

JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA

TYYNENMERENKATU 1
MUUTOS JA PERUSKORJAUS

HANKESUUNNITELMAN LIITTEET

6.6.2008

HELSINGIN KAUPUNKI
PELASTUSLAITOS
TASKE
TILAKESKUS

Liitteet seuraavasti:

Työryhmä

Huonekohtainen tilaohjelma / väistövaihe

Huonekohtainen tilaohjelma / lopputilanne

Huoneisto- ja bruttoalalaskelma

Rakennustapaselostus

LVI-selostus

Sähköselostus

Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus

Haitta-ainekartoitus

Pohjatutkimukset / selvitys perustamisolosuhteista

Kaupunginmuseon ennakkolausunto

Suunnitelmapiirustukset

Aikataulu

Kustannusarvio

HKR-Rakennuttaja





17.3.2008

JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA

Yritys	Henkilö	Puhelin, fax, sähköposti
Pelastuslaitos	Markku Heiskala aluepalomestari	puh. 393 30 240, XXXXXXXXX email: markku.heiskala@hel.fi
"	Keijo Mäki kiinteistöpäällikkö	puh. 310 31110, XXXXXXXXX email: keijo.maki@hel.fi
"	Olli Jalava isännöitsijä	puh. 310 31111, XXXXXXXXX email: olli.jalava@hel.fi
"	Heikki Nieminen rakennusmestari	puh. 310 31112, XXXXXXXXX email: heikki.nieminen@hel.fi
"	Jukka Hokkanen tietotekniikkapäällikkö	puh. 310 31011, XXXXXXXXX email: jukka.hokkanen@hel.fi
"	Jukka Kallioniemi turvallisuuksuunnittelija	puh. 310 31036, XXXXXXXXX
"	Harri Koskimäki käyttöinsinööri	puh. 310 31151, XXXXXXXXX
Kv/Tilakeskus	Ismo Aalto	puh. 310 40356 email: ismo.saarinen@hel.fi
Kaupunkisuunnitteluvirasto Asemakaavaosasto Länsisatama-projekti	Matti Kajansinkko projektipäällikkö	matti.kajansinkko@hel.fi PL 2100, 00099 Hgin kaupunki 310 37 195 XXXXXXXXX
	Pia Sjöroos Arkkitehti, SAFA	pia.sjoroos@hel.fi puh (09)310 37281 fax (09)310 37224 PL 2100, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI
Kv – Geo-osasto	Pekka Leivo	pekka.leivo@hel.fi XXXXXXX
Helsingin kaupunki talous- ja suunnittelukeskus kehittämisosasto	Timo Laitinen projektinjohtaja Länsisataman aluerakentamisprojekti	timo.laitinen@hel.fi p. 310 36114, XXXXXXX fax 31036272 PL 20 (Aleksanterinkatu 24) 00099 HELSINGIN KAUPUNKI
	Sirkka Mäkeläinen viestintäpäällikkö	sirkka.makelainen@hel.fi XXXXXXX
Kaupunginmuseo	Sari Saresto tutkija	sari.saresto@hel.fi , fax 09-3103 3664 puh. XXXXXXX
HKR-Rakennuttaja	Kimmo Tähtinen	puh. 310 38309, XXXXXXXXX email: kimmo.tahtinen@hel.fi
"	Sari Hildén erityisasiantuntija	puh. 310 38499 email: sari.hilden@hel.fi

[illegible]

JÄTKÄSÄAREN PELASTUSASEMA
HANKESUUNNITELMA

HUOM! HUONEALAT LASKETTU SKANNATUISTA KUVISTA, SUUNTAAN AVIA!

ALUSTAVAT HUONEALAT / VÄISTÖTILANNE

KELLARI	m²		m²		m²
PELASTUSASEMA		INFOKESKUS		TEKNISET TILAT	
VARASTO	74	VARASTO	45	TEKNIKKATUNNELI	9
PORRAS	9	PORRAS	5	TEKNIKKATUNNELI	33
YHTEENSÄ	83		50		42
1. KERROS					175
PELASTUSASEMA		INFOKESKUS		TEKNISET TILAT	
TUULIKAAPPI	10	PORRASHUONE A	28	SÄHKÖPÄÄKESKUS	28
PORRAS B	72	WC	7,5	VARAVOIMAKONEHUONE	23
PORRAS	9	WC	7,5	KAUKOLÄMPÖ- / KAUKOKYLMÄ	30
KÄYTÄVÄ	16	KAHVILA	94	IV-KONEHUONE / KOMPRESSORIT	60
ALKUSAMMUTUSVALISTUSTILA (VSS)	84	KEITTIÖ	14	VALVOMO	12
PAINELMAPULLOJEN TÄYTTÖ	9	VARASTO	6		
KALUSTOHALLI	110	RAKENTAJAT	88		
HENGITYSSUOJAHUOLTO	18	TOIMISTOTILA	22		
VARAKALUSTO	11	KÄYTÄVÄ	10		
RÄJÄHDYSVAAR. AINEET	1,5	NEUVOTTELU	15		
PIENKONEHUOLTO	11	PORRAS	5		
KÄYTÄVÄ	15				
TANGOT	5				
SIIVOUS	5				
WC	6				
PESUHALLI	61,5				
SAMMUTUSASULOKEROT	40				
KALUSTOHALLI	138				
SAKU / PUHTAAT	6,5				
HAPPIPULLOT	3				
LÄÄKEVARASTO	8				
LÄÄK.VÄL.PESU	7				
SUKELLUSVÄL. VAR. JA HUOLTO	16				
PESU- JA KUIVATUS	20				
VARASTO	2				
PORRAS C	12				
PORRAS D	13				
YHTEENSÄ	709,5		297		153
2. KERROS					1159,5
PELASTUSASEMA		INFOKESKUS		TEKNISET TILAT	
PORRASHUONE B	65	PORRASHUONE A	28		
OPETUSTILA	27	WC	3,5		
OPETUSTILA / TOIMISTOTILA	36	WC	3,5		
WC	3,5	INFO	9		
WC	3,5	NÄYTTELYTILA	190		
KÄYTÄVÄ	7	AUDITORIO	60		
KÄYTÄVÄ	7	VARASTO	5		
KÄYTÄVÄ	23				
KÄYTÄVÄ	30				
LÖYLYHUONE	10				
PUKUHUONE	7				
WC	1,5				
PESUHUONE	14				
WC-TILA	8				
PUKUHUONE	35				
PORRAS	6,5				
VARASTO	3,5				
PUKUHUONE	17				
KÄYTÄVÄ	9				
KÄYTÄVÄ	14				
KÄYTÄVÄ	15				
TOIMISTO / 2H	18				
ATK-TYÖTILAT	18,5				
MAJOITUSHUONE	18,5				
MAJOITUSHUONE	19				
MAJOITUSHUONE	17,5				
MAJOITUSHUONE	16,5				
YÖSAIRAANK.	17,5				
TANGOT	7,5				
LIINAVAATEVARASTO	10,5				
MAJOITUSHUONE / P5 JA ASM	18,5				
TOIMISTO / P5 JA ASM	17,5				
APM TOIMISTO	19				
MAJOITUSHUONE	18				
MAJOITUSHUONE	18,5				
MAJOITUSHUONE	17				
MAJOITUSHUONE	18				
OLESKELU	52				
MIEHISTÖKEITTIÖ	64				
KÄYTÄVÄ	6				
KÄYTÄVÄ	26				
WC	7,5				
ATK-TILA	8,5				
SIIVOUS	7,5				
KOPIOINTI	7,5				
AULA	44				
PORRAS C	12				
PORRAS D	13				
YHTEENSÄ	860,5		299		1159,5

3. KERROS					
PELASTUSASEMA		INFOKESKUS		TEKNISET TILAT	
PORRASHUONE B	70				
WC	19				
LIIKUNTASALI	370				
TOIMISTOHUONE	17,5				
TOIMISTOHUONE	18,5				
TOIMISTOHUONE	19				
TOIMISTOHUONE	19				
TOIMISTOHUONE	18,5				
TOIMISTOHUONE	19				
AULA	26				
KÄYTÄVÄ	36				
NEUVOTTELUHUONE	28				
WC	4,5				
WC	4,5				
KÄYTÄVÄ	17				
KÄYTÄVÄ	24				
TOIMISTOHUONE	8,5				
TOIMISTOHUONE	18,5				
TOIMISTOHUONE	20,5				
VARASTO	4				
SIIVOUS	2,5				
KAHVIKEITTIÖ + RUOKAILU	36				
MONISTAMO, ESITEVAR., ARKISTO	20				
KÄYTÄVÄ	17				
SOSIAALITILA	6,5				
SOSIAALITILA	7				
PORRASHUONE	6,5				
PORRAS C	12				
PORRAS D	13				
YHTEENSÄ	882,5				882,5
ULLAKKO					
PELASTUSASEMA		INFOKESKUS		TEKNISET TILAT	
				IV-KONEHUONE	183
				PORRAS C	31
					214
YHTEENSA	2535,5		646		409
					3590,5

JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA
HANKESUUNNITELMA

HUOM! HUONEALAT LASKETTU SKANNATUISTA KUVISTA, SUUNTAAN AVIA!

ALUSTAVAT HUONEALAT / LOPPUTILANNE

KELLARI	m²		m²		m²
PELASTUSASEMA		INFOKESKUS		TEKNISET TILAT	
VARASTO	74	VARASTO	45	TEKNIKKATUNNELI	9
PORRAS	9	PORRAS	5	TEKNIKKATUNNELI	33
YHTEENSÄ	83		50		42
1. KERROS					175
PELASTUSASEMA		INFOKESKUS		TEKNISET TILAT	
TUULIKAAPPI	10	PORRASHUONE A	28	SÄHKÖPÄÄKESKUS	28
PORRAS B	72	WC	7,5	VARAVOIMAKONEHUONE	23
PORRAS	9	WC	7,5	KAUKOLÄMPÖ- / KAUKOKYLMÄ	30
KÄYTÄVÄ	16	KAHVILA	94	IV-KONEHUONE / KOMPRESSORIT	60
ALKUSAMMUTUSVALISTUSTILA (VSS)	84	KEITTIÖ	14	VALVOMO	12
PAINELMAPULLOJEN TÄYTTÖ	9	VARASTO	6		
KALUSTOHALLI	110	RAKENTAJAT	88		
HENGITYSSUOJAHUOLTO	18	TOIMISTOTILA	22		
VARAKALUSTO	11	KÄYTÄVÄ	10		
RÄJÄHDYSVAAR. AINEET	1,5	NEUVOTTELU	15		
PIENKONEHUOLTO	11	PORRAS	5		
KÄYTÄVÄ	15				
TANGOT	5				
SIIVOUS	5				
WC	6				
SAMMUTUSASULOKEROT	29				
PESUHALLI	61,5				
KALUSTOHALLI	149				
SAKU / PUHTAAT	6,5				
HAPPIPULLOT	3				
LÄÄKEVARASTO	8				
LÄÄK.VÄL.PESU	7				
SUKELLUSVÄL. VAR. JA HUOLTO	16				
PESU- JA KUIVATUS	20				
VARASTO	2				
PORRAS C	12				
PORRAS D	13				
YHTEENSÄ	709,5		297		153
2. KERROS					1159,5
PELASTUSASEMA		INFOKESKUS		TEKNISET TILAT	
PORRASHUONE B	65	PORRASHUONE A	28		
OPETUSTILA	27	WC	3,5		
OPETUSTILA / TOIMISTOTILA	36	WC	3,5		
WC	3,5	INFO	9		
WC	3,5	NÄYTTELYTILA	190		
KÄYTÄVÄ	7	AUDITORIO	60		
KÄYTÄVÄ	7	VARASTO	5		
KÄYTÄVÄ	23				
KÄYTÄVÄ	30				
PUKUHUONE	7				
WC	1,5				
PESUHUONE	14				
WC-TILA	8				
PUKUHUONE	35				
PORRAS	6,5				
VARASTO	3,5				
OPISKELU	17				
LÖYLYHUONE	10				
KÄYTÄVÄ	9				
KÄYTÄVÄ	14				
KÄYTÄVÄ	15				
TOIMISTO / 2H	18				
ATK-TYÖTILAT	18,5				
TOIMISTOHUONE	18,5				
MAJOITUSHUONE	19				
MAJOITUSHUONE	17,5				
MAJOITUSHUONE	16,5				
YÖSAIRAANK.	17,5				
TANGOT	7,5				
LIINAVAATEVARASTO	10,5				
MAJOITUSHUONE / P5 JA ASM	18,5				
TOIMISTO / P5 JA ASM	17,5				
APM TOIMISTO	19				
TOIMISTOTILA	18				
TOIMISTOTILA	18,5				
MAJOITUSHUONE	17				
MAJOITUSHUONE	18				
OLESKELU	52				
MIEHISTÖKEITTIÖ	64				
KÄYTÄVÄ	6				
KÄYTÄVÄ	26				
WC	7,5				
ATK-TILA	8,5				
SIIVOUS	7,5				
KOPIointi	7,5				
AULA	44				
PORRAS C	12				
PORRAS D	13				
YHTEENSÄ	860,5		299		1159,5

3. KERROS					
PELASTUSASEMA		INFOKESKUS		TEKNISET TILAT	
PORRASHUONE B	70				
WC	19				
LIIKUNTASALI	370				
TOIMISTOHUONE	17,5				
TOIMISTOHUONE	18,5				
TOIMISTOHUONE	19				
TOIMISTOHUONE	19				
TOIMISTOHUONE	18,5				
TOIMISTOHUONE	19				
AULA	26				
KÄYTÄVÄ	36				
NEUVOTTELUHUONE	28				
WC	4,5				
WC	4,5				
KÄYTÄVÄ	17				
KÄYTÄVÄ	24				
TOIMISTOHUONE	8,5				
TOIMISTOHUONE	18,5				
TOIMISTOHUONE	20,5				
VARASTO	4				
SIIVOUS	2,5				
KAHVIKEITTIÖ + RUOKAILU	36				
MONISTAMO, ESITEVAR., ARKISTO	20				
KÄYTÄVÄ	17				
SOSIAALITILA	6,5				
SOSIAALITILA	7				
PORRASHUONE	6,5				
PORRAS C	12				
PORRAS D	13				
YHTEENSÄ	882,5				882,5
ULLAKKO					
PELASTUSASEMA		INFOKESKUS		TEKNISET TILAT	
				IV-KONEHUONE	183
				PORRAS C	31
					214
YHTEENSA	2535,5		646		409
					3590,5

HUOM! HUONEISTOALAT LASKETTU SKANNATUISTA KUVISTA, SUUNTAA-ANTAVIA!

HUONEISTOALAT

TILA	HUONEISTOALA
KELLARI	m ²
INFOKESKUS	50
PELASTUSASEMA	83
YHTEENSÄ	133
1. KERROS	
INFOKESKUS	310
PELASTUSASEMA	714
YHTEENSÄ	1024
2. KERROS	
INFOKESKUS	312
PELASTUSASEMA	921
YHTEENSÄ	1233
3. KERROS	
PELASTUSASEMA	924
YHTEENSÄ	924
KAIKKI YHTEENSÄ	3314
INFOKESKUS YHTEENSÄ	672
PELASTUSASEMA YHTEENSÄ	2642

BRUTTOALAT

INFOKESKUS YHTEENSÄ	790
PELASTUSASEMA YHTEENSÄ	3005
KOKO RAKENNUKSEN BRUTTOALA	4270

R A K E N N U S T A P A S E L O S T U S

JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA

3.6.2008

B0 YLEISTIEDOT

B01 RAKENNUSKOHDDE

Rakennuskohteen nimi Jätkäsaaren pelastusasema
Osoite Hietasaarenkuja 2 Helsinki
Rakennuspaikkaa koskevat tiedot (tontti, kaavoitus, rakennusoikeus, rasitteet jne.) Alueelle on valmistumassa uusi asemakaava. Nykyinen kaava on vuodelta 1979. Suunnitelma on tulevan kaavan mukainen. Koska uusi kaava ei ole vahva silloin, kun hankkeelle ollaan hakemassa rakennuslupaa, joudutaan hakemaan poikkeamispäätös.
Rakennusaineet ja -osat, yleistä Tilat nykyisin Huutokonttorin nimellä tunnettu sataman huoltorakennus on toteutettu kahdessa vaiheessa. Vanhemman osan piirustukset ovat vuodelta 1937 ja ne on laatinut kaupunginarkkitehti Gunnar Taucher. Laajennusosan suunnittelijoina toimivat arkkitehdit A. Hytönen ja R.-V. Luukkonen. Piirustukset on laadittu 1955 ja laajennusosa valmistui 1958. 1930-luvulla suunniteltu kaksikerroksinen osa on julkisivuiltaan erittäin hyvin säilynyt. Sen arkkitehtuuri on muotokieleltään pelkistettyä klassisismia. Vanhan osan ensimmäisessä kerroksessa oli sosiaali-tiloja (pesu- ja pukuhuoneet), toisessa kerroksessa oli odotushuone ja ruokasali. Huomattavasti edeltäjäjäänsä suurempi laajennusosa jatkoi vanhaa osaa pitkänomaisena etelään suuntautuneena massana. Rakennukseen tuli toimisto-, ruokala, sosiaali- ja korjaamo-tiloja. Ensimmäisessä kerroksessa oli mm. korjaamo ja trukkitallit, toisessa kerroksessa sosiaali-tiloja ja tullen tiloja ja kolmannessa kerroksessa ruokasali. Laajennusosan ja vanhan osan liitoskohtaan tehtiin leveä porrashuone, jolloin vanhan osan päädyn portaat jäivät sekundääriseen asemaan. Valoisaan ruokasaliin tulee ylävaloa matalista ikkunoista. Salin kattoa kannattava palkkirakenne on arkkitehtonisesti tärkeä osa tilavaikutelmaa. Pääasialliset rakennusmateriaalit poltettu tiili ja teräsbetoni. Kantava pystyrunko massiivista tiiltä vanhassa osassa, teräsbetonia uudessa osassa. Ala- ja välipohjat pääosin teräsbetonirakenteisia, yläpohjat betonia. Vesikaton kantavat rakenteet puuta, kate rivipeltikate. Julkisivut pääosin poltettua tiiltä. Tilat korjaus- ja muutostyön jälkeen Tulevan peruskorjauksen toimenpidealue on koko rakennus piha-alueineen. Rakennus ei ole käytössä peruskorjauksen aikana. Rakennuksen vanhaan osaan tulee Jätkäsaaren rakentamisen informaatiokeskus, joka tulee toimimaan rakennuksessa koko Jätkäsaaren rakentamisen ajan (arvio n.15 vuotta). Infokeskuksessa on ensimmäisessä kerroksessa kahvila, näyttely- ja toimistotilaa, toisessa kerroksessa näyttelytila ja siirtoseinillä rajattava auditorio. Toisen kerroksen näyttelytilaan sijoitetaan koko alueen pienoismalli. Uuteen osaan sijoittuu Jätkäsaaren pelastusasema. Pelastusasema toimii ensimmäisessä vaiheessa myös Erottajan pelastusaseman väistötilana aseman peruskorjauksen ajan (arvio v. 2011 loppuun asti). Ensimmäiseen kerrokseen sijoittuu operatiivinen toiminta, kalustohallit taustatiloineen sekä koko taloa

palvelevat tekniset tilat ja K-luokan väestönsuoja, joka toimii rauhanaikaisessa käytössä alkusammutusvalistustilana. Väistövaiheen jälkeen pienennetään sammutushaalarivarastoa ja sukellusvarustehuolto ja –varasto poistuu. Vapautuneet tilat otetaan autohallikäyttöön. Toiseen kerrokseen sijoittuu miehistö- ja valistustoiminnan opetus- ja toimistotiloja. Väistövaiheen jälkeen osa majoitustiloista muutetaan toimistotiloiksi ja osa pukutiloista miehistön oleskelutiloiksi. Kolmannessa kerroksessa ovat miehistön liikuntatilat sekä väistövaiheessa Erottajan pelastusaseman riskienhallintayksikön tilat, jotka väistön jälkeen jäävät toimistokäyttöön. Rakennuksessa joudutaan uuden käytön vaatimusten ja talotekniikan mittavien uudistusten myötä mm. laskemaan alapohjaa suurimpien pelastusajoneuvojen tallien kohdalta, suurentamaan julkisivujen aukotuksia, rakentamaan kattokonehuone sekä kaksi uutta hissiä. Kantavia väliseiniä ja välipohjia aukotetaan. Välttämättömiin rakennusteknisiin korjaustoimenpiteisiin kuuluvat mm. julkisivujen korjaus, vesikaton uusiminen ja haitallisten aineiden poisto.	
Paloluokka P1, kerros- ja käyttötapaosastointi.	Autopaikat

