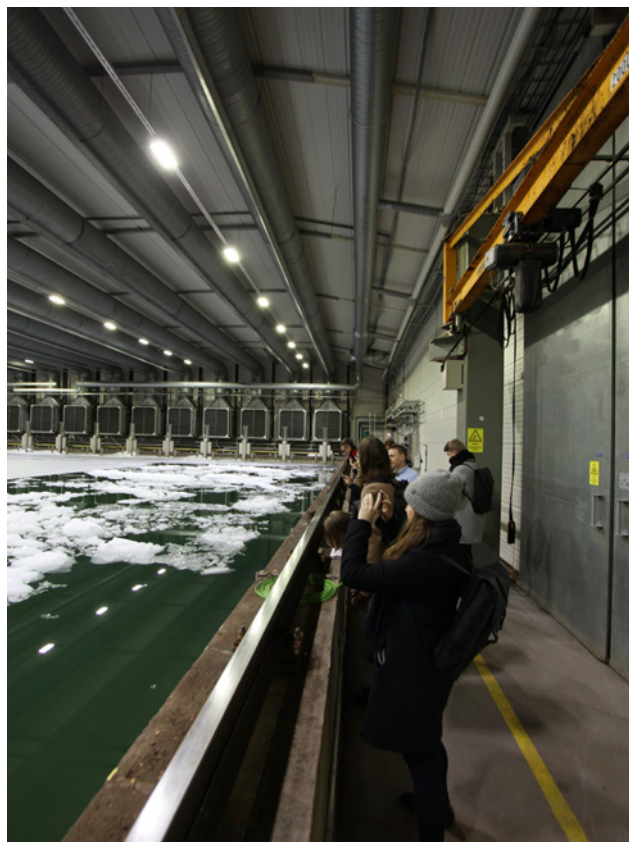
Jääkoealtaan yli kulkeva teräsrakenteinen xt-rainu on väritään pääosin punainen.



Itäseinällä sijaitsevat jäädytyslaitteiden lisäksi aaltokoneet, joita on yhteensä 16 kappaletta.



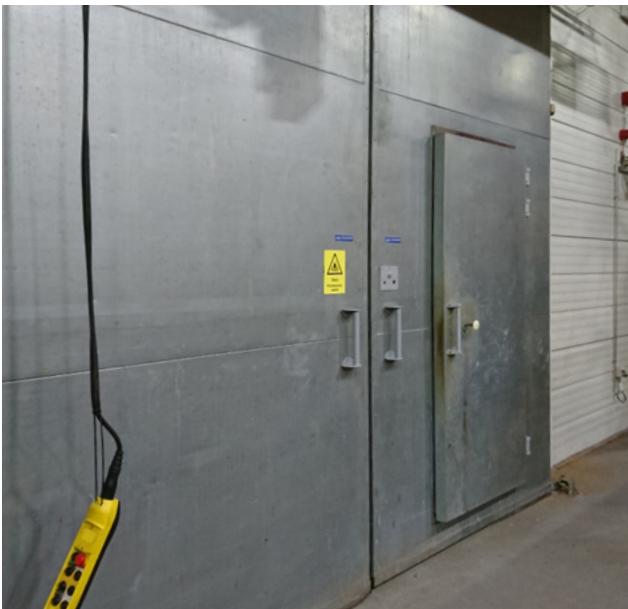
aa



Hallin seinät ja katto ovat valkoiseksi maalattua teräslervyä. Tila on valaistu loisteputkivalaisimin jotka kulkevat suorina riveinä jäädytysjärjestelmän putkien välissä.



Hallin länsirennalla on noin metrin levyinen kouru, jonka kautta jää kuljetetaan jäänsulatusaltaaseen.



Halliin johtaa suuret teräksiset ovet, jotka mahdollistavat myös suurempien mallien tuomisen tilaan.



Hallin pohjoisseinällä on hätäpoistumislukku.



Altaan reuna on raakapintaista betonia.



Lattaipinta on biettä betonipinta.



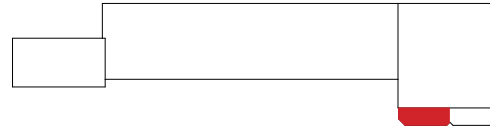
Seinän pintamateriaali on valkoiseksi maalattu teräslery.



Altaan raunassa kulkee teräskiskot, joilla xy-raunnu pääsee kulkemaan altaan yli.



Jäälaboratorin laajennus - länsipuoli



Jäälaboratorion ensimmäinen, läntinen, laajennus rakennettiin vuonna 1986 koeallashuoneen eteläpuolelle. Laajennus ja sen mukanaan tuomat tilat mahdollistivat ensimmäistä kertaa jäälaboratorion toimimisen itsenäisenä koelaitoksena. Uudessa siivessä sijaitsevat muun muassa kylmälaitekojeisto, kaksi kerrosta korkea mallien varustelutila, kellarikerroksen varastoallas, sekä toisessa kerroksessa sijaitseva valvomotila, josta aukeaa näkymä jääaltaalle päin. Yleisimmät pintamateriaalit tiloissa ovat hiottu betoni, valkoisiksi maalatut tiilipinnat sekä teräksiset ovet ja portaat. Näistä poikkeavia materiaaleja löytyy valvomosta, jossa esimerkiksi lattia on päällystetty muovimatolla ja kattoon on asennettu valkeita akustiikkalevyjä.

K-kerros

Läntisen laajennuksen kellarikerros on lähes kokonaan varastoallasta, jota käytetään kokeen jälkeen varsinaisesta jääkoealtaasta poistetun jään sulattamistilana. Kellarissa sijaitsee myös pumpuhuone. Kellariin on kulkuyhteys mallien varustelutilan itäseinän takana sijaitsevan portaikon kautta ja kellariin näkee varustelutilan lattiaritilän läpi.

1. kerros

Noin puolet ensimmäisestä kerroksesta on korkeaa mallien varustelutilaa, jossa valmistellaan malleja kokeita varten. Varustelutilassa on suuret ovet sekä ulos että jääkoealtaalle. Läntisen puolen ensimmäisestä kerroksesta täyttää kylmälaitekojeisto. Mallien varustelutilan ja kylmälaitteille varatun tilan välissä on toiseen kerrokseen johtava portaikko.

2. kerros

Kylmälaitekojeistolle varatut tilat jatkuvat toisessa kerroksessa, ensimmäisen kerroksen kylmälaitekojeistotilojen päällä. Toisessa kerroksessa sijaitsee myös jäälaboratorioon päin auki oleva valvomotila. Valvomo sijaitsee osittain ensimmäisen kerroksen mallien varustelutilan päällä ja tilojen välillä on kaksi ikkunaa. Valvomon yhteydessä on myös pieni wc-tila. **HK**



Toisen kerroksen valvomoon johtavat portaavat. Alhaalla näkyy sisäänkäynti, jonka yläpuolella on valvomon wc-tila. Porrashuoneen sivuseinät ovat valkoiseksi maalattua tiiltä. Itse portaavat ovat metallisilla reunalistoilla varustettua betonia.



Toisen kerroksen kylmäkonehuone



Varoituskylttejä toisen kerroksen kylmäkonehuoneen ovesta



Kellariin johtavat betoniportaavat. Ylhäällä näkyy uloskäynti maantasoon.



Kellarikerroksen pumppuhuone



Mallien varustelutilan lattiassa sijaitseva ritilä, jonka läpi näkee kellariin



Korkeat metalliovet johtavat mallien varustelutilasta jääkoealtaalle. Katossa näkyy mallien siirtämiseen käytettävä nostin. Lattiapinta on hiottua betonia. Pohjoisseinä on valkoiseksi maalattua tiiltä. Seinä oli ennen laajennusta allas-huoneen ulkoseinä.



Osa mallien varustelutilasta on matalampaa, sillä yläpuolella sijaitsee jäälaboratorion valvomo.



Kevytrakenteiset kierreportaat toimivat seinän takana sijaitsevien toimistotilojen hätäpoistumistienä. Porrastasanteen alla on myös pajatilaan johtava ovi.



Mallien varustelutilassa on ulos johtavat suuret, ruskeaksi maalatut, metalliovet. Tilaan tulee luonnonvaloa ulko-oviin sijoitetuista ikkunoista.



Eteläinen ikkuna toimii hätäpoistumistienä valvomosta ulos. Ikkunalauta ja -karmit ovat puuta, joka on poikkeava materiaali laajennuksen sisätiloissa.



Valvomo poikkeaa pintamateriaaleiltaan muista tiloista. Lattia on päällystetty muovimatolla ja kattoon on asennettu valkoiset akustiikkalevyt.



Valvomon pohjoisseinässä on ikkuna jääkoealtaalle. Nykyinen, valvomon ja jääallashuoneen välinen, ikkunaseinä on rakennuksen entinen ulkoseinä. Tämän vuoksi se on huomattavan paksu. Seinän tiilipinta oli ennen osa rakennuksen eteläistä punatiilijulkisivua ja se on laajennuksen myötä maalattu valkoiseksi.



Ikkuna valvomosta mallien valmistelutilaan

Laajennusosan itäpuoli



Vuonna 1996 toteutunut laajennusosa sijaitsee rakennuksen eteläpäädyssä, vuonna 1985 valmistuneen laajennusosan itäpuolella. Laajennusosat ovat pääpiirteisiltä muodoiltaan samankaltaiset, vaikkakin sisällöltään erilaiset. Itäpuolen laajennusosassa sijaitseekin lähinnä toimistohuoneita, varastoja sekä verstastiloja. Tämän lisäksi kellarikerroksessa on miesten ja naisten pukuhuoneet, ensimmäisessä kerroksessa on kokoushuone ja toisessa kerroksessa lounastaukoihin soveltuva keittiö. Tilat ovat hyvin tavanomaisesti toteutettuja arkisia tiloja, joissa erityisiä yksityiskohtia ja toimintoja on vähän, ensimmäisessä kerroksessa esillä olevia laivojen pienoismalleja lukuun ottamatta. Laajennusosassa on tehty tilamuutoksia vuosina 2005 ja 2013. **MR**



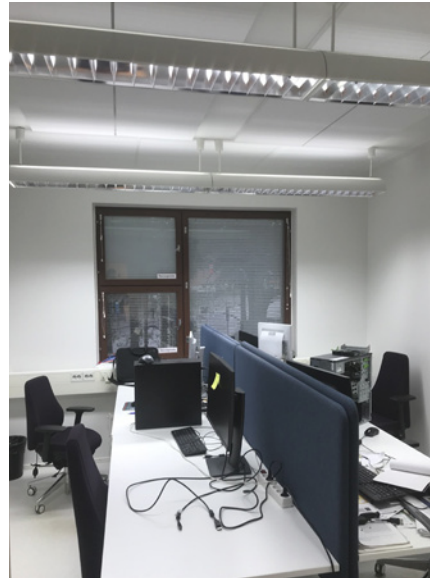
2. kerroksen keittiö ja ruokailutila.



