

Tilaaaja:

Keskushallinto/Tilakeskus

Yliopistonkatu 27a

20100 Turku

Hanke:

Polttomoottorilaboratorion siirto Kupittaalle

■ KORJAUSRAKENTAMINEN TAI VUOKRAUS

POLTTOMOOTTORILABORATORION SIIRTO KUPITTAALLE

Ammattikorkeakoulun polttomoottorilaboratorion tilat Sepänkadun tiloissa ovat käyneet toiminnan laajennuttua epäkäytännöllisiksi ja tilojen ilmanvaihto- ja jäähdytysjärjestelmät ovat puutteelliset. Tämä oleellisesti rajoittaa tutkimustoiminnan lisäämistä, vaikka kysyntää on. Laboratorio ei voi täysipainoisesti toimia nykyisissä tiloissa. Vaihtoehtoisia tilaratkaisuja tai nykyisen toimitilan korjaamista on pohdittu jo useamman vuoden ajan, mutta hanke ei erinäisistä syistä ole edennyt.

Ammattikorkeakoulun hallitus on 16.12.2010 kokouksessaan päättänyt esittää Tilakeskukselle tarveselvityksen mukaisten tilojen hankkimista polttomoottorilaboratoriolle (§ 179) ja toimittanut Tilakeskukselle 1.12.2010 päivätyn tarveselvityksen. Tilajohtaja päätti hanketyöryhmän kokoamisesta päätöspöytäkirjalla 18.1.2011 (§ 3).

Polttomoottorilaboratorion siirto Kupittaalle -hankkeen hankesuunnitelman laatimisesta on vastannut työryhmä, johon ovat kuuluneet Turun ammattikorkeakoulun Seppo Niemi, Pekka Nousiainen ja Mika Laurén, Tilaliikelaitokselta vuokrauspäällikkö Tiina Aaltonen ja rakennuttajainsinööri Kaisa Simula, Keskushallinnon talousasioista controller Mervi Raita ja Tilakeskuksesta tilacontroller Minna Juselius.

1.12.2010 päivätyn tarveselvityksen mukaan polttomoottorilaboratorion tilantarve on noin 600 m². Hankesuunnitteluprosessin aikana todellinen tilantarve on kuitenkin osoittautunut olevan noin 800 m². Tarpeiden pohjalta laaditun huone-tilaohjelman mukaisten tilojen sijoittamista on tässä hankesuunnitelmassa vertailtu kahteen eri kiinteistöön. Nämä vaihtoehdot ovat Kupittaaan alueella sijaitsevat Untamonkatu 4 (Turun koneteknologiakeskus) sekä Untamonkatu 2 (Turun ammattikorkeakoulun Lemminkäisenkadun toimipiste, ns, Respectan tila). Lisäksi hankesuunnitelmassa on tarkasteltu laboratorion jäämistä nykyisiin tiloihin Sepänkadulla.

Turun ammattikorkeakoulun moottoritutkimuslaboratorio kouluttaa alan opiskelijoita ja tekee yhteistyössä alan yritysten ja oppilaitosten kanssa polttomoottoreiden päästö- ja suorituskykytutkimuksia. Vuosittain n. 200 opiskelijaa suorittaa osana opintojaan moottorikoeajoja. Toiminta on jatkunut jo 15 vuoden ajan ja tutkimus on valtakunnallista, sillä polttomoottoritutkimuslaboratorioita on Suomessa vain muutama. Tutkimustoiminta parantaa merkittävästi yhteyksiä opiskelijoita työllistävään elinkeinoelämään. Mukana on myös julkisrahoitteisia hankkeita, joiden voidaan odottaa lähivuosina edelleen kasvavan. Arvio on, et-

tä uusissa tiloissa ulkoinen rahoitus voisi jo lähivuosina nousta tasolle 700.000 euroa per vuosi, mutta Sepänkadun tiloissa kasvu jää tila- ja ajorajoitusten takia pienemmäksi.

Hankesuunnittelutyöryhmän näkemyksen moottorilaboratorion sijoittaminen KTK:n tiloihin ei ole järkevä ratkaisu. Käyttäjän edustajan mukaan polttomoottorilaboratoriolle tulisi hankkia uudet, tarkoituksenmukaisemmat tilat, jotka paremmin palvelevat Turun ammattikorkeakoulun opetus- sekä tutkimus- ja kehitystoimintaa. Kaikkien toimintojen keskittäminen Kupittaalle yhtenäiselle kampus-alueelle on ammattikorkeakoulun tavoite- ja tahtotila. Laboratorion sijoittaminen Untamonkatu 2:n on käyttäjän edustajan mielestä niin logistisesti kuin toiminnallisesti paras vaihtoehto. Untamonkatu 2 ("Respecta") tilan huoneistoala on tarvittavien muutostöiden jälkeen 835 m². Tilan kuukausivuokra on 26.720 – 33.400 euroa.

Tilakeskus puoltaa moottorilaboratorion sijoittamista Kupittaalle, Untamonkatu 2:n siten, että tila vuokrataan sellaisessa kunnossa kuin se nyt on. Tarvittavat muutostyöt tehdään näin ollen omana työnä. Jos kuitenkin voidaan todeta, että työ ei ole niin sanottua räätälöintiä, työt tulee tehdä vuokranantajan toimesta.

Tilaliikelaitos on sen vaihtoehdon kannalla, että moottorilaboratorio jäisi pienillä korjauksilla nykyisiin tiloihin Sepänkadulle, kunnes Kampushanke toteutuu. Veden ja energian säästö on mahdollista myös Sepänkadun korjaustoimien myötä.

Turku 30.9.2011

1.	YHDYSHENKILÖT	5
2.	NYKYTILANTEEN ANALYYSI	6
2.1	Kohteen kuvaus.....	6
2.2	Nykyiset toimitilat ja niiden puutteet.....	6
3.	TOIMINNAN KUVAUS	6
3.1	Kuvaus käyttäjän toiminnasta	6
3.2	Toiminta.....	7
3.3	Henkilökunta.....	9
3.4	Tilojen käyttö	9
4.	HUONETILOOHJELMA.....	10
4.1	Tilojen yhteiset perustelut	10
4.2	Tilaryhmä 1.....	10
4.3	Tilaryhmä 2.....	10
4.4	Tilaryhmä 3.....	10
4.5	Tilaryhmä 4.....	11
4.6	Tilaryhmä 5.....	11
4.7	E erityiset tilakohtaiset vaatimukset	11
4.8	Järjestelmävaatimukset.....	13
5.	SELVITYS SIIJOITUSVAIHTOEHDOSTA	13
5.1	Untamonkatu 4	14
5.2	Untamonkatu 2 (Joukahaisenkatu 13)	15
5.3	Sepänkatu 1-2	17
6.	KESTÄVÄ KEHITYS	17
7.	TOTEUTTAMISAIKATAULU	18
8.	KUSTANNUKSET	19
8.1	Tiloista aiheutuvat menot nykytilanteessa	19
8.2	Tiloista aiheutuvat menot tulevaisuudessa	19
9.	YHTEENVETO.....	20

Liitteet

Liite 1:	Huonetilaohjelma
Liite 2:	Turun ammattikorkeakoulun moottorilaboratorihankkeen sijoitussuunnitelma Untamonkadun vuokratiloihin

1. YHDYSHENKILÖT

Tilaaaja:
Tilakeskus
Yliopistonkatu 27a
20100 Turku
Puhelin: 02-330 000
Telekopio: 02-262 7307
Minna Juselius, tilacontroller

Asiantuntija
Turun Tilaliikelaitos
Yliopistonkatu 27a
20100 Turku
Puhelin: 02-330 000
Telekopio: 02-262 4390
Tiina Aaltonen, vuokrauspäällikkö
Kaisa Simula, rakennuttajainsinööri

Keskushallinnon talousasiat
Yliopistonkatu 27 a
20100 Turku
Puhelin: 02-330 000
Telekopio: 02-262 7515
Mervi Raita, controller

Vuokralainen/käyttäjä:
Turun ammattikorkeakoulu
Sepänkatu 1
20700 Turku
Puhelin: 02 263 350
Telekopio: 02 2633 5610
Seppo Niemi, yliopettaja, Polttomoottoritutkimus ja -kehitys
Pekka Nousiainen, lehtori, moottoritutkimus
Mika Laurén, projektipäällikkö, moottoritutkimuslaboratorio

2. NYKYTILANTEEN ANALYYSI

2.1 Kohteen kuvaus

Polttomoottorilaboratorio toimii nykyisin osoitteessa Sepänkatu 1-2, 20700 Turku. Toiminta on jaettu kahteen eri rakennukseen, jotka sijaitsevat Sepänkadun molemmin puolin. Kyseessä on Turun kaupungin omistama kiinteistö, jossa toimii Turun ammattikorkeakoulun tekniikan, ympäristön ja talouden tulosalueen koulutusohjelmat. Rakennusten huoneistoala yhteensä on noin 21 000 m². Moottorilaboratorion käytössä on noin 750 m² (huoneistoala), josta yhteiskäyttöistä tilaa muiden AMK:n toimijoiden kanssa on noin 370 m² (huoneistoala).

2.2 Nykyiset toimitilat ja niiden puutteet

Sepänkadun moottorilaboratoriotilat ovat käyneet epäkäytännöllisiksi tutkimustyön lisääntymisen myötä. Käytössä on neljä tutkimuspenkkiä, yksi Sepänkatu 2:ssa ja kolme Sepänkatu 1:ssä. Laajentumisvaraa ei ole lainkaan. Lisäksi Sepänkatu 1:n jäähdytys- ja ilmastointijärjestelmät ovat teholtaan riittämättömät. Tämä häiritsee laboratorion jokapäiväistä toimintaa ja aiheuttaa lisäkustannuksia, koska dynamometrit ja moottorit jäähdytetään vesijohtovedellä.

AMK:n polttomoottorilaboratorion asiantuntijoiden mukaan työkoneisiin toimitetaan tulevaisuudessa entistä tehokkaampia moottoreita. Tutkimustoiminta tulee painottumaan nykyistä suurempitehoisiin moottoreihin. Samalla moottorien koko ja laboratorion tilantarve kasvavat. Jäähdytys- ja ilmastointilaitteiden tilantarve lisääntyy niin ikään.

Moottorilaboratorion Sepänkadun tiloille on lisäksi ilmaantunut muuta käyttöä, sillä kiinteistöön on jo muuttanut ja muuttaa edelleen lisää ammattikorkeakoulun muita toimintoja. Ammattikorkeakoulun hallitus onkin jo tehnyt päätöksen uusien tilojen hankkimisesta.

3. TOIMINNAN KUVAUS

3.1 Kuvaus käyttäjän toiminnasta

Turun ammattikorkeakoulun moottoritutkimuslaboratorio kouluttaa alan opiskelijoita ja tekee yhteistyössä alan yritysten ja oppilaitosten kanssa polttomoottoreiden päästö- ja suorituskykytutkimuksia.

Tutkimustoiminta perustuu paitsi asiakastarpeisiin, myös ammattikorkeakoululakiin, jonka mukaan ammattikorkeakoulun tehtävänä on ”harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä tukevaa ja alueen elinkeinorakenteen huomioon ottavaa soveltavaa tutkimus- ja kehitystyötä”. Tutkimustoiminta parantaa samalla yhteyksiä opiskelijoita työllistävään elinkeinoelämään.

Tätä polttomoottorien tutkimus- ja kehitystyötä on tehty Turussa jo noin 15 vuotta. Tutkimus on valtakunnallista, sillä polttomoottoritutkimuslaboratorioita on Suomessa vain muutama. Toiminta on koko ajan laajentunut. Tutkimustyön tärkeimmät asiakkaat ovat suomalaiset polttomoottorien, pakokaasujen jälkikäsitelylaitteiden ja työkoneiden valmistajat Agco Sisu Power Oy, Wärtsilä Finland Oy, Ecocat Oy ja Valtra Oy. Näitä pienempien asiakkaiden lisäksi mukana on myös julkisrahoitteisia hankkeita, mm. Cleen Oy:n Future Combustion Engine Power Plant -tutkimusohjelma, johon osallistuu kaikkiaan 17 suomalaista yritystä, tutkimuslaitosta ja korkeakoulua. Yhteistyötä tehdään lisäksi mm. Vaasan yliopiston, Åbo Akademin, Oulun yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston kanssa.

3.2 Toiminta

Tällä hetkellä Sepänkadulla on käytössä 4 kpl tutkimuspetejä. Markkinatilanteen johdosta moottoritutkimusdynamometripaikkoja tulisi jatkossa olla 6 kpl. Yhdessä moottoritutkimuspaikassa (dynamometripaikassa) työskentelee pääosin 1-3 henkilöä. Työ koostuu moottoreiden ja mittausjärjestelyjen valmistelusta ja itse tutkimusajon suorittamisesta. Osa henkilökunnasta työskentelee tutkijoina lähinnä toimistotyötiloissa.

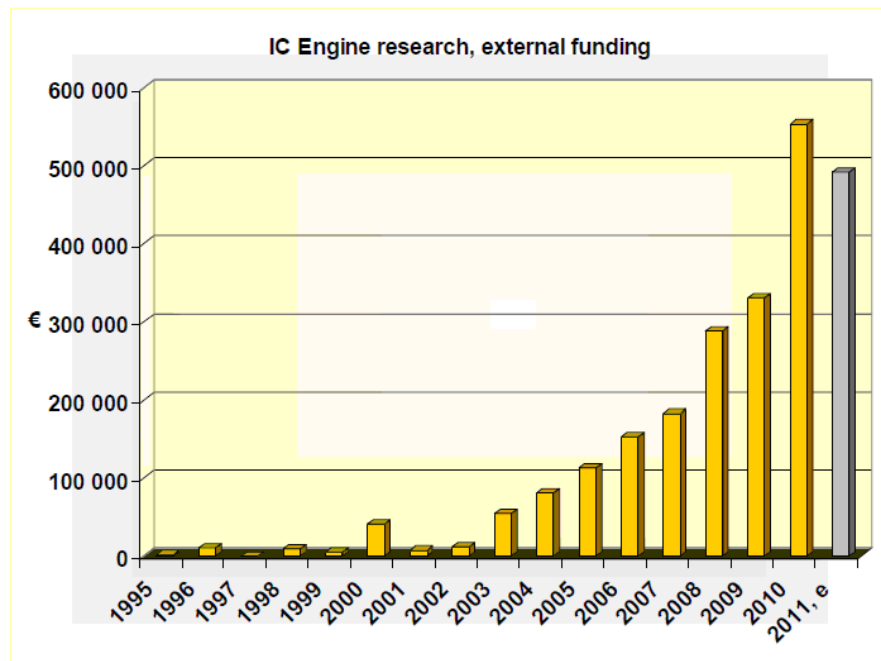
Polttomoottorilaboratorion toimintaan liittyy teollisuudelle suoritettavien ja julkisrahoitteisten projektien lisäksi merkittävästi myös opetusfunktio. Vuosittain n. 200 opiskelijaa (taulukko 1) suorittaa osana opintojaan moottorikoeajoja. Lähes kaikki kokeet ajetaan yhdessä laboratorion neljästä tutkimuspenkistä. Laboratorion henkilökunta vastaa penkin toiminnasta, ja tämäkin penkki on toiminnoiltaan ja käyttövaatimuksiltaan samanlainen kuin laboratorion muut tutkimuspenkit. Päiväopetuksen lisäksi laboratoriossa järjestetään kursseja iltaopiskelijoille. Perusopetusajojen määrä ei uusien tilojen myötä merkittävästi lisäännny, mutta tutkimustyön ja siihen liittyvien opinnäyte- ja projektitöiden määrän arvioidaan selvästi kasvavan.

	opiskelijamäärä
Koneopin moottorimittaukset	130
Autotekniikan moottorimittaukset	40
Aikuisopiskelijoiden moottorimittaukset (samoja kursseja kuin yllä)	10
Polttomoottoritekniikan kurssien laboratorio- ja projektityöt	20
Assistentit / Opinnäytetyöntekijät	10
TOTAL vuodessa	210

Taulukko 1: opiskelijamäärä/lukuvuosi

Ulkoisen rahoituksen tutkimushankkeissa opiskelijat toimivat assistenteina, tutkimusapulaisina ja harjoittelijoina. Opintojensa loppuvaiheessa olevat opiskelijat tekevät hankkeissa opinnäytteensä, nuoremmat tekevät projektitöitä tai hankkivat tutkimus- ja mittauskokemusta. Insinööritöiden lisäksi laboratoriossa on tehty myös ylemmän amk-tutkinnon opinnäyte, pro gradu -työ sekä tekniikan lisensiaatintyö. Tutkimustyö tarjoaa siten mahdollisuuden myös ylemmän korkeakoulututkinnon tai jatkotutkinnon opinnäytteen tekemiseen.