B02 LAAJUUSTIEDOT

Bruttoala (m²) 4085m ² (ei tarkka, mitattu skannatuista kuvista) + 185m ² (IV-konehuone katolla)	
Hyötyala (m²)	
Tilavuus (m³) 16 860 m ³ (ei tarkka, mitattu skannatuista kuvista)	

B03 RAKENNUTTAJA JA SUUNNITTELIJAT

Rakennuttaja HKR-Rakennuttaja Kimmo Tähtinen Sari Hildén Osoite	Puhelin Sähköposti kimmo.tahtinen@hel.fi Sähköposti
Pääsuunnittelu Arkkitehtitoimisto Davidsson Oy Jaana Tarkela Osoite Pälkäneentie 19 A 00510 Helsinki	Puhelin Sähköposti
Arkkitehtisuunnittelu Arkkitehtitoimisto Davidsson Oy Jaana Tarkela Osoite Pälkäneentie 19 A 00510 Helsinki	Puhelin Sähköposti
Rakennesuunnittelu A-insinöörit Oy Matti Lehti Osoite Harakantie 18 A, FI-02650 Espoo	Puhelin
LVI-suunnittelu Kontermo Oy Mika Eloranta Osoite	Puhelin Sähköposti

Sähkösuunnittelu Projectus Team Oy Kirsti Pakkanen Osoite Koronakatu 2 02210 Espoo	Puhelin Sähköposti
Geotekninen suunnittelu Pekka Leivo Kiinteistövirasto, geotekninen osasto	Puhelin

RAKENNUSTAPASELOSTUKSEN LIITTEET KUSTANNUSLASKENTAA VARTEN: - Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, ins.tsto Mikko Vahanen Oy - Haitta-ainekartoitus, HB-sisäilmatutkimus Oy - Sähkö-, tele-, tieto- ja turvajärjestelmien rakennustapaselostus, Projectus Team Oy - LVI-hankeselvitys, Kontermo Oy - Pohjatutkimukset / selvitys perustamisolosuhteista, Kiinteistövirasto, Geotekninen osasto	
--	--

D ALUERAKENTEET

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

D1 Olevat aluerakenteet

D12 Olevat rakennukset ja rakenteet, purettavat rakenteet

- rakennuksen lounaisosan 1-kerroksinen siipi puretaan. Purkutyö suoritetaan varoen ottaen talteen kaikki tiilet, joita voidaan käyttää hyväksi julkisivujen korjaustyössä.
- alapohja puretaan osittain arkkitehtipiirustusten osoittamalta alueelta
- ulkoseinien aukkoja suurennetaan autohallien ajoaukoiksi 1. kerroksessa
- ikkuna-aukkoja suurennetaan julkisivupiirustusten mukaisesti
- C-portaan ulkoporras puretaan
- vanhoja ei-kantavia väliseinärakenteita puretaan arkkitehtipiirustusten osoittamassa laajuudessa
- kaikki alakatot ja koteloinnit puretaan
- vesikattojen ja yläpohjien purkulaaajuus lv-konehuoneen rakentamista / laajentamista varten ks F45 ja IV-konehuonekuva
- rakennuksen haitallisia aineita sisältävät rakennusosat puretaan ja käsitellään liitteenä olevan asbestikartoituksen mukaisesti.
- kantaviin väliseiniin tehdään oviaukkoja arkkitehtipiirustusten mukaisesti
- infokeskuksen alueella ja porrashuoneessa B tehdään välipohjiin aukot uusia hissejä varten
- välipohjiin tehdään uusia aukkoja talotekniikan vaatimia asennuksia varten
- kaikista märkätiloista (myös paikoilleen jäävistä) puretaan kaikki pintamateriaalit, vesieristeet ja pintalaatat
- nykyisten taloteknisten asennusten purkutyöt ks. LVIS-selostukset
- pihojen nykyiset päällysteet, tukimuurit ja rampit puretaan. Pihojen noppakivet otetaan talteen ja käytetään pihojen kevyemmin liikennöitävillä alueilla.

D12 Olevat rakennukset ja rakenteet, säilytettävät /suojattavat

- julkisivut on suojattava rakennustöiden aikana, erityisesti vanhan osan julkisivut, katos ja pronssireliefi
- Porrashuoneiden ja muiden tilojen mosaiikkibetoniset porrasaskelmat ja lattiapinnat suojataan rakennustöiden ajaksi
- vanhan osan alkuperäiset ikkunat ja pääsisäänkäynnin (porrashuone A) alkuperäiset ovet ja tuulikaappi suojataan
- alkuperäisiä säilyneitä kiintokalusteita (huutokonttorissa) otetaan talteen
- uuden osan 3. kerroksessa sijaitsevan nykyisen ruokalan näkyvät betonirakenteet suojataan.

D15 Olevat alueen pintarakenteet

- maanpinnan korkeusasema rakennuksen ympäristössä tulee muuttumaan, kaikki nykyiset pinnat uusitaan

D2 Alueen maakaivanta

D23 Alueen kanaali

D	ALUERAKENTEET	Rakennusosien määrät
	Selostus ja laatutason kuvaus	
	- uusi kaukolämpö ja –kylmäjohto - muut putkijohtojen, kaapeleiden ja salaojituksen edellyttämät kaivutyöt. - tarkistetaan mahdolliset pilaantuneet maa-ainekset, niiden poisto - Polttoainesäiliö maan alle ja sen edellyttämät kaivuutyöt - pihalle sijoitetaan rasvanerotuskaivo	
D3	Alueen kalliokaivannot	
	- pihan alueella mahdollisesti louhintaa syvempien kaivantojen kohdalla	
D4	Alueen täyttö- ja pohjarakenteet	
	- pihalla liikennöidyllä alueella kaivantojen kohdalla uudet alusrakenteet suunnitellaan kantavuusluokkaan B.	
D5	Putkirakenteet ja johdot alueella	
D6	Kasvillisuus ja kasvualustat	
	- vanhan osan länsipuolen istutukset uusitaan. - Kadun ja rakennuksen väliselle tontin osalle tulee istutuksia ja nurmipintaa	
D7	Pintarakenteet	
	- Pihalle asfalttipinnoite, kallistukset uusiin sv-kaivoihin Alusrakenteet pohjatutkimuksen perusteella, nyt arvioidaan tarpeeksi murske #0-100 400mm, tasausmurske #0-16. Asfaltointi AB 16/120, 50mm. - Vanhan osan länsipuolelle kahvilan terassialueelle sekä sisäänkäyntien eteen 600x600mm betonilaatat+ istutuksia - Kadun puoleiselle piha-alueelle istutuksia - Parkkiruutujen merkkaurajaus maalataan - Pihojen istutusalueiden rajaus graniittireunakivellä - Ulkopihan asfaltti puretaan kauttaaltaan. Pintaan uusi tasausmurske #0-16. Asfaltointi AB 16/120, 50mm. - Sisäpihalle oleskelualue, painekyllästetyt terassilaudat n. 30m²	
D8	Aluevarusteet	
	Pihavarusteet:	
	- ulkoroska-astiat 2kpl - jätehuoneeseen riittävät ja lajitteluun sopivat roska-astiat - tuhkakupit, - sisäänkäyntien yhteyteen 2 kpl erikoisvalmisteisia, valaistuja ulko-opasteita - 2 kpl lipputanko - Uusi dieselpolttoainepumppu, etäluentä ja ohjauskeskus pelastusasemalta Kalliosta	
D9	Ulkopuoliset rakenteet	
	- Uusi auto-,jäte- ja polkupyöräkatos, teräsrunko + poimulevyverhous, paloluokka EI60 , polkupyörävaraston oveen lukijalukko - Polttoainepumpulle rakennetaan uusi betonirakenteinen	

D ALUERAKENTEET

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

- katos
- Uuden ja vanhan osan väliin rakennetaan tukimuuri ja porrasaskelmat, paikallavalettua betonia, tukimuuri valetaan vanerimuottia vasten. Kaiteet maalattua terästä
- Pelastusaseman pihalle asuntokorttelia vasten rakennetaan tukimuuri, paikalla valettua betonia, vanerimuottipinta, h=4000mm, db-rakenne

E	POHJARAKENTEET	Rakennusosien määrät
Selostus ja laatutason kuvaus		
E1	Olevat pohjarakenteet	
	- Rakennuksen vanha osa on perustettu betonisokkelein ja pilarein kalliolle. - Uudempi puoli on perustettu betonipaalujen varaan kalliolle.	
E2	Rakennuksen maakaivannot	
	- Kellaritilojen lattia kaivetaan auki n. 400mm syvyyteen nykyisestä lattiapinnasta. - Kaukokylmän lattiakanaali kaivetaan väestönsuojan perustustöiden yhteydessä tuettuna kaivantona, kaivuutöissä tulee huomioida vanhojen paalujen stabilisuus.	
E3	Rakennuksen kalliokaivannot	
	- lattian kaivamisen yhteydessä varauduttava louhimiseen	
E4	Rakennuksen täytöt	
	- Alapohjan täytöt kaivetuilla, kellari ja 1.kerroksen alueilla, katso F13.	
E5	Putkirakenteet ja johdot rakennuskaivannossa	
E6	Pohjarakenteet	
	- Autohallien laskettavien lattioiden kohdalla tehdään uudet peruspalkit ja kantava alapohjarakenne. Kantavien paalujen määrää lisätään ko. lattiarakenteen kohdalla, huomioiden raskas ajoneuvokuorma. - Uuden väestönsuojan perustukset viedään kalliolle saakka vss:n seinälinjojen mukaisesti. - Kellarin maanvarainen lattia uusitaan. Lattian alle tehdään kapilaarikerros kevytsorarakentein ja kellaritilan ulkopuolelle tehdään perusvesipumppaamo LVI-selostuksen mukaisesti.	

F1	PERUSTUKSET	Selostus ja laatutason kuvaus	Rakennusosien määrät
F11	Anturat	- Piharakennuksen osalta teräsrakenteet perustetaan maanvaraisten betonianturoiden varaan - Polttoainepumpun ympäristön rakenteet tehdään betonirakenteisina ja ne perustetaan maanvaraisten anturoiden varaan. Pohjatutkimuksen perusteella voidaan määrittää tarkempi perustamistapa.	
F12	Perusmuurit, peruspilarit ja -palkit	- Peruspalkisto uusitaan autohallien kohdalla, alueella jossa lattiakorko lasketaan. Myös sokkelipalkisto uusitaan autohallien oviaukkojen kohdalla. - Uusi väestönsuoja perustetaan kalliolle betonipilarein ja kantavilla seinillä.	
F13	Alapohjat	- Kellareiden lattiarakenne puretaan. Uusi salaojitettu alapohjarakenne esim. 300mm kevytsora - xps - 50mm-suodatinkangas-teräsbetoni-laatta 100mm. - Varavoimakoneen teräsbetoni-laatta tehdään laitetietojen mukaisesti. - Kalusto-, autohalli-, ja autopesupaikat pinnoitetaan akryyli- tai epoksimassalla. Olevat lattiapinnat puhdistetaan (sinkopuhdistus) pinnoitevaatimusten mukaisesti. - Tarvittaessa eteläpäädyssä valetaan kuntotutkimuksen suosituksen mukaisesti uusi 50-70mm betoni-laatta. - Kalustohallin operatiivisissa taustatiloissa uusitaan alapohja lattiakaivolisissa tiloissa - Alapohjaa roilotaan ja uusitaan LVIS asennusten vaatimassa laajuudessa. - Autohalleissa autojen pituiset lattiakaivot autopaikan keskilinjassa, malli Kallion pelastusasema	
F14	Alapohjan erityisrakenteet	- - Vanha rasvamonttu täytetään ja tiivistetään kevytsoralla, pintalaattana 100 mm teräsbetoni-laatta. - 1. kerroksen viemärikaivojen kansirakenteet ks. kuntotutkimus	

F2	RAKENNUSRUNKO	Rakennusosien määrät
Selostus ja laatutason kuvaus		
F21	Väestönsuoja	
	- K1-luokan suojatilat sijaitsevat rakennuksen 1.kerroksessa. Vss:n rakenteet 300mm betonirakenteisina, säteilysuojavaatimusten mukaisesti.	
F22	Kuilut	
	- Kuilujen seinät kiviaineisia, osastoivia EI60 - Kaikki vanhojen kuilujen seinät puretaan ja välipohjat avataan olevien asennusten purkamista ja uusien asentamista varten. - Uudet LVI- ja porraskuilut teräsbetonipalkkialueella toteutetaan siten, että palkkivälien laattaa puretaan ja palkit säilytetään. - Varaudutaan vahvistuspalkittamaan jokaisessa kerroksessa betonirakenteista sekundääripalkistoa.	
F23	Portaat	
	Uudet portaat:	
	- 2. ja 3. kerroksen välille rakennetaan uusi teräsrakenteinen kierreporras - 1. kerroksessa operatiivisissa tiloissa rakennetaan betonirakenteiset porrasaskelmat lattian eri tasojen välille - uuden puolen varastokellarista rakennetaan uusi porras 1 kerrokseen, teräsbetonirakenteinen - porrashuoneen C ulko-oven eteen rakennetaan uusi betonirakenteinen porras tasanteineen, maalat	
	Vanhat portaat:	
	- Porrashuoneiden vanhoissa mosaiikkibetoniportaissa kolot ja murtumat paikataan ja mahdolliset rakenteelliset halkeamat paikataan injektoimalla. Porraslankut puhdistushiotaan. Paljastuneet ilmahuokokset sementoidaan portaan värisellä polyester-kitillä. Portaiden saumat aukaistaan, puhdistetaan ja saumataan uudestaan portaiden värisellä saumausaineella. Portaot suojataan esim. vahaamalla.	
F24	Kantavat väliseinät	
	- Oleviin kantaviin väliseiniin tehdään ovi- ja LVIS reittien vaatimia aukkoja. Kaikkien aukotettavien seinien kantavuus tarkastetaan kuormien uudelleen jakautumisen vuoksi. Kaikki aukot varaudutaan vahvistamaan teräspalkein. - hissien ja IV-kuilujen mahdolliset kantavat seinät, tehdään 200mm betonisin muottivaluharkoin, rakenne raudoitetaan. - Varaudutaan palkki ja seinävahvistuksiin 1.kerroksen kantavien väliseinien aukkojen levityksissä - varaudutaan kellariseinien kapilaarikatkojen tekemiseen injektoimalla	

F2 RAKENNUSRUNKO

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

F25 Pilarit

- Autohallien lattiapudotusten myötä varaudutaan pilarien mantteloimiseen n. 100mm ja jatketaan vanhoille perustuksille. Kattoholvi tuetaan työn ajaksi.