Laajennusosan julkisivu Tietotien metrosisäänkäynnin suunnasta.



1. Kerroksen aula, jossa on pienoismalli jäänmurtajasta.



Tyypillinen toimistohuone 2. kerroksessa.



Kellarikerroksen verstastilat soveltuvat erityisesti sähkölaitteiden huoltoon.



1. Kerroksen verstastilat, joiden läpi on kulku vanhempaan laajennusosaan.



1. Kerroksen kokoustilassa on lisätty sen edustavuutta punaisella lattialla ja valaistuksella.



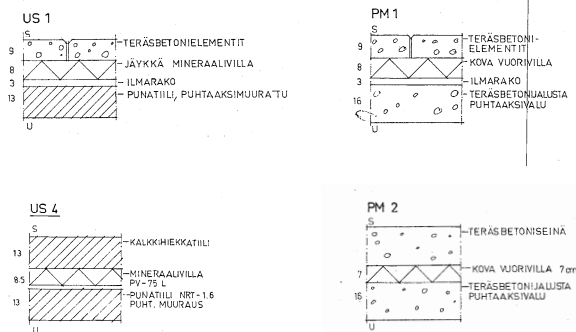
2. Kerroksen käytävä.

Rakennushistorian kannalta merkittävät rakenteet, rakennusosat ja materiaalit

Ulkoseinät

1968 Uudisrakennuksen ulkoseinärakenteet ovat sisäpuolella teräsbetonielementtejä, paikallavalettua teräsbetonia tai kalkkihiekkatiiliseinä, lämpöeristyksenä mineraalivilla, ulkopuolella puolenkiven limityksellä paikallamuurattu punatiili. Julkisivumateriaalina on oletettavasti normaalimittainen reikätiili eli NRT, jonka mitat ovat 270x130x75 mm. Mineraalivillaelementin paksuus on 80 mm. Julkisivumuurauksen ja eristeen välissä on 30 mm tuuletusrako. Raudoitettun betonin paksuus vaihtelee piirustuksissa 90–160 mm välillä riippuen siitä, onko kyseessä paikalla valettu- vai elementtirakenne. Perusmuurin eli sokkelin rakenteet ovat samat paitsi että ulkopuolen punatiilen sijaan on käytetty teräsbetonia ja tuuletusväliä ei ole. Jäälaboratorion toiminnan käynnistyessä vuonna 1988, rakennuksen itä päädyn seinään lisättiin 150 mm polyuretaania kahden teräsohutlevyn välissä.

Lisärakennuksen ulkoseinät ovat rakennekerroksiltaan samat, mutta mineraalivillan paksuus on 160 mm ja teräsbetoniseinän paksuus 150 mm. **BÅ**



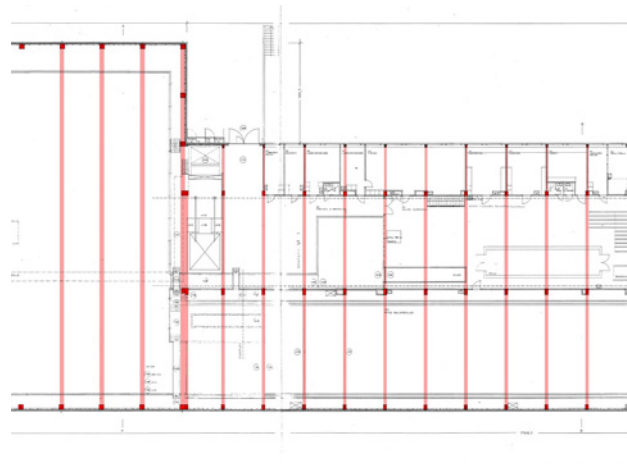
Seinärakenteita (ARK 42068_1_1-krp_pilarivali1-13_50_1968)

Perustukset, alapohjat, välipohjat, yläpohja ja vesikatto

Rakennustapaselostuksen mukaan alapohjat ovat teräsbetonia lämpöeristettyinä lämpimissä huonetiloissa lastuvillalevyillä. Jalusta on paikalla valettua teräsbetonia ja lämpöeristyksenä on käytetty tarvittavissa kohdissa lastuvillalevyä. Välipohjat ovat teräsbetonia ylälaattapalkistolla. Jäälaboratorion lisärakennuksen välipohjat ovat ontelolaattoja.

Vuoden 1968 rakennustapaselostuksen mukaan yläpohjan rakenteet ovat seuraavat. Jäälaboratorion ja kokoonpanohallin yläpohjat ovat paikalla valettujen teräsbetonipalkkien varassa olevia ripalevyjä, lämpöeristyksenä on käytetty mineraalivillaa. Mallikoehallin yläpohjana on teräsbetonisten elementtipalkkien varassa olevia ripalevyjä ja lämmöneristyksenä mineraalivilla. Toimistotilojen yläpohjan teräsbetoninen ylälaattapalkisto on valettu paikalla ja sen lämmöneristyksenä on mineraalivilla. Varastohallin yläpohja on tehty siporex elementeistä KT 0,6/160 (20 cm) elementtipalkkien varassa.

BÅ



Rakennelinjat (P1968-623-A-P-3)

Kantavat rakenteet

Meriteknikan laboratorion kantavat rakenteet muodostuvat betonisista pystypilareista, hallien katon rajassa olevista teräs- ja betonipalkeista ja toimistojen kantavista yläpohjista. Teräsbetoniset rakenteet ovat selvästi näkyvissä Kasasen alkuperäisissä leikkaus- ja pohjapiirustuksissa. Pilaripalkkirakenteen jäykistävänä elementtinä toimivat pääosin julkisivujen betonielementit. Muita jäykistäviä rakenteita ovat hissikuilu, luentosali ja muutamat betoniset väliseinät. Tilajaot on toteutettu pääsääntöisesti (usein pilarien väliin) muuratuilla väliseinillä. Pilarien rivistö kiertää koko rakennuskokonaisuuden, poislukien jäälaboratorion kaksi myöhempää lisärakennusta, joissa julkisivu on kantava. Laivalaboratorion hallissa on kaksi pilaririviä, jotka erottavat toimistotilat, kokoonpanohallit ja mallikoehallin toisistaan. Lisäksi laivalaboratorion pohjakerroksessa on pienemmät pilarit tukemassa kokoonpanohallien välipohjia.

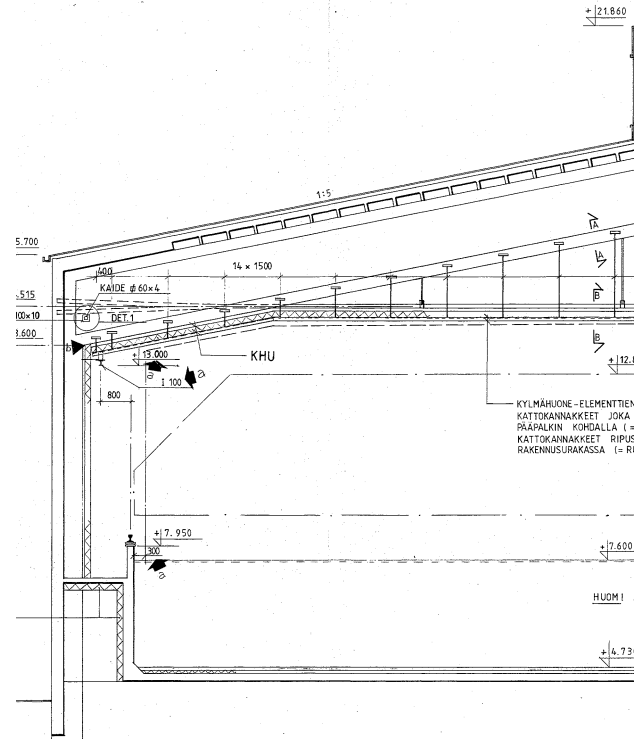
Kantavat rakenteet eivät ole näkyvissä rakennuksen julkisivuissa, mutta pilarit määräävät nauhaikkunoiden rytmin ja umpiseinien pystyaiheet. Sen sijaan rakenteet ovat esillä sisätiloissa. Aulatiloiissa, käytävissä ja työpisteissä rakennusosat on maalattu, kun taas hallitiloissa ne ovat pinnoittamattomia. VTT:n kokoonpanohallissa ja mallihallissa seinien betonipilareissa on olakkeet nosturikiskoja varten. Aalto-yliopiston hallissa kiskot on kiinnitetty teräksisillä tuilla betonipilareihin (ks. kuva alla). **CÅ**

Vesialtaat

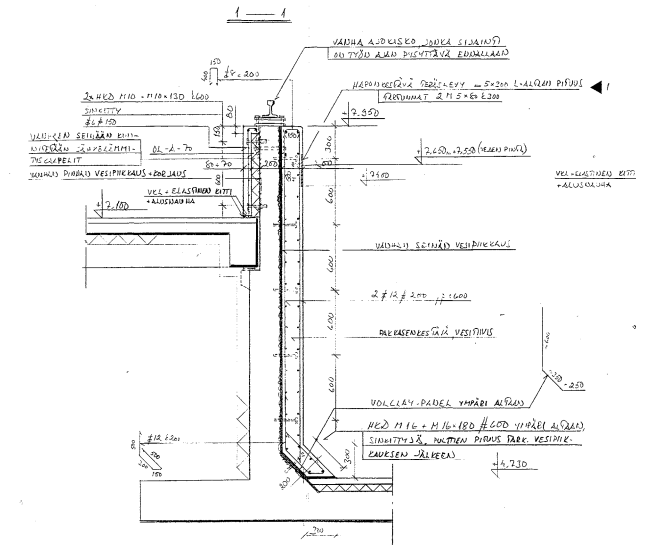
Meriteknikanlaboratorion rakenteellisesti mielenkiintoisiin osiin kuuluvat teräsbetonirakenteiset mallikoehallin ja jäälaboratorion altaat. Kuvaukset ovat tehty 1968 arkkitehtipiirustuksien ja vuoden 1986 rakennepiirustuksiin tukeutuen. (Vuoden 1968 rakennustapaselostuksessa on kohdan "Erikoisrakenteet" alla altaista seuraava kuvaus: "Vesialtaan tyyppileikkaus on esitetty insinööritoimisto Magnus Malmbergin piirustuksessa n:o A1.")