Markkinatilanteesta todettakoon lisäksi, että polttomoottoritutkimuksen volyyymi on jatkuvasti kasvanut. Ulkoisen rahoituksen kehitys näkyy oheisesta kuvasta. Teollisuudesta kantautuneiden viestien perusteella työkonedieselmoottorien tutkimustarve ei lähivuosina vähene, vaan lisääntyy. Markkinointityön tuloksena ammattikorkeakoulu on myös enenevästi mukana julkisrahoitteisissa hankkeissa, joten ulkoisen rahoituksen ja opiskelijoiden tutkimusmahdollisuuksien voidaan perustellusti odottaa lähivuosina edelleen kasvavan. Arvio on, että uusissa tiloissa ulkoinen rahoitus voisi jo lähivuosina nousta tasolle 700.000 euroa per vuosi, mutta Sepänkadun tiloissa kasvu jää tila- ja ajorajoitusten takia pienemmäksi.



Kuva 1: ulkoisen rahoituksen osuuden kehitys polttomoottoritutkimuksessa 1995-2011

Nykyisessä polttomoottorilaboratoriossa Sepänkadulla ulkoisen rahoituksen projektien ja opetustoiminnan yhteensovittaminen on aika ajoin ollut haastavaa. Monet laboratorion hankkeista ovat salaisia ja luottamuksellisia, mikä pitää ottaa huomioon kun samoissa tiloissa toimii yhtä aikaa paljon opiskelijoita. Opiskelijamäärät tuovat myös tilausta laboratorion toimintoihin ja logistiikkaan. Uusissa tiloissa näiden näkökohtien vaatimat toimenpiteet olisivat helpommin toteutettavissa.

3.3 Henkilökunta

Nykyinen henkilöstömäärä on 9 henkeä. Tulevaisuudessa laboratoriossa tulee työskentelemään noin 12 henkilöä. Näistä viiden (5) arvioidaan tarvitsevan henkilökohtaisen työhuoneen mm. asiakas-, julkaisu-, analysointi- ja simulointityön takia, mutta seitsemän (7) voidaan sijoittaa yhteistiloihin.

3.4 Tilojen käyttö

Tällä hetkellä tiloja käytetään pääsääntöisesti arkisin klo 7:00–21:00. Uusissa tiloissa tutkimusajaja tulee voida ajaa myös ympärivuorokautisesti seitsemänä päivänä viikossa. (Sepänkadun tiloissa tätä ei voida toteuttaa mm. automaattisen palosammutusjärjestelmän puuttumisen ja naapurin asuintalojen vuoksi).

4. HUONETILAOHJELMA

Polttomoottorilaboratorion tarpeisiin perustuva huonetilaohjelma on esitetty liitteessä 1.

4.1 Tilojen yhteiset perustelut

Edellä kuvatusta toiminnasta ja nykyisistä toimitiloja koskevista tiedoista ilmenee, että riittävien ja teknisesti toimivien tilojen saaminen on välttämätöntä, jotta Ammattikorkeakoulun polttomoottorilaboratorio voi vastata markkinoiden kysyntään ja kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma voi hoitaa sille uskotut tehtävät ja kouluttaa asiantuntevia energia- ja polttomoottoritutkimuksen ammattilaisia.

Erityisen tärkeää on, että laboratoriotilojen tekniset ominaisuudet tukevat toimintaa ja mm. ilmanvaihto on riittävää. Keskeinen tavoite on myös, että kaikki toiminnot, niin tutkimus- kuin opetustilat sekä tukipalvelut saataisiin mahdollisimman lähelle toisiaan, mieluiten yhteen kiinteistöön.

4.2 Tilaryhmä 1

Moottorihuoneille, joissa dynamometripaikat sijaitsevat, tarvitaan lattiapinta-alaa AMK:n laatiman tarveselvityksen mukaan seuraavasti:

Moottorihuoneen koko yhtä moottoripetiä kohti tulee olla noin 30-40 m², jos tila on yhdessä tasossa. Tilan sijoittaminen kahteen tasoon pienentää tilantarpeen noin 20-25 m²/peti. Näin kuudelle tutkimuspaikalle tulee olla yksitasoratkaisussa vähintään 180-240 m² lattiatilaa ja kaksitasoratkaisussa 120-150 m².

Hankesuunnitelman huonetilaohjelmaan moottorihuoneiden huoneistoala on määritelty kaksitasoratkaisun mukaisesti 138 m²:ksi.

4.3 Tilaryhmä 2

Valvomo on tila, josta koeajoja hallitaan. Tila sisältää valvomopöydät, ohjaus-elektroniikan, pakokaasumittauslaitteet jne. Tilantarve on 120 m².

4.4 Tilaryhmä 3

Moottorilaboratorion tiloissa tarvitaan myös paja- ja hitsaamotilaa, jossa voidaan käsitellä ja työstää raskaita metalliosia. Lisäksi osien säilyttämistä varten tarvitaan varastotilaa. Yhteensä näiden toimintojen tilantarve on noin 200 m².

4.5 Tilaryhmä 4

Henkilökunnan toimistotilantarve on 12 henkilön mukaan mitoitettu. Viisi henkilöä tarvitsee oman toimistohuoneen, mutta loppuosa toimistotiloista voi olla avokonttoria. Näin ollen toimistotilaa tulee olla käytettävissä yhteensä 104 m². Tämän ohella tulee varata 10 m² kopiointi- ja tarvikevarastohuoneelle. Lisäksi tarvitaan neuvotteluhuone asiakastapaamisia varten (vähintään 18 m²). Henkilökunnalle on varattava myös sosiaalilat, joiden minimikoko on 37 m² (sis. pukuhuoneet, wc:t ja taukotilan).

4.6 Tilaryhmä 5

Teoriaopetusta varten tarvitaan kaksi luokkahuonetta (2x60m²).

4.7 Erityiset tilakohtaiset vaatimukset

Erityisiä tilakohtaisia vaatimuksia on moottoritutkimuslaboratoriolla esimerkiksi tavallisiin opetustiloihin verrattuna suhteellisen paljon. Vaatimusten taso on esitetty tilakohtaisesti ohessa.

MOOTTORIHUONEET

Moottorihuoneet tulee olla melueristettyjä. Moottorihuoneet voivat sijaita yhdessä tai kahdessa tasossa tai ne voivat myös olla yhtä isompaa tilaa (eli useampi dynamometripaikka voi sijaita samassa tilassa). Tällöin nämä konepaikat pitää pystyä erottamaan toisistaan sermeillä tai vastaavilla seinillä huolto- ja korjaustöiden ajaksi. Rakennuksen lattian kantavuus jarrupaikkaa kohti tulee olla vähintään 2500 kg/m² alatasolla ja ylätasolla vähintään 500 kg/m². Moottoripetien kohdalla oleva lattia tulee erottaa rakennuksen muusta lattiasta tärinähaittojen vuoksi. Moottorihuoneiden melueristys tulee suunnitella myös muiden rakenteissa kulkevien melujen osalta niin, ettei rakennuksen muille käyttäjille aiheudu haittaa. Moottorihuoneista tulee johtaa pakokaasuputkisto ulos. Putkisto tulee lämpö- ja äänieristää ja varustaa kaasuumurilla. Putkiston koko n.160 - 250 mm / dynamometripaikka. Moottoripaikkojen yläpuolella tulee olla nosturi jolla moottorit voidaan vaihtaa. Nosturin kapasiteetti tulee olla vähintään 2000 kg. Moottorihuoneeseen tulee johtaa korvausilmaa moottoreiden palamisilmaa vastaava määrä (laskennallinen ilmantarve 2,0 - 3,0 kg/s => 1,6 - 2,5 m³/s). Tuloilmaa tulee voida jäähdyttää ja lämmittää niin että moottorihuoneen ilma on kaikissa olosuhteissa n. +25 C. Moottorit luovuttavat n. 5 - 8 % akselitehosta säteilyläm-

pönä moottorihuoneeseen. Moottorihuoneen ilman jäähdytystarve on siis tuloilma huomioon ottaen kaikkiaan n. 90 - 120 kW.

VALVOMO

Moottorihuoneen lähellä, äänieristetyin seinän ja ikkunoiden takana tulee olla tila, josta koeajoja hallitaan. Pakokaasumittalaitteet lämmittävät valvomoa, koska laitteet ovat pääsääntöisesti lämmitettyjä (analyysi tehdään usein 190 °C lämpötilassa). Valvomon ilmaa pitää tästä syystä jäähdyttää.

TYÖPAJA, HITSAAAMO JA MOOTTOREIDEN ASENNUSTILAT

Moottorihuoneen lähellä tulee olla tilat joissa voidaan käsitellä raskaita metalliosia kuten moottoreita, katalysaattoreita ja putkistotarvikkeita, sekä tehdä metallin sorvaus, -jyrsintä, -hitsaus ja koneistustöitä. Näin ollen tilassa tulee olla hitsauskaasujenpoisto ja 3-vaihe sähkö hitsauskoneelle. Käytettävissä on oltava paineilmaverkko.

VARASTOINTITILAT

Tilassa on oltava varasto jossa voidaan säilyttää työkaluja, moottorin osia ja tutkimusvälineitä kuten ahtimia ja pakoputkistoja (pitää olla mahdollista säilyttää ja käsitellä enintään 6m pituisia putkitavaraa). Lisäksi tulee olla mahdollista rakentaa 10 kpl lavapaikkoja moottoreiden säilytykseen (max 2000 kg).

TOIMISTO- JA SOSIAALITILAT

Toimistotyötilaa ja sosiaaliiloja tarvitaan kahdentoista (12) ihmisen tarpeita varten, laboratorion läheisyydestä. Osa tilasta voi olla avotilaa.

POLTTOAINEEN SÄILYTYS.

Moottoripaikkoja varten pitää rakennuksessa tai sen välittömässä läheisyydessä olla vähintään 50 m³ (25m²) säiliötilaa dieselpolttoaineen säilyttämistä varten. Säiliöt tulee pystyä täyttämään säiliöautolla. Säiliöiden tulee olla lämpimässä tilassa, jotta talvellakin voidaan käyttää kesälaatuista polttoainetta. Säiliötä tulee olla vähintään kolme erillistä säiliötä eri polttoainelaatuja varten (esim. 35+10+5 m³).

KALIBROINTIKAASUKESKUS

Niin ikään laboratorion läheisyydessä ulkona tulee olla lukittava ja lämmitettävä, n. 10m²:n tila 30 - 40 kpl 50 l kaasupullon säilyttämiseen. Lisäksi tarvitaan kaasulinjat emissiomittauslaitteiden kalibrointia varten.

AUTOJEN PYSÄKÖINTIPAIKAT.

Laboratorion välittömässä läheisyydessä tulee olla käytettävissä muutamia vieraspysäköintipaikkoja (2 - 3 kpl). Henkilökunnan pysäköinti tulee olla mahdollista kohtuullisen etäisyyden päässä laboratorion (8 - 12 autopaikkaa).

4.8 Järjestelmävaatimukset

Erityisiä järjestelmävaatimuksia ovat kulunvalvonta sekä palohälytys- ja sammutuslaitteisto.

Lähes kaikki moottoritutkimushankkeet ovat erilaisten salassapitosopimusten alaisia. Tiloihin ei saa olla kulkuoikeuksia asiattomilla henkilöillä. Miehittämättömien testiajojen vuoksi tilojen kulkuoikeuksia pitää pystyä rajoittamaan myös työturvallisuuden vuoksi.

Valvomo- ja moottorihuoneessa tulee olla myrkyllisten kaasujen valvontalaitteisto (ainakin H₂ ja CO, CH₄, NH₃) sekä tulipalohälytys- ja sammutuslaitteisto.

Lisäksi tilassa on voitava järjestää tutkimusajoja ympärivuorokautisesti. Tämä seikka pitää ottaa huomioon mm. pakoäänien eristyksessä rakennuksen ulkopuolella. Ilmastoinnin ja taloautomaation tulee olla riippumattomia rakennuksen muusta käytöstä.

5. SELVITYS SIJOITUSVAIHTOEHDOSTA

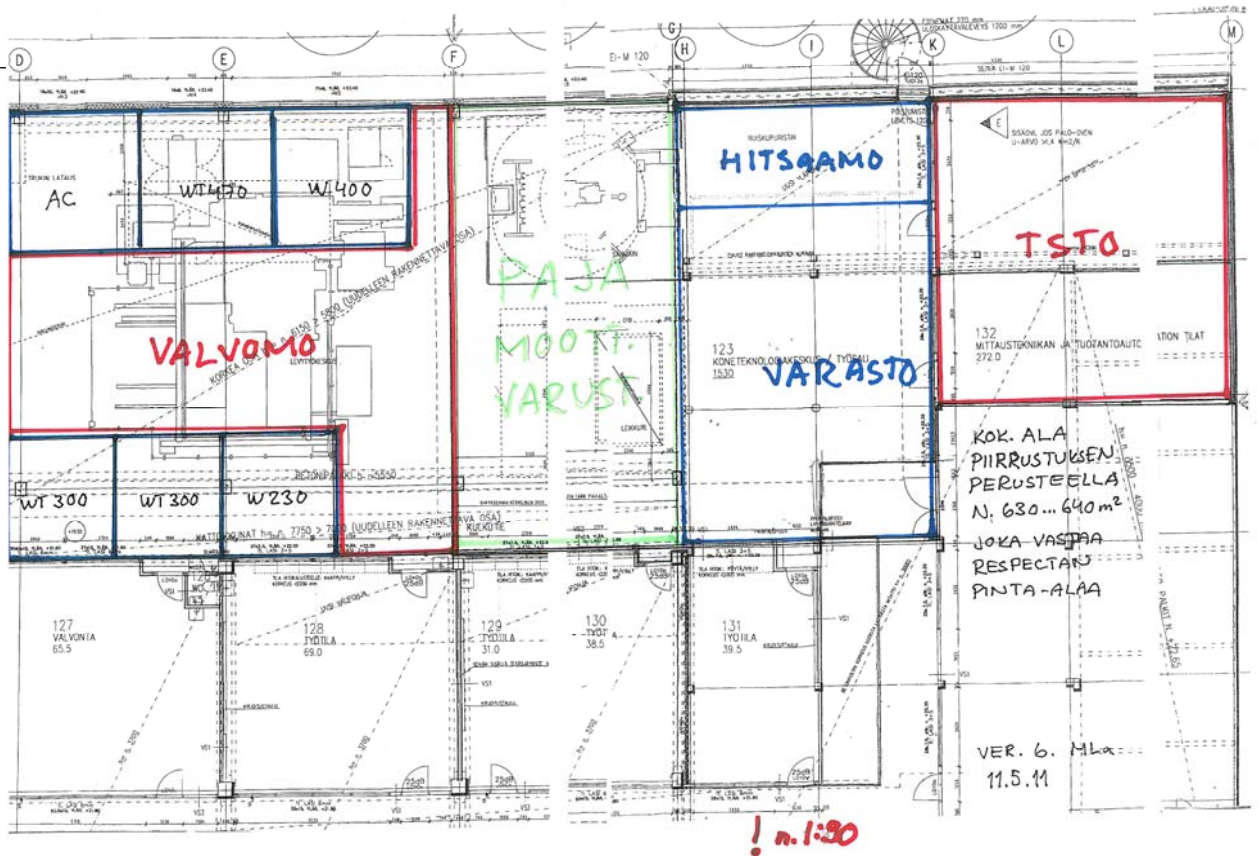
Moottorilaboratorion sijoittaminen Kupittaaan alueelle on ollut tämän hankesuunnitelman lähtökohtana, sillä Turun ammattikorkeakoulu pyrkii keskittämään toimintojaan lähemmäs toisiaan ja luomaan tätä kautta yhteistä kampus-alueetta. Polttomoottorilaboratorion siirto Kupittaan –hanketyöryhmä on vertaillut kolmea eri sijoitusvaihtoehtoa, jotka esitellään perusteluineen ohessa. Sijoitusvaihtoehdot ovat Turun Koneteknologiakeskuksen tilat Untamonkadulla, apuvälinetalo Respectan entiset tilat Untamonkadulla sekä polttomoottorilaboratorion nykyiset tilat Sepänkadulla (kunnes Kampushanke toteutuu).