F26 Palkit

- Seinien kaikki uudet ovi- ja LVIS reittien vaatimat aukot
- varaudutaan vahvistamaan mantteloiduin teräspalkein.
- Iv-kuilujen kohdilla varaudutaan sekundääripalkkien vahvistamiseen mantteloimalla. Näiltä palkkialueilta joudutaan uusimaan myös pintalaatat.
- Ks. myös kohta F45

F27 Laatat

- Vanhoihin välipohjiin joudutaan tekemään aukkoja taloteknisiä asennuksia varten
- välipohjiin tehdään aukot uutta hissiä jakevythissiä varten
- Uuden pesu- sauna- ja pukuhuonetilojen alueella puretaan oleva teräsbetoninen pintalaatta. Uusi pintalaatta kaatoineen valetaan vanhan pintalaatan (arvio 60-70mm) paksuisena. Pintalaatta varustetaan lattialämmityksellä. Laatan vesieristetään nestemäisellä vesieristysjärjestelmällä. Olevan holvin kantavuus tulee tarkastaa suunnitteluvaiheessa. Vanhojen käytöstä poistuvien wc- ja pesutilojen läpiviennit valetaan umpeen ja lattiat oikaistaan.
- Välipohjarakenteissa on käytetty purueristeitä ja pintalaatan valumuottina on käytetty sahatavaraa. Varaudutaan avattavien kohtien lahonneiden ja mikrobiperaisten täytteiden poistamiseen ja rakenteen kapseloimiseen
- uuden osa kellarin ja 1. kerroksen välille vss:n alueelle uusi betonirakenteinen laatta
- vanhan osan eteläpäässä 1. kerroksessa korotetaan lattia olevan luiskan kohdalta, Korotus tehdään puu- ja levyrakenteisena, mahdollisen myöhemmän muutoksen helpottamiseksi. Vaihtoehtoisesti voidaan lattiaoikaisu tehdä kevytsoratäytöllä, päälle 50 mm xps-eriste sekä 80mm pintabetonilaatta.
- Ks. myös kohta F45

F28 Tilaelementit

- 2. kerroksen keittiöön kylmiö esim. Porkka kylmähuone 4,0 B 1800x1500mm, h 2400mm, tilavuus n. 3,9m3 tai vastaava

F3 JULKISIVU

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

F31 Ulkoseinät

- Julkisivujen korjausperiaatteet ja määrät katso liitteenä oleva ins.tsto Mikko Vahanen Oy:n kuntotutkimus. Rakennuksen vanhemman osan muuratut rakenteet ovat hyväkuntoisia, korjaustoimenpiteet kohdistuvat lähinnä uudemman osan rakenteisiin. Korjaustavan valinta tarkentuu jatkosuunnittelun yhteydessä yhteistyössä kaupunginmuseon kanssa. Tiiliseinien korjaus pyritään ensisijaisesti tekemään purkutiilillä tai säilyneillä ehjillä tiilillä. Nyt levytetyjen julkisivualueiden osalta tilanne tarkistetaan jatkosuunnittelun yhteydessä kun levytykset avataan.
- pihan puolella 1. kerroksessa suurennetaan olevia pihanpuoleisia aukkoja autohallien oviksi julkisivupiirustusten mukaan
- pihan puolella 1. kerroksessa pienennetään olevia aukkoja, uusi ulkoseinärakenne, ulkopinnassa muuraus+värirappaus.
- 2. kerroksessa uudessa osassa suurennetaan sekä kadun että pihan puoleisia yläikkunoita julkisivupiirustusten mukaan
- vanhan osan 1. kerroksessa kadun ja pihan puoleisia ikkuna-aukkoja suurennetaan ja tehdään uusi oviaukko julkisivupiirustusten mukaan
- kaikissa purkutöissä joissa purkautuu ulkoseinätiiliä, tiilet otetaan talteen ehjinä paikkauksia varten.

Uuden iv-konehuoneen ulkoseinät:

- Konesaumattu pelti ulkopinnassa
- Tuuletusrimoitus 22 + 22 mm
- Aluskatenostot
- Tuulensuojalevytys, esim. Gyproc TS9
- Vaakaorret z-profiili k600 + lämmöneriste 50mm
- Kantavat teräspilarit 150mm (k~3000) + lämmöneriste 150mm
- Vaakaorret z-profiili 50mm + lämmöneriste 50mm
- Sisäverhouslevy, esim. Gyproc EK13 tai Luja-levy

F32 Ikkunat

- Vanhan osan porrashuoneen A 2. kerroksen ikkunat (puu/teräsrakenteiset kunnostetaan entisöiden),
- Vanhan osan 2. kerroksen ikkunat kunnostetaan, sisempään puitteeseen asennetaan eristyslaselementti argontäytteellä.
- Suurennettaviin aukkoihin vanhan osan 1. kerroksen länsipuolelle tehdään vanhan mallin mukaiset puitteet, joihin sisempään eristyslaselementti argontäytteellä. Kirkas selektiivipinnoite.
- Uudet alaikkunat vahan osan itäpuolella MSE-tyyppiset, 2-puitteiset ikkunat, sisempi lasi 2K-eristyslasi argontäytteellä, lasit kirkaat erikoisselektiivilasit siten että ikkunan U-arvo=min 1,4 ja auringon lämpösäteilyn suora läpäisy max 28%. Karmit maalataan paikalla, rasitusluokka 8a.
- Uudemman osan ikkunat uusitaan vanhan mallin

F3 JULKISIVU

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

mukaisesti. Osaan ikkunoista ikkunanauhan päähän uusi suurempi ikkuna. MSE-tyyppiset, välikarmilliset, 2-puitteiset ikkunat, sisempi lasi 2K-eristyslasi argon-täytteellä, lasit kirkaat erikoisselektiivilasit siten että ikkunan U-arvo= min 1,4 ja auringon lämpösäteilyn suora läpäisy max 28%. Karmit maalataan paikalla, rasisitusluokka 8a.

- Ikkunoiden uusimisen yhteydessä uusitaan vesipellit

F33 Ulko-ovet

- Vanhan osan sisäänkäyntiosat (pohjoisjulkisivulla) kunnostetaan entisöiden, pariovien välistä poistetaan välikarmi
- Porrashuoneen B ulko-ovet uusitaan, maalatut teräslasiovet.
- Porrashuoneiden C ja D ulko-ovet uusitaan, maalatut teräsovet
- Autohallien ulko-ovet lasi-metalli-taiteovet, varustetaan koneellisella aukaisumekanismilla, avaus autohallien sisäpuolelta sekä P 5:n huoneesta painonapista, ulkopuolelta kauko-ohjaimesta. Laseissa UV-säteilysuojakalvo, pesuhallin ovien lasitus opaailasilla
- Eteläpäädyn autohallin ovi uusitaan, maalattu teräsovi
- Ajoportti teräsrakenteinen, varustetaan koneellisella aukaisumekanismilla, avaus autohallien sisäpuolelta sekä P 5:n huoneesta painonapista, ulkopuolelta kauko-ohjaimesta.

F34 Julkisivun täydennysosat

- Vanhan osan sisäänkäynnin (porrashuone A) graniittiset porrasaskelmat irrotetaan varovasti ja siirretään ulommaksi, ulkotasannetta levennetään ja rakennetaan uusi luiska, kaikki graniittipintaiset, uudet kaiteet maalattua terästä
- Vanhan osan sisäänkäynnin (porrashuone A) sisäänkäyntikatos uusitaan entisöiden
- Pohjoisjulkisivulla oleva pronssireliefi suojataan / irrotetaan julkisivun kunnostustöiden yhteydessä. Reliefin kunnostus kaupunginmuseon ohjeiden mukaan
- Julkisivuun kiinnitetään uusi pronssinen muistolaatta
- julkisivuun tulee teknisten tilojen osalle julkisivusäleikköjä, maalattua terästä
- Uudet teräksiset talotikkaat

F4	YLÄPOHJARAKENTEET	Rakennusosien määrät
	Selostus ja laatutason kuvaus	
F41	Yläpohja	-
	- Yläpohjarakenteet uusitaan koko rakennuksen osalta kantavan betonilaatasta ylöspäin. Varaudutaan uusimaan puurakenteisia kannatinrakenteita tuuletustilassa sekä osittain kantavien puupalkkien uusimista. - Yläpohjan lisälämmöneristys 50+50 min.villa kantavan betoniholvin päälle - Uuden rivipeltikatteen alle tehdään tuuletettu aluskaterakenne. - IV-konehuoneiden ympäri levytetään kulkureitti 15 mm muottivanerilla - kattokonehuoneiden yläpohjat ks. F 45	
F42	Räystäät	
	- uusien IV-konehuoneissa räystäärakenteet, ks. kohta F45. - Uuden osan vanhat betonirakenteiset räystäärakenteet korjataan kuntokartoituksen toimenpide-ehdotuksen mukaisesti	
F43	Yläpohjavarusteet	
	- kattosillat ja –tikkaat kaikille huoltokohteille viranomaismääräysten mukaan, lisäksi palomiesten kattotyöharjoituksia varten - lumiesteet viranomaismääräysten mukaan	
F44	Kattoikkunat	
	- ei ole	
F45	Kattokonehuoneet	
	Vesikatolle rakennetaan uusi IV-konehuone. Välipohjan vanhaa rakennetta vahvistetaan kohdassa "F26 Palkit" kuvatulla tavalla vanhoja betonipalkkeja vahvistaen. Uudet ulkoseinä- ja yläpohjarakenteet kannakoidaan vahvistetuilta palkeilta pilarein. Avattu pintalattiaabetoni valetaan entisen paksuisena (80mm) takaisin. Konehuoneen lattiaan asennetaan lattiakaivot LVI-suunnitelman mukaisesti. Lattiapinnoitteena esim. itsesiliävä epoksimassa 2mm. Nosto seinille 100mm. Uuden yläpohjarakenteet seuraavasti: - Bitumikermikate + aluskermi, sisäpuolinen vedenpoisto kattokaivoin - Lämmöneristeet 300mm tuuletettu rakenne - Profiilipelti - Kantavat teräspalkit k3000 - Palosuojavilla 50mm - Alumiinireikälevy Kaikki teräsrakenteet palosuojataan luokkaan REI60 sisäpuolista paloa vastaan.	

F4 YLÄPOHJARAKENTEET

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

F46 Ulkotasot ja terassit

- ei ole

F5 TÄYDENTÄVÄT SISÄOSAT

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

F51 Sisäövet

Uudet sisäövet:

- majoitustilojen ovet huulleet maalatut ääneneristysövet EI15
- Pesutilojen, wc-tilojen ja muiden märkätilojen ovet laminaattipintaisia kosteudenkestäviä erikoisovia rst-karmein
- inva-WC-övet kynnyksettä
- kalustohallin ja takatilojen väliset övet kynnyksettä
- Toimistohuoneiden övet maalattuja, huullettuja laakaovia
- 2. kerroksen opetustilojen ja käytävän välinen ovi ääneneristysövi .
- 2. kerroksessa miehistö- /opetustiloissa käytävien övet teräslasiovia, opetustilojen puoleisissa ovissa opaailasitus
- Uudet palo-övet (palo-övet merkitty pohjapiirustuksiin)
 - o porrashuoneiden ja aulojen övet tyyppihyväksyttyjä teräslasipalo-ovia, lasitus opaailapalolasilla
 - o 2. krs liukutangoille johtavat övet teräslasipalo-ovia
 - o teknisten tilojen ym. palo-övet tyyppihyväksyttyjä maalattuja teräspalo-ovia
 - o Kalustohallin+takatilojen väliset palo-övet kynnyksettä palo-ovia
 - o
- kulkuvalvotut övet (sähkölukko+lukija)
 - o kaikki ulko-övet, joista sisäänkäynti rakennukseen
 - o sisäövet joilla rajataan yleisön kulku pelastusaseman tiloihin
 - o autohallien övet
 - o miehistökeittiön övet
 - o yhteensä 22 kpl
 - o polkupyörävarasto
- porrashuoneisiin (4 kpl) asennetaan automaattiset savunpoistoluukut vesikatolle tai avattavat ikkunat porrashuoneen yläosaan, sähkötoimiset, laukaisu porrashuoneiden alatasolta.

Vanhat kunnostettavat sisäövet:

- porrashuoneen A tuulikaappien alkuperäiset sisäövet kunnostetaan entisöiden

F52 Kevyet väliseinät

- Märkätilojen seinät tehdään kivirakenteisina esim. kevytsoraharkoista muuraamalla. Seinät vesieristetään. Muut (osastoimattomat) väliseinät tehdään levyrakenteisina.
- 3. kerroksen neuvottelutila, erikoisvalmisteinen seinärakenne laminoitu lasi teräsrungossa, ääneneristysvaatimus 44 dB, lasitus laminoidulla tai karkaistulla turvalasilla
- Majoitustilojen väliseinät EI15 levyseinät, ranka 90mm, molemmin puolin 2xkipsilevy, villa välissä. Seinärakenteen

F5 TÄYDENTÄVÄT SISÄOSAT

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

ääneneristysvaatimus 48dB

- Infokeskuksen 2. kerroksen näyttelytilassa siirtoseinät tyyppiä Limi Privat 100E (34-46 dB) tai vastaava. Elementit yläkantoisia, erillisiä, ei käyntiovea. Ruko puu/metalli, pintaverhous vaakasuuntainen puuviilu, ei alaohjauskiskoa.

F53 Alakatot

Kaikki nykyiset alakatot puretaan.

Kalusto- ja autohalleihin, autojen pesutilaan, operatiivisiin taustatiloihin ja alkusammutusvalmistustilaan ei tule alakattoja. Teknisiin tiloihin ja varastoihin ei tule alakattoja

Uudet alakatot, 1. kerros:

- Porrashuoneisiin A ja B sekä infokeskuksen alueelle tehdään vain välttämättömät taloteknisten asennusten vaatimat alakatot tai koteloinnit. Katot ovat sileitä, tasoitettuja ja maalattuja kipsilevykattoja, tarkistusluukut saranoituja, alaspäin aukeavia salvallisia luokkuja
- Majoitustiloihin ja toimistotiloihin osittain perforoitu maalattava kipsilevykatto, saumat ylitasoitetaan, tarkistusluukut saranoituja, alaspäin aukeavia salvallisia luokkuja

Uudet alakatot, 2. kerros:

- porrashuoneisiin tehdään vain välttämättömät taloteknisten asennusten vaatimat alakatot tai koteloinnit. Katot ovat sileitä tai osittain järjestelmäkattoja, tasoitettuja ja maalattuja kipsilevykattoja, tarkistusluukut saranoituja, alaspäin aukeavia salvallisia luokkuja
- infokeskuksen näyttelytilaan tulee osittain sileä, osittain perforoitu+akustoiva tasoitettu ja maalattu kipsilevykatto. Tarkistusluukut saranoituja, alaspäin aukeavia salvallisia luokkuja. Siirtoseinien kiskot polttomaalatut, kiinnitys kovaan kattoon, kiskon alapinta alaslasketun katon tasoon
- majoitushuoneiden ja -käytävien, toimistotilojen, oleskelutilan, ruokailutilan ja keittiön katot osittain perforoitu maalattava kipsilevykatto, saumat ylitasoitetaan, tarkistusluukut saranoituja, alaspäin aukeavia salvallisia luokkuja
- löylyhuoneen, pesu- ja pukutilojen katot puupaneloituja

Uudet alakatot, 3. kerros:

- porrashuoneisiin tehdään vain välttämättömät taloteknisten asennusten vaatimat alakatot. Katot ovat sileitä, tasoitettuja ja maalattuja kipsilevykattoja, tarkistusluukut saranoituja, alaspäin aukeavia salvallisia luokkuja
- toimistohuoneiden – ja käytävien katot osittain perforoitu maalattava kipsilevykatto, saumat ylitasoitetaan, tarkistusluukut saranoituja, alaspäin aukeavia salvallisia luokkuja
- liikuntasaliin ei tehdä alakattoja

F5 TÄYDENTÄVÄT SISÄOSAT

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

F54 Korokelattiat

- 1. kerroksen IV-konehuoneeseen tehdään korotettu teräsrakenteinen ritilätasolattia, kuumasinkitty.

F55 Yhtenäispinnat

- löylyhuoneen seinäpinnat ja katto puupaneeli

F56 Kulkurakenteet

- nykyisten portaiden teräskaitteet kunnostetaan, kaiteiden tukevuus ja kiinnitykset sekä törmäyskuormankestävyys tarkistetaan. Kaikki nykyiset kaiteet ovat teräskaitteita, osassa puinen käsijohde.

F57 Hormit, kanavat, tulisijat

- 1. kerroksen valistustilan savuhormin kunto tarkistetaan ja kunnostetaan, varavoimakonehuoneeseen poistohormi.
- rakennusaineiset LVIS-asennushormit käsitellään sisäpuolelta pölyttömiksi
- tarkistusluukut saranoidut, polttomaalatut luukut rakenteen paloluokan mukaan

F6 SISÄPINNAT

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

F61 Seinäpinnat

- Märkätilojen seinät laatoitetaan alakattokorkeuteen asti
- Yksittäisten wc-altaiden taustaseinälle laatoitus
- Autopesuhallin seinät päällystetään rst-pellillä, asennus irti seinäpinnasta (tuulettuva rakenne), seinän alaosassa oleva käsittelemätön rappauskaista säilytetään
- Yleisesti ulkoseinien sisäpintoihin hengittävä käsittely-yhdistelmä, aiemmat tasoite- ja maalikerrokset poistetaan, ks. kuntotutkimusraportin suositukset
- Kalustohallin ja autohallien seinät maalataan, maalipinnan oltava erityisen kulutuksenkestävä ja pestävissä, rasitusluokka 4a, seinän alaosassa oleva käsittelemätön rappauskaista säilytetään
- Porrashuoneiden ja aulojen seinät maalataan, rasitusluokka 3
- liikuntasalin seinät maalataan, rasitusluokka 3,
- Majoitustilojen seinät maalataan rasitusluokka 3
- Toimistuhuoneiden seinät maalataan, rasitusluokka 2
- Teknisten tilojen ja varastotilojen seinät maalataan, rasitusluokka 4
- IV-konehuoneiden seiniin vaimennuslevyt

A-portaan seinistä puretaan keraamiset laatat ja tehdään väritutkimus luonnossuunnitteluvaiheeseen liittyen. Tutkimuksen tuloksesta riippuen varaudutaan tekemään osa maalaustöistä taidekonservaattorin työnä.

F62 Kattopinnat

- Vanhat tasoitettut kattopinnat auloissa, porrashuoneissa ja maalataan niiltä osin kun alakattoja ei tarvita, rasitusluokka 3
- porrashuoneisiin tarvittaessa vaimennuspintaa puuvillaruiskutteella, ruiskutetaan suoraan kattopintaan
- Kalustohallin ja autohallien katot maalataan, rasitusluokka 4a
- Autojen pesuhallin katto maalataan, rasitusluokka 4b
- liikuntasalin katon kattopintojen harvalaudoitus (höylätty, petsattu paneeli) uusitaan, alle asennetaan vaimennuslevyt
- 1. kerroksen IV-konehuoneen kattoon vaimennuslevyt esim. 50 mm rpg-vaimennuslevy

F63 Lattiapinnat

Lattiapintoja joudutaan uusimaan tilamuutosten yhteydessä. Porrashuoneissa ja osin kerroksissa on hyvin säilyneitä mosaiikkibetonilattioita, joiden laajuus ei ole tiedossa. Mosaiikkibetoniat tiat säilytetään ja kunnostetaan niiltä osin kuin se on tilankäytön kannalta mahdollista.