Mallikoehallin ja jäälaboratorion altaat eroavat rakenteellisesti toisistaan. Jäälaboratorion allas on valettu teräsbetonista sorapohjalle. Soran ja betonin välissä on ohut kerros hiekkaa. Jäälaboratorion toiminnan käynnistyessä vuonna 1988, altaan vanhan pohjalaatan päälle lisättiin suulakepuristettu polystyreeni 70 mm, sitkeä suojapaperi ja uusi teräsbetonilaatta 80 mm. Mallikoehallin allas puolestaan lepää teräsbetonipalkkien päällä ja altaan alla on ryömintätila. Altaan pohja nousee itäpäädyssä jäälaboratorion altaan korkeudelle.

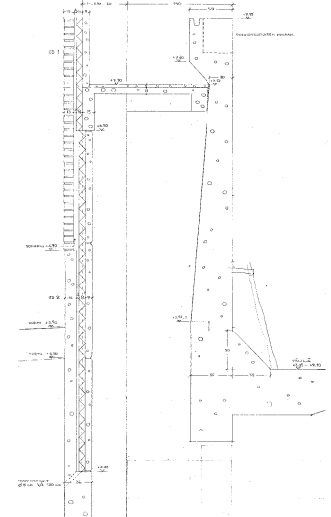
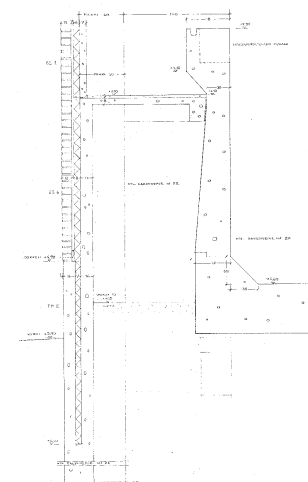
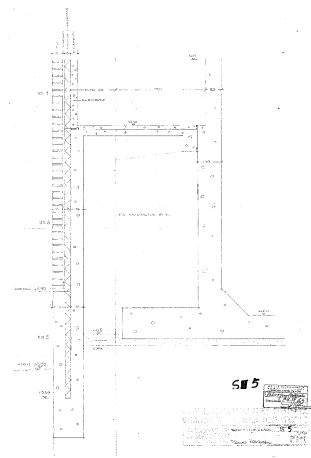
BÄ



Rakennepiirustus jäälaboratorio 1986 (P1968-623-A-P-3)



Rakennepiirustus jäälaboratorion allas (RAK-2008-1_leikkaukset11_55)



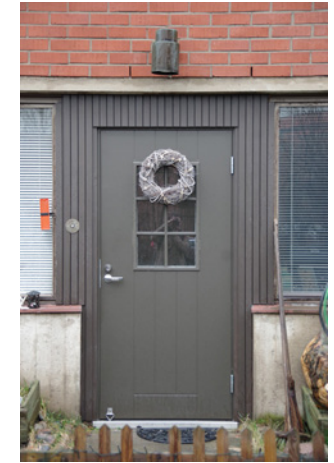
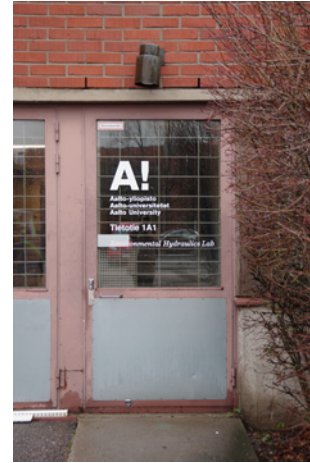
Sokkelileikkauksia joissa näkyy, altaiden rakenteita (ARK 42084, ARK 42085, ARK 42086)

Sisäänkäyntien ovet

Rakennuksen käyntiovet eroavat tyyliltään ja ulkonäöltään rakennusajankohtansa mukaan. Alkuperäisen osan eteläjulkisivun ovet toisen asunnon uudistettua ovea lukuun ottamatta vaikuttavat alkuperäisiltä 1970-luvun metalli-lasiovilta. Ensimmäisen ja toisen laajennusosan käyntiovet ovat ruskeaksi maalattuja umpinaisia metalliovia lukuun ottamatta toisen laajennusosan ikkunallista pääovea.VS



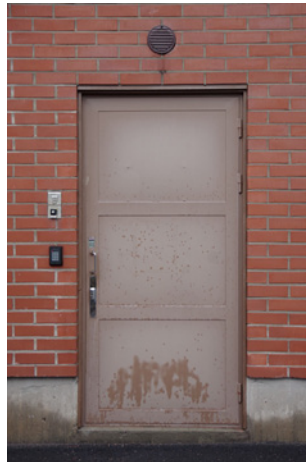
Käyntiovia alkuperäisen osan eteläjulkisivussa



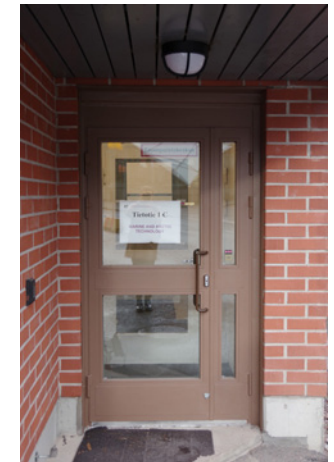
Asuntojen ovet, alkuperäinen ja uusittu



Alkuperäinen pääovi



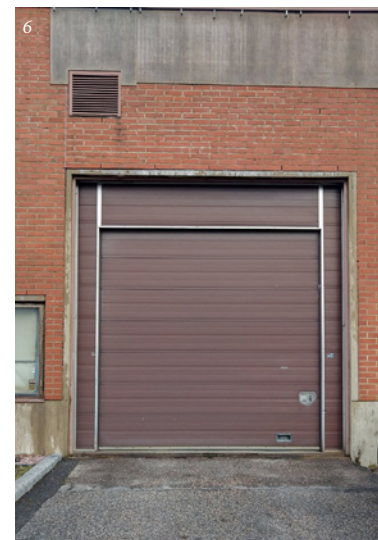
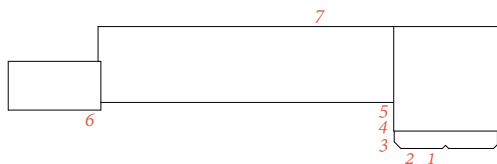
Ensimmäisen laajennusosan metallinen käyntiovi (1986) ja toisen laajennusosan metallinen käyntiovi (1996)



Toisen laajennusosan metallinen käyntiovi ja pääovi (1996)

Huolto-ovet

Tietotie 1 julkisivuissa on 7 erilaista huolto-ovea. Pääosin ovet ovat teräs- tai teräs-lasi-ovia. Nosto-ovet (kuvat 5 ja 6) ovat kovaa muovia. **PM**



Ikkunat

Meriteknikan laboratoriossa visuaalisesti hallitseva ikkuna-tyyppi ovat rakennusajalle ja Otaniemelle tyypilliset pitkät nauhaikkunarivit. Vastaavia nauhaikkunoita jopa identtisillä jaoilla on löydettävissä muistakin kampuksen rakennuksista, muun muassa Alvar Aallon suunnittelemasta päärakennuksesta. Ainoa poikkeus nauhaikkunoille ovat jäälaboratorion laajennuksen ikkunat. Ikkunat ovat pääosin puuikkunoita, ja monin paikoin erittäin huonossa kunnossa. **JV**



Jääkoehallin yläikkunat ovat tilan eristämisen myötä peitetty.



Toimistoikkunarivin karmit on pystypaneeloitu. Pinnat ovat huonossa kunnossa.



Laivalaboratorion nauhaikkunarivit noudattavat Otaniemessä tyypillistä jakoa.



Toimiston nauhaikkunarivin korkeuden vaihtuessa jako pysyy samana.



Jäälaboratorion myöhemmän laajennuksen ikkunat poikkeavat nauhaikkunoista.



Varaston nauhaikkunat ovat tasajaolliset.



Varaston nauhaikkunarivin karmit ovat esillä. Pinnat ovat kauttaaltaan erittäin huonossa kunnossa.

Sadevedet ja salaojat

Meritekniiikan laboratorion sadevesien käsittely on ratkaistu vesikatolla katon kallistusten, ulkoisten syöksytorvien sekä rakennuksen läpi kulkevien sadevesikaivojen avulla. Jäälaboratorion katto on kahteen suuntaan kalteva, mikä ohjaa sadeveden rakennuksen etelä- ja pohjoisjulkisivujen syöksytorville. Jäälaboratorion laajennusten (1986 ja 1996) myötä eteläjulkisivun kaksi keskimmäistä syöksytorvea on poistettu ja vesi on ohjattu reunimmaisten syöksytorvien kautta pois katolta. Myöhemmin nämä syöksytorvet ja vesikouru on uusittu vuonna 2015. Laajennustan katot ovat olleet alunperin lapekattoja, mutta ne on muutettu vuonna 2013 tasakatoksi ja sadevesi on ohjattu pois katon keskiosan sadevesikaivojen kautta.