5.1 Untamonkatu 4

Osoitteessa Untamonkatu 4 sijaitsee Turun Koneteknologiakeskus (KTK). AMK:n polttomoottorilaboration siirtämisestä näihin tiloihin on käyty keskusteluja jo pitkään. Tilojen sijainti Kupittaalla ja tiloissa tapahtuvan toiminnan luonne sekä KTK:n kanssa tehtävä yhteistyö tukevat moottorilaboration siirtoa ko. tiloihin. Kiinteistö on Turun kaupungin omistuksessa, mikä puoltaa toimintojen sijoittamista sinne, sillä ensisijaisesti tulisi kaupungin palvelutuotannossa käyttää omia, eikä vuokratiloja.

Ongelmaksi kyseisten tilojen suhteen nousee kuitenkin vapaiden tilojen riittävä määrä. Loppuvuodesta 2010 käytyjen neuvottelujen lopputulos oli, että Koneteknologiakeskuksen hallitus otti kannan, jonka mukaan moottorilaboratorio ei mahdu KTK:n tiloihin. Laboratoriolle tavoiteltiin silloin noin 500 m²:n tilaa ja sen lisäksi olisivat tulleet henkilökunnan työhuoneet. KTK:n hallituksen päätöksen lisäksi moottorilaboration tilanne aiempien selvitysten jälkeen on muuttunut. Tilantarpeen täsmällisemmässä tarkastelussa on havaittu, että mm. lisääntyneen tutkimustoiminnan takia tilantarve on kasvanut lähes 800 hyötyneliometriin (bruttoala yli 1000 m²). Koneteknologiakeskuksen nykyisten toimintojen sijoittelun mukaan moottorilaboration sijoittaminen Untamonkadulle ei ole mahdollista. Tässä hankesuunnitelmassa esitetyn huonetilaohjelman mukaiset tilat voitaisiin sijoittaa Untamonkadulle vain jo olemassa olevien toimintojen uudelleen järjestelyn myötä.

Ohessa olevan havainnekuvan mukaan KTK:lle voitaisiin sijoittaa 108 m²:n moottorihuoneet kahteen tasoon (hyöttyala yht. 216 m²), 110 m²:n valvomo, 110 m²:n paja-, hitsaamo- ja moottorinvarustelutila, 130 m²:n varasto ja 100 m²:n toimistotila. Teknisille tiloille tulee varata 90 m² ja tämän lisäksi moottorihuoneiden parvi (108m²). Tämän jälkeen tulisi edelleen ratkaista polttoaineen säilytyksen ja kaasukeskuksen sijoittamispaikat sekä pysäköintipaikat. Rakennuksessa olevia sosiaalitylöitä voi hyödyntää yhteiskäyttöisesti. Luokka- ja neuvottelutilat saataisiin käyttöön viereisestä rakennuksesta. AMK:lla on Lemminkäisenkadun kiinteistössä yli 15 000 m² tilaa. Luokat ja neuvotteluhuoneet ovat kaikkien AMK:n työntekijöiden käytössä yleisen varausperiaatteen mukaan. Näin ollen opetus- ja neuvottelutiloja ei tarvita tutkimuslaboration puolella.



Neuvotteluja liitteenä olevan huonetilaohjelman mukaisten tilojen sijoittamisesta KTK:n kanssa ei ole käyty aikaisempien neuvottelujen lopputuloksen takia. Teoreettisesti tarvittujen tilojen sijoittaminen Untamonkadulle olisi mahdollista. Tähän sijoitusvaihtoehtoon päätyminen vaatisi päätöksiä KTK:n tilojen tulevaisuuden suhteen.

Mikäli tähän sijoitusvaihtoehtoon päädytään, remonti voidaan tehdä kaupungin omana työnä. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että hanke on lisättävä investointilistalle. Valtuusto päättää listalla olevien hankkeiden rahoituksesta ja tätä kautta ottaa lopullisen kannan hankkeen toteutumisaikatauluun.

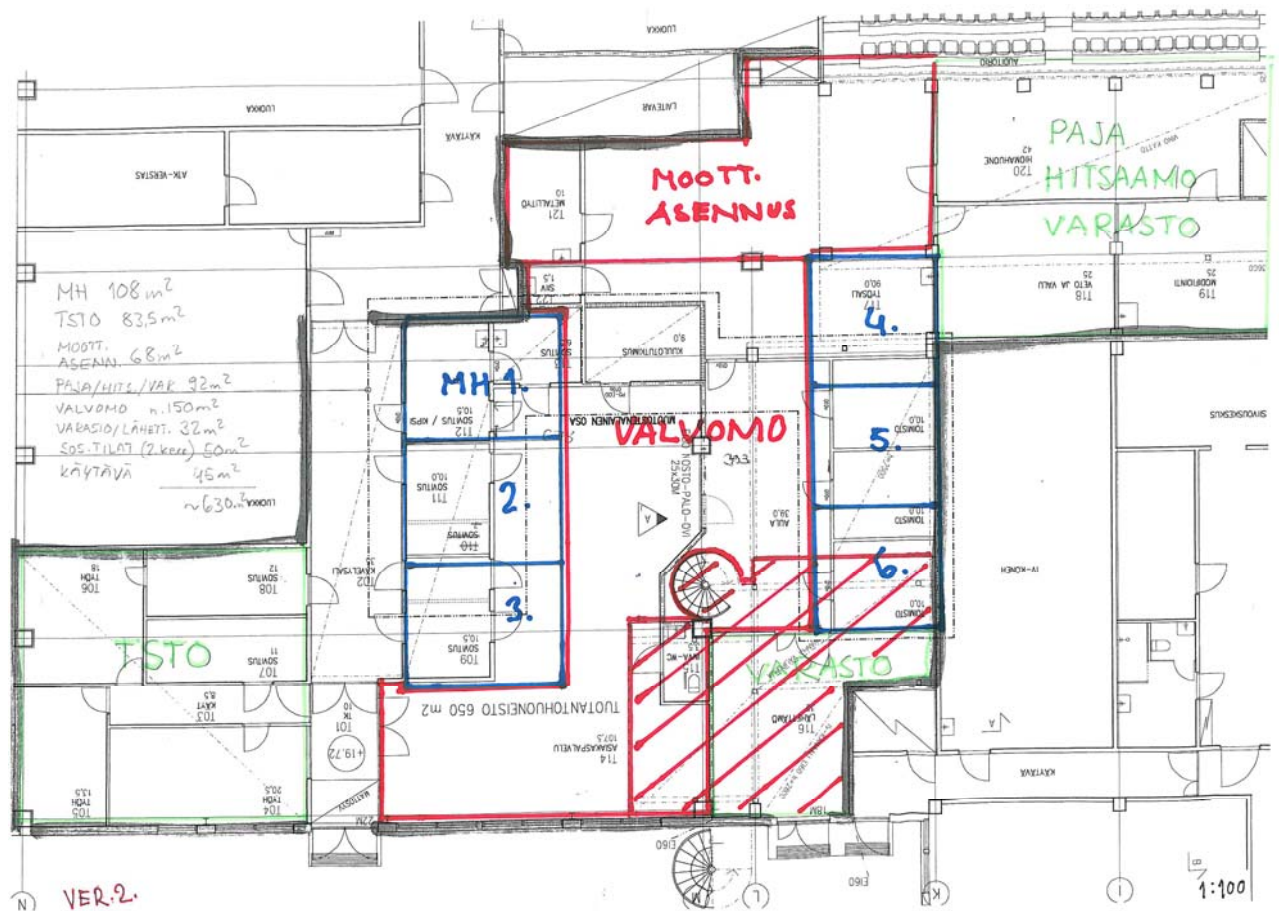
5.2 Untamonkatu 2 (Joukahaisenkatu 13)

Osoitteessa Untamonkatu 2 / Joukahaisenkatu 13 sijaitsee noin 660 m²:n kokoinen tila, joka tietyillä muutostöillä soveltuisi hyvin moottorilaboratorion käyttöön. 660 m²:n lisäksi tilaan tulisi rakentaa parvi dynamometripaikkoja varten sekä polttoainetarasto pihalle. Kokonaisala olisi yhteensä 835 m². Tämän lisäksi tulee käyttöön ullakolta IV-konehuonetilaa.

Tilassa on maaliskuuhun 2011 saakka toiminut apuvälinetalo Respecta. Tällä hetkellä tila on tyhjä. Samassa rakennuksessa toimii Turun ammattikorkeakoulun Bioalojen ja liiketalouden tulosalue sekä Hyvinvointipalvelujen tulosalue. Tätä tilaa kutsutaan AMK:n Lemminkäisenkadun toimipisteeksi. Koko kiinteistö on ulkopuolisessa omistuksessa, vuokranantajana toimii Nordisk Renting Oy.

Käyttäjän edustajien mukaan "Respectan" tila soveltuisi hyvin laboratorion käyttöön ja on lisäksi logistisesti hyvä ratkaisu. Pihaan pääsee sujuvasti raskaallakin kalustolla ja pihapiiri on riittävän iso. Myös parkkitilaa on tarpeen vaativa määrä. Sijainti AMK:n Lemminkäisenkadun toimipisteen kanssa samassa rakennuksessa tuo selviä synergiaetuja. Tästä syystä on perusteltua sijoittaa AMK:n toimintoja saman katon alle. Yhteiskäytössä olisivat opetus-, toimisto- ja neuvotte-lutilat, kirjasto sekä ruokailutilat.

"Respectan" tiloihin on sijoitettavissa oheisen havainnekuvan mukaiset moottorilaboratorion tilat. Tarkemmat suunnitelmat on esitetty liitteessä 2.



Mikäli tähän sijoitusvaihtoehtoon päädytään, ratkaistavaksi jää vuokrataanko tilat remontoituna vai nykyisessä kunnossaan. Koska hankintalaki estää räätälöityjen tilojen vuokraamisen ilman kilpailua (Tilaliikelaitoksen lakimiehen lausunto,

liite 2), tulee tilahankinta joko kilpailuttaa, tai tilat vuokrata nykyisessä kunnossaan. Tässä tapauksessa tarvittavat muutokset tehtäisiin oman työnä.

5.3 Sepänkatu 1-2

Polttomoottorilaboratorio toimii nykyään Sepänkadun tiloissa, kuten jo kappalessa 2 on esitetty. Yhteensä laboratoriolla on tilaa yhteiskäyttöiset tilat huomioon ottaen 747 m². Tilat eivät kokonsa ja teknisten järjestelmien puutteellisuuden vuoksi palvele enää laboratorion tarpeita. Jääminen nykyisiin tiloihin on kuitenkin yksi tarkasteltava vaihtoehto. Tässä tapauksessa tiloihin on tehtävä eräitä välttämättömiä korjaustoimenpiteitä. Huomioon on otettava, että tämä ei voi olla pysyvä ratkaisu vaan polttomoottorilaboratoriolle rakennetaan kokonaan uudet tilat kun Kampus-hanke toteutuu.

Mikäli moottorilaboratorio jää vielä Sepänkadun kiinteistöön, on siellä korjattava ilmanvaihtoa ja jäähdytystä. Vuonna 2010 on tehty sekä ammattikorkeakoulun henkilökunnan, että LVI-suunnittelijan toimesta suunnitelmia laboratorion jäähdytys- ja ilmanvaihtojärjestelmän parantamiseen liittyen. Dynamometrivedenjäähdytyslaitteiston kustannusarvio on noin 100 000€. Tämän toteuttamiseen liittyvät LVI-kuvat ovat jo olemassa, mutta kaipaavat mahdollisesti vielä pienen tarkistuksen.

Sepänkadun kiinteistöön jääminen tulee kysymykseen siinä tapauksessa, että kaikki AMK:n toiminnot yhteen kokoava kampus-hanke toteutuu. Tässä tapauksessa Kampus-hankkeen yhteydessä polttomoottorilaboratoriolle voidaan tarjota paremmin sen tarpeita vastaavat tilat kuin kahdessa edellä esitettyssä vaihtoehdossa, sillä kyseessä on uudisrakennus. Mahdollisen kampuksen valmistamiseen on kuitenkin pitkä aika, joten laboratorio joutuisi siihen saakka toimimaan niin sanotusti säästöliekillä nykyisissä tiloissa. Esimerkiksi ympärivuorokautisia ajoja ei voida tehdä. Lisäksi tiloja tarvitaan jo nyt AMK:n muuhun toimintaan.

6. KESTÄVÄ KEHITYS

Moottorilaboratorion uudet tilat voidaan suunnitella ja rakentaa selvästi tarkoituksenmukaisemmiksi kuin nykyiset tilat, joihin laboratorio on vaihe vaiheelta laajentunut. Uusissa tiloissa laboratorion vedenkulutusta voidaan oleellisesti vähentää. Moottorien ja kuormitusdynamometrien lämpöenergiaa voidaan myös hyödyntää kiinteistön lämmitykseen. Sähköenergian hyödyntämistä omiin tarkoituksiin tutkitaan niin ikään, jos laboratorioon hankitaan sähköä tuottava dynamometri.

Vedenkulutuksen väheneminen säästää ammattikorkeakoulun kustannuksia merkittävästi, ja lämmitysenergian hyödyntäminen pienentää kiinteistön lämpölaskua tuntuvasti.

Uusien tai nykyisten korjattujen tilojen tuoman veden- ja lämmitysenergiesäätön arvioidaan olevan 50.000–100.000 euroa per vuosi. Vedenkulutus vähenisi toki myös nykyisten tilojen korjaustoimien seurauksena (kohta 5.3). Säästö on arviolta 20.000–30.000 euroa/vuosi.

7. TOTEUTTAMISAIKATAULU

Toteutusaikataulussa tulee ottaa huomioon kaksi näkökulmaa: moottorilaboratorion toimintojen, koneiden ja laitteiden siirron aikataulut ja tilojen muutostöihin liittyvät aikataulut.

Moottorilaboratorion henkilökunta on arvioinut toimintojen siirron suunnitteluun ja varsinaiseen muuttoon tarvittavan ajan olevan yhteensä noin 2 vuotta. Koko laboratorion toimintaa ei voi pysäyttää yhtä aikaa muuttoa varten, vaan muutto on tehtävä vaiheissa. Näin ollen olisi tärkeää päästä käynnistämään muutto mahdollisimman pian.

Hankkeen lopullinen toteutusaikataulu riippuu siitä, mihin sijoitusvaihtoehtoon päädytään.

Untamonkadun vaihtoehdossa (KTK) tarvittaisiin ensin päätös koko kiinteistössä olevien toimintojen uudelleen järjestämisestä tulevaisuudessa. Tämän jälkeen muutostöistä tulisi laatia suunnitelmat ja kustannuslaskelmat sekä saada hankkeelle rahoitus. Näin ollen muutto KTK:lle voitaisiin käynnistää työryhmän arvion mukaan aikaisintaan alkuvuodesta 2014.