1. kerroksen lattiat:

- Autohallit ja autojen pesuhalli ks. kohta F13
- paineilmapullojen täyttö, saku/ likavaatevarasto,

F6 SISÄPINNAT

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

- varakalustoja pienkonehuolto palamaton epoksimassa
- Märkätilojen lattiat laatoitetaan, lattiakaivojen kannet rst
- vanhojen porrashuoneiden mosaiikkibetonilattia kunnostetaan
- alkusammutus- ja valistustila palamaton epoksimassa
- infokeskuksen tiloissa pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon olevia mosaiikkibetoni / mosaiikkibetonilaattalattioita. Uusittavat pinnat mosaiikkibetonia /-laattaa

2. kerroksen lattiat:

- Märkätilojen lattiat laatoitetaan, sertifioitu vedeneristys nosto seinälle
- info-keskuksen näyttelytiloissa massiivisauvaparketti mustalla tiivistekaistalla, ns. laivankansiparketti.
- oleskelutila / ruokailutila: linoleum- tai kumimatto.
- keittiön lattia laatoitetaan
- liikuntasalin ja kuntosalin lattiaan asennetaan nykyisen mosaiikkibetonilattian päälle esim. Lock-Tile lattianpäällyste, pv-laatat itselukkiutuvalla saumalla
- majoitustilojen, majoitustilakäytävien, , toimistotilojen, toimistotilakäytävien, lattiat linoleum-mattoa, paksuus 2,5 mm, esim. DLW Linoleum Marmorette (Upofloor) tai kumimatto

3. kerroksen lattiat:

- Märkätilojen lattiat laatoitetaan, sertifioitu vedeneristys nosto seinälle
- toimistotilojen ja toimistotilakäytävien sekä museon lattiat linoleum-matto, paksuus 2,5 mm, esim. DLW Linoleum Marmorette (Upofloor) tai kumimatto
- pukuhuoneisiin linoleum- tai kumimatto
- tekniset tilat, varastotilat lattioiden pinnoituksena itsesiliävä epoksimassa 2mm. Nosto seinille 100mm

F7 RAKENNUSVARUSTEET

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

F71 Kalusteet

1. kerros

Infokeskus:

Kahvila:

- kahvilan keittiön- ja tarjoilukalusteet erikoisvalmisteiset, keittiökalusteet laitoskeittiötasoa, työtasot + allastasot rst-pintaist, alakaappien ovet ja hyllytasot rst

Pelastuslaitos:

Kalustohalli:

- sammutusasutelineet rst-tangolla, liikuteltava rullakkotyyppe, erikoisvalmisteinen, malli pelastuslaitos

Lääk. välineiden pesu:

- rst-taso altaalla, yläkaapit

Sairaankuljetusvarasto:

- tarvikevarastosäilyttimet ns. apteekkivetolaatikostot

Hengityssuojahuolto:

- rst-työtaso 2 allasta, allaskoko n. 500x600
- työtaso kumimatolla, alla säilytystilaa

Varusteiden pesu:

- rst-työtaso 1 allas, allaskoko n. 500x600
- säilytyskaapit polttomaalatut, ovelliset teräskaapit teräsjalalla 400x500x1700 esim. Juha Punta

Varusteiden kuivaus:

- rst-putket ripustamista varten, seinä- ja kattokiinnitys
- kuivaustelineet rukkasille ja saappaille

Varakalusto:

- P5:n säilytyskaapit polttomaalatut, ovelliset teräskaapit sokkelilla 400x500x1700 esim. Juha Punta 5 kpl

Pienkonehuolto:

- rst-työtaso 1 allas, allaskoko n. 500x600

Sukellusvälineet:

- rst-työtaso, telineet sukelluspukujen ripustamista varten

sammutushaalarivarasto:

- erikoisvalmisteiset sammutuspukulokerikot 400x550x2000, vino katto, korkeapainelaminaattipintanen levyrunko, polttomaalatut teräsjalat, vaatetanko+koukku 80 kpl

2. kerros

Infokeskus:

Näyttelytila:

- infotiski erikoisvalmisteiset
 - näyttelypaneelit erikoisvalmisteiset
- sosiaalitalassa vaatekaapit polttomaalatut, ovelliset lukittavat teräskaapit 3 kpl sokkelilla 400x500x1700 esim. Juha Punta

Pelastuslaitos:

Miehistökeittiö:

- erikoisvalmisteinen kiosk, teräsrunko, osittain lasitettu, osittain puuverhoiltu, korkeus n. 2200, lukittava ovi, työtasot puuta, säilytystilaa tason alla sekä avohyllyillä, integroidut kylmäkalusteet
- keittiökalusteet laitoskeittiötasoa, työtasot + allastasot rst-

F7 RAKENNUSVARUSTEET

Selostus ja laatutason kuvaus

Rakennusosien määrät

pintaiset, ylä- ja alakaappien ovet ja hyllytasot rst

Ruokailutila:

- säilytyslokerot puurunkoiset, ovelliset lukittavat, sokkelilla, 300x400x400 80 kpl, malli Herttoniemi

Majoitushuoneet:

- korkeat, ovelliset (myös yläovi) lukittavat säilytyskaapit, laminaattipintainen levyrunko 400x600x2600, vaateetanko+säädettävät hyllyt yhteensä 80 kpl

pukutilat:

- ovelliset lukittavat vaatekaapit polttomaalattua terästä 400x600x2000, vino katto, poistolla 75 kpl, penkit istuinosa puuta, putkirunko rst

löylyhuone:

- lauteet tukevat ja irrotettavat, apachea, rst-runko

3. kerros

taukotila:

- keittiökalusteet, ylä- ja alakaappien ovet laminaattipintaiset, työtaso säleliimattu puu, astianpesutaso rst, 2 allasta

pukuhuoneet:

- vaatekaapit polttomaalattut, ovelliset lukittavat teräskaapit sokkelilla 400x500x1700 esim. Juha Punta

F72 Varusteet

- WC-, puku-, pesu- ja miehistön keittiötilojen varustetaso erityisen kulutuskestävä
- Inva-WC:hin normaali määräystenmukainen varustus
- 3. kerroksen kuntosaliin seinälle kiinnitettävä peili n. 2000x2500mm, muut normaalit kuntosalin varusteet
- Kaikkiin ikkunoihin sälekaihtimet, asennus ikkunoiden väliin
- Liikuntasaliin erikoisvalmisteiset ikkunapenkkirakenteet, joihin sijoitetaan syrjäyttävä ilmanvaihto, polttomaalattua perforoitua terästä
- liikuntasalin ikkunat suojataan erikoisvalmisteisella teräsverkolla
- Majoitustiloista kalustohalliin johtavat liukutangot rst
- Kaikkiin tuulikaappeihin kuramatto esim. Kåbe original ritilämatto
- Kuramatot myös nykyisiin kuramattosyvennyksiin
- Alkusammutusvalistukseen teräshuuva
- Siivoustilojen varustus normaali
- Sisäopasteet auloihin, porrashuoneisiin ja toimistihuoneiden sekä majoitustilojen käytäville asennetaan uusi opastusjärjestelmä huonekohtaisine nimikilpineen.
- Ilmoitustauluja aulatiloihin, miehistötiloihin jne Bulletin board-tyyppiset
- Viranomaisten määräämä alkusammutuskalusto koko rakennukseen
- liikuntasaliin sählymaalit
- Autojen pesutila varustetaan kiinteällä korkeapainepesuripumpulla johon liitetään katonrajaan molemminpuolin radat pesu- ja lisäainepistooleille . Tehon tulee riittää kahden pistoolin yhtäaikaiseen käyttöön .

F7	RAKENNUSVARUSTEET	Rakennusosien määrät
Selostus ja laatutason kuvaus		

- Kahdet pistoolit + pesuaineannostelijat.
- Lisäksi tulee laitteiston sisäältä kahden lisäaineen säädettävät sekoituspumppaukset .
- Kalustohalliin suurikokoinen muovipinnoitettu Helsingin katukartta

F73 Laitteet

- Löylyhuoneen kiuas ks. sähkötöiden rakennustapaselostus
- Varusteiden pesu, pesukoneet 1 kpl laitospesukoneita rst-sokkeleilla ja -vaahtokaukaloilla
- Käytönjälkeinen hengityssuojahuolto: kuivauskaapit 2 kpl, hormipoisto
- Keittiö : tasoon upotettavat induktiokeittotasot 2 kpl, integroitavat uunit 2 kpl, astianpesukone 2kpl mikroaaltouuni 1 kpl
- Kahvilan keittiö: tasoon upotettavat induktiokeittotaso, integroitava uuni 1 kpl, astianpesukone 1kpl mikroaaltouuni 1 kpl, 1kplkorkea jääkaappi, 1 kpl korkea pakastin
- Kioskiin 2 kpl korkeita kylmäkalusteita, 1 jk + 1 pk
- Taukotila astianpesukone 1 kpl, mikroaaltouuni 1 kpl, jääkaappi 150l pakastelokerolla 1 kpl, keittotaso 2 keittopistettä 1 kpl
- Keskuspölynimurijärjestelmä asennetaan miehistötiloihin.
- porrashuoneiden (4 kpl) automaattisen savunpoistojärjestelmä keskuksineen kuuluu rakennusurakkaan.

F74 Tilaryhmäkalusteet

F8	SIIRTOLAITTEET	Rakennusosien määrät
Selostus ja laatutason kuvaus		
F81	Hissit	
	- B porrashuoneen uusi hissi 1.-3. krs, konehuoneeton köysihissi, korikoko min.1100x1400mm (invamitoitus) automaattilasiovilla, hissikorin takaseinä lasia , samoin hissikuilun takaseinä 1. kerroksessa - infokeskuksen tiloihin 1.-2. krs liikuntaesteisille tarkoitettu kevythissi joka toimitetaan tarvittavine kuilurakenteineen. Kuilurakenteen ja oven täytettävä kerrososastoinnin vaatimus. - C-portaassa oleva nykyinen keittiön toimiva tavarahissi kunnostetaan.	
F82	Liukuportaat ja rampit	
	Ei tule	
F83	Muu siirtotekniikka	
	Ei tule	

GH TALOTEKNIikka
J Selostus ja laatutason kuvaus

G LVI-järjestelmät
Ks LVI-rakennustapaselostus

H Sähköjärjestelmät
Ks. Sähkötöiden rakennustapaselostus

J Tietojärjestelmät
Ks. Sähkötöiden rakennustapaselostus

Rakennuttajan hankinnat

Päiväys ja allekirjoitus

Arkkitehtisuunnittelu
Arkkitehtitoimisto Davidsson Oy
Jaana Tarkela Osoite Pälkäneentie 19 A 00510 Helsinki
14.5.2008

21.5.2008

1 (14)

Kontermo Oy

Sinikalliontie 5, 02630 Espoo
kotipaikka: Espoo

puh: 09 43 55 250
fax: 09 43 55 25 55

kontermo@kontermo.fi
www.kontermo.fi

Y-tunnus: 0646201-1
Alv.rek.

HELSINGIN KAUPUNKI

JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA

LVI-HANKESELVITYS

1. YLEISTÄ.....	3
1.1. Selvityksen tarkoitus	3
1.2. Yleistietoja kohteesta.....	3
1.3. Hankkeen laajuustiedot.....	3
1.4. Yleistä nykyisistä LVI-järjestelmistä	3
1.4.1. Dokumentit	3
1.4.2. Järjestelmien ikä.....	3
1.4.3. Järjestelmien taso.....	3
1.4.4. Järjestelmien kunto.....	4
1.4.5. Muita tekijöitä.....	4
2. LVI-MUUTOSTÖIDEN JA SUUNNITTELUN TAVOITTEET	4
3. ENERGIANKULUTUS	5
4. NYKYISTEN LVI-JÄRJESTELMIEN UUSIMISTARPEET, UUSIMISTAPA JA JÄRJESTELMÄKUVAUKSET	5
4.1. Yleistä.....	5
4.2. Liittymistiedot.....	5
4.2.1. Lämpölaitos	5
4.2.2. Kaukojäähdytys	5
4.2.3. Vesilaitos	5
4.2.4. Viemärlaitos	5
4.2.5. Rakennusautomaatiojärjestelmä.....	5
4.2.6. Varautuminen laajennuksiin	5
4.3. Lämmitysjärjestelmät	5
4.3.1. Yleistä.....	5
4.3.2. Öljypolttimet	6
4.3.3. Kattilat ja varaajat	6
4.3.4. Lämmönjakokeskukset ja lämmönsiirtimet.....	6
4.3.5. Paisunta- ja varolaitteet	6
4.3.6. Lämmitysverkostot.....	6
4.3.7. Kauko- ja aluelämpö/jäähdytysjohdot.....	6
4.3.8. Maahan asennettavat lämpöjohdot	6
4.3.9. Lämmönluvottimet	6
4.3.10. Lämmöntalteenotto	7
4.3.11. Putkistovarusteet.....	7
4.4. Vesijohdot ja viemärit.....	7
4.4.1. Talousvesiverkostot	7
4.4.2. Lämpimän veden valmistus	7
4.4.3. Putket	7
4.4.4. Putkistovarusteet	7
4.4.5. Talousvesiverkoston pumppaamot.....	7
4.4.6. Paine- ja vesisäiliöt	7
4.4.7. Vedenkäsittelylaitteet.....	7
4.4.8. Muut talousvesilaitteet	7
4.4.9. Viemäriverkostot.....	7
4.4.10. Viemäriveresien pumppaamot.....	8
4.4.11. Erottimet.....	8
4.4.12. Pienpuhdistamot	8
4.4.13. Vesi- ja viemärikalusteet	8
4.5. Ilmastointi	8
4.5.1. Yleistä.....	8
4.5.2. Muunneltavuus	9
4.5.3. Ilmavirrat.....	9
4.5.4. Kojeistus.....	9
4.5.5. Ilmanjakojärjestelmät / huonelaitteet	10
4.5.6. Säätyvyöhykkeet	10
4.5.7. Ilmastointijärjestelmän rakenteet.....	11
4.6. Ilmastoinnin jäähdytyslaitteet	12

4.7.	Rakennusautomaatio	12
4.8.	LVI-eristykset	12
4.9.	Kylmlaitteet	13
4.10.	Kosteusvauriot	13
4.11.	Perustusten salaojitus	13
4.12.	Varavoima	13
4.13.	Palonsammutusjärjestelmät	13
4.14.	Koneellinen savunpoisto.....	13
4.15.	Kaasuverkostot, paineilma, höyry yms.	13
4.16.	Putkiposti	13
4.17.	Keskussiivousjärjestelmä	13
4.18.	Polttoaineen jakelu	13
4.19.	Asbestin purkutyöt.....	13

1. YLEISTÄ

1.1. Selvityksen tarkoitus

Tässä selvityksessä selvitetään peruskorjaushankkeen LVI-muutostöitä ja LVI-järjestelmäratkaisuja.

1.2. Yleistietoja kohteesta

Nykyinen rakennus on länsisataman huoltorakennus, jossa on toimisto-, varasto-, sosiaali- ja teknisiä tiloja.

Rakennuksen eteläpuoli toimii tulevaisuudessa Jätkäsaaren pelastusasemana, joka käsittelee pelastuslaitoksen kalustohalleja ja muita ajoneuvo / huoltotiloja sekä miehistön majoitustiloja, liikunta/kuntosalin, miehistökeittiön sekä pelastuslaitoksen toimistotiloja.

Pohjoispuoleen sijoitetaan sataman infokeskus sekä kahvila.

1.3. Hankkeen laajuustiedot

- Bruttoala yhteensä noin 4270 br-m² ja tilavuus noin 16 860 m³.

1.4. Yleistä nykyisistä LVI-järjestelmistä

1.4.1. Dokumentit

LVI-piirustuksia löytyy vuoden 1976 ja 1979 muutostöistä sekä sitä uudemmissa uudistuksista 1990-luvulta. Vanhat piirustukset ovat käytettävissä.

1.4.2. Järjestelmien ikä

Vuosien varrella on tehty erinäisiä peruskorjaustoimenpiteitä ja muutostöitä. LVI-tekniikka on täysin uusittu 1976-1979. LVI-tekniikka kokonaisuudessaan on siis 70-luvulta, jolta ajalta ovat lämmityspatterit ja lämmitysputkisto, muut putkistot, ilmanvaihto sekä pohjaviemärit ja vesijohdot. Uudempaa tekniikkaa ovat 1993-luvulta peräisin olevat pienten saneeraustöiden yhteydessä uusitut ja muutetut putkisto-osuudet, vesikalusteet, ilmanvaihtokanavistot sekä yksi ilmanvaihtokone (koko 0,2 m³/s).

1.4.3. Järjestelmien taso

Nykyinen ilmastointijärjestelmä on toteutettu tulo- ja poistoilmakojeilla sekä kiertoilmakojeilla. Lähes kaikki kanavat ja ilmanvaihtokoneet ovat 70-luvun lopulta.

Vesikiertoisen lämmitysjärjestelmän lämpöjohdot ja patterit ovat pääosin 70-luvun lopulta. Rakennus on liitetty silloin Helsingin kaukolämpöverkostoon. Vuonna 1993 on uusittu joitain pattereita tilamuutosten yhteydessä.

Vesi- ja viemäriverkostot rakennuksen sisällä ovat 70-luvun lopulta, joitakin lisättyjä vesipisteitä lukuunottamatta. Vesi- ja viemärikalusteita on vuonna 1993 uusittu tilamuutosten yhteydessä. Talo on liitetty Helsingin kaupungin vesi- ja viemäriverkkoon.

1.4.4. Järjestelmien kunto

Järjestelmien kuntoa ei selvitystyön yhteydessä erikseen mittaamalla tutkittu, koska LVI-järjestelmiin kohdistuvat perusparannustarpeet niiden tason puolesta ovat niin ilmeiset, ettei niiden kunnon testaukseen katsottu olevan aihetta. Silmämääräisesti tarkastelemalla ja järjestelmien iän perusteella on voitu todeta kaikkien järjestelmien olevan elinkaarensa lopussa ja uusimisen olevan aiheellista.

1.4.5. Muita tekijöitä

Myös tilamuutokset aiheuttavat laajalti tarpeen muutostöihin. Kesäaikaista käyttöä sekä ATK-laitteita varten tarvitaan jäähdytystä.

2. LVI-MUUTOSTÖIDEN JA SUUNNITTELUN TAVOITTEET

Rakennukselle suoritetaan peruskunnostus ja yleisenä tavoitteena on suorittaa pitkän tähtäyksen peruskorjaus ainakin muutaman vuosikymmenen päähän. Näistä syistä LVI-tekniikan osalta on syytä uusia kaikki tekniikka, joka on nyt saavuttanut tai lähiaikoina saavuttamassa teknisen käyttöikänsä. Järjestelmien uusimisessa myös niiden soveltuvuus tämän hetken ja tulevaisuuden tarpeisiin on määräävässä asemassa. Säilytettäväksi harkitaan ainoastaan sellaisia järjestelmän osia, joiden käyttöikä on suurella todennäköisyydellä n. 30 vuotta tai joiden mahdollinen aikaisemminkin tapahtuva uusiminen on helppo suorittaa häiritsemättä talon muuta toimintaa.

Kaikki mitoitukset perustuvat seuraavassa esitettyihin sisäilman tavoitelämpötiloihin sekä seuraavaan kesäaikaiseen mitoitussäähän 25 °C 50 %RH, joka keskimääräisenä vuotena on ylittynyt n. 10 päivänä vuodessa.