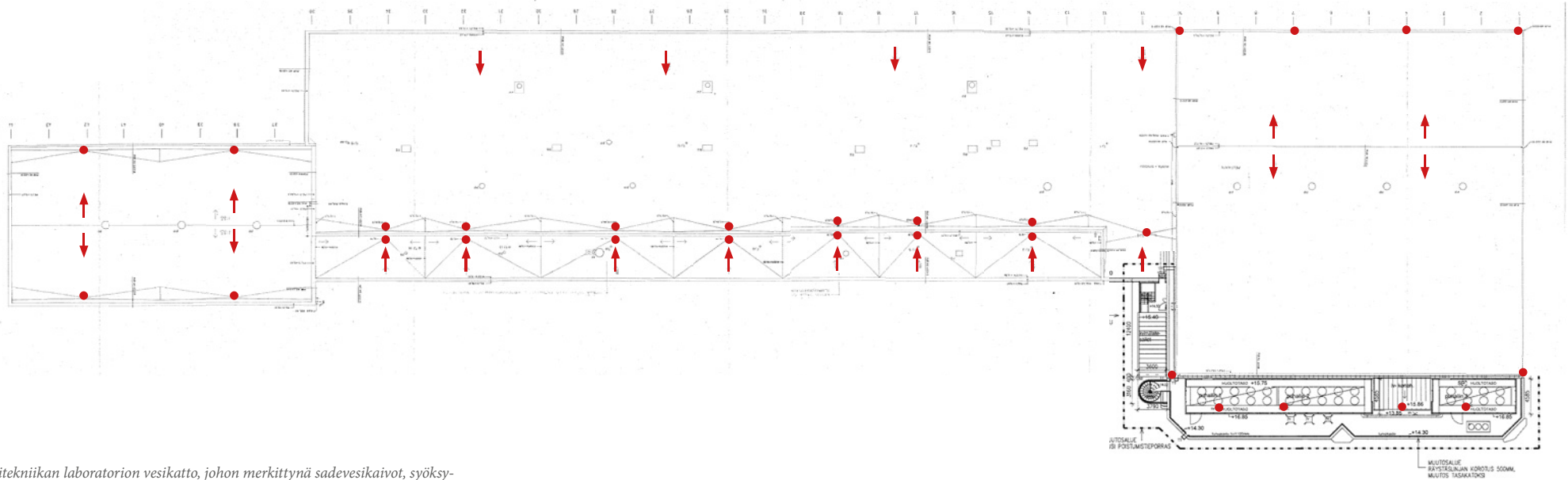
Laivalaboratorion pitkä katto on kallistettu niin, että sadevesien poisto katolta tapahtuu korkeamman halliosan ja matalamman toimisto-osan välistä. Sadevesiputket kulkevat tiloja rajaavan pilaririvin kanssa samassa siljassa. Näin kahden eri korkeudella olevan katon vedenpoisto on saatu ratkaistua samaan kohtaan.

Varasto-osan katto on kallistettu sekä etelä- että pohjoisjulkisivulle, ja sadevesiputket kulkevat varaston sisätilan kautta rakennuksen eteläpuolelle.

Meritekniiikan laboratorion pitkälti asfaloitu piha on varustettu sadevesikaivoilla. Liittyminen kaupungin verkostoon tapahtuu rakennuksen pohjoispuolelta. **AT**

• Syöksytorvet ja vesikaton sadevesikaivot

↑ Vesikaton kallistuksen suunta



Meritekniiikan laboratorion vesikatto, johon merkittynä sadevesikaivot, syöksytorvet ja katon kallistukset.

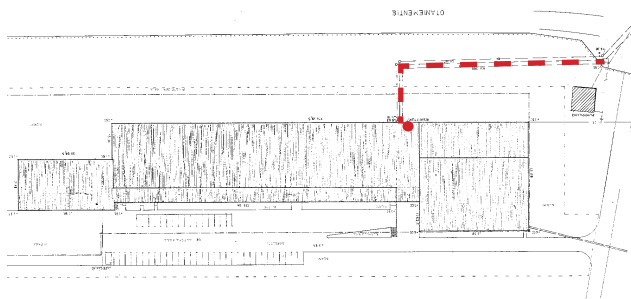
Käyttövesilaitteet ja viemäriverkosto

Käyttövesilaitteet

Oheisiin pohjakuviin on merkitty kussakin kerroksessa sijaitsevat käyttövesilaitteet, eli yksittäiset lavuaarit sekä wc- ja suihkuhuoneet, joiden sisällä on wc-istuimia, lavuaareja tai suihkuja.

Liittyminen kaupungin vesijohtoverkkoon

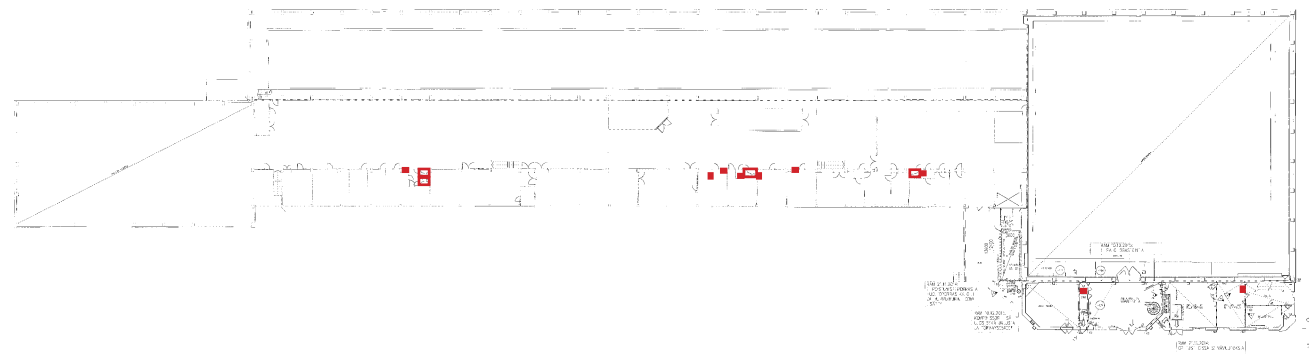
Asemapiirustus osoittaa vesimittarin paikan rakennuksen seinässä sekä vesijohtojen liittymisen kaupungin vesijohtoverkkoon. Tonttiliitäntä vesijohtoverkkoon on vedetty rakennuksen pohjoispuolelta nykyisen Maarintien ja Tietotien kulmaan.



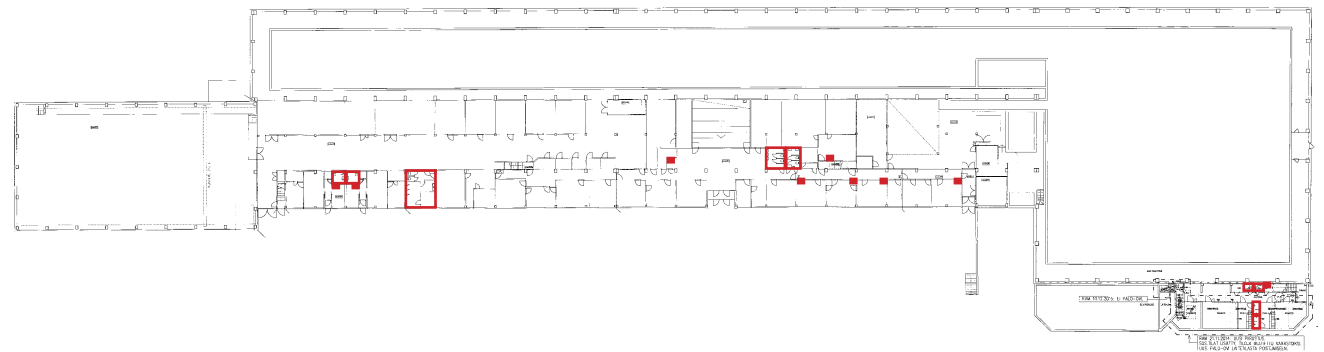
Asemapiirustus A1968-623-A-P-1



Pohjapiirustus 2. kerros P2013-433-B-008



Pohjapiirustus 1. kerros P2013-433-B-007



Pohjapiirustus K-kerros P2013-433-B-010

Lämpöpatterit ja sähkö



Vesikiertoisia lämpöpattereita

Meriteknikan laboratoriossa on perinteiset vesikiertoiset lämpöpatterit. Pattereita löytyy ikkunoiden alta ulkoseinän sisäpinnalta. Vuoden 2014 kylmäainesaneerauksessa siirrettiin lämpökanavat pois kylmälaitekatoksen kohdalta (Arkkitehdit Q4 Oy 2015, 11).

Useissa tiloissa sähköt ovat toteutettu pintavetoina seinissä tai kulkevat selvästi näkyvillä katossa omissa kouruisaan. Kaikki ulko-ovet ovat liitetty sähköiseen hälytysjärjestelmään (Arkkitehdit Q4 Oy 2015, 19). Erikoisena jäänteenä löytyy laivalaboration ensimmäisestä kerroksesta sähköllä toimiva kellokorttilaite.**SW**

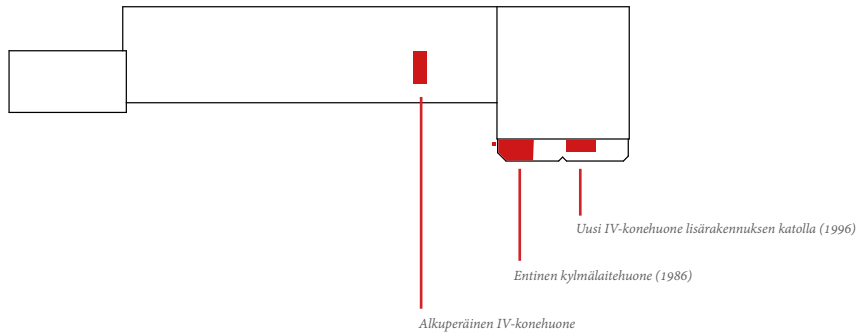


Sähkökouruja toimistotiloissa



Käytöstä poistettu kellokorttilaite

Ilmanvaihto



Huippumurin hormi lisättiin rakennukseen vuoden 2013 remontissa.



Alkuperäinen iv-konehuone mallien varusteluhallin alapuolella.

Meritekniiikan laboratorion rakennuksessa on koneellinen ilmanvaihto. Ilmanvaihtokonehuone sijaitsee 1. kerroksessa VTT:n toimistojen läheisyydessä; sen yhteydessä sijaitsevat myös muut tekniset tilat. Ilmanvaihtoputket on asennettu tyyppilliseen tapaan, ja ne kulkevat esimerkiksi toimistokäytävän lasketun alakaton ja välipohjan välisessä tilassa. Lisäksi toimistotiloissa ja muissa vastaavissa huonetiloissa on avattavat tuuletusikkunat.