Untamonkatu 2 vaihtoehdossa (Respecta) tilojen peruskorjauksen lopullinen suunnittelu voidaan aloittaa vuoden 2011 lopussa heti päätöksenteon jälkeen. Korjaustyöt voidaan aloittaa kesällä 2012 ja tilat olisi käyttöön otettavissa alkuvuodesta 2013.

Sepänkadun vaihtoehdossa kyse on lähinnä jäähdytykseen ja ilmanvaihtoon liittyvien korjaustoimenpiteiden suunnittelusta ja toteutuksesta ja niiden aikataulutamisesta laboratoriotointa huomioon ottaen. Korjaustyöt olisi toteutettavissa kesällä 2012.

8. KUSTANNUKSET

8.1 Tiloista aiheutuvat menot nykytilanteessa

Moottorilaboratorion vuokrakustannuksia ei tällä hetkellä voida eritellä Sepänkadun kaikista tiloista, sillä molemmista kiinteistöistä on vain yksi vuokrasopimus, joka kuuluu ammattikorkeakoulun Tekniikka, ympäristö ja talous - tulosalueen menoihin. Kokonaisvuokra Sepänkadun tiloissa on 2.193.727 euroa. Nämä kustannukset jäävät joka tapauksessa AMK:n maksettavaksi, päädyttiin mihin toteutusvaihtoehtoon tahansa. Mikäli moottorilaboratorio muuttaa pois Sepänkadulta, vapautuviin tiloihin tulee välittömästi muita ammattikorkeakoulun käyttäjiä, joten mitään nykyisiä tiloja ei jää tyhjäksi.

Sepänkadun vedenkulutus vuonna 2010 oli 19 800 m³, mutta laboratorion osuutta tästä on vaikea erottaa. Vain osaa laboratorion vedenkulutuksesta voidaan seurata. Vedenkulutus on kuitenkin aika ajoittain suuri, koska suljettu jäähdytysjärjestelmä on vajaatehoinen. Sähkönkulutus taas vuonna 2010 oli 1715 MWh. Laboratorion osuutta ei sähkönkään osalta erikseen mitata, mutta sähkönkulutus on kohtuullinen. Muuton tai korjaustöiden ohessa veden kulutuksen seuranta voidaan erottaa rakennuksen muusta vedenkulutuksesta.

Lämmöntalteenottojärjestelmien rakentamiseen saattaa olla mahdollista hakea investointi- tai energiatukea.

8.2 Tiloista aiheutuvat menot tulevaisuudessa

Untamonkatu 2 tilojen investointikustannukset ovat 1.500.000 – 2.000.000 euroa. Näin ollen vuokra olisi vuositasolla 320.000 – 400.800 euroa (32 – 40 €/kk) investoinnin toteutuneesta suuruudesta riippuen. Vuokra sisältää muut kiinteistön ylläpitokustannukset, mutta ei siivousta, sähköä ja vettä. Lisäksi Tilaliikelaitos perii käyttäjältä vuokran päälle tulevan hallinnointipalkkion ja ns. kunnossapitorahan.

KTK:n tilojen remontoimisesta ei ole tässä vaiheessa teetetty erillistä laskelmaa, sillä ensin tarvittaisiin periaatepäätös tilojen ja toimintojen uudelleen järjestämisestä ja koko Koneteknologiakeskuksen tulevaisuudesta. ”Respectan” remontin hintataso (investointikustannukset 1,5 – 2 milj. euroa) antaa kuitenkin käsityksen millaisista kustannuksista muutostöissä on kyse. Untamonkatu 4:n tehtävät muutokset olisivat hyvin samankaltaisia.

Polttomoottorilaboratorion uudet tilat lisäävät joka tapauksessa ammattikorkeakoulun tilavuokratustannuksia. On myös otettava huomioon, että Respectan tilojen vuokrasopimus olisi voimassa noin 16 vuotta määräaikaisena.

Laboratorion optimoitu rakenne, yhtenäinen tila ja tarkoituksenmukainen sijoittelu tehostavat myös laboratorion toimintaa, mikä parantaa myytävien tutkimusten katetta. Lisäksi, kuten kappaleessa 7 todettiin, uusien tilojen tuoman veden- ja lämmitysenergiansäästön arvioidaan olevan 50.000–100.000 euroa per vuosi.

Uuden laboratorion perusrakenteet ja -järjestelmät ovat pitkäikäisiä. Ne säilyvät käyttökelpoisina ainakin 20–30 vuoden ajan. Investointien kuoletusaika on siten pitkä.

Tilojen kasvu ja uudistuminen lisäävät myös ulkoisen rahoituksen kasvattamismahdollisuutta. Arvio on, että jo lähivuosina ulkoinen rahoitus nousee tasolle 700.000 euroa/vuosi. Samalla voidaan kouluttaa vielä nykyistä enemmän opiskelijoita vaativiin tutkimus- ja projektitehtäviin. Polttomoottoritutkimus palvelee alan yrityksiä valtakunnallisesti, ja moottorialan tehtaat ovat rekrytoineet runsaasti Turun ammattikorkeakoulun tekniikan, ympäristön ja talouden tulosalueen kouluttamia asiantuntijoita

9. YHTEENVETO

Osa työryhmää esittää, että Turun ammattikorkeakoulun polttomoottorilaboratoriolle vuokrataan tilat osoitteesta Joukahaisenkatu 13 (Respectan entinen tila). Tätä sijoitusvaihtoehtoa puoltaa erityisesti sijainti logistisesti hyvällä paikalla Kupittaalla. Synergiaetuja toimintaan ko. kiinteistössä tuo yhteiskäyttöiset tilat ammattikorkeakoulun eri koulutusohjelmien välillä. Esitetyt tilat soveltuvat polttomoottorilaboratorion käyttöön jo suunniteltujen muutostöiden jälkeen hyvin ja tukevat niin opetustoimintaa kuin ammattikorkeakoululakiin pohjautuvaa tutkimus- ja kehitystyötä. Uudet tilat mahdollistavat tutkimustoiminnan laajentamisen kysyntää vastaavaksi

Mikäli hanke toteutetaan Respectan tiloihin jää polttomoottorilaboratorio Kampushankkeesta pois.

Tilaliikelaitos on sen vaihtoehdon kannalla, että moottorilaboratorio jää pienillä korjauksilla nykyisiin tiloihin Sepänkadulle, kunnes Kampushanke toteutuu. Veden ja energian säästö on mahdollista toteuttaa myös Sepänkadun korjaustöiden myötä. Tilaliikelaitoksen näkemyksen mukaan polttomoottorilaboratorion tilojen rakentaminen Kampuksen tiloihin on todennäköisesti korjausta kokonaistaloudellisesti halvempi vaihtoehto, koska uudisrakennukseen voidaan heidän tarvitsemansa tekniikka suunnitella alusta lähtien oikeanlaiseksi, ja ottaa huo-

mioon koko uudisrakennuksen tekniikassa mm jäähdytyksestä saatavan hukka-energian käyttö. Kampuksella toteutuvat myös mahdolliset synergiaedut kirjasto-, ruokailu- yms tilojen käytön suhteen.

HUONETILAOHJELMA

26.7.2011

Rakennushankkeen nimi AMK Polttomoottorilaboratorion siirto		Sijaintikunta Turku
ohm2 668	brm2 1 050	Laatija Rakennuttajainsinööri Kaisa Simula

Tilat	huom	Mitoitus- peruste	Pinta- ala hum2	Sijoitus nykytiloihin		Sijoitus muualla
				Korjataan hum2	Ei korjata hum2	yhteiskäyttö hum2
moottorihuoneet		6x23m2	138			
valvomo / ajohuone			120			
paja / hitsaamo / moottoreiden asennus			100			
varasto			100			
toimistot		5x11m2	55			
toimisto	7 hengelle	7x7m2	49			
kopiointi			3			
tarvikevarasto			7			
neuvottelutila		8 henkeä	18			
pukuhuoneet		N / M	16			
wc/s N			3			
wc/s M			3			
taukotila			15			
luokkahuoneet		2xOT3				120
polttoaineen säilytys	ulos tehtävä		25			
kaasukeskus	ulos tehtävä		10			
siivous			6			
auton- ja traktorin varustelutila						
Huonetilat			668			120
Huonetilat yhteensä	788					
Portaat						
Porras						
Portaat yhteensä						
Liikennetilat						
Tuulikaapit			5			
Käytävät			127			70
Käytävät yhteensä			132			70
Tekniset tilat						
Moottorihuoneiden päälle tulevat tilat			138			
Tekn.tilat			20			
Tekn.tilat, sähkökaapit			10			
IV-konehuone			60			
Tekniset tilat yhteensä			90			
Tilat yhteensä			890			190
Rakennusosat			160			80
Bruttolala			1 050			270
Tilat yhteensä	1 320					

TURUN AMMATTIKORKEAKOULUN MOOTTORILABORATORIONHANKKEEN SIJOTUSSUUNNITELMA KIINTEISTÖ OY TURUN LEMMINKÄISENKATU 30 VUOKRATILOIHIN, ENTINEN RESPECTAN TILA

1. JOHDANTO

Tilaliikelaitos on yhteistyössä käyttäjän ja suunnittelijoiden ja tilojen omistajan Nordisk Rentingi Oy:n kanssa laatinut Untamonkadun kiinteistössä, Kiinteistö Oy Turun Lemminkäisenkatu 30, vapautuvien tilojen muutoshankkeen suunnittelun moottorilaboratoriokäyttöön.

Tässä vaihtoehdossa tehtävänä on ollut tehdä tarveselvitykseen perustuva toimintojen sijoitussuunnitelma, vuokrattavien tilojen huonetilaohjelma rakennustapaselostus, ja vuokrasopimusluonnos vuokrahintoineen.

2. SELOSTUS HANKKEEN TOTEUTTAJASTA

Ammattikorkeakoulun toiminta on Turun kaupungin ylläpitämää toimintaa.

Hankkeen rahoittaa Kiinteistö Oy Turun Lemminkäisenkatu 30 kiinteistöyhtiö, joka vuokraa tilat Tilaliikelaitokselle, ja rakennustyön valvojana toimii Tilaliikelaitoksen valvoja.

Mikäli ammattikorkeakoulun toiminta yhtiöitetään on vuokrasopimus siirrettävissä yhtiölle.

3. TARVESELVITYS

Ammattikorkeakoulun yksiköitä on jo pitkään ollut sijoittuneena vuokratiloihin osoitteessa Lemminkäisenkatu 30, Tunturin vanha pyörätehdas. Tilat omistaa Nordisk Renting Oy. Kaikki kiinteistön tilat on vuokrattu pitkäaikaiselle sopimuksella kaupungille, lukuun ottamatta nyt keväällä 2012 vapautuvaa Respectan käytössä ollutta tilaa.

Ammattikorkeakoulun edustajat ovat laatineet seuraavat liitteenä olevan tilaohjelman moottorilaboratorioon liittyen(liite 1).

Moottorilaboratorio sijaitsee nyt Sepänkadun kiinteistössä. Mikäli nykyinen toiminta siirretään vuokratiloihin Lemminkäisenkadulle, ei tyhjeneviin tiloihin tehdä muutostöitä, vaan ne tulee ottaa ammattikorkeakoulun

käyttöön sellaisenaan muuhun toimintaan.

4. SELOSTUS HANKKEESTA

Respectan käytössä olleet tilat peruskorjataan täydellisesti, sinne rakennetaan uutta parvikerrostilaa, ja ilmanvaihtokonehuoneeseen sijoitetaan uutta kapasiteetti moottorilaboratorion tarpeita varten.

Peruskorjauksen yhteydessä suoritetaan tilojen täydellinen korjaus, myös ilmastoinnin ja sähkötoiden osalta, sekä tilojen pintakorjaukset ja toiminnalliset muutostyöt. Erityisesti on kiinnitetty huomiota tärinävaimennukseen, erillisellä lattiarakenteella, sekä tilojen äänieristykseen muista tiloista.

Rakennuksen ulkopuolelle sijoitetaan polttoainevarasto ja kaasupullokeskus. Näiden toimintojen sijoittamiseen on alustavasti haettu viranomaisten hyväksyntä.

6. SIJAINNIPAIKKA

Lemminkäisenkatu 30 sijaitsee Kupittaa kaupunginosassa korttelissa 32.

Tontti on YO tontti joten ko toiminta on sijoitettavissa tontille ilman kaavamuutoksia.

Lisärakennusoikeutta ei tarvita, mahdollinen pieni rakennusoikeuden ylitys voidaan toteuttaa poikkeamislupamenettelyn kautta.

7. TILAOHJELMA JA SUUNNITELMAT

Peruskorjaustyön suunniteltu kokonaislaajuus on 835 huoneistom², sisältäen kaikki peruskorjattavat tilat, myös liikennetilat.

Suunnitelmista puuttuu pihalle tai kellariin sijoitettava polttoainevarasto ja kaasupullojen säilytys. Polttoainevaraston sijoitus kellariin on todennäköisesti hankalampi vaihtoehto joten päädyttiin pihalle sijoitettavaan malliin. Varaston rakentamiskustannukset on huomioitu kokonaishinnassa.

Suunnitelmista puuttuu moottorihuoneiden jäähdytysjärjestelmä. Jäähdytyksestä saatava energia voitaisiin hyötykäyttää esim rakennuksen lämmitykseen. Jäähdytyksen rakentamisen kustannukset on arvioitu kokonaishintaan.

Suunnitelmat oli tehty yhteistyössä ammattikorkeakoulun kanssa ja luonnossuunnitelma oli hyvä.

Suunnitelmista puuttui kaksi tilaohjelmassa ollutta luokkahuonetta, jotka on tarkoitus osoittaa muualta Untamonkadulta varausperiaatteella.

Paineilmaverkko hankitaan ammattikorkeakoulun toimesta.

Suunnitelmissa oli erillinen lattiarakenne tärinävaimennuksen takia. Myös akustiikkaan oli kiinnitetty erityistä huomiota.

Ilmanvaihtokonehuoneen käytöstä jyvitetään erikseen.

Suunnitelmissa on huoneistoalaa ensimmäisessä kerroksessa 599 m² ja parvikerroksessa 236 m².

8. HANKINTAOHJELMA, AMK

Toimintavarustukseen kuuluvat irtokaluste- ja laitehankinnat.

Toimintavarustehankinnat on suunniteltu sillä periaatteella, että kaikki nyt toiminnan käytössä olevat käyttökelpoiset kalusteet ja varusteet jätetään edelleen käyttöön, ainoastaan rikkoontuneet ja käytössä lähes loppuunkuluneet kalusteet ja laitteet korvataan uusilla.

Toimintavarustehankintojen osalta moottorilaboratorion arvonnalisäveroton hankintahinta on noin 1 M€. Vain uudet jarrupaikat, joita on kaksi tarvitsevat uuden varustelun. Tarkoitus on siirtää Sepänkadulta kaikki suoraan moottoritutkimukseen liittyvä irtain uuteen laboratorioon. Pääosin nämä ovat neljän jo olemassa olevan jarrupaikan laitteita.

9. HANKKEEN RAHOITUS JA KUSTANNUKSET

Hanke toteutetaan kokonaisuudessaan vuokrahankkeena, peruskorjauksen rahoituksen hoitaa kiinteistön omistaja, joka myös toteuttaa peruskorjaustyön.

Koska hankkeen suunnittelu on tässä vaiheessa hankesuunnitelmatasoisista, ja kiireellisestä aikataulusta johtuen ei kaikkia kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä ole voitu laskea, on laskettu toteuttamiskustannuksille hintahaarukka, joka on 1.500.000 € - 2.000.000 €. Vuokrasopimukseen on laskettu investointikustannusten vaikutus vuokrahintaan tämän mukaan.

10. HANKKEEN TOTEUTTAMISAJANKOHTA

Peruskorjaushankkeen lopullinen suunnittelu alkaa vuoden 2011 lopussa päätöksenteon jälkeen, peruskorjaustyö alkaa kesällä 2012 ja on valmis alkuvuodesta 2013.

11. TILOJEN LUONNOSSUUNNITELMAT

Kohteesta laaditut alustavat tilojen luonnossuunnitelmat ovat liitteenä 2, suunnitelmat on laatinut Procofin Oy.