Yleisesti sisäilman suhteen on voimassa seuraavat yleiset sisäilmatavoitteet LVI-suunnittelulle:

	toimistotilat	majoitushuoneet	aulat yms.	oleskelu/kokoustilat	liikuntasali
• huonelämpötila talvella	20-22 °C	20-22 °C	20-22 °C	20-22 °C	18-20 °C
• huonelämpötila kesällä	23-26 °C	23-26 °C	22-27 °C	23-26 °C	23-26 °C
• ilman suhteellinen kosteus talvella (minimi)	ei kostutusta (=n.5%)	ei kostutusta (=n.5%)	ei kostutusta (=n.5%)	ei kostutusta (=n.5%)	ei kostutusta (=n.5%)
• ilman suhteellinen kosteus kesällä (maksimi)	ei kuivatusta (=n.80%)	ei kuivatusta (=n.80%)	ei kuivatusta (=n.80%)	ei kuivatusta (=n.80%)	ei kuivatusta (=n.80%)
• äänitaso (maksimi kesällä), kalustetussa huoneessa	33 dB(A)	28 dB(A)	33 dB(A)	33 dB(A)	38 dB(A)
• huonetiloissa tupakoidaan / ei	ei	ei	ei	ei	ei
• ilmavirta	(1,5 dm ³ /s)/m ²	(12 dm ³ /s)/hlö	(3 dm ³ /s)/m ²	(5 dm ³ /s)/m ²	(4 dm ³ /s)/m ²
• jäähdytys	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	ei
• huonekohtainen lämpötilasäätö	kyllä	ei	osittain	kyllä	kyllä
• muilta osin noudatettava sisäilmaluokka	S2	S2	S2	S2	S2

Varastoissa, teknisissä tiloissa sekä ajoneuvohalleissa ilmastointi mitoitetaan lämpökuormien ja epäpuhtauslähteiden mukaan. Sisälämpötilassa pyritään S3 sisäilmaluokkaan (kesällä 22-27 (35)°C, sisälämpötila ei saa missään olosuhteissa olla yli +35 °C). Tilojen jäähdytys toteutetaan pääasiassa ilmalla.

3. ENERGIANKULUTUS

Kohteen toteutuneita energiankulutuksia ei ole tässä selvityksessä käsitelty. Voidaan todeta kuitenkin, että rakennuksen iv-koneiden uusimisen yhteydessä kojeet varustetaan lämmöntalteenotolla, joka vähentää energiankulutusta sekä automatiikalla, joka mahdollistaa nykyistä paremmin tarpeenmukaisen ilmanvaihdon. Lisäksi rakennuksen uudet patteriverkostot toimivat energiataloudellisemmin kuin nykyiset.

4. NYKYISTEN LVI-JÄRJESTELMIEN UUSIMISTARPEET, UUSIMISTAPA JA JÄRJESTELMÄKUVAUKSET

4.1. Yleistä

Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että tilajärjestelyt aiheuttavat laajan LVI-järjestelmien rakentamistarpeen. Muiden tilojen kohdalla on tarve rakentaa tilojen käyttötarkoituksen mukaiset ilmastointijärjestelmät, ja uusia teknisen käyttökänsä saavuttaneet lämmitys- sekä vesi- ja viemäritekniikka sekä muut putkistot.

Seuraavassa on käsitelty uusien tai uusittavien LVI-järjestelmien rakennetta yleisesti. Osa järjestelmävalinnoista ja päätöksistä suoritetaan myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.

4.2. Liittymistiedot

4.2.1. Lämpölaitos

Nykyinen rakennus on liitetty Helsingin Energialaitoksen kaukolämpöverkoston. Tilausteho pienenee muutostöiden seurauksena.

Tämänhetkinen lämmitystehontarve on n. 700 kW.

Lämmönjakohuoneen paikka muuttuu, joten se ja putkien ikä aiheuttaa kaukolämpöputkien uusimisen.

4.2.2. Kaukojäähdytys

Rakennus liitetään Helsingin energialaitoksen kaukojäähdytysverkoston. Liittymisteho on n. 200 kW.

Sopimusmaksu on n. 75 000 €, vuosimaksu n. 7000 €/a ja energiamaksu 3000 €/a.

4.2.3. Vesilaitos

Käyttövesi liitetään uudelleen uuteen paikkaan Helsingin kaupungin verkoston.

4.2.4. Viemärlaitos

Jätevesi ja sadevesi liitetään uudelleen paikalliseen sekavesiviemäriin.

4.2.5. Rakennusautomaatiojärjestelmä

Rakennusautomaatio liitetään pelastuslaitoksen rakennusautomaatiojärjestelmään.

4.2.6. Varautuminen laajennuksiin

Kohteen liittymissä ei varauduta laajennuksiin. Laajennuksiin ei varauduta myöskään rakennuksen omissa sisäisissä järjestelmissä. Käyttötarkoituksen muutoksiin varaudutaan viemärirunkolinjojen ja ilmanvaihtojärjestelmien osalta myöhemmin selostetulla tavalla.

4.3. Lämmitysjärjestelmät

4.3.1. Yleistä

Rakennus on liitetty kaukolämpöverkkoon vuonna 1979, jolloin myös lämmönjakokeskus ja putkistot on rakennettu. Rakennuksessa on omat lämmitysverkostot pattereita ja ilmanvaihtokoneita varten. Lämmönjakokeskus on elinkaarensa lopussa.

Lämmitysputkistot on syytä uusia, nykyiset putket ovat jo lähes 30 vuotta vanhoja, eikä niiden kunnosta ole takeita. Uusimalla ne saadaan huoletonta käyttöikää kerralla ainakin seuraavat 50 vuotta. Runkolinjat jouduttaisiin uusimaan muutenkin perusparannuksen yhteydessä pelkästään sen vuoksi, että kellarin ja muiden tilojen korjausrakentamisen yhteydessä niihin kohdistuu niin paljon muutostarpeita, että ne käytännössä rakennetaan uudestaan.

4.3.2. Öljypolttimet

ei ole

4.3.3. Kattilat ja varaajat

ei ole

4.3.4. Lämmönjakokeskukset ja lämmönsiirtimet

Lämmönjakokeskuksen lämmönsiirtimet uusitaan. Uudet siirtimet ovat seuraavanlaiset:

- käyttövesiverkoston lämmönsiirrin n. 300 kW
- lämmitysverkoston lämmönsiirrin n. 150 kW
- ilmanvaihdon lämmönsiirrin n. 500 kW

4.3.5. Paisunta- ja varolaitteet

Kalvopaisunta-astiat

4.3.6. Lämmitysverkostot

Nykyinen lämmitysverkosto puretaan kokonaisuudessaan, eristeissä on asbestia.

Uudet verkostot pattereita, IV-koneita/puhallinkonvektoreita ja lattialämmitystä varten.

Lämpöjohdot ovat vaihdettavasti (=näkyviin) asennettavaa teräsputkea.

Lattialämmitysjohtot valussa ovat muovia.

4.3.7. Kauko- ja aluelämpö/jäähdytysjohtot

Kaukolämpöjohtot uusitaan.

Kaukolämmön ja kaukojäähdytyksen tonttijohtot rakennetaan liitettäväksi rakennuksen lämmönjako- ja kaukojäähdytyskeskukseen. Putket kulkevat kellarin varastotilojen kautta tekniseen tilaan. Putket asennetaan suojaputkiin niiltä osin, kun ne kulkevat rakennuksen alla maan sisällä.

4.3.8. Maahan asennettavat lämpöjohtot

Edellisessä kohdassa esitetyt aluelämpö/jäähdytysjohtot ovat maassa.

4.3.9. Lämmönluvuttimet

Lämmönluvuttimet ovat pääosin uusia vakiomallisia levypattereita ja konvektoreita.

- 2.kerroksen pukuhuone- ja pesutilat tilat varustetaan lattialämmityksellä, joka toteutetaan omalla lämmitysverkostoon liitetyillä kiertopiireillä. Lattialämmityksen on toimittava riittävällä teholla myös kesäaikaan, jotta edesautetaan lattiarakenteiden kuivumista. Lattialämmitetyt tilat ovat jatkuvasti käytössä.
- pääsisäänkäyntien tuulikaapit varustetaan kierrätysilmalämmittimillä
- kalusto- ja autohallit sekä autojen pesutila varustetaan oviverhokoneilla

Kaikki patterit varustetaan omavoimaisilla termostaattisilla patteriventtiileillä.

Vanhoja valurautaisia pattereita säästetään n. 10-15 kpl. Patterit puhdistetaan ja sijoitetaan arkkitehtoonisesti vaativiin näkyviin paikkoihin.

4.3.10. Lämmöntalteenotto

Osalle uusia ilmastointikojeita rakennetaan vesi-glykolikiertoon perustuva lämmöntalteenotto poistoilmasta tuloilmaan. Lämmöntalteenottoverkoston putket ovat terästä.

Osalle uusia ilmastointikojeita rakennetaan pyörivään lämmönsiirtoon perustuva lämmöntalteenotto poistoilmasta tuloilmaan.

4.3.11. Putkistovarusteet

Lämmitysverkoston pumpput ovat taajuusmuuttajakäyttöisiä. LTO-pumpput ovat taajuusmuuttajakäytöllä portaattoman tehonsäädön vuoksi.

Linjasäätö- ja sulkuventtiilit ovat tavanomaisia teräksisiä tai messinkisiä palloventtiilejä.

Muut putkistovarusteet ovat tavanomaisia.

Lattialämmityksen osalta venttiilit ovat elektronisia.

4.4. Vesijohdot ja viemärit

4.4.1. Talousvesiverkostot

Verkostojen normaali uusimisikä on käsillä. Nykyinen talousvesiverkosto puretaan kokonaisuudessaan ja tilalle asennetaan uusi. Purettavien putkien eristeissä on asbestia. Tontti-vesijohto uusitaan ja liitetään uudelleen uuteen lämmönjakohuoneeseen.

Erilliset kylmä- ja lämminvesimittaukset rakennuksen infokeskukselle ja kahvilalle sekä pelastusasemalle.

4.4.2. Lämpimän veden valmistus

Lämpimän käyttöveden valmistus tapahtuu kaukolämmöllä lämmönjakohuoneessa.

4.4.3. Putket

Vesijohdot asennetaan pääsääntöisesti pinta-asennuksena kuparista. Kalustekohtaiset kyt-kentäjohdot suihkuille toteutetaan piiloasennuksena. Piiloasennukset tehdään muovista suojaputkiasennuksella.

4.4.4. Putkistovarusteet

Venttiilit vakiomallisia messinkisiä palloventtiilejä

4.4.5. Talousvesiverkoston pumppaamot

ei ole

4.4.6. Paine- ja vesisäiliöt

ei ole

4.4.7. Vedenkäsittelylaitteet

ei ole

4.4.8. Muut talousvesilaitteet

Pesuhalliin korkeapainepesulinjasto kattokiskolla varustettuna autojen pesua varten.

Kalustohallin keskelle seinäpaloposti (koko DN80) autojen tankkien talviaikaista täyttöä varten. Pihalle tai rakennuksen seinään sijoitetaan toinen paloposti samasta putkilinjasta autojen kesäaikaista täyttöä varten.

4.4.9. Viemäriverkostot

Kaikki viemärit varusteineen uusitaan. Rakennuksen pohjoispään viemärit sijaitsevat putkitunnelissa ja eteläpään viemärit lattian alla. Viemärien runkolinjat jouduttaisiin uusimaan muutenkin perusparannuksen yhteydessä pelkästään sen vuoksi, että kellarin ja muiden tilojen korjausrakentamisen yhteydessä niihin kohdistuu niin paljon muutostarpeita, että ne käytännössä rakennetaan uudestaan.

Pohjaviemärit muovia. Kerroksissa sijaitsevat viemärit ovat nousukuiluissa ja WC-ryhmien alaslasketuissa katoissa muovia. Muualla rakennuksessa viemärit ovat ääniteknisten seikkojen vaatiessa pääsääntöisesti valurautaa ja tarvittavin osin lisä-äänieristettynä.

Viemäriputkireiteissä pihalta ja rakennuksesta kadulle varaudutaan myöhemmin mahdollisesti tapahtuvaan erillisviemäröintiin (jolloin jäte- ja sadevesiviemärit on johdettava erillisinä kunnallisteknisiin liittymiin saakka). Runkoviemärit sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan putkitunneliin sekä piha-alueelle, jotta huomioidaan mahdolliset muutos- ja uusimistarpeet.

Pihan sadevesikaivot ja putkistot uusitaan kokonaisuudessaan. Rakennuksessa on ulkopuolisia sadevesiviemäreitä kattovesien poisjohtamiseksi. Piha-alueen sadevedet johdetaan kaupungin sekavesiverkostoon. Sisä- ja ulkopihalle lisätään samalla rännikaivoja, joista kattovedet johdetaan hallitusti pihan viemäriverkostoon.

4.4.10. Viemäriveresien pumppaamot

Kellaria varten jätevesipumppaamo, joka varustetaan kahdella pumpulla ja ne liitetään varavoimajärjestelmään toimintavarmuuden takaamiseksi.

Rakennuksen perusvedet pumpataan perusvesipumppaamolla. Pumppaamo varustetaan kahdella pumpulla ja ne liitetään varavoimajärjestelmään toimintavarmuuden takaamiseksi.

Pumppaamot sijoitetaan 1.kerroksen teknisiin tiloihin tai sisäpihalle.

4.4.11. Erottimet

Nykyinen rasvanerotuskaivo rakennuksen trukkihallista puretaan. Keittiön jätevedet johdetaan viemäriverkkoon uuden rasvanerottimen kautta, joka sijoitetaan pihalle.

Pesuhallia, autohalleja ja kalustohallia varten tehdään uudet bensiinin/öljynerottimet 2 kpl sekä hiekanerottimet.

4.4.12. Pienpuhdistamot

ei ole

4.4.13. Vesi- ja viemärikalusteet

Kaikki kalusteet uusitaan. Kalusteet ovat vakiomallisia. Altaat ja WC-istuimet ovat valkoista posliinia ja hanat pääosin yksiotemallisia, ei elektronisia.

Lattiakaivojen kannet ovat ruostumatonta terästä. Alkusammutusvalistustilassa lattiakaivo varustetaan sulkuventtiilillä, jotta mahdollinen nestekaasun virtaus viemäriin estetään.

Autohalleihin tulee kaikkien autojen alle autojen pituiset lattiakaivot (malli Kallion pelastusasema). Lisäksi autohallien sisäänkäyntien eteen laitetaan ajoluiskien levyiset ritiläkaivot.

4.5. Ilmastointi

4.5.1. Yleistä

Rakennuksen ilmastointijärjestelmät eivät vastaa muuttuvaa käyttötarkoitusta. Ilmastoinnissa ei ole jäähdytystä, joka on tarpeen varsinkin toimistojen lämpökuormien vuoksi sekä halluttujen sisäilmatavoitteiden saavuttamiseksi. Ilmanvaihtokoneissa ei myöskään ole lämmöntalteenottojärjestelmää, joka tekee järjestelmästä energiataloudeltaan huonon. Ilmastointikoneet ovat elinkaarensa päässä ja ne on uusittava kokonaan.

Ullakolle ja 1.kerrokseen joudutaan rakentamaan kaksi uutta konehuonetta. Uudet konehuoneet mahdollistavat uusien koneiden sijoituksen ja kunnolliset huoltotilat. 1.kerroksen konehuoneen koneet asennetaan tasoon +3.00 tulevan terästason päälle tulvavaaran takia.

Kanavistot ovat liian pienet uusien sisäilmatavoitteiden saavuttamiseksi ja lisäksi monet tilamuutokset aiheuttavat kanaviston muutostarpeita. Kanavistot varusteineen on uusittava kokonaan. Matalan kerroskorkeuden takia joudutaan käyttämään paikoitellen erikoismittaisia suorakaidekanavia palkkien alituspaikoissa. Kerroksissa olevia palkkeja ei voi rakenneteknisistä syistä lävistää IV-kanavilla, vaan ne on alitettava. Lisäksi nousukuilujen määrällä minimoidaan kerroksien runkokanavien koot. Infokeskuksen ja kahvilan kanavat viedään pääportaan kautta erikoismittaisina.

Haalarivarasto suunnitellaan alipaineiseksi, jotta savunhaju ei pääse leviämään muualle rakennukseen.

4.5.2. Muunneltavuus

Ilmastointiratkaisuissa varaudutaan muunneltavuuteen siten, että huonetilojen käyttötarkoituksia on mahdollista myöhemminkin muuttaa. Ilmastointikojeiden ja runkokanavien kapasiteetti riittää työskentelytilojen muuttamisen osittain kokous- ja kokoontumistiloiksi. Yksittäisten huonetilojen ilmavirtoja voidaan vähäisessä määrin kasvattaa. Samoin yksittäisten tilojen yms. ilmanvaihdon tehokkuutta on mahdollista myöhemminkin muuttaa siten, että ilmastoinnin muutostyöt rajoittuvat muutettavien huoneiden lähistölle.

Ilmanvaihtokoneiden ja kanavien mitoituksessa on huomioitava väistötilanteen jälkeen tapahtuvat tilamuutokset. Esim. majoitushuoneita muutetaan toimistotiloiksi ja pukuhuone muuttuu opiskelutilaksi, jolloin kanavoinnit on tehtävä toimistojen ilmanvaihtokoneelta.

4.5.3. Ilmavirrat

Ilmavirrat on mitoitettu toisaalta varmistamaan S2 sisäilmaluokan mukaisen ilman laadun ja toisaalta antamaan ilmalla jäähdytetyille tiloille normaalisti riittävän jäähdytystehon. Ilmavirrat ovat seuraavat:

• majoitustilat	12 dm ³ /shlö, jäähdytys tuloilmalla (S1)
• toimistotilat konvektoreilla (S2)	1,5 dm ³ /sm ² , jäähdytys aktiivipalkeilla tai puhallin-
• kuntosali + liikuntasali	4 dm ³ /sm ² , ei tuloilman jäähdytystä (S2)
• keittiö	15 l/s, m ² , (tai lämpökuormien mukaan) jäähdytys tuloilmalla
• oleskelu- ja kokoustilat	5 l/s, m ² , jäähdytys tuloilmalla (S2)
• aulat joissa oleskellaan	3 l/s, m ² , jäähdytys tuloilmalla (S2)
• käytävät	1 l/s, m ² , jäähdytys tuloilmalla (S2)

4.5.4. Kojeistus

Ilmastointikojeistot toteutetaan siten, että erilaisia tiloja palvellaan eri ilmastointikojeistoilla.