Vuonna 1996 jäälaboratorion lisärakennukseen tehtiin erillinen ilmanvaihtokonehuone. Se sijaitsee ullakolla toimistotilojen yläpuolella, ja sinne kuljetaan vesikaton kautta. Vuonna 2013 suunniteltiin kylmalaitesaneeraus, jolloin ilmanvaihtoon liittyviä koneita siirrettiin entiseen kylmälaite-tilaan. Tilasta oli jo valmiiksi poistoilmartilät suoraan ulos, ja lisäksi huippumuri johdettiin varsin näkyvästi lounaisjulkisivun ulkopuolelle. Kylmäkoneille löytyi lisätilaa rakennuksen ulkopuolelta. Vuoden 1996 iv-konehuone jäi entiselle paikalleen katon muutoksesta huolimatta.

Kylmalaitesaneerauksen piirustuksissa vuodelta 2013 mainitaan jäälaboratorion puolella olevan koneellinen savunpoisto. Laivalaboratorion puolen kokoonpanohallissa yläikkunat on varustettu savunpoistoluukuilla, ja vuoden 1996 laajennusosan porrashuoneessa on katolla savunpoistoluukku.

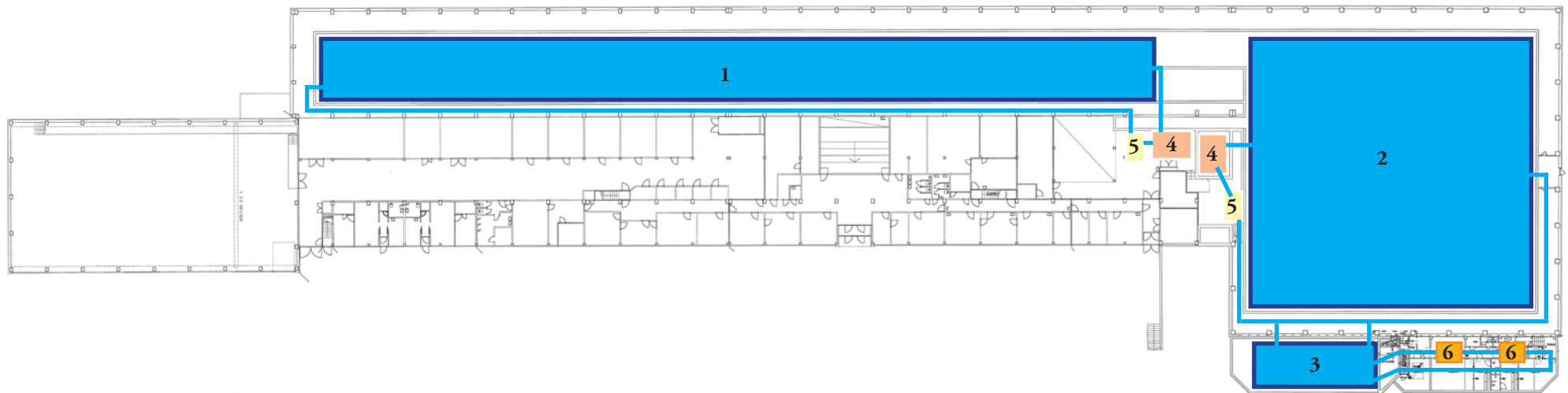
Rakennuksessa on lisäksi kylmalaitteisiin liittyviä puhaltimia. Ilmakuvien perusteella nämä sijaitsivat aiemmin laivalaboratorion vesikatolla, mutta vuonna 2013 suunnitellussa saneerauksessa ne siirrettiin laajennusosien vesikatolle. Samalla katto muutettiin pulpettikatosta tasakatoksi. **JL**

Talotekniikan erityispiirteitä

Koealtaiden veden kierto ja jäälaboratorion jäänsulatus

Jääaltaan ja mallikoealtaan vettä kierrätetään vesipumppujen avulla hiekkasuodattimien läpi, jotka sijaitsevat vierekkäin altaiden välissä. Altain kiertojärjestelmät eivät ole yhteydessä toisiinsa. Jääaltaan sulattamisprosessissa vesi ohjataan sulatusaltaaseen, joka sijaitsee laajennusosan länsipuolen kellari-kerroksessa. Sulatusaltaasta vesi kiertää kahden lämmittimen läpi, jotka sijaitsevat laajennusosan itäpuolen kellarikerroksessa. **MR**

- 1 Mallikoeallas
- 2 Jääallas
- 3 Sulatusallas
- 4 Vesipumput
- 5 Hiekkasuodattimet
- 6 Lämmittimet



Yhteenveto



Tässä luvussa nostetaan esiin Tietotie 1:n keskeisimpiä piirteitä. Selvitystyössä saadun tiedon, sekä Rakennushistoriaselvitys -kurssin aikana käytyjen keskustelujen perusteella Meritekniikan laboratorion arkkitehtuurista, säilyneisyydestä sekä roolista Otaniemen kampusalueen osana voidaan sanoa seuraavaa:

Arkkitehtuurista ja ympäristöön liittymisestä:

Ulkoarkkitehtuuriltaan Meritekniikan laboratorio kaksijakoinen. Etelään päin se noudattelee 1960- ja 1970-luvuilla valmistuneille Teknillisen korkeakoulun opetus- ja tutkimusrakennuksille tyypillistä rakentamisen tapaa, jossa toistuvat muuratut punatiilijulkisivut, nauhaikkunat ja horisontaalinen yleisilme. Maarintien puoleinen umpinainen tiilijulkisivu taas muistuttaa melko tavanomaista teollisuusrakentamista. Voidaan sanoa, että Tietotie 1:n arkkitehtuuri on yhdistelmä sekä tutkimusaltaiden ja kokoonpanohallien tarpeista että Otaniemen rakentamista ohjanneista määräyksistä.

Meritekniikan laboratorio ei ole ympäristöstään erottuva merkkirakennus vaan tutkimusta palveleva, *yleisilmeeltään sulkeutunut käyttörakennus*. Ulkoarkkitehtuuri ei anna viitteitä sisällä tapahtuvasta erityislaatuudesta tutkimustoiminnasta. Tietotie 1:n asemaa korkeakoulun käyttörakennuksena kuvastaa esimerkiksi se, että sisääntuloaulat ovat vaatimattomia eikä eri etelän puolen tilojen välillä ole havaittavaa hierarkiaa. Samoin pitkiä sivuja reunustavat suuret parkkialueet tekevät rakennuksen lähiympäristöstä luonteeltaan melko ankean.

Erikoistunut käyttörakennus:

Kaikki Meritekniikan laboratoriorakennuksessa on *alisteista koealtaissa tehtävälle tutkimustoimin-nalle*. Sisätilojensa puolesta rakennus jakautuu kahteen toisistaan erottuvaan osaan: Allastiloissa ja niihin liittyvissä kokoonpanohalleissa tehdään kokeita ja kehitystyötä ja ne on räätälöity vastaamaan tutkimustyön erityisiin tarpeisiin. Keskeisimmät tilat on suunniteltu siten, että suurten koeistettavien laivamallien liikuttelu ja valmistelu on helppoa. Lastausovet ovat suuria, koetiloissa ei ole taseroja, useissa hallitiloissa on siltanosturit.

Toimistotilat sen sijaan ovat hyvin tavanomaisia eteläsivulle sijoitettuja erillisiä työhuoneita. Rakennuksen valmistumisen aikaan suuri osa tiloista oli osoitettu opiskelukäyttöön. Silmämääräisen arvion mukaan opetustoiminta on nykyisin melko vähäistä.

Muuntojoustavuuden näkökulmasta tarkasteltuna juuri toimistotilat ovat laboratoriotiloja monikäyttöisempiä ja niihin on helpompi sijoittaa uusia toimintoja ilman merkittäviä rakenteellisia muutoksia. Kaiken kaikkiaan koko rakennus kestää selkeäpiirteisen ja robustin arkkitehtuurinsa ansiosta melko suuriakin muutoksia ilman, että sen yleisilme kärsii.

Säilyneisyydestä:

Voidaan sanoa, että Tietotie 1 on *säilyttänyt olennaisimmat arkkitehtoniset piirteensä*. Rakennukselle on tehty melko vähän huomattavia muutoksia. Merkittävin rakennuksessa tehty muutos on jääkoealtan erottaminen laivalaboratorion pitkästä altaasta. Tämä muutos ei kuitenkaan ole vaikuttanut merkittävästi rakennuksen ulkoiseen olemukseen. Jäälaboratorion rakentamiseen liittyvät laajennusosat ovat rakennuksen kokonaisuuteen nähden melko pieniä ja ne on ainakin jossain määrin pyritty sopeuttamaan olemassa olevaan arkkitehtuuriin.

Lähteet

Kirjalliset lähteet

Id, Kalle & Peter, Bruce 2017. *Innovation and Specialisation – The Story of Finnish Shipbuilding*. Nautilus Forlag, Lyngby.

Turunen, Ari & Partanen, Petja 2011. *Raakaa voimaa – Suomalaisen jäänmurtamisen tarina*. Atena Kustannus, Jyväskylä

Artikkelit lehdissä

Arkkitehtilehden vuosikerrat 1971, 2000 ja 2001

Helsingin Sanomien vuosikerrat 1970, 1971, 1973, 1984, 1988, 1989, 1991, 1998, 2019

Kasanen, Seppo 1971. ”Sippolan kunnantalo”. *Arkkitehti* 4/1971. Suomen Arkkitehtiliitto SAFA, Helsinki. (30-33.)

Selvitykset, asiakirjat ja muistiot

Arkkitehtitoimisto Bengt Lundsten Oy 1999a. *Otaniemen rakennukset, osa 1 – Suojeluedellytysten selvitys*. Valtion kiinteistölaitos, Uudenmaan kiinteistöalue.

Arkkitehtitoimisto Bengt Lundsten Oy 1999b. *Otaniemen rakennukset, osa 2 – Suojeluedellytysten selvitys*. Valtion kiinteistölaitos, Uudenmaan kiinteistöalue.

Arkkitehtitoimisto Livady & Maisema-arkkitehtuuri MM 2014. *Otaniemen keskeinen kampusalue. Kulttuuriympäristöselvitys*. Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisu 8/2014. Espoon kaupunki, Senaatti-kiinteistöt, Aalto-yliopistokiinteistöt Oy

Arkkitehdit Q4 Oy 2015. *Rakennusselvitys Merihallin kylmäainesaneeraus*. Aalto-yliopistokiinteistöt Oy, Espoo.