Luonnokset on laadittu käyttäjän esittämien näkökohtien perusteella huomioiden vanhan rakennuksen asettamat rajoitukset.

Rakennustapaselostukset arkkitehti- sähkö ja lvi ovat liitteenä 3 .

12. VUOKRA- JA KÄYTTÖKUSTANNUKSET, VUOKRASOPIMUSEHDOT

Vuotuiset ammattikorkeakoulun käyttökustannukset lisääntyvät vuokrakustannusten osalta.

Uudet vuokrakustannukset peruskorjaushankkeen jälkeen ovat vuodessa 320.640 € - 400.800, riippuen investoinnin määrästä. Vuokrahinta määräytyy toteutuneen investointikustannukset mukaan.

Vuokrasopimusluonnos hankesuunnitelmatasoisena on liitteenä 4 ja siitä ilmenevät investoinnin vaikutukset vuokraan, mikäli arvioitu hinta muuttuu. Vuokrasopimus aika on sama kuin nykyisten käytössä olevien tilojen eli sopimus on voimassa vuoteen 2029 asti.

Vuokrahinta 32 € - 40 € neliö, pitää sisällään kaikki muut kiinteistön ylläpitokustannukset, paitsi siivous, sähkö ja vesi.

Uusia käyttökustannuslisäyksiä ovat siis sähkö, vesi ja siivous.

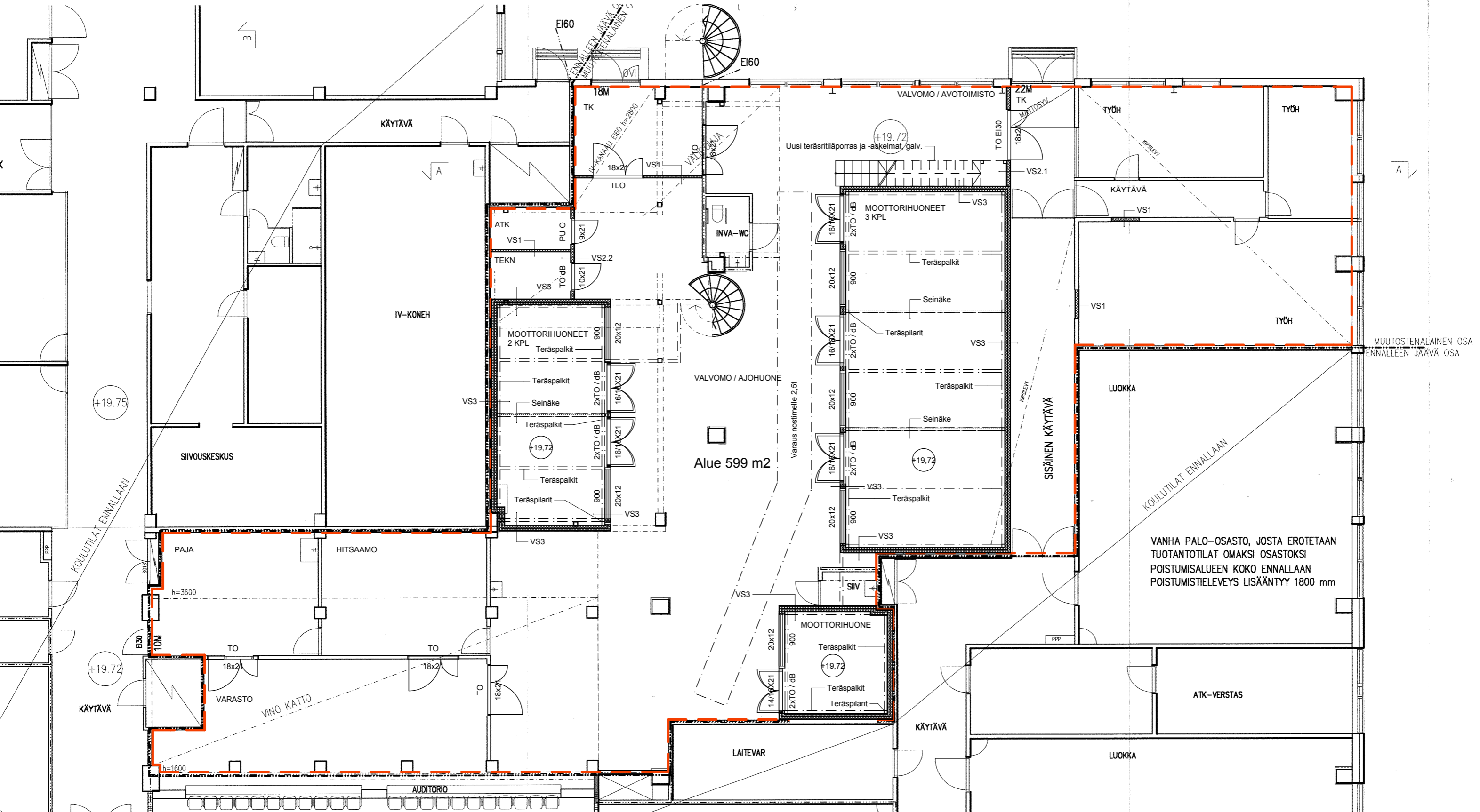
Liitteenä 4 on Tilaliikelaitoksen lakimiehen esitys hankintalain soveltamisesta vuokraushankkeisiin.



Vuokrauspäällikkö Tiina Aaltonen

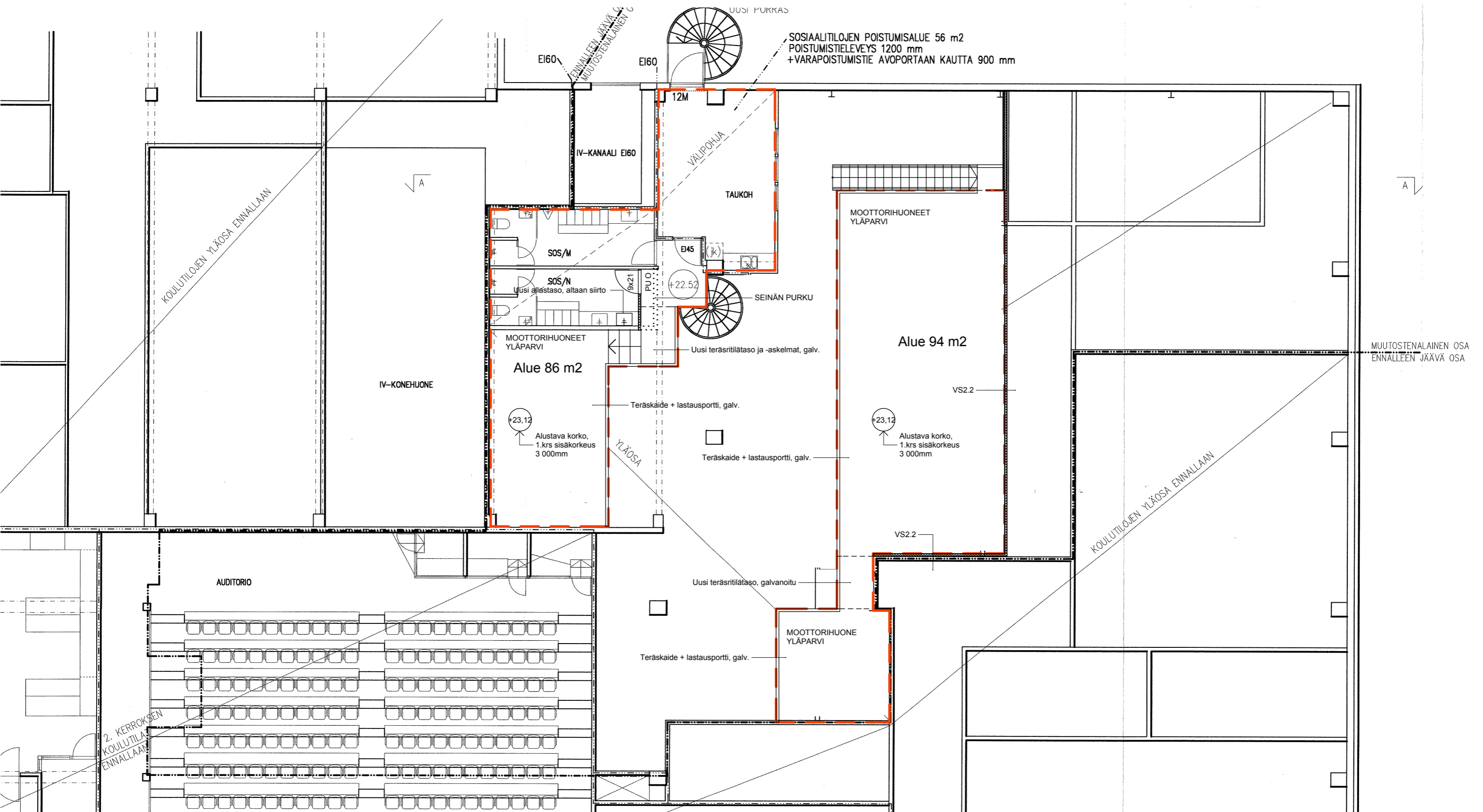
Liite 1
Liite 2
Liite 3
Liite 4

Tilaohjelma
Moottorilaboratorion arkkitehtipohjapiirustukset
Rakennustapaselostukset
Vuokrasopimusluonnos ja Tilaliikelaitoksen selvitys hankintalain soveltamisesta vuokraushankkeisiin



PINTA-ALAT:
 1.KRS: 599 M²
 2.KRS SOS.TILAT JA PARVET: 180 M²
 YHTEENSÄ: 779 M²

-pinta-alat mitattu skannatusta pdf-tiedostosta, alat tarkistettava dwg-tiedostosta / mittaus paikalla
 -kaikki korot tarkistettava paikalla
 -alkuperäinen suunnitelma: Vahtera Arkkitehdit ARK 1, 10.08.2001



TURKU AMK, MUUTOSTYÖ
MOOTTORILABORATORIO
Untamonkatu 2, Turku

1846-005
RAKENNUSTAPASELOSTUS

Kustannusarviota varten

22.7.2011

0 YLEISTIEDOT KOHTEESTA

01 YLEISTÄ

02 KOHTEEN TIEDOT

Kiinteistö Oy Turun Lemminkäisenkatu 30, Turku

03 LAAJUUS

1.krs 599 m² + 2.krs sos.tilat ja moottorihuoneiden parvet 180m²

Yhteensä: 779 m²

04 RAKENNUTTAJA / TILAAJA

Koy Turun Lemminkäisenkatu 30

Louhio, Petri

c/o Nordisk Renting

Mikonkatu 17

00100 Helsinki

05 RAKENNUTTAJAKONSULTTI

Procofin Oy

Tero Nissinen

Olarinluoma 7

02200 ESPOO

puh. 020 7811680

fax 020 7811681

06 SUUNNITTELIJAT

Arkkitehtisuunnittelu

Procofin Oy

Sakari Kangasmetsä

Olarinluoma 7

02200 Espoo

puh. 020 7811680

fax 020 7811681

gsm. 040 8331738

sakari.kangasmetsa@procofin.fi

Rakennekonsultti

Procofin Oy

Markku Yrjönen

Olarinluoma 7

02200 Espoo

puh. 020 7811680

fax 020 7811681

LVIS-konsultti

Procofin Oy

Kaj Peltonen

Olarinluoma 7

02200 Espoo

puh. 020 7811680

fax 020 7811681

kaj.peltonen@procofin.fi

07 KOHTEEN KUVAUS

Turussa sijaitsevaan entiseen ns. Respectan tilaan on suunnitteilla Turun ammattikorkeakoulun polttomootorilaboratoriotilat ja niihin liittyvät aputilat kuten toimistot, metallipaja ja sosiaalitalat.

Moottorintestaushuoneita on suunniteltu rakennettavaksi 6 kpl. Tilat rakennetaan 2 kerroksisina. Varsinaiset moottorien testaushuoneet sijaitsevat 2-kerrosratkaisussa alhaalla ääni- ja tärinäeristetyissä tiloissa. Katoille välipohjan päälle sijoitetaan mm. mittauslaitteita. Kohteen urakka-alue on esitetty kohteen Procofin Oy:n ARK luonnospiirustuksissa.

Kohteen alustavat uudet rakenteet sekä purettavat rakenteet käyvät ilmi tästä työselostuksesta sekä liitteenä olevista ARK suunnitelmista.

Hankesuunnitelmavaiheen LVIAS muutokset on esitetty liitteenä olevissa Procofin Oy:n rakennustapaselostuksissa.

08 KOHTEEN LAAJUUS

Kohteen laajuus käyvät ilmi liitteenä olevista ARK suunnitelmista.

09 HANKKEEN JATKOTOIMENPITEET

091 Yleistä

Kiinteistöön suunnitellut muutokset vaativat rakennusluvan. Hankesuunnitelmavaiheen luonnokset ja kustannusarviot on tehty vuokrasopimusneuvotteluja varten. Oikeudet myöhemmin käytävien viranomaisneuvottelujen mahdollisesti mukanaan tuomiin muutoksiin pidätetään.

092 Aikataulutus

Alustava hankeaikataulu ja kustannusennuste liitteenä.

1 MAANRAKENNUS

Dieselpolttoaineelle rakennetaan lämmin varasto, jossa säilytetään kesälaatuista polttoainetta, lisäksi tarvitaan pieni biopolttoainesäiliö. Säiliö rakennetaan erilliseen rakennukseen tai upotetaan maahan riittävälle etäisyydelle päärakennuksesta. Erillisen selvityksen ja hankesuunnitelman mukaan.

11 RAIVAUS JA PURKU

11 1 PURKU

Kohteen purettavat rakenteet kuten väliseinät ja ovet käyvät ilmi liitteenä olevista ARK suunnitelmista. Rakentamisen ja purkamisen aikana tehdään tarvittavat työmaa-aikaiset suojaseinät.

Moottorihuoneiden kohdalla oleva alapohjarakenne puretaan, lisäksi puretaan riittävä kaistale huoneen ulkopuolelle, jotta vanhan laatan reunavahvistus voidaan rakentaa.

LVIS-purkutytöt käyvät ilmi erillisestä selostuksesta.

11 21 Lattiapinnoitteiden purku

Valvomon alueella vanha muovimatto poistetaan ja lattia jyrsitään uuden muovipinnoitteen kiinnitystä varten.

11 22 Lattiakaivollisten betonilattioiden pintavalun purku

Pintalaatta puretaan purkukuvassa esitetyistä huoneista.

11 3 PURKUJÄTTEEN POISKULJETUS

2 PERUSTUKSET JA KELLARIN ULKOPUOLISET RAKENTEET

Dieselpolttoainevaraston perustukset.

3 RUNKO- JA VESIKATTORAKENTEET

30 RUNKO- JA VESIKATTORAKENTEET

IV-kanavien ja pakoputkistojen läpiviennit LVI- ja rakennesuunnitelmien mukaan. Läpiviennit on rakennettava siten, ettei vesikatteen tiiveys kärsi.

331 LAATAT JA PALKIT

3311 Moottorihuoneet AP

Moottorihuoneiden lattia / alapohja rakennetaan uudelleen nykyiseen korkoon. Lattia rakennetaan teräsbetonilaattana. Tärinävaimennukseen ja lattian kantavuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Lattian kantavuusvaatimus 2500 Kg / m². Tärinän vaimennuksen parantamiseksi uuden ja vanhan laatan saumaan jätetään rako, joka täytetään lämmöneristeellä. Raon päälle lattian pinnassa rst-pelti. Vanhaan teräsbetonilaattaan rakennetaan teräsbetoninen reunavahvistus, ks. kohta 11 1 PURKU.

Moottorihuoneiden alustava lattiarakenne (tarkentuu rakennesuunnitelmiin) päältä lukien:

- pintakäsittely
- teräsbetonilaatta min. 200 mm
- lämmöneriste, esim. Finnfoam
- alustäytöt

Paalutukset tarvittaessa rakennesuunnitelmien mukaan.