Ilmastoinnin keskuskojeiden ilmavirta on tilanteen mukaan automaattisesti muuttuva tiloissa, joissa on ilmavirtasäätöinen järjestelmä. Näissä kojeissa toteutetaan tarpeenmukaisen ilmastoinnin mahdollistava varustus ja automatiikka sekä huomioidaan ilmavirran muuntelumahdollisuus (taajuusmuuttajakäyttöjen avulla) siten, että uuden ajattelun mukainen yöaikainen ylläpitoilmanvaihto on mahdollista asetella halutun mukaiseksi. Kojet mitoitetaan siten, että kaikissa tiloissa voi olla maksimi-ilmavirta päällä samanaikaisesti.

Ilmastointikojeiden mitoituksessa otetaan lisäksi huomioon muunneltavuuden vaatimus siten, että jossakin määrin ilmavirtoja on myöhemmin mahdollista kasvattaa. Puhaltimien sähkötehokkuuden mitoitusarvona käytetään SFP-lukua 2,5 kW/m³/s.

4.5.5. Ilmanjakojärjestelmät / huonelaitteet

Toimistotilat, vakioilmavirtajärjestelmä

Huoneeseen tuodaan vain sisäilman puhtauden kannalta tarvittava min. ilmavirta ($1,5 \text{ l/sm}^2$). Tuloilmanlämpötila on ulko-olosuhteista riippuen n. $15...17^\circ\text{C}$. Tarvittava jäähdytysteho huoneessa on pahimmassa tapauksessa länsisivulla n. 800-1000 W. Jäähdytys toteutetaan erillisillä kiertoilmakojeilla tai aktiivisilla jäähdytyspalkeilla. Huoneiden lämmityspattereita säädetään elektronisilla patteriventtiileillä, jotta samanaikainen lämmitys- ja jäähdytys estetään.

Jäähdytystarve on laskettu seuraavin lämpökuormaoletuksin.

▪ valaistus 12 W/ m^2 , klo 7-16 päällä	208 W
▪ henkilöt 2 kpl , klo 7-16 läsnä	150 W
▪ PC-laitteet 2 kpl a' 100 W, klo 7-16 päällä	200 W

Oleskelu- ja kokoustilat, aulat sekä liikuntasalit, Ilmavirtasäätöinen järjestelmä

Huoneisiin tuodaan ilmaa kautta ulko-olosuhteista riippuen n. $15...18^\circ\text{C}$ lämpöisenä alakattorakenteeseen tai seinään sijoitettavan sekoittavan tuloilmaelimen avulla, jonka virtauskuviota pystyy vapaasti suuntaamaan. Jäähdytys tapahtuu huoneeseen puhallettavan viileän tuloilman avulla, jonka virtausta säädellään jäähdytystehontarpeen (lämpötilan) tai hiilidioksidipitoisuuden tai käyttöajan mukaan.

Liikunta/kuntosalissa ei ole tuloilman jäähdytystä. Liikuntasalissa tuloilma tuodaan syrjäyttävänä ikkunapenkkirakenteeseen upotetuilla päätelaitteilla, myös kanavat on sijoitettu ikkunapenkkirakenteeseen arkkitehtoonisista syistä.

Majoitushuoneet, vakioilmavirtajärjestelmä

Huoneeseen tuodaan sisäilman puhtauden kannalta tarvittava ilmavirta ($12 \text{ l/sm}^{2/\text{hlö}}$). Tuloilman lämpötila on ulko-olosuhteista riippuen n. $15...17^\circ\text{C}$. Tarvittava jäähdytysteho huoneissa on länsisivulla n. 300-500 W. Tuloilma ei riitä yksinään jäähdyttämään tilaa 26°C :een, joten ikkunoiden aurinkosuojaukseen on saatava parannusta, jotta ilmavirtoja ei tarvitse kasvattaa tai jäähdyttää tilaa muuten. Uudet ikkunat ovat hyvillä aurinkosuojausominaisuuksilla sekä sälekaihtimilla varustettuja.

Miehistökeittiö, ilmavirtasäätöinen järjestelmä.

Miehistökeittiön jäähdytys tapahtuu huoneeseen puhallettavan viileän tuloilman avulla, jonka virtausta säädellään jäähdytystehontarpeen mukaan.

Kalusto- ja autohallit

Kalusto- ja autohallien ilmavirtaa säädetään pakokaasun poistokojeiden käynnin mukaan, jotta tiloissa pysyy sopiva alipaine.

4.5.6. Säästövyöhykkeet

Ilmastointi pyritään toteuttamaan siten, että ilmastoinnin tehokkuutta voidaan säätää tarkoituksenmukaisissa tilayksiköissä automaattisesti tarpeen mukaan. Eri tiloissa kuormitus saattaa olla eriaikaista ja erisuuruista, esim. auringon paiste kohdistuu eri julkisivuille eri aikaan, tiloissa saattaa olla toisiinsa nähden erilainen käyttöaste, jne. Vyöhykejaolla on mahdollista saada sisäilma hallintaan paremmin kuin pelkällä keskitetyllä säädöllä.

Säästöalueet toteutetaan seuraavilla periaatteilla:

- ilmastointikojeilta jaetaan tuloilma erikseen erilaisia tiloja varten .
- jokainen kokoustila, taukotila yms. suurehko tila, jonka maksimi-ilmavirta on suuri on oma säästöalue

4.5.7. Ilmastointijärjestelmän rakenteet

Koteloidut kojeet

Ilmastointikojeet ovat tehdastekoisia ns. koteloituja ilmastointikojeita.

Huippuimurit

Osittain pienet poistoilmapuhaltimet ovat huippuimureita.

Aksiaalipuhaltimet

Lämpökuorman poistopuhaltimina käytetään aksiaalipuhaltimia. Kompressorihuone, vara-voimakonehuone, sähköpääkeskus ja lämmönjakohuone ovat varustettu lämpökuorman poistopuhaltimilla.

Erikoispuhaltimet

Pienkonehuoltotilan yhteydessä olevaa varastoa varten oma ATEX-luokiteltu poistopuhallin.

Lämmöntalteenotto

Osalle ilmastointikojeille rakennetaan pyörivän lämmönsiirrinlaitteen käyttöön perustuva lämmöntalteenotto poistoilmasta tuloilmaan.

Osalle ilmastointikojeille rakennetaan vesi-glykolikiertoon perustuva lämmöntalteenotto poistoilmasta tuloilmaan.

Kaikki tulo- ja poistoilmakojeet lukuun ottamatta keittiön poistoilmakojetta, erillisiä WC- ym. poistoja sekä teknisten tilojen lämpökuorman poistoja varustetaan lämmöntalteenotolla.

IV-kojeiden lämmityspatterit mitoitetaan -26 °C:sta ylöspäin, jotta LTO-laitteiden mahdollinen rikkoontuminen talvella ei aiheuta ongelmia.

Suodattimet

Tuloilmakojeet varustetaan yhdellä suodatinosalla, joka sijoitetaan kojeessa ennen lämmöntalteenottolaitetta.

Kostutus

Ilmastointia ei varusteta kostutuksella, ei myöskään huonetiloja.

Kiertoilmajäähdyttimet

Kiertoilmakojeet mahdollisesti toimistoissa sekä 2.kerroksen ATK-tilassa.

Kanavat

Kanavat ovat pääosin peltisiä standardikanavia. Kanavat ovat mahdollisimman laajalti pyöreää kierresaumakanavaa, tilanahtausyistä joudutaan käyttämään kuitenkin paikoitellen suorakaidekanavia.

Tuloilmakanavat lämpö eristetään 20-30 mm mineraalivillaeristeellä.

Äänenvaimennusverhoukset

Iv-kojeiden kammioissa käytetään äänenvaimennusverhouksia Ä100, muilta osin äänenvaimennukset toteutetaan pääasiassa tehdastekoisilla äänenvaimentimilla.

Tuloilmaelimet

Tehdasvalmisteisia säleikköjä, reikäkanavia ja tuloilma-anemostaatteja.

Poistoilmaelimet

Tehdasvalmisteisia säleikköjä ja poistoilma-venttiilejä. Pukukaapit liitetään poistoilmanvaihtoon.

Kohdepoistolaitteet

Rakennukseen rakennetaan pakokaasunpoistolaitteisto.

Suuria hälytysajoneuvoja varten rakennetaan yläpakoputken poistoradat, jotka kiinnitetään katosta. Lisäksi rakennetaan sivulta tai takaa liitettäviä pakokaasunpoistopisteitä.

Pakokaasunpoisto puhaltimet sijoitetaan ullakon uuteen iv-konehuoneeseen, jonne poistokanavat johdetaan kalusto- ja autohalleista. Poistokojien ohjaus kytketään ovien aukaisuun ja hiilimonoksiditunnistimiin.

Keittiössä huuvat.

Alkusammutusvalistustilassa huuva ja savunpoistopuhallin.

Ulkoilmakanavat

Ulkoilma otetaan rakennukseen konehuoneisiin seinään sijoitettavista raitisilmakammioista. Raitisilmakammio on yhteinen kaikille konehuoneen koneille. Kammio on mitoitettava riittävän väljäksi (ilmannopeus n. 4 m/s) ja sen suunnittelussa on erityisesti huomioitava pohjan vedeneristys, vedenpoisto ja kylmäsilat muihin rakenteisiin. Raitisilmasäleikköinä käytetään ns. lumisäleikköjä ja niiden otsapintanopeus on oltava alle 1,5 m/s. Säleikön materiaalivalinnassa on otettava huomioon meri-ilmastoon aiheuttama rasitus.

Jäteilmakanavat

Jäteilmakanavat lämpö eristetään 100 mm mineraalivillalla. Jäteilma johdetaan ulos katon konehuoneen seinistä arkkitehtoonisista syistä poistosäleikköjen kautta. Poistosäleikköjen sijoituksessa on erityisesti huomioitava 4-luokan poistoilman etäisyydet raitisilmasäleikköön. Myös 1.kerroksen koneiden jäteilma johdetaan katolle ja konehuoneen seinältä ulos.

4.6. Ilmastoinnin jäähdytyslaitteet

Rakennus liitetään Helsingin energian kaukojäähdytysverkkoon. Kokonaisjäähdytysteho on n. 200 kW. Lämmönjakohuoneeseen sijoitetaan kaukojäähdytyksen mittauskeskus sekä siirtimet. Jäähdytys jaetaan pääjäähdytysvesiverkoston avulla ilmastoinnin tuloilmakojeille, sekä erillisen verkoston avulla puhallinkonvektoreille/jäähdytyspalkeille sekä tarvittavin osin teknisiin tiloihin.

Jäähdytysverkkoston päärunkolinjan putket ovat pintaan asennettavaa RFe-putkea. Jäähdytyspalkkiverkoston runkoputki on Rfe-putkea, nousu- ja vaakalinjat kuparia.

4.7. Rakennusautomaatio

Laitteet ovat pääosin 70-luvun lopulta. Rakennusautomaatioon kohdistuu luonnostaan uusimistarve, johtuen siitä, että kaikki automatisointia vaativat LVI-tekniikat uusitaan.

Kiinteistö varustetaan ajanmukaisella DDC-pohjaisella rakennusautomaatiolla. Kiinteistöautomaatiojärjestelmä varustetaan myös keskitetyllä pääkäyttöpaikalla (ns. kiinteistövalvomo), joka sijoitetaan erilliseen valvomotilaan.

Rakennusautomaatiojärjestelmä liitetään Helsingin pelastuslaitoksen keskitettyyn järjestelmään, jonka valvomo sijaitsee Koskelassa.

Lisäksi uusiin alakeskuksiin liitetään jatkohälytykset uusille turvalaistusrakennelmälle, palo-ilmoitinjärjestelmälle sekä rikosilmoitusjärjestelmälle. Lisäksi tulee muita uusia erillispisteitä sähköjärjestelmistä, kuten valaistusohjauksia.

Energia- ja vesimittaukset liitetään järjestelmään huomioiden paikallisten toimittajien kauko-luentatarpeet.

4.8. LVI-eristykset

Putkistojen eristykset mineraalivillamatolla + PVC muovipinnoitteella, jäähdytysputkien ja kylmien putkien sekä puhallinkonvektorien lämmityslinjojen eristeenä umpisoluinen muovieriste.

Ilmastointikanavien eristeet ovat mineraalivillaa. Teknisissä tiloissa villaeristeiden pinnoitteena on sinkitty pelti.

4.9. Kylmälaitteet

Keittiöön rakennetaan kylmiö, jota varten tulee kylmälaitteet. Kylmälaitteet asennetaan IV-konehuoneeseen. Kylmäaineina käytetään ympäristöystävällisiä tuotteita.

4.10. Kosteusvauriot

ks. erillinen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus

4.11. Perustusten salaojitus

Perustusten salaojitus lisätään ja liitetään pumppaamon avulla sekavesiviemärintiin.

4.12. Varavoima

Varavoimakone sijoitetaan 1.kerroksen tekniseen tilaan. Varavoimakoneelle tehdään polttoaineensyöttöputkisto pihalla tulevasta polttoaineen jakelusäiliöstä. Säiliö on yhteinen varavoimakoneelle ja autojen polttoaineelle. Jakelujärjestelmän oma automatiikka huolehtii polttoaineen syötöstä ja pinnankorkeuden hälytyksistä.

Varavoimakoneen ilmastointi poisto- sekä raitisilma kanavoidaan suoraan seinästä ulos. Varavoimakoneen pakoputki johdetaan kellarista vesikatolle. Kalusto- ja autohallien ilmastointikoneet, teknisten tilojen lämpökuormanpoistokojeet, pakokaasunpoistokojeet sekä pumppaamot automatiikkoineen ja lisävarusteineen liitetään varavoimajärjestelmään (ks. LVI-laiteluettelo).

4.13. Palonsammutusjärjestelmät

Rakennus varustetaan tavanomaisin pikapalopostein.

4.14. Koneellinen savunpoisto

ei ole

4.15. Kaasuverkostot, paineilma, höyry yms.

Pakokaasunpoistoradoille, paloautojen jarruja, renkaiden täyttöä sekä varasto- ja huoltotiloja varten tehdään uusi paineilmaverkosto ja kompressori kupariputkesta tarvittavine venttiileineen ja paineenalennusvarusteineen.

Oma hengityspaineilmaverkosto ja kompressori hengityssuojahuoltoon maskien käytön jälkeistä huoltoa varten, paineilmalaitteiden täyttöä varten sekä alkusammutuskoulutustilaan.

Kompressorit sijoitetaan 1.kerroksen IV-konehuoneeseen.

4.16. Putkiposti

ei ole

4.17. Keskussiivousjärjestelmä

Keskuspölynimurijärjestelmä 2. kerroksen miehistön majoitustiloihin.

4.18. Polttoaineen jakelu

Polttoaineen jakelua varten rakennetaan järjestelmään liittyvät säiliöt ja putkistot. Dieselsäiliö 10000 l sijoitetaan pihalle maahan. Järjestelmään kuuluvat pumput, anturit, mittarit ja automatiikka (ks. myös sähköjärjestelmien hankesuunnitelma).

4.19. Asbestin purkutyöt

Putkistojen ja kanavistojen eristeet sisältävät osittain asbestia, purkutyöt on tehtävä täten asbestipurkuna. (ks.erillinen haitta-ainetutkimus).

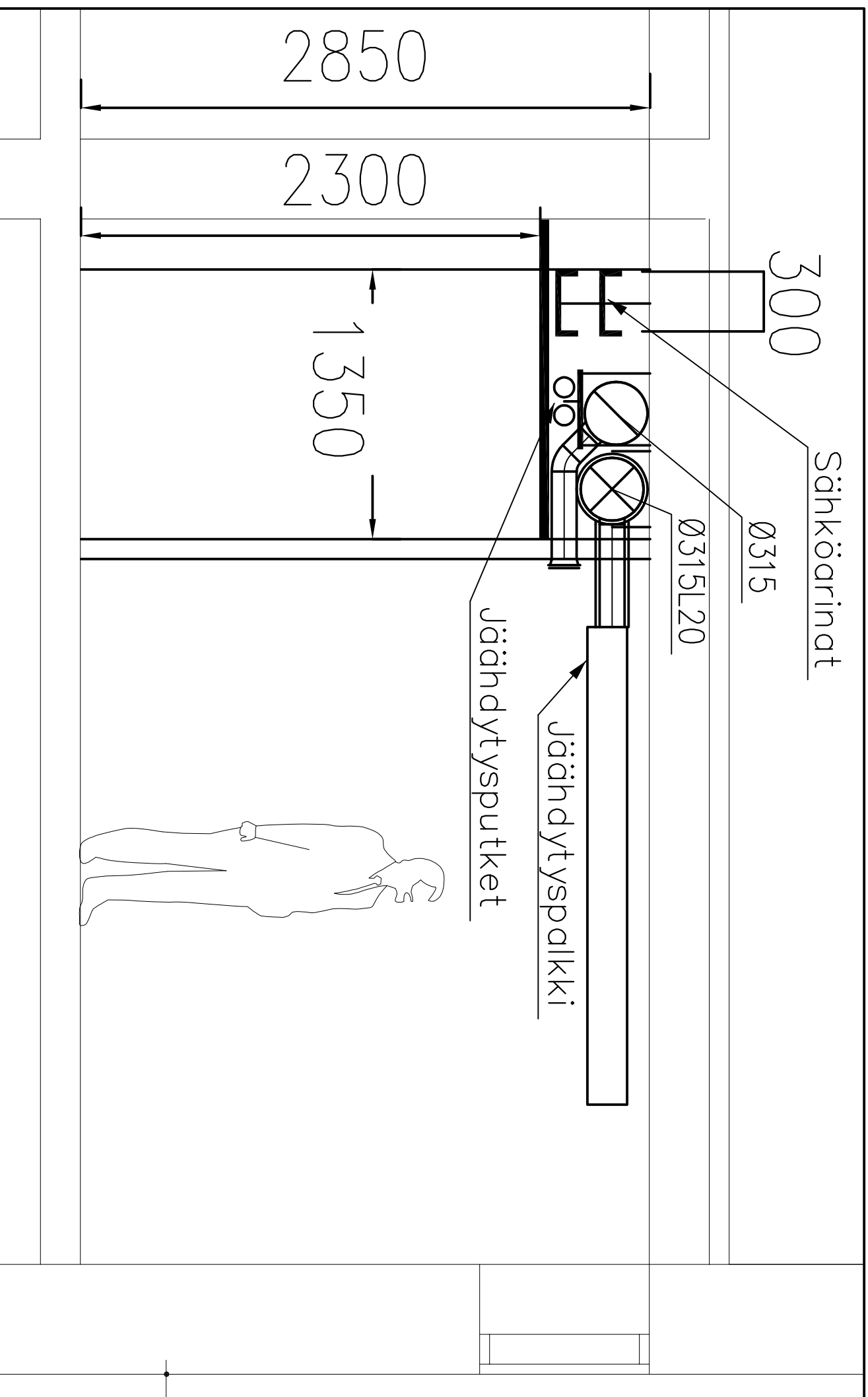
LIITTEET

- LVI-laiteluettelo
- Leikkauspiirustus toimistokäytävältä
- Asemakuva Kaupungin ulkopuolisista vesijohdoista ja viemäreistä