Haastattelut, luennot ja suulliset tiedonannot

Lodén, Staffan 2020. Arkkitehti SAFA, Arkkitehtitoimisto A-Konsultit osakas, professori. Luento RHS-kurssilla 4.2.2020.

Matusiak, Jerzy 2011. Professori, Aalto-yliopisto, Insinööritieteiden korkeakoulu, Sovelletun mekaniikan laitos, meritekniikka. Esitelmän ”40 vuotta mallikoetointia Otaniemessä” luentokalvot

Internet-lähteet

Aalto University 2019. *Aalto Ice Tank*. <https://www.aalto.fi/en/research-and-learning-infrastructures/aalto-ice-tank> (17.2.2020).

Aalto-yliopisto 2019. *Metallimiehenkuja 4*. <https://www.aalto.fi/fi/toimipisteet/metallimiehenkuja-4> (17.2.2020)

Espoon kaupunki 2020. *Espoon karttapalvelu*. <http://kartat.espoo.fi/ims> (17.2.2020).

Espoon kaupunkisuunnittelukeskus, Asemakaavayksikkö 1998. *Asemakaavaselostus. Espoon karttapalvelu*. <https://kartat.espoo.fi/documents/kaavamaaraykset/221000.pdf> (17.2.2020).

Espoo / Arska 2020. *Rakennus- ja huoneistorekisteriote*. <https://arska.espoo.fi/map2.aspx?source=arska&raki=1015724322&ratu=49-10-19-3-1&prop=49-10-19-3&avain=1015724322&x=6674830&y=25489988&katunimi=Tietotie&numero=1> (17.2.2020.)

Museovirasto 2009a. *Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt*. <https://www.museovirasto.fi/fi/kulttuuriymparisto/rakennettu-kulttuuriymparisto/valtakunnallisesti-merkittavat-rakennetut-kulttuuriymparistot> (17.2.2020).

Museovirasto 2009b. *Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt – Otaniemi*. http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1360 (17.2.2020).

Myllykosken seuratalo 2019. *Riverman Center*. <https://www.seuratalo.fi/riverman-center> (17.2.2020)

Navigator magazine 2019. *Aalto-yliopiston uudistettu jääallas vihittiin käyttöön*. <https://navigatorimagazine.fi/uutiset/meriteollisuus/aalto-yliopiston-uudistettu-jaaallas-vihitty-kayttoon/> (17.2.2020).

Rakennuslehti 2011. *Ramboll osti Insinööritoimisto Magnus Malmbergin*. <https://www.rakennuslehti.fi/2011/10/ramboll-osti-insinooritoimisto-magnus-malmbergin/> (2011).

Kuvalähteet

Työryhmä, ellei toisin mainittu.

Aalto-yliopiston arkisto – ilmakuvia, sisäkuvia.

Arkkitehti-lehti – kuvia arkkitehti Seppo Kasasen töistä.

Arkkitehtitoimisto Bengt Lundsten Oy – sisäkuva jäälaboratoriosta 1999.

Espoon karttapalvelu – ortokuvia eri vuosilta.

Helsingin Sanomat – sisäkuvia 1970- ja 1980-luvuilta.

Seppo Kasanen – perspektiivikuva / valokuvakollaasi 1969.

Piirustusluettelo

Kuvat Espoon kaupungin eCity/arska -palvelusta

Piirrustuksen nimi	Sisältö	Suunnittelija / Tekijä
1968 Uudisrakennus		
A1968-623-A-P-1	Asemapiiirros	Seppo Kasanen
P1968-623-A-P-2	Pohja, kellari	Seppo Kasanen
P1968-623-A-P-3	Pohja, 1 krs	Seppo Kasanen
P1968-623-A-P-4	Pohja, 2 krs	Seppo Kasanen
L1968-623-A-P-5	Leikkaus, A-A	Seppo Kasanen
L1968-623-A-P-6	Leikkaus, B-B	Seppo Kasanen
L1968-623-A-P-7	Leikkaus, C-C	Seppo Kasanen
L1968-623-A-P-8	Leikkaus, D-D	Seppo Kasanen
J1968-623-A-P-9	Julkisivu, pohjoinen	Seppo Kasanen
J1968-623-A-P-10	Julkisivu, etelä	Seppo Kasanen
J1968-623-A-P-11	Julkisivu, länsi	Seppo Kasanen
J1968-623-A-P-12	Julkisivu, itä	Seppo Kasanen
V1968-623-A-V-1	KVV Asemapiiirustus 16.04.1987	Jukka S.
V1968-623-A-V-2	KVV Pohja kellari 16.04.1987	Jukka S.
V1968-623-A-V-3	KVV Pohja 1. krs 16.04.1987	Jukka S.
V1968-623-A-V-4	KVV Pohja 2. krs 16.04.1987	Jukka S.
V1968-623-A-V-5	Jäänpoistokourun vesiliittymä 16.04.1987	Jukka S.
1985 Sauna ensimmäiseen kerrokseen		
A1985-1492-C-P-1	Asemapiiirros	Juha Asikainen
P1985-1492-C-P-2	Pohja, 1 krs	Juha Asikainen
1986 Jäälaboratorion laajennus		
P1986-1019-B-P-2	Pohja, kellari	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
P1986-1019-B-P-3	Pohja, 1 krs	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
P1986-1019-B-P-4	Pohja, 2 krs	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
L1986-1019-B-P-5	Leikkaus, A-A, B-B, C-C, D-D	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
L1986-1019-B-P-6	Leikkaus, E-E	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
J1986-1019-B-P-7	Julkisivu, länsi	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
J1986-1019-B-P-8	Julkisivu, etelä	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
J1986-1019-B-P-9	Julkisivu, itä	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
J1986-1019-B-P-10	Julkisivu, pohjoinen	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky

Piirrustuksen nimi	Sisältö	Suunnittelija / Tekijä
1988 Jäälaboratorion lisärakennus & Hätäpoistumistie		
J1988-248-C-P-2	Julkisivu, länsi	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
J1988-248-C-P-3	Julkisivu, etelä	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
J1988-248-C-P-4	Julkisivu, itä	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
A1988-932-C-P-1	Asemapiiirros	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
P1988-932-C-P-2	Pohja, 1 krs	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
L1988-932-C-P-3	Leikkaus, E-E	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
J1988-932-C-P-4	Julkisivu, pohjoinen	Seppo Kasanen, Arkkit.tsto. Seppo Kasanen Ky
1992 Hydrauliiikkahuone		
A1992-1208-C-P-1	Asemapiiirros	Insinööritoimisto Magnus Malmberg
P1992-1208-C-P-2	Pohja, kellari	Insinööritoimisto Magnus Malmberg
P1992-1208-C-P-3	Pohja, 2 krs	Insinööritoimisto Magnus Malmberg
L1992-1208-C-P-4	Leikkaus, A-A, D-D	Insinööritoimisto Magnus Malmberg
1993 Syklonien suojarakennus – Muutoksia 1. ja 2. kerroksessa		
A1992-1360-C-P-1	Asemapiiirros	H. Petäjä, Suunnittelutoimisto Kompis Oy
P1992-1360-C-P-2	Pohja, 1 krs	H. Petäjä, Suunnittelutoimisto Kompis Oy
P1992-1360-C-P-3	Pohja, 2 krs	H. Petäjä, Suunnittelutoimisto Kompis Oy
J1992-1360-C-P-4	Julkisivu, länsi	H. Petäjä, Suunnittelutoimisto Kompis Oy
J1992-1360-C-P-5	Julkisivu, pohjoinen	H. Petäjä, Suunnittelutoimisto Kompis Oy
L1992-1360-C-P-6	Leikkaus	H. Petäjä, Suunnittelutoimisto Kompis Oy
1994 Julkisivumuutoksia toimisto-osan eteläsivulla		
A1993-763-C-P-1	Asemapiiirros	Seppo Kasanen
L1993-763-C-P-2	Leikkaus	Seppo Kasanen
J1993-763-C-P-3	Julkisivu, etelä	Seppo Kasanen

Piirrustuksen nimi	Sisältö	Suunnittelija / Tekijä
1996 Jäälaboratorion laajennus		
V1996-484-B-001	KVV asemapiirustus 3.7.1996	PJV, Projectus Team Oy
V1996-484-B-201	KVV kellari 3.7.1996	PJV, Projectus Team Oy
V1996-484-B-202	KVV 1 krs 3.7.1996	PJV, Projectus Team Oy
V1996-484-B-203	KVV 2 krs 3.7.1996	PJV, Projectus Team Oy
V1996-484-B-204	KVV iv- konehuone/vesikatto 3.7.1996	PJV, Projectus Team Oy
V1996-484-B-205	KVV kellari laivalaboratorio 3.7.1996	PV, Projectus Team Oy
V1996-484-B-211	KVV bkaivot 3.7.1996	PJV, Projectus Team Oy
A1996-484-B-P-1	Asemapiirros	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen
P1996-484-B-P-2	Pohja, kellari	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen
P1996-484-B-P-3	Pohja, 1 krs	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen
P1996-484-B-P-4	Pohja, 2 krs	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen
P1996-484-B-P-5	Pohja, 4 krs, konehuone, vesikatto	PJV, Projectus Team Oy
J1996-484-B-P-7	Julkisivu, etelä	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen
J1996-484-B-P-8	Julkisivu, itä	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen
L1996-484-B-P-6	Leikkaus, A-A, B-B, C-C	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen

2002 Ulko-opasteet

A2002-1420-R-P-1	Asemapiirros	Johanna Vuorinen, Engel Suun.palvelut Oy
J2002-1420-R-P-2	Julkisivu, itä	Johanna Vuorinen, Engel Suun.palvelut Oy
M2002-1420-R-P-3	Seinälogo	Johanna Vuorinen, Engel Suun.palvelut Oy
M2002-1420-R-P-4	Opaste, k ja ok	Johanna Vuorinen, Engel Suun.palvelut Oy

2005 Tilamuutoksia jäälaboratorion laajennuksessa

A2005-1772-C-P-1	Asemapiirros	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen
P2005-1772-C-P-2	Pohjakerros	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen
P2005-1772-C-P-3	Pohja, 1 krs	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen
P2005-1772-C-P-4	Pohja, 2 krs	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen
L2005-1772-C-P-5	Leikkaus, A-A	Arkkkit.tsto. Vesa Ekholm & Antero Syrjänen