3312 Moottorihuoneet VP

Moottorihuoneiden yläpuolinen välipohja rakennetaan rakennesuunnitelmien mukaan. Lattian kantavuusvaatimus 500 Kg / m². Läpivientien ääneneristykseen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Moottorihuoneiden alustava katto-/välipohjarakenne (tarkentuu rakennesuunnitelmiin) päältä lukien:

- pintakäsittely
- teräsbetoninen liittolaatta 155-200mm
- koolaus
- pintaverhouslevy
- akustolevyt
- kantavat teräsrakenteet: pilarit ja palkit verhoillaan palonsuojalevytyksillä

3313 Polttoainevarastot AP, YP

Erillisen selvityksen ja hankesuunnitelman mukaan.

332 PILARIT

Moottorihuoneiden sisälle teräspilarit rakennesuunnitelmien mukaan.

34 PORTAAT LUISKAT

Isojen moottorihuoneiden katolle johtaa teräsrutiläportaat. Erillisen moottorihuoneen katolle johtaa teräsrutilätaso.

Pienempien moottorihuoneiden katolle rakennetaan yhteys 2. kerroksen sosiaalitalan ylätasanteen kautta: terästäso ja askelmat.

Portaiden ja tasojen materiaali: galvanoitu teräs.

35 ULKOSEINÄT

351 Polttoainevarastot

Erillisen selvityksen ja hankesuunnitelman mukaan.

36 ULKOTASOT JA PARVEKKEET

4 RUNKOA TÄYDENTÄVÄT RAKENTEET

41 IKKUNAT

Moottorihuoneiden valvomonpuoleisille seinille rakennetaan sisäikkunat, ks. kohta 454 Uudet lasiseinät.

43 OVET

430 Yleistä

4304 Uudet ovet

Procofin ARK 7.7.2011 pohjaluonnoksen mukaan.

Pohjapiirroksen mukaiset ovilitterat

- PU O = puuovi
- TO = teräsovi
- TO EI 30 = teräspalo-ovi
- TLO = teräslasiovi
- 2XTO / dB = moottorihuoneiden yhdistelmäpariovet, kaksi teräsovea samassa aukossa. Ulompi ovi ilman kynnystä, varustetaan alareunan tiivisteellä.

Puuovet: vakiomallisia kovalevyypintaisia valkoisia puuovia, maalattu valkoinen.
Teräsovet, teräslasiovet: maalattu, väri: harmaa.

4305 Vanhat ovet

Ovien maalaus tarvittaessa.

4311 Kiinnitys

Ovien kiinnitys valmistajien ohjeiden mukaisesti.

4312 Listoitus

Puuovien sisäpuoliset listoitukset puulistoin.

4313 Kynnykset

Puuovissa tammikynnykset (lakkaus kahteen kertaan).

4314 Tiivistenaumat

Oviin tulee tarvittaessa valmistajan tiivisteet.

4315 Lukot

Nykyisiin lukituksiin ja uusiin tehdään tarvittavat sarjoitukset Turku AMK:n ohjeen mukaan.

4316 Saranat

Uusiin oviin saranat valmistajan suosittelemin määrin ja kiinnityksin.

4317 Ovensulkijat

Ovensulkijatyypit Abloy:n suosituksen mukaisesti Turku AMK:n ohjeen mukaan.

4318 Vetimet, ovenpysäyttäjät ja aukipitolaitteet.

Uusien ovien vedin- ja painikemallit sekä aukipitolaitteet erillisen ohjeen mukaan.

43110 Nimikilvet

Kaikkiin välioviin nimikilvet, materiaali: eloksoitua alumiinilevy, jossa huonetunnus mustilla tarrakirjaimilla.

43011 Lasitus

Lasiaukollisiin sisäoviin 1-kertainen karkaistu turvalasi.

433 METALLIOVET

434 Metalliuulko-ovet

435 Teräspalo-ovet

Ks. kohta 4304 Uudet ovet

45 KEVYET VÄLISEINÄT

450 Yleistä

Vanhat seinät, niiden paikkaukset ja tehtyjen uusien aukkojen pielet, purkutöiden jäljet ja purettujen rakenteiden esiin tulevat taustat käsitellään ympäröivän pinnan materiaaleilla ja laatuun, tasoitteet ja pinnoitukset korjataan tarvittaessa kokoseinäpinnoin.

Uudet seinät on merkitty pohjapiirustuksiin. Väliseinätyyppien rakennetyypit erillisissä rakennekorteissa, ks. VS1, VS2.1, VS2.2 ja VS3.

451 Uudet kipsilevyväliseinät, yleensä

Ks. rakennetyyppi: VS1

4521 Palo-osastojen väliset seinät

Palo-osastoiva seinä, korkea osa: VS2.1. Seinän korkeus n. 6 400mm.

Palo-osastoiva seinä, moottorihuoneiden katolta yläpohjan alapintaan: VS2.2. Seinän korkeus n. 3 000mm.

452 Moottorihuoneita ympäröivät seinät

Äänieristetty seinä: VS3.

Seinien korkeudet n. 3400mm. Seinien korkeudet ja detaljit tarkentuvat arkkitehti- ja rakennesuunnitelmien mukaan. Moottorihuoneiden seinät rakennetaan kokonaan uuden alapohjan laatan päälle, ks. kohta 33 LAA-TAT JA PALKIT.

453 Kalusteseinät / sermit

Moottorihuoneissa kalusteseinäkkeet, ei mukana kustannusarviossa.

454 Uudet lasiseinät

Moottorihuoneiden valvomon puoleisille seinille lasitukset, joissa lasitusrakenne:

- 8+8 mm laminoitunut eristyslasit, välissä sound control –kalvo
- ilmarako 100mm
- 10 mm lasi
- Tupla alumiinikehykset, välissä villakaista.

456 Koteloinnit

47 KAITEET, HOITOTASOT JA HOITOSILLAT

Ks kohta 34 PORTAAT LUISKAT

48 HORMIT JA KANAVAT

Olemassa oleviin kanavoiteihin tehdään LVI-suunnitelmien mukaisia muutoksia. Erityistä huomiota on kiinnitettävä läpivientien porauksiin ja niiden tiivistämiseen ääni- ja paloteknisesti.

5 PINTARAKENTEET

50 Yleistä

51 VESIKATE

IV-kanavien ja pakoputkistojen vaatimat uudet läpiviennit vesikatolle LVI-suunnitelmien mukaan. Läpiviennit toteutetaan asianmukaisesti siten, ettei vuotokohtia jää ja ettei nykyinen katto vaurioidu asennustöiden seurauksena.

52 SISÄSEINIEN PINTARAKENTEET

520 Yleistä

Rakennuksen nykyiset sisäpinnat ovat pääosin tasoitettuja maalattuina. Kaikki alueen vanhat ja uudet seinäpinnat, joille ei ole määritelty päällystettä tai laatoitusta tasoitetaan ja maalataan.

524 Sisäseinien tasointi ja laatoitus

Tasointityössä käytetään Vetonit-tasoitteita (tai vastaavaa) valmistajan ohjeiden mukaisesti huomioiden tasointikerroissa lopullisen pinnan tasaisuusvaatimukset.

526 Puu- ja levyverhoukset

Levyverhoukset ovat tasoitettua ja maalattua kipsilevyä.

527 Sisäseinien ääneneristykset

Ks. VS3.

528 Sisäseinien laatoitukset

529 Sisäseinien erikoispinnat

53 SISÄKATTOJEN PINTARAKENTEET

530 Yleistä

Tarvittavien LVIS- ja muiden rakennustöiden vaatimat reiät ja läpiviennit paikataan ympäristöään vastaavaksi. Purettavien seinien kohdalla esiintyvien kattopintojen tasoerot siistitään ja tasoitetaan riittävän laajasti.

531 Avattavat alakatot

532 Levykatot

Moottorihuoneissa maalattu ja tasoitettu kipsilevykatto, jonka kattoon lisätään pintaan liimattavia akustolevyt.

533 Tasoitettavat ja maalattavat nykyiset katot

Kolojen paikkaus ja maalaus.

540 PORRASHUONEEN PINTARAKENTEET

Ei muutoksia

55 ULKOSEINIEN PINTARAKENTEET

Ei muutoksia

56 LATTIAN PINTARAKENTEET

5601 Nykyiset muovimatot

Toimistoissa nykyinen lattiapinnoite. Huoneiden yhdistämisen / väliseinä muutosten jälkeen tehdään tarvittavat mattopaikkaukset. Kaikille vanhoille muovimattopinnoille tehdään puhdistus ja vahaus. Sisäiselle käytävälle tehdään tarvittavat mattopaikkaukset alapohjan laatan purkutöiden / uuden reunavahvistuslaatan kohdalle.

5602 Uudet muovipinnoitteet

Valvomon / ajohuoneen alueella vanha muovimatto poistetaan ja lattia jyrsitään.

Uusi pinnoite trukkipyörien kulustusta kestävä, esim. Upofloor Hovi, Mosaic –kvartsivinyylilaatta, koko: 609,6 x 609,6 mm

Valmistajan antama työselostus:

PUR-käsitelty, puristettu kvartsivinyylilaatta Upofloor Hovi Mosaic, jossa ftalaattivapaa kasviöljypehmitin, paksuus 2,0 mm, kulutusluokka T. Rakennusmateriaaliluokka M1. Betonialustan suhteellinen kosteus arviointisyvytydellä A 85 % RH, pinnassa 1-3 cm syvyydellä 75 % RH. Alustan suoruus SisäRYL 2000, taulukko 75:T2 luokka 2. Kiinnitys valmistajan ohjeiden mukaisesti. Värit huoneselityksen mukaan.

561 Uudet ja vanhat betonilattiat

Kaikki betonilattiat maalataan. Vanhoissa betonilattioissa tehdään kolojen ja halkeamien paikkaus.

562 Laatoitettavat lattiat, keraamiset laatat

Vanhat laatoitettavat lattiat puhdistetaan. Ei uusia laatoitettavia lattioita.

57 JALKALISTAT

Uuden muovipinnoitteen osuudelle: puujalkalista 42 mm vakiomalli, väri vakioharmaa.

Hitsaamo, pajatiloissa ja moottorihuoneissa: rst-jalkalista.

58 MAALAUUS

581 Yleistä

Maalaustyössä noudatettavat asiakirjat:
 -maalaustyöselitykset / -ohjeet
 -sopimuspiirustukset
 -valmistajien määräykset ja käyttöön liittyvät ohjeet

582 Yleiset suoritusmääräykset

5821 Yleistä

Maalaustyö käsittää kaikki tässä työselityksessä mainitut maalausalan työt aineineen. Urakoitsijan tulee tarkastaa maalattavat pinnat ennen työhön ryhtymistä, jolloin erikoista huomiota tulee kiinnittää kosteuteen, paikkauksiin ja halkeamiin. Lattioiden ja suurten pintojen yleissuojauksen tekee rakennusurakoitsija, joka myös poistaa maalaustöistä aiheutuneet tahrat.

583 Pintakäsittelyt

Kaikki pinnat on ennen käsittelyä puhdistettava hyvin pölystä etenkin ruosteenpoiston tai hiontojen jälkeen niin, että pohjustuskäsittely antaisi hyvän kiinnitysalustan pintakäsittelyille ja muiden urakoitsijoiden tai valmistajien suorittamat pohjustustyöt tulee tarkastaa ja hyväksyä ennen työn jatkamista.

584 Maalaus-käsittely-yhdistelmät

Maalaus-käsittely-yhdistelmät pyrkivät antamaan ohjeen vanhojen ja uusien pintojen käsittelyistä. Rakennustyössä on kuitenkin huomioitava olemassaolevat pohjat ja käsittelyt ja tarkistettava esitettyjen toimenpiteiden soveltuvuus. Maalaustyössä on lähtökohtana kuitenkin kaikkien rakennuksen sisäpintojen uudelleen maalaus, jos suoritetta ei erikseen ole jätetty urakan ulkopuolelle ja pintaan tehdään tarvittaessa urakkasuoritteista johtuva paikkamaalaus.

5841 Vanha betoni-, tiili tai harkkoalusta

Huoltomaalaus, mahdolliset epätasaisuudet paikataan ja tasoitetaan

5842 Kipsilevyalusta, vanhat seinät / katot

Huoltomaalaus, mahdolliset epätasaisuudet paikataan ja tasoitetaan

5843 Kipsilevyalusta, uudet seinät ja katot

Tasointi ja maalaus-käsittely RYL A 315

5844 Teräsalusta

Pohjamaalaus ja valmiiksi maalaus vesiohenteisella maalilla, (näkyvät ilmastointikanavat, patteriputkistot ja edellisten ripustustangot ja -rakenteet kaikissa tiloissa. pohjamaalaus ja valmiiksimaalaus, puolihihmeä).

6 KALUSTEET, VARUSTEET JA LAITTEET

60 Yleistä

Kaikki uudet kalusteet, varusteet ja laitteet. Erillisiä hankintoja, ja eivät ole mukana kustannusarviossa, ellei toisin ole mainittu.

61 KALUSTEET

610 Yleistä

613 Sosiaali- ja varastotilat

Allastason uusiminen tilassa SOS/N.

62 VARUSTEET

621 Yleistä

624 WC-tilat

63 ALKUSAMMUTUSKALUSTO

Alueelle sijoitetaan 2 kpl pikapaloposteja.

Moottorihuoneisiin, pajatiloihin ja ulko-ovien läheisyyteen sijoitetaan yhteensä 10 kpl 12 Kg:n jauhesammuttimia.

64 POLTTOAINEVARASTOT

Erillisen selvityksen ja hankesuunnitelman mukaan. Ei mukana kustannusarviossa.

65 HALLINOSTURIT

Erillisen selvityksen ja hankesuunnitelman mukaan. Ei mukana kustannusarviossa.

66 MOOTTORILABORATORIOIDEN LAITTEET JA VARUSTEET

Erillisen suunnitelman mukaan. Ei mukana kustannusarviossa.

7 OPASTEET

Turku AMK:n ohjeen mukaan. Erillinen hankinta.

Procofin Oy
Suunnittelu- ja rakennuttamispalvelut

Olarinluoma 7
02200 Espoo
puh. 020 78 11 680
fax 020 78 11 681

TURKU AMK, MUUTOSTYÖ
MOOTTORILABORATORIO
Untamonkatu 2, Turku

1846-008

SÄHKÖ RAKENNUSTAPALOSTUS

Kustannusarviota varten

14.07.2011

SÄHKÖRAKENNUSTAPASELITYS

A0	KIINTEISTÖHALLINTO	3
A00	Yleistiedot kohteesta	3
A001	Rakennuskohde ja sen sijainti	3
A04	Piirustusvelvollisuudet	3
B6	LIITTYMISTIEDOT	3
B61	Sähköliittymä	3
B611	Sähkönmittaus	3
B62	Puhelin	3
B63	Antenni	3
B64	Muut liittymät	3
B641	Pelastuslaitos	3
B643	LVISA-hälytykset	3
H	SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	4
H1	Aluesähköistys	4
H10	Yleistiedot	4
H2	KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET	4
H22	Jakokeskukset < 1000 V	4
H221	Pää- ja nousukeskus	4
H222	Ryhmäkeskukset	4
H223	Ohjaus- ja valvontakeskukset	4
H23	Kompensointilaitteet	4
H231	Keskitetyt kompensointilaitteet	4
H232	Muut kompensointilaitteet	4
H3	JOHTOTIET	5
H31	Kaapeliyhyllyt ja rispustuskeskukset	5
H311	Kaapeliyhyllyt ja tikkaat	5
H 313	Kosketinkiskot	5
H32	Johtokanavat ja sähkölistat	5
H321	Johtokanavat	5
H4	JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET	5
H41	Liittymisjohdot	5
H42	Maadoitukset ja potentiaalintasaukset	5
H43	Kytkeinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot	5
H431	Pää- ja nousujohdot	5
H44	Voimaryhmäjohdot	5
H45	Valaistus- ja ryhmäjohdot	6
H451	Putkitukset ja rasiot	6
H453	Muut tarvikkeet	6

H5	VALAISIMET	6
	H50 Vakiovalaisimet	6
	H51 Tilojen valaistus ja valaistusvoimakkuus	6
	H54 Muut valaisintarvikkeet	7
	H543 Valaistusohjaus	7
H6	LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET	7
H7	ERITYISJÄRJESTELMÄT	7
	H74 Turvavalistusjärjestelmät	7
J2	VIESTINTÄJÄRJESTELMÄT	8
	J32 Yleiskaapelointijärjestelmä	8
J5	TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT	8
	J51 Paloilmoitusjärjestelmä	8
	J52 Rikosilmoitusjärjestelmä	8
	J53 Videovalvontajärjestelmä	8
	J54 Työajan valvontajärjestelmä	8
	J55 Kulunvalvontajärjestelmä	8
J6	RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT	8
	J61 Ohjaus ja valvonta	8
	J65 Kaapelointi	8

A0 KIINTEISTÖHALLINTO

A00 Yleistiedot kohteesta

Turussa sijaitsevaan entiseen ns. Respectan tilaan on suunnitteilla Turun ammattikorkeakoulun polttomoottorilaboratoriotilat ja niihin liittyvät aputilat kuten toimistot, metallipaja ja sosiaalitalat.