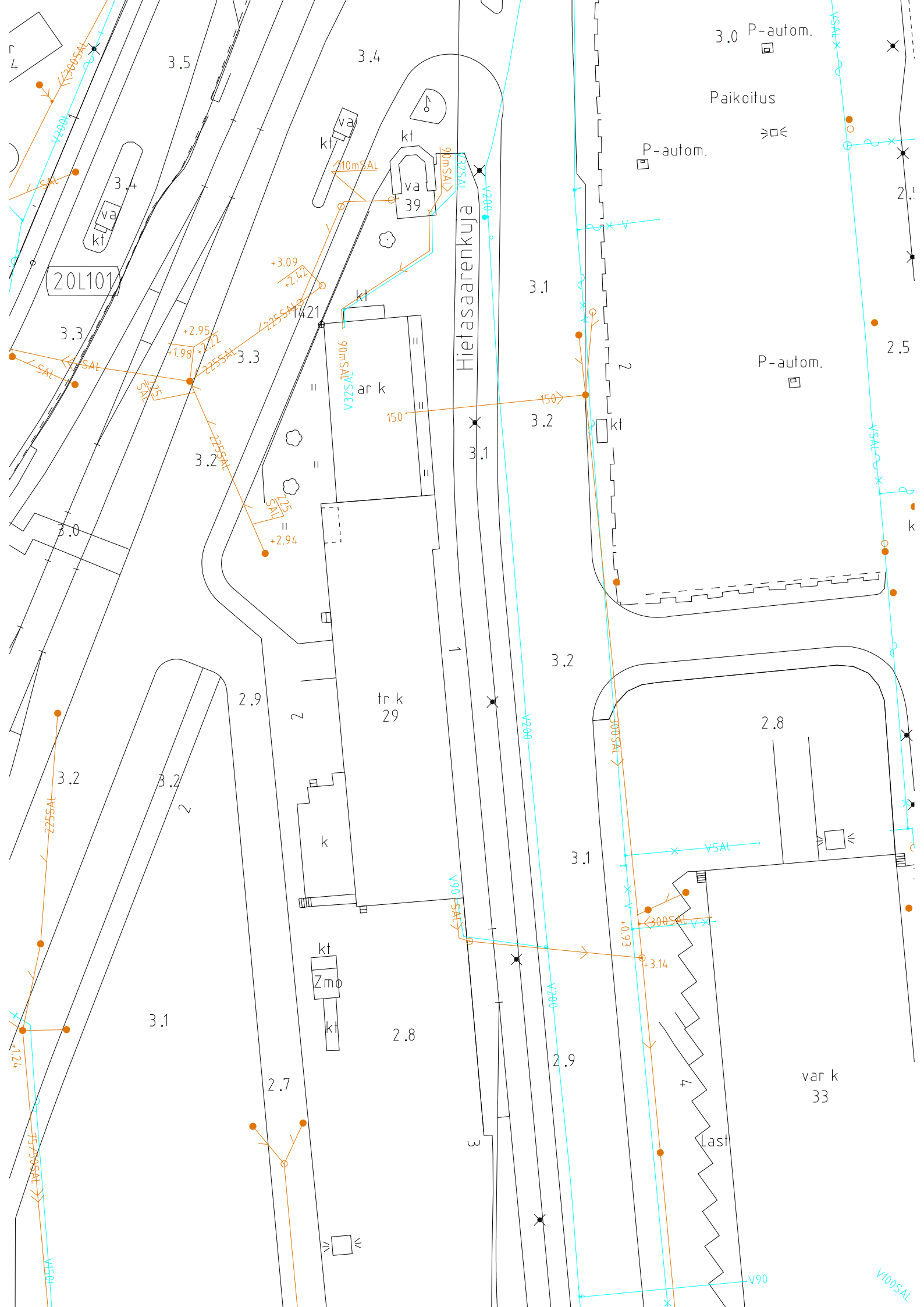
Jätkäsaaren pelastusasema

1 (1)

laite	varustus	koko m3/s	kpl	sijainti	sähköteho yhteensä kW (liitettä)	muuta
Tuloilmakojeet						
Toimistot, neuv.huoneet, ruokailu, oleskelutilat	tulo, poisto, pyörivä LTO, jäähdytys, lämmitys, kaksi suodatusta	2,7	1	IV-konehuone ullakolla	8,1	ei liitetä varavoimaan
Pesu- ja pukutilat, WC:t, siivoustilat	tulo, poisto, glykoli LTO, jäähdytys, lämmitys, kaksi suodatusta	0,7	1	IV-konehuone ullakolla	2,1	ei liitetä varavoimaan
Kunto- ja liikuntasali	tulo, poisto, pyörivä LTO, taajuusmuuttaja, lämmitys, kaksi suodatusta	1,5	1	IV-konehuone ullakolla	4,5	ei liitetä varavoimaan
Majoitustilat	tulo, poisto, glykoli LTO, jäähdytys, lämmitys, kaksi suodatusta	0,3	1	IV-konehuone ullakolla	0,9	ei liitetä varavoimaan
Autohalli	tulo, poisto, pyörivä LTO, taajuusmuuttaja, lämmitys, kaksi suodatusta	3,5	1	IV-konehuone ullakolla	10,5	liitetään varavoimaan
Ravintola	tulo, poisto, pyörivä LTO, jäähdytys, lämmitys, kaksi suodatusta	1,7	1	IV-konehuone 1.krs	5,1	ei liitetä varavoimaan
Infokeskus 2.krs	tulo, poisto, pyörivä LTO, jäähdytys, lämmitys, kaksi suodatusta	1,5	1	IV-konehuone 1.krs	4,5	ei liitetä varavoimaan
Erilliset poistoilmakojeet: keittiö, porrashuoneet, hissikiulu	Huippumuri / aksiaalipuhallin	0,1	10	IV-konehuone ullakolla	1	ei liitetä varavoimaan
iv-lto-laitteet	pääilmastoinnin pyörivät LTO-laitteet		5	IV-konehuoneet	2,5	liitetään osittain varavoimaan
iv-lto-laitteet	LTO-pumput		2	IV-konehuoneet	1	liitetään osittain varavoimaan
iv-lämmityspatteripumput			7	IV-konehuoneet	3	liitetään osittain varavoimaan
Lämpökuormanpoisto	Kompressorihuone, aksiaalipuhallimet, yksi suodatus	0,5	1	1.kerroksen tekniset tilat	0,5	ei liitetä varavoimaan
Lämpökuormanpoisto	Varavoimakoneh., aksiaalipuhallimet, yksi suodatus	0,5	1	1.kerroksen tekniset tilat	0,5	liitetään varavoimaan
Lämpökuormanpoisto	SÄHKÖPÄÄKESKUS, aksiaalipuhallimet, yksi suodatus	0,5	1	1.kerroksen tekniset tilat	0,5	liitetään varavoimaan
Lämpökuormanpoisto	LJH, aksiaalipuhallimet, yksi suodatus	0,2	1	lämmönjakohuone	0,2	ei liitetä varavoimaan
Keskuspölynimuri			1	siivoustila 2.krs	2	ei liitetä varavoimaan
jäähdytyspumput			4	lämmönjakohuone	4	ei liitetä varavoimaan
lämmityspumput	yht.lämmitysverkosto (taaj. muuttaja), lämmin käyttövesi		4	lämmönjakohuone	4	liitetään varavoimaan
kiertoilmajäähdyttimet			8	ao.huonetilat	4	ei liitetä varavoimaan
pakokaasunpoistopuhallimet	1 m3/s/kpl		2	IV-konehuone ullakolla	4	liitetään varavoimaan
kiertoilmalämmittimet			8	auto- ja kalustohallit, sisäänkäynnit,	1,6	ei liitetä varavoimaan
hengityspaineilmakeskus	säiliö, öljytön kompressori, ilman kuivaus		1	1.kerroksen tekniset tilat	5	ei liitetä varavoimaan
paineilmakeskus autojen jarruja varten	säiliö, kompressori, ilman kuivaus		1	1.kerroksen tekniset tilat	5	ei liitetä varavoimaan
perusvesipumppaamo	kaksi erillistä pumppua		1	tekninen tila 1.krs	2	liitetään varavoimaan
kellarin jätevesipumppaamo	kaksi erillistä pumppua		1	kellari	2	liitetään varavoimaan
yhteensä					79	

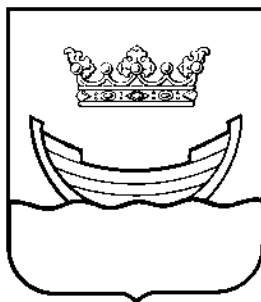


LEIKKAUSPIIRUSTUS TOIMISTOKÄYTÄVÄLTÄ 1:25



PROJECTUS TEAM

JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA



SÄHKÖTÖIDEN RAKENNUSTAPASELOSTUS TYÖ NRO 162101

7.5.2008

HELSINGIN KAUPUNKI
RAKENNUSVIRASTO
HKR-Rakennuttaja

JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA SÄHKÖ-, TELE-, TIETO- JA TURVAJÄRJESTELMÄT

0 YLEISTIEDOT

0.1 Yleistä

Kohteen tilavuus on $16\,860\text{ m}^3$ ja bruttopinta-ala $3825 + 185\text{ m}^2$ (LVI-konehuone katolla). Rakennuksessa on palolaitososan puoleisessa osassa kolme varsinaista kerrosta, kellaritila ja ullakkokerros sekä KSV:n puoleisessa osassa (matala osa) kaksi varsinaista kerrosta ja kellaritila. Lähtökohtana on, että kaikki nykyiset asennukset puretaan.

Selostuksessa on oletettu, että kaikki tilat peruskorjataan samanaikaisesti ja ne tyhjenetään kokonaan.

Tätä selostusta täydentävät arkkitehdin pohjapiirustukset, joihin on merkitty sähkö- ja laitetilat sekä telejärjestelmätietopiirustukset.

Tähän hankesuunnitelmaan on tilaajan toivomuksesta kirjattu myös sellaisia yksityiskoh-
tia, jotka eivät välttämättä kuulu hankesuunnitelmavaiheeseen. Tavoitteena on kuitenkin ollut saada aikaan mahdollisimman kattava ohje ja muistilista jatkotyöskentelyn pohjaksi.

Sen lisäksi noudatetaan kulloinkin voimassa olevaa Sähkösuunnitteluohjetta.

0.2 Liittymät ulkopuolisiin verkostoihin

Rakennus on liitetty Helenin verkkoon pienjännitekuluttajana. Nykyiset pääsulakkeet ovat 200A. Lähtökohtana on, että nykyinen liittymisjohto jatketaan. Tarvittaessa asennetaan rinnalle toinen kaapeli. Nykyiset kaapelit tulevat rakennuksen länsipuolelta. Nykyinen puistomuuntamo puretaan verkkomuutosten yhteydessä. Uusi Helenin muuntamo tulee tulevaisuudessa rakennuksen pohjoispuolelle. Helenin verkkomuutoksia varten varaudutaan rakennuksen Hietasaarenkujan puolelta rakennettavalla putkituksella.

Rakennus liitetään kuparikaapeleilla (puhelin ja kk-yhteydet) Elisan verkkoon ja Telia-Soneran verkkoon.. Rakennus liitetään Elisan Helnet-verkkoon kuitukaapelilla (ATK-yhteydet).

Ulkopuolisen varavoimakoneen kytkemistä varten rakennuksen sisätiloihin oven viereen asennetaan kytkentäkotelo, johon varavoimakontti tarvittaessa voidaan kytkeä. Ko. kotelon liittimet kaapeloidaan suoraan pääkeskukseen.

0.3 Sähkötilat

Pääkeskushuone sijaitsee 1. kerroksessa.

Varavoimakoneelle varataan tilat 1. kerrokseen pääkeskushuoneen viereen.

Arkkitehtipohjan mukaista pääkeskustilaa voidaan pienentää. Keskustilojen koot tarkistetaan jatkosuunnitteluvaiheessa.

Laitetila, johon sijoitetaan atk- jakamo, telejakamo, kulunvalvonta-, rikosilmoitus- ja videovalvontajärjestelmän keskuslaitteet sekä äänentoistokeskus, sijaitsee 2. kerroksessa. 800 mm syvät laitekaapit sijoitetaan vierekkäin ja kaapit muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden ilman väliseiniä. KSV:n telelaitteita varten varataan 1. kerrokseen komerotilaa kevythissin viereisen keskuksen vierestä.

0.4 Varavoimajärjestelyt

Kohteeseen hankitaan uusi varavoimakone, ks. myös kohta H721.

Lähes kaikkien palolaitoksen tilojen kulutuskojeiden sähkönsaanti turvataan normaalin sähkönsyötön keskeytyessä varavoimakoneella. Matalan osan (KSV) sähkönjakelu on vain normaalin sähkönjakelun piirissä.

Varmennetun syötön ulkopuolelle jäävät ainoastaan seuraavat kuormitukset:

- KSV:n tilat rakennuksen ”matalalla” osalla
- osa ilmanvaihtoasennuksista (ks. LVI-hankesuunnitelma)

Varavoimakoneen lisäksi rakennukseen hankitaan UPS-laitteisto (ks. myös kohta 722), joka syöttää katkottomasti seuraavia kuormituksia:

- hälytys- ja kuulutuslaitteet
- viestintälaitteet
- ATK-järjestelmän keskuslaitteet ja kerrosjakamot
- kulunvalvontajärjestelmän keskuslaitteet
- rikosilmoitinlaitteisto
- videovalvontajärjestelmän keskuslaitteet
- kiinteistöautomaatiolaitteet
- pistorasiakeskuksissa olevat pistorasiat
- P5-tilan pistorasiat

UPS:n toiminta-aika maksimissaan 15 min. Laitteisto sijoitetaan pääkeskushuoneesta erotettavaan tilaan.

0.5 Muut sähkö- ja teletilat, runkojohtoreitit

Jakokeskukset ja ATK-kytkentäkeskukset asennetaan niille varattaviin komeroihin tai teknisiin tiloihin (IV-konehuone, lämmönjakuhuone).

Rakennukseen varataan vahvavirta- ja telenousureitit.

0.6 Sähköenergian mittaus

Sähköenergia mitataan pienjännitemittauksena. 3. Pelastuslaitos ja KSV tekevät omat liittymissopimuksensa Helenin kanssa. Pääkeskusrakenteessa ja ryhmitysratkaisuissa otetaan huomioon, myös 3. kerroksen tilat voidaan vuokrata ja että vuokralainen voi tehdä oman liittymissopimuksen Helenin kanssa.

0.7 Purkutyöt

Kaikki nykyiset asennukset puretaan.

Sähköurakoitsija tekee kaikki purettavat sähköasennukset jännitteettömäksi ja rakennusurakoitsija purkaa ja toimittaa ongelmajätteet jätteenkäsittelylaitokselle.

H 1 Aluesähköistys

Piha-alueelle ja/tai ulkoseinärakenteisiin asennetaan seuraavat asennukset:

- piha- ja seinävalaisimet (ks. kohta H51)
- julkisivuvalaisimet (ks. kohta H51)
- pistorasiakeskukset (ks. kohta H225)
- autolämmityspistorasia-asennukset (ks. kohta H226)
- polttonesteen jakelujärjestelmä (ks. kohta H82)
- liittimet ulkopuolisen varavoimakoneen liittämistä varten (ks. kohta H221)
- ulkokellot (ks. kohta J13)
- räystäskourujen ja syöksytorvien saattolämmitysasennukset (ks. kohta H61)

H 2 Kojeistot ja jakokeskukset

H 221 Pääkeskus

Uusi pääkeskus on kiskostolla ja pääkatkaisijalla varustettu IP 30 tiiveysluokan kenno-keskus. Pääkeskukseen liitetään sekä normaaliverkon että varmennetun verkon pää- ja nousujohdot. Varavoimatilanteessa varmentamatonta kuormaa syöttävän keskusosan katkaisija avautuu. Erillistä varavoimapääkeskusta ei tässä ratkaisussa tarvita.

Pääkeskus varustetaan ylijännitesuojilla ja tarvittavalla mittalaitteilla (osoittavat mittarit).

Pääkeskukseen varataan liitantomahdollisuus erilliselle siirrettävälle varavoimakoneelle. Lähdön pitää olla niin suuri, että sitä kautta voidaan syöttää kaikki varmennettuun verkoon liitettyt laitteet.

KSV:lle hankitaan oma pääkeskus ja siihen kytkettävät ryhmäkeskukset.

H 222 Nousukeskukset

Erillisiä nousukeskuksia ei hankita.

H 223 Ryhmäkeskukset

Pelastuslaitoksen tiloissa :

Varavoimajärjestelyistä johtuen (= lähes kaikkia kulutuskojeita syötetään tarvittaessa varavoimakoneella) kerroksiin asennetaan pääasiassa yksi ryhmäkeskus per ryhmäkeskuskomero, koska erillisiä varmennetun verkon kerroskeskuksia ei ole.

UPS-verkkoon kytkettäviä asennuksia varten hankitaan erilliset UPS-ryhmäkeskukset (1 kpl per kerros).

Eri järjestelmien keskusten (keskusosien) väreinä käytetään eri värejä, jolloin keskusten väristä käy ilmi, onko se kytketty varmentamattomaan verkkoon, varavoimakoneella syötettävään varmennettuun verkkoon vai UPS-verkkoon.

Rakennuksen ”matala osa”:

Tiloihin tulevista keskuksista noudatetaan ns. normaalijakelua.

Kaikkien ryhmäkeskusten kokoonpanossa noudatetaan seuraavia periaatteita:

- ryhmä-, ohjaus- ja indikointikaapeloinnit asennetaan riviliittimille. PE- ja N-johdot asennetaan ns. numeroituihin kiskoliittimiin.
- ohjaus- ja indikointikaapelit asennetaan keskuksissa omaan erilliseen osaansa.
- ryhmäjohtojen PE- ja N-johtimille varataan omat riviliittimet vaihejohtimien riviliittimien viereen
- 35 A ja sitä suuremmat lähdöt tehdään käyttäen kytkinvarokkeita

Ryhmäkeskuksiin varataan oma kotelo kiinteistövalvontajärjestelmän asennuksia varten.