Piirrustuksen nimi	Sisältö	Suunnittelija / Tekijä
2013 Muutoksia jäälaboratorion eteläjulkisivussa		
A2013-433-B-P-1	Asemapiirustus	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
M2013-433-B-P-2	Vesikatto	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
J2013-433-B-P-3	Julkisivu etelä	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
J2013-433-B-P-4	Julkisivu länsi	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
J2013-433-B-P-5	Julkisivu itä	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
L2013-433-B-P-6	Leikkaus A-A	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
P2013-433-B-P-7	Pohja 1.krs	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
P2013-433-B-P-8	Pohja 2.krs	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
M2013-433-B-P-9	Periaatepiirustus ja leikkaus	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
M2013-433-B-001	Asemapiirustus ram 8.1.2016	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
P2013-433-B-002	Pohjapiirustus ja vesikatto ram 8.1.2016	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
J2013-433-B-003	Julkisivu etelään ram 8.1.2016	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
J2013-433-B-004	Julkisivu länteen ram 8.1.2016	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
P2013-433-B-007	Pohjapiirustus 1 krs ram 8.1.2016	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
P2013-433-B-008	Pohjapiirustus 2 krs ram 8.1.2016	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy
P2013-433-B-010	Pohjapiirustus k.kerros ram 8.1.2016	Marja Törmälä, Arkkkit.tsto. Ari Mäki-Marttunen Oy

Espoon kaupungin rakennusvalvonnan pääpiirustusten lisäksi käytössä oli Jäälaboratoriosta tutki-
mustarkoituksiin saatuja piirustuksia digitaalisessa muodossa. Näitä piirustuksia ei ole luetteloitu.

ACREn arkiston sisällysluettelo

Mapin juokseva numero	Kustannuspaikka	Osoite	Talon nimi	Mapin nimi	Sisältö	Päivämäärä/Vuosi	Kommentti
213	314	Tietotie 1	Meritekniikka	Suunnitelma-asiakirjoja, urakkasopimuksia	Pohjatutkimuksia, työselostuksia, piirustuksia, kaukolämpölaitteiden uusiminen, 1975-78, 1986-88, 1996, 2005		
270	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Laivalaboratorion jääkoeallastilan homekorjaus ja metsähovin laitetila	tarjoukset, avauspöytäkirjat, valintapäätökset	4.7.2001	
271	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan lisärakennus, muutostyö rakennusurakka	Urakkasopimus, tarjouspyyntö, urakkaohjelma, urakkarajaliite, rakennus selvitys, piirustukset	8.12.2005	
272	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan lisärakennus, muutostyö LVIA-urakka	Urakkasopimus, tarjouspyyntö, urakkaohjelma, LVI-töselitys, piirustukset	8.12.2005	
274	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan lisärakennus, pöytäkirjat	Allekirjoitet pöytäkirjat	4.5.1999	
275	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan talon jääkoeallashuoneen lämpötila- ja kosteusmittaukset	päätökset, pöytäkirjat, tarjoukset, tilaukset, vakuusasiakirjat, ilmoituskirjeet	24.1.2001	
276	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan maalaamon muutostyöt	LVI-töiden, rakennusteknisten ja maalaustöiden sekä sähkötöiden pienurakkasopimukset	30.1.1996	
277	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan lisärakennus rakennusurakka kansio 2	Sivu-urakan alistamissopimus, piirustukset	7.10.1997	
278	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan lisärakennus rakennusurakka kansio 1	Rakennusurakkasopimus liitteineen ja piirustuksineen	22.5.1996	
279	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan lisärakennus putkitöiden sivu-urakka	Sivu-urakkasopimus, aliurakka sopimus liitteineen ja piirustuksineen	17.5.1996	
280	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Vedenlaatulaboratorion ja meriturvan simulaattorirakennuksen lisätöiden ja muutostöiden hyväksytyt L2-suunnitelmat	Hyväksyntä, rakennustapaselostus, piirustukset	29.11.2009	
281	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Vedenlaatulaboratorion ja meriturvan simulaattorirakennuksen laajennus mappi 1	Rakennuttamissopimus, Arkkitehtisuunnittelusopimus, LVIA-suunnittelusopimus, pöytäkirjat, projektisuunnitelma, tarjouspyynnöt, tehtäväluettelo	21.2.2002	
282	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	meritekniikan lisärakennus ilmanvaihtotöiden sivu-urakka	Sivu-urakkasopimus, aliurakka sopimus liitteineen ja piirustuksineen	25.6.1996	
283	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Vedenlaatulaboratorion ja meriturvan simulaattorirakennuksen laboratorio kalusteurakka	Urakkasopimus liitteineen ja piirustuksineen	14.12.2001	
284	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Vedenlaatulaboratorion ja meriturvan simulaattorirakennuksen vetokaappihankinta	Urakkasopimus liitteineen ja piirustuksineen	14.2.2001	
285	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Vedenlaatulaboratorion ja meriturvan simulaattorirakennuksen PSU-urakka	Urakkasopimus liitteineen ja piirustuksineen	2.7.2001	
286	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikkatalo, Laivalaboratorion jääkoeallastilan homekorjaus AU-urakka	Urakkasopimus liitteineen ja piirustuksineen	19.10.2001	
287	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikkatalo, Laivalaboratorion jääkoeallastilan homekorjaus LVI-urakka	Urakkasopimus liitteineen ja piirustuksineen	19.10.2001	
288	314	Tietotie 1	Meritekniikka	TKK meritekniikka lisärakennus säätölaitteiden sivu-urakka	TKK meritekniikka lisärakennus säätölaitteiden sivu-urakka sopimus, urakkaohjelma, lvi selvitys ja piirustuksia	1996	
289	314	Tietotie 1	Meritekniikka	TKK meritekniikka lisärakennus sähkötöiden sivu-urakka	TKK meritekniikka lisärakennus sähkötöiden sivu-urakkasopimus, urakkaohjelma, sähkötyöselitys, kaavioita ja piirustuksia	1996	
290	314	Tietotie 1	Meritekniikka	TKK meritekniikka putkiurakkasopimus	TKK meritekniikka putkiurakkasopimus, urakkaohjelma, ja sopimukseen liittyvät muut paperit	2002	
291	314	Tietotie 1	Meritekniikka	TKK meritekniikka lisärakennus hankeaineisto	TKK meritekniikka lisärakennus hankeaineisto lisä ja muutostyöt: työmaakokous muistioita, jälkikarkastus sopimuksia, tarjouksia ja muita asiapapereita	1997	
292	314	Tietotie 1	Meritekniikka	Hankeaineisto	TKK meritekniikan lisärakennus muutostöiden vastaanottotarkastuksen pöytäkirjathankesuunnitelma ja vuokrasopimus	2006	
293	314	Tietotie 1	Meritekniikka	TKK meritekniikka korjaustyöt	TKK meritekniikka korjaustyöt työselitys, urakkaraja liite ja piirustuksia RAK	1993	
294	314	Tietotie 1	Meritekniikka	TKK meritekniikan hiomon purunpoiston muutostyöt urakkasopimusasiakirjat	TKK meritekniikan hiomon purunpoiston muutostyöt urakkasopimusasiakirjat	1993	
295	314	Tietotie 1	Meritekniikka	TKK meritekniikka talon muutos- ja korjaustyöt urakkasopimusasiakirjat	TKK meritekniikka talon muutos- ja korjaustyöt urakkasopimusasiakirjoja: piirustukset	1992	
296	314	Tietotie 1	Meritekniikka	TKK meritekniikka talon muutos- ja korjaustyöt urakkasopimusasiakirjat	TKK meritekniikka talon muutos- ja korjaustyöt urakkasopimusasiakirjoja: urakkasopimus, työselityksiä ja piirustuksia	1992	