Moottorintestaushuoneita on suunniteltu rakennettavaksi 6 kpl. Tilat on suunniteltu 2 kerroksisina. Varsinaiset moottorien testaushuoneet sijaitsevat 2-kerrosratkaisussa alhaalla ääni- ja värinäeristetyssä varustetuissa tiloissa. Katoille sijoitetaan mm. mittauslaitteita. Kohteen urakka-alue on esitetty kohteen Procofin Oy:n ARK luonnospiirustuksissa.

Kohteen alustavat uudet rakenteet sekä purettavat rakenteet käyvät ilmi liitteenä olevista ARK suunnitelmista ja rakennetyypiluetteloista.

A04 Piirustusvelvollisuudet

Piirustukset laaditaan voimassa olevia piirustusstandardeja ja julkisoikeudellisia määräyksiä noudattaen. Loppudokumentointi sisältyy sähkösuunnitteluun.

B6 LIITTYMISTIEDOT

B61 Sähköliittymä

Tila on liitetty kiinteistön verkostoon. Moottoritila laboratorion keskukseen varataan n. 20 %:n laajennusvara.

B611 Sähkönmittaus

Tilan sähköenergia mitataan kokonaisenergiana. Mittausjärjestelmä liitetään kiinteistövalvontaan. Varsinaiset mittarit toimittaa paikallinen sähkölaitos

B62 Puhelin

Erillistä puhelinverkkoa ei rakenneta vaan avointa kaapelointijärjestelmää. Tila liitetään toimittajan verkkoon. Toimistotilat, tutkimustilat, iv-konehuone, sähköpääkeskus ja paloilmoitinkeskus liitetään avoimeen kaapelointijärjestelmään.

(Paloilmoitusjärjestelmän hälytys liitetään kiinteistön valvontajärjestelmään).

B643 LVISA-hälytykset

Tietotekniikkajärjestelmien (LVISA yms.) hälytykset liitetään kiinteistön valvontajärjestelmään.

H SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

H1 Aluesähköistys

H10 Yleistiedot

Nykyiset järjestelmät

H2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET

H22 Jakokeskukset < 1000 V

H221 Pää- ja nousukeskus

Ns. tilan Pääkeskus sijoitetaan nykyisen paikalle Pääkeskuksen huipputeho on 430 kW , nousujohdon riittävyys tarkistettava (nousujohdon uusimisen kustannusvaikutusta ei ole huomioitu kustannusarviossa)

H222 Ryhmäkeskukset

Rakennukseen asennetaan jakokeskuksia seuraavasti (alustava mitoitus):

- Toimisto 64 A: keskus (nykyinen)
- tutkimustila pistokekeskuksia 6 kpl 16/32 A
- kompressorille 120 A:n keskus
- hankitaan ei sisälly UPS-laitteita

H223 Ohjaus- ja valvontakeskukset

Selvitetään erikseen

H23 Kompensointilaitteet

H231 Keskitetyt kompensointilaitteet

Alustavasti rakennukseen ei asenneta keskitetyn kompensoinnin laitteita.

H232 Muut kompensointilaitteet

Kaikki loiste- ja purkauslamppuvalaisimet varustetaan kompensointikondensaattorein tai elektronisilla liitäntälaitteilla.

H3 JOHTOTIET

H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot

Hyödynnetään pääasiallisesti nykyisiä

H311 Kaapelihyllyt ja tikkaat

Kaapelihyllyinä käytetään pääsääntöisesti teräsrakenteisia tikas- ja levyhyllyjä. Teknissä tiloissa käytetään tikashyllyjä, näkyvällä osalla toimistossa käytetään levyhyllyjä. Näkyville jäävät hyllyt ovat valkoiseksi maalattuja. Pääsääntöisesti hyllyt asennetaan valaisinten yläpuolelle.

Näkyville jäävät pystyhyllyt suojataan ovikorkeuteen suojalevyin ja koteloidaan.

H313 Kosketinkiskot

Kosketinkiskoja ei kohteeseen tule.

H32 Johtokanavat ja sähkölistat

H321 Johtokanavat

Tutkimustiloihin asennetaan tehdasvalmisteiset johtokanavat, joissa on erillinen tila telekaapeloinneille.

H4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET

H41 Liittymisjohdot

H42 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

Maadoitus kytketään pääkeskushuoneessa olevaan potentiaalitasauskiskoon.

H43 Kytkinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot

H431 Pää- ja nousujohdot

Pää- ja nousujohdot asennetaan 5-johdinjärjestelmää noudattaen. Johdot asennetaan pääosin kaapelihyllyille.

Pää- ja nousujohtoina käytetään 10 mm² asti kuparikaapeleita ja sitä suuremmilla poikkipinnoilla alumiinikaapeleita. Nollajohdin on poikkipinnaltaan vaihejohtimen suuruinen.

H44 Voimaryhmäjohdot

LVI-laitteille asennetaan käynnistimet sitä varten varattuun jakokeskukseen.

Voimaryhmäjohdot asennetaan 5-johdinjärjestelmän mukaisina, alle 16 mm² kuparikaapeleilla, 16 mm² ja suuremmat alumiinikaapeleilla.

Kaapeleina käytetään MMJ, MCMK ja AMCMK-kaapeleita.

H45 Valaistus- ja ryhmäjohdot

Valaistusryhmäjohdot ovat pääasiassa MMJ-johtoa.

Uudet valaistus- ja pistorasiaryhmäjohdot liitetään lähimpään keskukseen.

Kaapeloinnit asennetaan pääosin valaisinripustuskiskoille, kaapelihyllyille sekä johtokanaviin.

H451 Putkitukset ja rasioinnit

Putkitukset ja rasioinnit tehdään yleensä katon välitilassa.

H453 Muut tarvikkeet

Pinta-asennuksessa (Mva) käytetään muovivaippakaapelia ja muovivaippajohtovarusteita.

H5 VALAISIMET

H50 Vakiovalaisimet

Valaisimien ja niiden asennuksien tulee täyttää SFS 6000 vaatimukset.

Kaikki purkauslamppuvalaisimet kompensoidaan valaisinkohtaista kompensointia käyttäen.

H51 Tilojen valaistus ja valaistusvoimakkuus

Valaistusvoimakkuusarvot tarkoittavat työskentelyalueelta yleensä 0,85 m korkeudella lattiasta (ellei toisin ole mainittu) mitattua keskimääräistä valaistusvoimakkuutta, kun valaistuksen alenemakerroin 0,8 on huomioitu.

Ajohuoneet

Valaistus toteutetaan valaisinmoduulein. Valaistusvoimakkuus alueen pinnalla on keskimäärin n. 500 lx.

Toimistotilat

Nykyiset

Varastot ja sosiaalityilat

Nykyiset
Valaistusvoimakkuus n. 200 lx.

Tekniset tilat

Nykyiset
Valaistusvoimakkuus n. 200 lx.

Ulkoalueet

Nykyiset

H54 Muut valaisintarvikkeet

H543 Valaistusohjaus

Periaatteena on, että henkilökunnan käyttämien tilojen valaistusta ohjataan keskitetysti ohjauskeskuksesta.

Muiden tilojen valaistusohjaukset toteutetaan paikallisilla kytkimillä tai painikkeilla.

Ulkovalojen valaistusohjaukset sekä mahdolliset valomainokset liitetään rakennuksen keskitettyyn valvontajärjestelmään.

H6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET

LVI-laitteiden sähköistys suoritetaan LVI-suunnitelman mukaan.

H7 ERITYISJÄRJESTELMÄT

H74 Turvavalaistusjärjestelmät

Nykyinen järjestelmä (riittävyys tarkistettava, kun lopullinen lay-out on valmis)

J2 VIESTINTÄJÄRJESTELMÄT

J32 Yleiskaapelointijärjestelmä

Yleiskaapelointijärjestelmän (cat6 atk verkko) kaapelointi toteutetaan toimistoon, ja tuotantotilaan, iv-konehuoneeseen, sähköpääkeskukseen ja paloilmoitinkeskukseen – passiivilaitteet ovat urakoitsijan hankinnassa. Kaikki aktiivilaitteet ovat käyttäjän hankinnassa. Ristikytkentäkaappi asennetaan/siirretään sille varattuun tilaan.

J5 TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT

J51 Paloilmoitusjärjestelmä

Tilat varustetaan viranomaisten määräyksien mukaisella paloilmoitusjärjestelmällä.

Järjestelmän siirtohälytys liitetään paikalliseen hätäkeskukseen. Hätäkeskusliitännän liittymismaksut sekä siirtoyhteyden hankintakustannukset ovat vuokralaisen hankinnassa.

J52 Rikosilmoitusjärjestelmä

Rikosilmoitusjärjestelmän tarvittavat johdotukset ja putkitukset toteutetaan käyttäjän valitseman järjestelmätoimittajan ohjeiden mukaisesti.

J53 Videovalvontajärjestelmä

Videovalvontajärjestelmään varaudutaan tarvittavin putkituksin mikäli rakennuttaja haluaa järjestelmän asentaa myöhäisemmässä vaiheessa, johdotus suoritetaan 6 valvontapisteeseen.

J54 Työajan valvontajärjestelmä

Käyttäjän hankinta

J55 Kulunvalvontajärjestelmä

Nykyinen

J6 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT

J61 Ohjaus ja valvonta

Nykyinen (VAK) sijaitsee IV-konehuoneessa. Järjestelmään liitetään LVI:n - ja ulkova- laistuksen ohjauslaitteet.

J65 Kaapelointi

Ohjaus-, säätö-, mittaus- ja hälytysjohdot asennetaan omiin ryhmiinsä erilleen nousu- ja ryhmäjohtoista, hyllyasennuksessa erilleen vahvavirtajohtoista. Kaapeloinnit sisältyvät sähköurakkaan.

Ohjaus-, valvonta- ja hälytysjohtoina käytetään

- anturit KLMA 4x0,8+0,8, NOMAK, JAMAK
- toimilaitteet 24 V KLM 4x0,8
- toimilaitteet 230 V MMJ 3x1,5, MMJ 4x1,5

TURKU AMK, MUUTOSTYÖ
MOOTTORILABORATORIO
Untamonkatu 2, Turku

1846-006

LVI-RAKENNUSTAPALOSTUS

Kustannusarviota varten

22.07.2011

LVI-A-RAKENNUSTAPASELITYS

0	YLEISTÄ	2
0.1	Tiedot rakennuskohteesta	2
G1	LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT	2
G11	Lämmöntuotanto	2
G12	Lämmönjakelu	2
G14	Eristykset	2
G2	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	2
G12	Vesijohtoverkostot	2
G24	Viemäriverkostot	2
G25	Vesi- ja viemärikanalustet	3
G26	Eristykset	3
G3	ILMANKÄSITTELYJÄRJESTELMÄT	3
G31	Ilmastointikoneet	3
G32	Ilmastointikoneeseen liittyvät osat	3
G33	Ilmastointikanavisto	3
G34	Pääte-elimet	3
G37	Eristykset	3
G4	SÄÄTÖ- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT	4
G41	Säätöjärjestelmät	4
G8	MUITA LVI-JÄRJESTELMIÄ	5
G81	Palosuojelu	5
G82	Paineilma	5
G83	Pinnoituskoppien kaasuputkisto	5
G84	Polttoaineen jakelu	5
G85	Pakoputkisto	6
G86	Moottorijäähdytys	6

0 YLEISTÄ

01 Tiedot rakennuskohteesta

Turussa sijaitsevaan entiseen ns. Respectan tilaan on suunnitteilla Turun ammattikorkeakoulun polttomoottorilaboratoriotilat ja niihin liittyvät aputilat kuten toimistot, metallipaja ja sosiaalitilat.

Moottorintestaushuoneita on suunniteltu rakennettavaksi 6 kpl. Tilat on suunniteltu 2 kerroksisina. Varsinaiset moottorien testaushuoneet sijaitsevat 2-kerrosratkaisussa alhaalla ääni- ja värinäeristetyssä varustetuissa tiloissa. Katoille sijoitetaan mm. mittauslaitteita. Kohteen urakka-alue on esitetty kohteen Procofin Oy:n ARK luonnospiirustuksissa.

Kohteen alustavat uudet rakenteet sekä purettavat rakenteet käyvät ilmi liitteenä olevista ARK suunnitelmista ja rakennetyypiluetteloista.

G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

G11 Lämmöntuotanto

Kohde on liitetty kaukolämpöverkoston, lämmitysverkosto on vesikiertoinen radiaattorilämmitys, nykyiset radiaattorit ja radiaattoriden termostaattiventtiilit jäävät ennalleen.

Sisäänkäynnin käytävään lisätään lämmityspatteri.

G12 Lämmönjakelu

Lastaustilan oven yläpuolelle lisätään oven levyinen lämminilmaverhokone Lastattavan tavaran tilassa oviverhopuhallin toimii huoneanturiohjauksella sekä ovikytkin ohjauksella.

Sisäänkäynnin käytävään lisätään lämmityspatteri.

G13 Lämmitysverkostot

Muutokset lämmitysverkosto tehdään teräsputkesta liitokset puristeosin tai hitsatuin osin.

G14 Eristykset

Ei eristettäviä lämpöjohtoja.

G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

G13 Vesijohtoverkostot

Nykyiset vesijohtoverkostot jäävät pääasiallisesti ennalleen, uusia kytkentöjä tehdään pääasiallisesti uusille paloposteille ja moottorijäähdytysverkostolle.

Vesijohtoina käytetään pääasiallisesti kupariputkea liitokset tehdään puristeosilla.

Moottorilaboratorion vedensyöttöverkostoon asennetaan vesimittarit, Vesimittari (t) varustetaan pulssiantolaitteella, kulutuksen seuranta liitetään kiinteistön valvontajärjestelmään.

G24 Viemäriverkostot

Viemäriverkosto jää pääasiallisesti ennalleen, edellisen käyttäjän kipsinerotuskaivot muutetaan joko hiekan- tai öljynerotuskaivoiksi

Uudet viemäriverkostot tehdään muoviputkista (PP) tai valurautaputkesta.

.

G25 Vesi- ja viemärikalusteet

Uusia kalusteita ei asenneta.

G26 Eristykset

Putkistot eristetään LVI-RYL:n vaatimusten mukaisesti.

G3 ILMANKÄSITTELYJÄRJESTELMÄT

G31 Ilmastointikoneet

Nykyinen ilmastointikone TK 25 (asennettu 2001) hyödynnetään, koneen ilmamäärät tarkastetaan ja suoritetaan perusteellinen huolto

Koneen mitoitus lämmitys ja tuuletustarpeen mukaisesti, tuotantotilassa n. 2,5 dm³/s/m² ja toimistoissa n. 1,5 dm³/s/m²

G32 Ilmastointikoneeseen liittyvät osat

Nykyisessä IV-kojeessa on suodatus, lämmitys ja lämmöntalteenotto levylämmönvaihtimella. Kojeen tehosäätö poistoilmaohjauksella.

G33 Ilmastointikanavisto

valvomon/ajohuoneen ja työhuoneiden ilmastointikanavat jäävät ennalleen. Testihuoneisiin tuodaan tuloilmakanavat ja syrjäyttävät pääte-elimet

Kanavat tehdään kierresaumatuista, kuumasinkitystä teräslevystä valmistetuista kanavista. Kanavointi toteutetaan maalaamattomana. Mitoitus kanavanopeuksille max. 5,5 m/s

G34 Pääte-elimet

Testihuoneisiin syrjäyttävät pääte-elimet

G37 Eristykset

Kanavistot eristetään LVI-RYL:n vaatimusten mukaisesti.

G4 SÄÄTÖ- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT**G41 Säättöjärjestelmät**

Nykyinen LVIS-tekniikan automatisointi toteutetaan suoralla numeerisella säätö- ja valvontajärjestelmällä; DDC. Käyttöliittymä on Windows-pohjainen, ja graafinen DDC-järjestelmä.

Uusista tiloista liitetään suunnitelmien mukaisesti seuraavat laitteistot:

- Tilojen LVI-laitteet mm. veden mittaus ja lämpötilat.
- Tilojen sähkötekniisten laitteiden valvonta ja ohjaukset.

G5 Jäähdytys

Testihuoneisiin ja valvomoon rakennetaan nestekiertoinen jäähdytysjärjestelmä, puhallinkonvektorein.

Liuoslauhdutteinen vedenjäähdytin asennetaan nykyiseen TK25 konehuoneeseen,

Liuoslauhdutin asennetaan vesikatolle.

Kokonaisjäähdytysteho n. 110 kW

G8 MUITA LVI-JÄRJESTELMIÄ**G81 Palosuojelu**

Rakennus varustetaan pikapalopostein ja jauhesammuttimin viranomais määräysten mukaisesti. kts. rakennustyöselitys

G82 Paineilma

Paineilmakompressori (käyttäjän oma hankinta), teho n. 15 kW , paineilmakompressori sijoitetaan entiseen kompressorihuoneeseen (varmistettava riittävä tuuletus). Tilassa on jo olemassa kuivain ja öljynerotus (tarkistettava toimivuus)

Moottorilaboratorion tiloihin rakennetaan paineilmaverkosto 8 bar.

Paineilmapisteitä (1", sulku, paineenalennus ja takaiskupikaliitin) tulee verkostoon n. 5 kpl.

Paineilmaputkisto tehdään 2"- teräsputkesta, liitokset hitsaamalla.

G83 Kaasuverkosto

Testauslaitteiden kaasuverkoston toimittaa kaasun myyjä (kaasuverkostoa ei ole huomioitu kustannusarviossa)

G84 Polttoaineen jakelu

Moottorilaboratorion käyttöön rakennetaan kellaritilaan osastoitu polttoainevarasto, Polttoaine varastoon pyritään saamaan vähintään x m3 lujitemuovisia polttoainesäiliöitä, suoja-altailla. (tarkistettava paloviranomaisilta, kustannusarviossa ei ole vielä voitu arvioida polttoainevaraston ja jakeluputkiston rakentamisen kustannusvaikutusta).

Jakeluverkosto tehdään kupariputkesta.

Päiväsäiliön täyttö suoritetaan automaattitäytöllä

G85 Pakoputkisto

Testihuoneille rakennetaan äänenvaimennetut ja lämpöeristetyt pakoputkistot teräsputkesta. pakoputket n. & 200-250 mm viedään vesikatolle (huom.pakoputkien etäisyys raitisilmasäleiköistä min. 8 m).

G86 Moottorijäähdytys ja lämmöntalteenotto

Moottoreiden ahtoilma, dynamometri ja moottorin vaipan jäähdytys välillisesti kaukokylmällä varajärjestelmänä rakennetaan vesijohtoverkosto kytkentä ko. verkostoon. Lisäksi jäähdytysverkostosta pyritään ottamaan lämpöä talteen joka siirretään, kiinteistön lämmitysverkostoon.

Lisäksi pakokaasuista pyritään ottamaan myös lämpö talteen (kustannusarviossa ei ole vielä voitu arvioida ko. järjestelmän kustannusvaikutusta)

HANKINTALAIN SOVELTAMINEN VUOKRASOPIMUKSIIN


Julkisista hankinnoista annetun lain 8 §:ssä todetaan, että hankintalakia ei sovelleta palveluhankintasopimuksiin, jotka koskevat maan, olemassa olevien rakennusten tai muun kiinteän omaisuuden hankintaa tai vuokrausta millä tahansa rahoitusmuodolla. Kilpailuttamisvelvoite ei koske myöskään maan myyntiä tai hankintayksikön omistamien tilojen vuokraamista ulkopuolisille.

Edellä mainittu poikkeus koskee kuitenkin vain olemassa olevien rakennusten hankintaa tai vuokrausta. Hankintalain perustelujen mukaan hankintalakia sovelletaan rakennusurakoihin, joiden kohteena on hankintayksikön vaatimusten mukaisen urakan toteuttaminen joko uudisrakennuksena tai olemassa olevan kiinteistön merkittävänä uudelleen rakentamisena. Lain rakennusurakkaa koskevan määritelmän mukaan rakennusurakkasopimuksella tarkoitetaan myös hankintayksikön asettamia vaatimuksia vastaavan rakennusurakan toteuttamista ”millä tahansa tavalla”, esimerkiksi pitkäaikaisella vuokrasopimuksella. Tästä johtuen hankintalain mukaisen kilpailuttamisvelvoitteen piiriin kuuluvat sellaiset vuokrasopimukset, joissa vuokrattava kiinteistö rakennetaan tai kunnostetaan hankintayksikön tarpeisiin taikka joissa kokonaan uusi tai saneerattu kiinteistö muokataan uuden vuokralaisen yksilöllisiin tarpeisiin. Mikäli taas kyseessä on esimerkiksi toimistokäytössä oleva rakennus, jossa suoritetaan vain tavanomainen saneeraus, eikä vuokrasopimus ole normaalia alan käytäntöä pidempi, on kyseessä tavanomainen vuokraus eikä hankinta. Vuokrasopimukseen liittyvät tavanomaiset kiinteistön kunnossapito- ja saneeraustyöt vuokralaisen vaihtuessa eivät siis edellytä hankintalain soveltamista vuokrasopimukseen.

Mikäli vuokrasopimusta ei kilpailuteta, vaikka hankintalaki sitä edellä mainituilla perusteilla edellyttäisi, on asianosaisella valitusoikeus markkinaoikeuteen. Asianosaiseksi tällaisessa tilanteessa katsotaan kuka tahansa hankinnan kohteena olevalla toimialalla toimiva taho, jolla olisi ollut potentiaalinen mahdollisuus osallistua tarjouskilpailuun, jos hankintayksikkö olisi sen järjestänyt. Kilpailuttamatta jätetty hankinta katsotaan suorahankinnaksi, joten määräaika valituksen tekemiselle on kuusi (6) kuukautta hankintasopimuksen tekemisestä. EU-kynnysarvon ylittävistä hankinnoista markkinaoikeus voi määrätä seuraamukseksi sopimuksen tehottomuuden ja /tai seuraamusmaksun valtiolle taikka sopimuskauden lyhentämisen. EU-kynnysarvon

alittavissa hankinnoissa seuraamuksena voi olla hyvitysmaksu, jonka suuruus ei saa ilman erityistä syytä ylittää kymmentä prosenttia hankintasopimuksen arvosta.

TILALIIKELAITOS


Sini-Maaria Tenhunen
Lakimies

1. Vuokranantaja

Kiinteistö Oy Turun Lemminkäisenkatu 30
Y-tunnus: 1879924-4
Osoite: c/o Nordisk Renting Oy, Mikonkatu 17, 00100 Helsinki
(Vuokranantaja)

2. Vuokralainen

Turun kaupunki Tilaliikelaitos
Osoite: Yliopistonkatu 27 a
(Vuokralainen)

3. Vuokrakohte

Karttaliitteeseen (liite 1.) ja pohjapiirrokseseen (liite 2) merkitty moottorilaboratoriotila. Vuokranantajan omistamasta rakennuksesta osoitteessa Lemminkäisenkatu 30, Turku.

Vuokranantaja vuokraa tilat käyttövalmiina käyttöönotettavaksi

Vuokrattavan tilan pinta-ala on 835 m², pinta-ala perustuu hankesuunnitelman liitteenä olevaan arkkitehtisuunnitelmaan, pinta-ala ei sisällä ulkopuolisen polttoainevaraston tiloja.

4. Vuokra-aika

Vuokra-aika alkaa xx. Vuokrasopimus on määräaikainen ja päättyy ilman irtisanomista 31.7.2029. Tämän jälkeen vuokrasopimus jatkuu toistaiseksi voimassaolevana ja irtisanomisaika on molempien Osapuolten osalta kaksitoista (12) kuukautta. Irtisanomispäivä on kuun viimeinen päivä.

Tilat luovutetaan käyttöönottovalmiina siten, että kaikki viranomaistarkastukset on hyväksytysti suoritettu.

5. Vuokra

Vuokra on 320.640 € -400.800 euroa vuositasolla, johon lisätään kulloisenkin voimassa olevan perusteen mukainen arvonlisävero.

Vuokra määräytyy vuokranantajan investointikustannuksen mukaan toteutuneiden kustannusten mukaan seuraavasti:

Investointi (EUR)	Kokonaisvuokra (EUR /m2/kk)
2,000,000	40
1,900,000	37,8
1,800,000	36,5
1,700,000	35,0
1,600,000	33,5
1,500,000	32,1

Vuokra sidotaan elinkustannusindeksiin. Perusindeksinä on lokakuun 20xx indeksipisteluku (20xx:10=100). Tarkistusindeksinä käytetään kunkin vuoden lokakuun indeksipistelukua. Vuokraa ei tarkasteta alaspäin, eli mahdollinen tarkistusindeksiluvun pieneneminen ei vähennä maksettavaa vuokraa. Tarkistettua vuokraa maksetaan vuosittain tammikuun alusta alkaen niin, että ensimmäinen tarkistus suoritetaan tammikuun 20xx vuokran osalta, tarkistusindeksin ollessa lokakuun 20xx indeksipisteluku.

Vuokran maksukausi on yksi (1) kuukausi. Vuokra maksetaan kuukausittain etukäteen kunkin kalenterikuukauden 5. päivään mennessä Vuokranantajan ilmoittamalle tilille.

Vuokran myöhästyessä peritään viivästyneelle määrälle kulloinkin voimassa olevan korkolain mukainen viivästyskorko.

Vuokralainen on tietoinen, että Vuokranantaja on hakeutunut kiinteistön käyttöoikeuden luovutuksesta arvonlisäverovelvolliseksi. Vuokralainen sitoutuu siihen, että huoneistoa käytetään arvonlisäverolain mukaiseen vähennykseen oikeuttavaan toimintaan.

6. Erilliskorvaukset

Vuokralainen vastaa omalla kustannuksellaan Vuokrakohteen valaistuksen ja laitteiden käytön aiheuttamasta sähkönkulutuksesta, Vuokrakohteen siivouksesta ja jätehuollosta. Käyttämänsä veden Vuokralainen korvaa erillismittauksen perusteella.

Vuokranantaja vastaa kustannuksellaan kiinteistöverosta ja muista julkisoi-keudellisista maksuista sekä kiinteistön hoitokustannuksista sisältäen lämmityksen, kiinteistön sähkön kulutuksen ja piha-alueen puhtaanapidon.

7. Vuokralaisen suorittamat muutostyöt

Vuokranantaja suorittaa tilojen käyttöönottoon tarpeelliset muutostyöt ennen vuokrakauden alkua. Korjaustöiden laajuus ja laatu on sovittu liitteenä olevassa huoneohjelmassa, rakennustapaselostuksessa, huonekor-teissa ja luonnossuunnitelmissa.

Vuokralaisella on oikeus tehdä käyttöönoton jälkeen Vuokrakohteessa omalla kustannuksellaan lisä- ja muutostöitä, sovittuaan niistä kirjallisesti Vuokranantajan kanssa. Mikäli lisä- tai muutostöihin vaaditaan viranomaisen lupa, hankkii Vuokralainen tai Vuokrakohteen käyttäjä sen omalla kus-tannuksellaan. Vuokralaisella tai Vuokrakohteen käyttäjällä ei ole miltään osin oikeutta saada korvausta tehdyistä lisä- tai muutostöistä, ellei niistä kirjallisesti ole toisin sovittu.

Vuokrakauden päättyessä Vuokralaisen tulee omalla kustannuksellaan ja viivytyksettä Vuokranantajan pyynnöstä palauttaa Vuokrakohteeseen siihen kuntoon, jossa se oli ennen muutostöiden suorittamista.

8. Vakuutukset

Vuokralainen vastaa toimintaansa liittyvistä omaisuus- ja vastuuriskeistä sekä Vuokrakohteessa olevan omaisuutensa ja Vuokrakohteessa tapahtuvan liiketoimintansa vakuuttamisesta. Vuokranantaja vastaa kiinteistöä koskevien omaisuus- ja vastuuvakuutuksien ottamisesta.

9. Vuokraoikeuden siirto ja ali-/edelleenvuokraus

Vuokralainen ei saa ilman Vuokranantajan antamaa kirjallista lupaa siirtää vuokraoikeutta. Vuokraoikeuden siirto kaupunkikonsernin sisällä kuitenkin sallitaan ilman Vuokranantajan lupaa.

Vuokralainen ei saa ilman Vuokranantajan antamaa kirjallista lupaa alivuokrata Vuokrakohtetta tai vuokrata sitä edelleen. Ali- ja edelleenvuokraus kaupunkikonsernin sisällä kuitenkin sallitaan ilman Vuokranantajan lupaa.

10. Vuokrakohteen kunto vuokrakauden päättyessä

Vuokrakauden päättyessä Vuokralaisen on luovutettava Vuokrakohte Vuokranantajalle yhtä hyvässä kunnossa kuin se oli vuokralle annettaessa ottaen kuitenkin huomioon normaali kuluminen.

11. Ympäristövastuut

Vuokralainen sitoutuu toiminnassaan noudattamaan voimassa olevia ympäristönsuojeluun liittyviä säännöksiä ja toimimaan vuokrakohtetta käyttäessään kestävä kehityksen periaatteet ja ympäristön huomioon ottavalla tavalla. Mikäli vuokralaisen toiminnasta aiheutunutta saastumista ilmenee, suoritetaan puhdistus viranomaisen vaatimassa laajuudessa vuokralaisen kustannuksella. Lupien hankkimisesta vastaa vuokralainen.

12. Erimielisyyksien ratkaiseminen

Tästä Vuokrasopimusta koskevat erimielisyydet pyritään ratkaisemaan ensisijaisesti Osapuolten välisissä neuvotteluissa, mutta jos tässä ei onnistuta, erimielisyydet ratkaisee ensimmäisenä oikeusasteena Varsinais-Suomen kärjäoikeus.

13. Muut ehdot

Ellei tästä Vuokrasopimuksesta tai sen liitteistä muuta johdu, noudatetaan liikehuoneiston vuokrauksesta annetun lain (482/95) määräyksiä.

14. Allekirjoitukset

Tätä Vuokrasopimusta on tehty kaksi (2) samansanaista kappaletta, yksi molemmille Osapuolille.

Turussa ♦.päivänä ♦kuuta 2011

KIINTEISTÖ OY TURUN LEM-
MINKÄISENKATU 30

TURUN KAUPUNKI

Petri Louhio, valtakirjalla

Nimi
Asema

Nimi
Asema

LIITTEET:

Liite 1: Karttaliite

Liite 2: Pohjapiirustus

Liite 3: Rakennustapaselostukset