297	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikka korjaustyöt: jääkoeallas, homehaitta, muuntamo ja aallonmuodostuskone	TKK meriteknikka korjaustyöt: jääkoeallas, homehaitta, muuntamo ja aallonmuodostuskone asiapapereita	1995
298	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikan muutos- ja korjaustyöt: homehaittojen poisto	TKK meriteknikan muutos- ja korjaustyöt: homehaittojen poisto, työselitys ja piirustuksia	1993
299	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikan iv-koneiden kunnostus sopimusasiakirjat 2	TKK meriteknikan iv-koneiden kunnostus sopimusasiakirjat 2: pöytäkirjoja, työselityksiä ja piirustuksia	1995
300	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikka talon muutos- ja korjaustyöt urakkasopimusasiakirjat	TKK meriteknikka talon muutos- ja korjaustyöt urakkasopimusasiakirjat: piirustuksia	1992
301	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikka muutos- ja korjaustyöt työmaapäiväkirjat	TKK meriteknikka muutos- ja korjaustyöt työmaapäiväkirjat	1993
302	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK vedenlaatulaboratorio ja meriteknikka sähköloppupiirustukset	TKK vedenlaatulaboratorio ja meriteknikka sähköloppupiirustukset ja selostukset	2002
303	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK vedenlaatulaboratorio ja meriteknikka sähköloppupiirustukset	TKK vedenlaatulaboratorio ja meriteknikka sähköloppupiirustukset	2002
304	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikka jääkoeallas säh	TKK meriteknikka jääkoeallas piirustuksia ja kaavioita SAH	2001
305	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikka jääkoeallas säh (kopio)	TKK meriteknikka jääkoeallas piirustuksia ja kaavioita SAH (kopio)	2001
306	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikka sähköpiirustukset	TKK meriteknikka sähköpiirustukset	1992
307	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikka hallien valaistus uusinta	TKK meriteknikka hallien valaistus uusinta piirustukset	1996
308	314	Tietotie 1	Meriteknikka	VTT aluksenkäsitelysimulaatio sähköpiirustukset	VTT aluksenkäsitelysimulaatio sähköpiirustukset	1985
309	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK laiva- ja vesirakennus sähköpiirustukset	TKK laiva- ja vesirakennus sähköpiirustukset: pääkeskukset ja jakokeskukset	1988
310	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK laiva- ja vesirakennus sähköpiirustukset	TKK laiva- ja vesirakennus sähköpiirustukset: pääkeskukset ja jakokeskukset	1988
311	314	Tietotie 1	Meriteknikka	Laivalabra sähköpiirustukset	TKK meriteknikka sähköpiirustuksia	1988
312	314	Tietotie 1	Meriteknikka	Meriteknikan lisärakennus sähkö	Meriteknikan lisärakennus sähkötyöselitys, tarkustuspäiväkirjoja, piirustuksia	1996
313	314	Tietotie 1	Meriteknikka	VTT aluksenkäsitelysimulaatio sähköpiirustukset	VTT aluksenkäsitelysimulaatio sähköpiirustukset	1985
314	314	Tietotie 1	Meriteknikka	Laivanrakennus ja vesirakennuslaboratorion sähköpiirustuksia	Laivanrakennus ja vesirakennuslaboratorion sähköpiirustuksia	1969
315	314	Tietotie 1	Meriteknikka	Laivanrakennus ja vesirakennuslaboratorion sähköpiirustuksia	Laivanrakennus ja vesirakennuslaboratorion sähköpiirustuksia, johdatuskaavioita ja muita piirustuksia	1989
316	314	Tietotie 1	Meriteknikka	Meriteknikka sähköpiirustuksia	Meriteknikka sähköpiirustuksia	1988
317	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK vedenlaatulaboratorio IV-laitteet	TKK vedenlaatulaboratorio IV-laitteet ja niiden kuvaukset	2002
318	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK vedenlaatulaboratorio + meriturva IV - jaahdytys	TKK vedenlaatulaboratorio + meriturva IV -jaahdytys: ohjeet, esitteet, saätimet, sähkökuvat ja koekäyttöpäiväkirjat	2002
319	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK vedenlaatulaboratorio ja meriturvan laivasimulaatio Luovutuskansio	TKK vedenlaatulaboratorio ja meriturvan laivasimulaatio Luovutuskansio: järjestelmäluettelo ja start-up pöytäkirjat ja piirustuksia	2001
320	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK vedenlaatulaboratorio ja meriturvan laivasimulaatioyksikkö rakennusautomaation suunnitelma-asiakirjat	TKK vedenlaatulaboratorio ja meriturvan laivasimulaatioyksikkö rakennusautomaation suunnitelma-asiakirjat: esitteet, käyttöönottoraportit, huolto-ohjeet ja säätökaaviot	2002
321	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikan laboratorio luovutuskansiot LVI	TKK meriteknikan laboratorio luovutuskansiot LVI: LVI-selostus, käyttöohjeet ja piirustuksia	1996
322	314	Tietotie 1	Meriteknikka	TKK meriteknikan lisärakennus LVI automaatiolaitteet	TKK meriteknikan lisärakennus LVI automaatiolaitteet: pisteluettelot, kytkentäkuvat, käyttöohjeet ja laite-esitteet ja ohjelmakaaviot	1996
322Z	314	Tietotie 1	Meriteknikka	Meriteknikan lisärakennus vesijohdot ja viemärit	Meriteknikan lisärakennus vesijohdot ja viemärit piirustuksia	1996
323	314	Tietotie 1	Laivateknikka	Vedenlaatulaboratorion vetokaapit LVI-kansio	Esitteet ja piirustus	27,3,2002
324	314	Tietotie 1	Laivateknikka	Meriteknikan osasto Mallikoe ja kiertovesialtaan sekä allassailiön vedensuodatuksen uusiminen	LVI. Pumput, venttiilit, toimilaitteet, piirustukset putki, piirustukset sähkö, tarkastuspöytäkirjat sähkö, LVI-piirustukset	16.11.2001
325	314	Tietotie 1	Laivateknikka	meriteknikan lisärakennus ilmanvaihto ja jaahdytys	esitteet ja piirustukset	13.5.1996
326	314	Tietotie 1	Laivateknikka	Laivan ja vesirakennuksen laboratorio ilmastointi, Piirustukset	Piirustukset: kaaviot ja koelauettelot	25.6.1968
327	314	Tietotie 1	Laivateknikka	Laivan ja vesirakennuksen laboratorio Lämpö ja paineilmajohdot, Piirustukset	Piirustukset	19,12,1969

				Vedenkiertojärjestelmän peruskorjaus, Vedensuodatuksen uusiminen, kylmälaitteiden sulkuventtiilien uusiminen	Allekirjoitetut pöytäkirjat, asiaan liittyvät selvitykset, piirustukset	19.5.1988
328	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	VTT/Aluksenkasittelysimulaattori, Halonisammutuslaitteet	Piirustukset, esitteet	11.7.2007
329	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikka ilmanvaihto, maalaamon saneeraus	Hakemukset, selvitykset, piirrokset, urakkarajaliite, työseloste, kojeluettelot	3.11.1995
330	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	vedenlaatulaboratorio ja meriturvan laivasimulaatioyksikkö LV-urakka kansio 1	Pöytäkirjat ja esitteet	31.5.2002
331	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	VTT-aluksenkasittelysimulaattorirakennus LVI-työselvitys	LVI-työselvitys	10.4.1984
332	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Aluksenkasittelysimulaattori piirustukset	piirustukset	21.3.1984
333	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Laivalaboratorio LVI-kaaviot	Kaaviot	26.8.1968
334	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Aluksenkasittelysimulaattori LVI-piirustukset	LVI-piirustukset	3.4.1984
335	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Laivatekniikan laboratorio tilapäinen uudisrakennus	vesi ja viemäripiirustukset	17.2.1987
336	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan talo Viemäri ja vesijohtopiirustukset	Viemäri- ja vesijohtopiirustukset	7.4.1993
337	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan talo viemäri ja vesijohtopiirustukset	Viemäri ja putkityöpiirustuksia	15.9.1992
338	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Laivatekniikan laboratorio vesi- ja viemäripiirustukset, Rakennuslupa 855-A-86	Vesi ja viemäripiirustukset, rakennuslupa	23.5.1986
339	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	laivalaboratorio LVI-mappi 1	ilmastointi-, vesi- ja viemärijohtopiirustuksia, asemapiirustus	25.6.1968
340	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Laivalaboratorio LVI-mappi 2	Työselitys ja piirustuksia	25.6.1968
341	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Laivalaboratorio LVI-mappi 3	Piirustuksia	18.10.1967
342	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Laiva ja vesirakennus laboratorion muutos ja korjaustyö	Mittauspöytäkirjat, kokortit, käyttö- ja huolto-ohjeet, esitteet, säätölaitteet, piirustukset	10.8.1986
343	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Vesi- ja laivanrakennuslaboratorio. Imatran Voima, kaukolämpö, automatiikka, ilmastointi	Laiteluettelot ja piirustukset	29.5.1969
344	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Vesi- ja laivanrakennuslaboratorio kojeluettelot ja piirustukset	Kojeluettelot ja piirustukset, ilmastointipiirustukset	31.7.1968
345	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	TKK meritekniikka jääkoeallastilan homekorjaus	TKK meritekniikka jääkoeallastilan homekorjaus: Urakkasopimus ja urakkaasiakirjoja	2001
346	314	Tietotie 1	Meritekniikka	Meritekniikan lisärakennus rakennepiirustukset	Meritekniikan lisärakennus rakennepiirustukset	1996
347	314	Tietotie 1	Meritekniikka	TKK:n vedenlaatulaboratorio sekä meriturvan simulaattorirakennuksen lisätilat ja muutostyöt	Rakennepiirustukset (loppupiirustukset)	16.5.2002
348	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan lisärakennuksen muutostyöt	Muutoslupa, tarkastuspöytäkirjat, pääpiirustukset, rakennepiirustukset, vesijohdot ja viemärit, ilmanvaihto	28.11.2005
349	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Rakennuslupa-asiakirjat		
350	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	VTT Alussimulaattorirakennus Taräsrakenteet, korjaus ja muutostyöt	Työselitys, maalaustyöselitys ja piirustukset	14.10.1992
351	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	VTT Aluksenkasittelysimulaattori	hitaajan pätevyyspöytäkirja ja rakennepiirustukset	8.10.1985
352	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	VTT Jääkoeallas hyväksytyt rakennepiirustukset	Hyväksytyt rakennepiirustukset	23.6.1987
353A	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan lisärakennus, Rakennuslupa-asiakirjat	Rakennuslupa, hyväksytyt piirustukset, pöytäkirjat, takuutodistukset	3.6.1997
353B	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikka, alkuperäisiä työ- ja muutospiirustuksia	Alkuperäisiä työ- ja muutospiirustuksia	21.3.1984
989	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Hankeaineisto	Meritekniikan muutos- ja laajennustöiden Urakkatarjouksia ja tarjouspyyntöjä	2005
1119	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Teknillisen korkeakoulun laivalaboratorion altaan muutostyön rakennus-, kylmähuone- ja kokesillan kiskotöiden urakkasopimusasiapapereita	Urakkasopimusasiapapereita	16.4.1987
2232	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Kylmälaitoksen sähkölaitteiden käyttö- ja huoltosunnitelma	Kuvia ja käyttöohjeita	1987
2234	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Sähkötökniset luovutuspiirustukset 26.8.2004	Tarkastuspöytäkirja, sähköpiirustuksia	2004

2236	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Kylmälaitoksen sähkölaitteiden käyttö- ja huoltosuunnitelma	Kuvia ja käyttöohjeita	1988
2687	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Meritekniikan talo	Espoon kaupungin rakennusvalvonnan leimaamia piirustuksia	1992
2688	314	Tietotie 1	Laivatekniikka	Laivatekniikan laboratorio, RAK.lupa	Leimattuja piirustuksia	1985-1987
2983	314	Tietotie 1	Meritekniikka	Parkkipaikan luovuskansio.	Toimenpidelupa, tarkastusasiakirja, asfaltointi, vihertyöt, pumppaamo, loppupiir	2012
2994	314	Tietotie 1	Meritekniikka	Paloilmoitinjärjestelmän uusiminen, sopimusasiak	Paloilmoitinjärjestelmän uusiminen, sopimusasiakirjat ja piirustukset	2010
3193	314	Tietotie 1	Meritekniikka	Kiinteistönhoitosopimus 2008	Kiinteistönhoitosopimus 2008	2008
3254	314	Tietotie 1	Meritekniikka	Meritekniikka hankeselvitys	Tarjouslaskelmia, saneerauspapereita, mm. autopaikkojen piirustuksia, raportte	2011-2013