H 224 Ohjauskeskukset

Ei erillisiä valaistuksen ohjauskeskuksia.

Varavoimakoneen ohjauskeskus sisältyy varavoimakonehankintaan.

H 225 Pistorasiakeskukset

Piha-alueelle sijoitettavia autopaikkoja (enintään 4 kpl) varten asennetaan autolämmityspistorasiakotelot, joissa vikavirtasuojakytkimet sekä kaksi lämmityspistorasiaa. Pistorasioiden tulee olla käytettävissä aina.

Rakennuksen ulkoseinälle asennetaan **4** kpl lukittavia pistorasiakeskuksia, joissa on seuraava varustus:

- 2 -os. RJ45-rasioita (IP 57)
- 10 p LSA Plus erotusrima
- 2-osaisia pistorasioita 2 kpl, joista toista syötetään UPS-järjestelmästä
- voimapistorasiat 16 / 32 A

Ulos tulevat pistorasiakeskukset sarjoitetaan pelastuslaitoksen lukkosarjaan.

Autohalleihin asennetaan kattokeskukset (yksi per autopaikka), joista autojen erillislaitteiden lataus tapahtuu.

H 23 Kompensointi

Rakennuksen kompensointiparisto sijoitetaan pääkeskushuoneeseen.

H 3 Johtotiet

H 310 Asennustavat

Kohteessa käytetään mm. seuraavia asennustapoja:

- asennus alas laskettujen kattojen yläpuolisiin tiloihin
- uppoasennus uusiin seiniin
- uppoasennus roiloamalla olemassa oleviin seinärakenteisiin (ulkonäkösyiden niin edellyttäessä esim. porras- ja aulatiloissa)
- pinta-asennus teknisissä tiloissa ja varastoissa
- asennus kohtien H311...H325 mukaisia asennustapoja käyttäen

Ns. putketonta uppoasennusta ei käytetä. Uppoasennuksissa käytetään muoviputkia. Teknisissä tiloissa käytetään pinta-asennuksissa alumiiniputkia.

H 311 Kaapelihyllyt

Johtoteinä käytetään tehdasvalmisteisia levy- ja tikashyllyjä. Teknisissä tiloissa ja alakattojen yläpuolella hyllyt ovat tikashyllyjä. Hyllyillä vahvavirta- ja telekaapelit erotetaan hyllyllä toisistaan tai asennetaan eri hyllyille.

Johtoteinä käytetään alumiinirakenteisia pienahyllyjä rakenteeltaan Nordic Aluminium – hyllysarjaa 8 tai vastaavia. Näkyviin jäävät hyllyt ovat valkeita polttomaalattuja levyhyllyjä.

H 312 Valaisinripustuskiskot

Valaisinripustuskiskoja käytetään IV-konehuoneessa, autohalleissa ja varastoissa.

H 321 Johtokanavat

Johtokanavia asennetaan toimisto-, majoitus- ja neuvotteluhuoneiden ikkunaseinille sekä muihin tarvittaviin paikkoihin. Johtokanavien leveytenä käytetään pääosin 170 mm johtokanavaa. Johtokanavat ovat kaksiosaisia, jolloin ATK- tele- ja vahvavirtajohdot saadaan eri tiloihin.

Tarvittaessa ikkunaseinillä johtokanavat asennetaan kannattimilla irti seinistä ja niiden päälle asennetaan peitesäle. Johtokanavia käytetään tarvittaessa myös pystyasennukseen ja vaakajohtoasennukseen katon rajassa.

H 322 Sähkölistat

Yksittäiset pintaan asennettavat kaapelit peitetään muovisella sähkölistalla, mikäli niitä ei voi jättää näkyviin. Lista-asennuksen käyttöä pyritään välttämään.

H 323 Lattiakanavat

Pääkeskustilaan liityntäkaapeleille rakennetaan lattiakanava pääkeskuksen alle.

H 324 Lattiarasiat

Neuvotteluhuoneeseen asennetaan lattiarasia, johon tehdään valmiudet dataprojektorin kytkemistä varten.

H 325 Eri rakennusosien väliset asennusputket

Sisäpihan kaivuutöiden yhteydessä pääkeskushuoneesta ja telekuilun alapäästä asennetaan asennusputkia piha-rakennusta varten. Ko. putkiin asennetaan piharakennukseen menevät runkokaapelit.

H 326 Asennuskourut

Ei tiedossa tarpeita rakennusaineisille asennuskouruille.

H 33 Kaapeliläpiviennit

Kaapeliläpivienneissä jätetään riittävä määrä varauksia tuleville laajennuksille.

Paloalueiden rajakohdissa käytetään tehdasvalmisteisia paloläpivientejä. Talojakamossa ja kerrosjakamoissa paloläpiviennit toteutetaan läpivientikenoilla joihin on helppo lisätä kaapeleita.

H 4 Johdot ja niiden varusteet

H 42 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

Maadoitukset tehdään 5-johdinjärjestelmän (TN-S) mukaisesti. PE- ja N-johtimien yhdistys tehdään pääkeskuksella.

Päämaadoituskiskoa asennetaan pääkeskushuoneeseen. Kaivuutöiden yhteydessä rakennukselle asennetaan uusi maadoituselektrodi.

Ilmanvaihto-, lämmönjako- ja keskustiloihin asennetaan erilliset potentiaalintasauskiskot.

Telejärjestelmien laitetilat varustetaan maadoitusten kokoojakiskolla, joka liitetään päämaadoitus kiskoon 16 mm² kaapelilla. Laitekaapit varustetaan maadoitusten kokoojakiskoilla, jotka yhdistetään laitetalan maadoituskiskoon 16 mm² kaapelilla.

Antennimastot ja antennikaapelit maadoitetaan 25 mm² kaapelilla.

H 423 Ukkossuojausjärjestelmä

Ei rakenteellista ukkossuojausjärjestelmää. Antennit maadoitetaan suoraan maahan käyttämällä maadoitussauvoja.

H 43 Kytkeinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot

Uudet nousu- ja pääjohdot ovat 5 -johtimisia alumiinikaapeleita 35 mm² poikkipinnasta lähtien. Alumiinikaapeleina käytetään kaapeleita, joiden nolla- ja äärijohtimet ovat poikkipinnaltaan yhtä suuret.

Ei tiedossa tarvetta palonkestävien kaapeleiden käytölle muissa kuin niissä tapauksissa, joissa viranomaiset sitä edellyttävät.

H 431 Kaapelijärjestelmät

Ei suurvirtakaapelijärjestelmiä.

H 44 Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohdot asennetaan mm. seuraaville laitteille:

- LVI-laitteet
- pesukoneet (kaapelointi 3-vaiheiselle koneelle)
- kuivausrummut
- astianpesukone (kaapelointi 3-vaiheiselle koneelle)
- muut keittiölaitteet

- kompressorikojeikot
- voimapistorasiakeskukset

Kaapeleina käytetään pääasiassa MMJ- ja MCMK-tyyppisiä kuparikaapeleita.

Liikkuvilla alustoilla oleville kojeille asennetaan turvakytkimet/vaihtorasiat ja siitä taipuisalla kaapelilla moottorille. Tarvittavin osin ne suojataan metalliputkella tai muulla luotettavalla tavalla. Säädettyjen käyttöjen kaapeloinnit tehdään MCMK- tai MJAM-kaapeleina.

H 45 Valaistus- ja pistorasiaryhmäjohdot

Ryhmäjohtoasennukset tehdään normaaleiden asennustapojen mukaisesti. Kaapelihyllyille ja muille johtoteille kaapelit asennetaan oikaistuina ja mutkakohdista kiinnitettyinä.

ATK-ryhmät kaapeloidaan omina ryhminään.

Putketonta uppoasennusta ei käytetä.

Kutakin työpistettä kohden asennetaan pääsääntöisesti 2 kpl tavallisia 2-osaisia suojakosketinpistorasioita sekä 2 kpl 2-osaisia suojakosketinpistorasioita ATK-laitteita varten.

Keittiön liesi ja muut kuin kylmälaitteiden pistorasiat ohjataan pois päältä hälytystilanteissa.

H 453 Muut tarvikkeet

Asennustarvikkeina sisätiloissa käytetään valmistajien vakiotarvikkeita, väri yleensä valkoinen. Arkkitehdin erikseen määrittelemissä tiloissa voidaan käyttää myös muita valmistajien vakiovärejä.

Rakennuksen ulkoseiniin asennettavat asennustarvikkeet ovat yleensä mustia tai tumman harmaita. Ulkoseiniin tulevat asennustarvikkeet pyritään valitsemaan valmistajien vakioväreistä.

H 46 Ohjaus-, säätö-, mittaus- ja hälytysjohdot

230 V kaapelit ovat MMJ-, MMO- ja MJAM-tyyppiä. Alle 75 V kaapelit NOMAK, JAMAK tai laitevalmistajan ilmoittamia tyyppiä.

H 47 Kosketinkiskoasennukset

Esittelytiloissa käytetään kosketinkiskoasennusta, jolloin valaisimia voidaan tarvittaessa siirtää näyttelyssä esitettävien esineiden paikan ja valaistustarpeen mukaan.

H 5 Valaistus ja valaisimet

H 51 Ulkovalaistus

Piha-alueen valaisimien kiinnitykseen käytetään tontin rajalla olevaa muuria. Lisäksi valaisimia kiinnitetään seinärakenteeseen, sillä tontin pienuuden takia pylväshalaisimien käyttö on hankalaa.

Piha-alueelle asennetaan seuraavat valaistusasennukset:

- seiniin ja muuriin kiinnitettävät valaisimet
- valaistut ulko-opasteet
- roska-katoksen valaistus
- polttoainejakelupisteen valaistus
- numerovalaistus

Valaistusohjaukset toteutetaan kiinteistövalvontajärjestelmää hyväksi käyttäen.

Ulkoseiniin sijoitettavien valaisimien valinnassa on otettava huomioon rakennuksen ulkoarkkitehtuuri ja värimaailma.

H 52 Sisävalaistus

Rakennuksessa käytetään kattoratkaisusta riippuen seuraavia vaihtoehtoisia valaistusratkaisuja:

- ripustetut loistevalaisimet varustettuna ylävalokomponentilla
- kattopintaan asennetut loistevalaisimet
- alas laskettuun kattoon upotetut valaisimet
- valaisinripustuskiskoon asennetut valaisimet teknisissä tiloissa
- kosketinkiskoihin kytkettävät valaisimet
- pintavalaisimet

Loistelamppuina käytetään pääasiassa TL5-lamppuja ja pienoisloistelamppuja. Valaisinvalinnat tehdään yhteistyössä arkkitehdin kanssa.

Keskimääräiset valaistusvoimakkuudet:

- | | |
|-------------------|------------|
| - varastot | 150-250 lx |
| - käytävät | 150-300 lx |
| - aulat | 200-300 lx |
| - toimistotilat | 500-600 lx |
| - majoitustilat | 300-400 lx |
| - neuvottelutilat | 500-600 lx |
| - opetustilat | 500-600 x |

Neuvotteluhuoneissa ja opetustiloissa valaistus varustetaan himmennyksellä.

Keittiön työpöydille ja WC:n peilien yläpuolelle asennetaan T5-loisteputkivalaisimet.

Autohallien valaistus toteutetaan T5-loistelamppuvalaisimilla. Autohallien ja varustevaston valaisimina käytetään teräsrunkoisia valaisimia.

Tilojen valaistusohjaukset toteutetaan yleisesti huonekohtaisilla kytkimillä, portaissa sekä käytävissä aikaohjelmilla, painikkeilla ja/tai liiketunnistimilla. Neuvottelu- ja opetustiloissa käytetään paikallisia himmentimiä(1-10V). Ulkovalaistusta ohjataan kiinteistövalvontajärjestelmän aikaohjelmilla ja valoantureilla.

Ns. yövalaistus (noin 30 % asennetusta lampputehosta) toteutetaan autohalleissa, käytävissä ja portaissa. Hälytystilanteissa autohallien ja sinne johtavien reittien valaistuksen tulee syttyä kokonaan. Reitti sairaankuljettajien majoitustiloista sairaankuljetusautojen säilytyspaikoille tulee olla aina 100-prosenttisesti valaistu.

Matalan osan näyttely/esittelytiloissa valaistusratkaisuna käytetään perusloistelamppuvalaistuksen lisäksi kosketinkiskoihin sijoitettavia kohdevalaisimia.

H 6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet

H 61 Sähköiset lämmitysjärjestelmät

Saunaosasto ja suihkutilat varustetaan vesikiertoisella lattialämmitysjärjestelmällä.

Saunaan asennettava ns. ”aina valmis” kiuas kivineen ja ohjauskeskuksineen (valmistaja Sauna-Sampo). Ohjauskeskus asennetaan pukuhuoneeseen. Laitteiden hankinta ja asennus sisältyvät sähköurakkaan.

Räystäskourut ja syöksytorvet varustetaan saattolämmityksellä.

Autohallien edustat (noin 2 m seinästä) lämmitetään sähköllä. Muita piha-alueita ei lämmitetä.

Ei tiedossa putkien saattolämmitystarpeita.

Sähkölämmitysasennuksia ohjataan kiinteistövalvontajärjestelmällä.

Autolämmityspistorasia-asennukset, ks. kohta H225.

H 63 Kiinteistöjen varusteet

Sähköurakassa hankitaan lääkejääkaappi ja avainturvakaappi.

H 721 Varavoimageneraattorijärjestelmä

Uusi varavoimakone hankitaan ohjauskeskuksiin. Varavoimakoneen alustava teho enintään 150 kVA. Varavoimakone sijoitetaan 1. kerrokseen varavoimakonehuoneeseen. Varavoimakoneiston yleishälytykset ja käyttötilatiedot johdotetaan kiinteistövalvontajärjestelmään.

Varavoimakoneen varustetaan verkkotahdistuslaittein. Varavoimakone ohjauskeskuksiin on sähköurakassa. Varavoimakoneen ohjausautomaatiikan tulee käynnistää verkkohäiriötilanteessa varavoiman syöttö automaattisesti ja verkon palattua tahdistua verkkoon automaattisesti. Testi- ja huoltoajot pitää kyetä suorittamaan kuorman kanssa aiheuttamatta kuluttajille katkoa, eli ohjaus tulee olla varustettu verkkotahdistusautomaatiikalla.

H 722 UPS-järjestelmät

Rakennukseen hankitaan UPS-laitteisto, joka sijoitetaan 2 kerrokseen laittilan läheisyyteen sijoitettavaan sähkötilaan.

H 74 Turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä

230 V keskuslaitteisto asennetaan 1. kerrokseen pääkeskustilaan.

Ovimerkkivalaisimina käytetään LED-valaisimia ja turvavalaisimina PL- lampuilla varustettuja valaisimia. Kylmissä tiloissa käytetään hehkulamppuvalaisimia.

H 81 Hälytysvalojärjestelmä

Hälytysvalot asennetaan kaikkiin pelastushenkilöstön tiloihin, kulkuteille, ulos ja autohalleihin. Valo syttyy hälytyskuulutuksesta ja palaa 2 minuutin ajan. Ohjaus toteutetaan aseman kuulusvahvistimen kautta kaukovalvotusti keskuspelastusaseman hätäkeskuksesta.

Hälytysvalojen kupujen pitää olla punaisia paitsi lepohuoneissa, joissa ne voivat olla valkoisia. Ulkoseiniin sijoitettavien hälytysvalojen valinnassa on otettava huomioon rakennuksen ulkoarkkitehtuuri ja värimaailma.

Hälytysvalojen tulee olla ulkona ja autohalleissa vilkkuvaloja. Autohalleissa vilkkuvat valaisimet asennetaan seinälle hallien kulmiin.

Hälytystilanteessa kulkureiteillä on oltava 100 % valaistus (hälytyskuulutusohjaus ja P5-tilassa ohjauskytkin).

H 82 Polttoaineen jakelujärjestelmä

Ajoneuvojen polttoaineen jakelumittarit varustetaan automaattisella rekisteröintijärjestelmällä. Kyseessä on nykyisen järjestelmän laajennus. Polttoaineen jakelujärjestelmä kytketään osaksi Timecon-kulunvalvontajärjestelmään asentamalla kulunvalvontajärjestelmän lukija automaattiin.

Tankkaustapahtuma aktivoituu seuraavasti:

- henkilö tunnistetaan lakulukijalla ja Timecon-järjestelmä antaa 5 min. aikaa tankata
- ajoneuvon tiedot luetaan tagiltä

Järjestelmä koostuu seuraavista komponenteista, jotka ovat Pajarinen Oy:n toimittamat laitteet:

- anturit Optilevel
- mittarit MC 101-50
- trimline-automaatti
- Optilevel-keskus ja Comserver

Kaapeloinnit sisältyvät sähköurakkaan. Järjestelmän 230 V asennukset kytketään varmennettuun verkkoon. Comserver ja optilevel-keskus sijoitetaan samaan kaappiin, jonka Pajarinen Oy toimittaa. Comserver kytketään pelastuslaitoksen ATK- verkkoon. Vaippavuotoanturi kytketään kiinteistövalvontajärjestelmään.

H 83 Liikennevalojen ohjaus hälytystilanteessa

Käyttäjät selvittävät yhteistyössä Liikennelaitoksen kanssa mahdollisuuden asentaa pelastusasemalla erillispainike, jolla voidaan ohjata liikennevaloja hälytystilanteessa.

J 11 Puhelinjärjestelmät

Puhelinverkko toteutetaan osana yleiskaapelointijärjestelmää (ks. kohta J15)

Pelastuslaitoksen laitetilaan asennetaan talojakamoteline, johon puhelin- ja tietoliikenne liittymän kaapelit ja puhelinvaihte kytketään. Laitetilaan varataan 1000 x1000 tila puhelinvaihdetta varten.

KSV liittyy teleoperaattoreiden verkkoihin omana liittymänään. Asennuksissa varaudutaan, että myös 3. kerroksen mahdollinen vuokralainen voi hankkia omat puhelin/tietoverkkoliittymät.

Rakennuksen ulkopuolelle menevät kaapelit varustetaan ylijännitesuojin.

J 13 Porttipuhelinjärjestelmä

Pää-ulko-ovelle ja seuraavien huonetilojen välille asennetaan porttipuhelinjärjestelmän laitteet, jotta ovi voidaan avata ko. tilasta:

- P5
- asemamestari
- aluepalomestari
- miehistön oleskelutila
- palotarkastajien tilat

Lisäksi ovikojeet asennetaan pelastusautojen nosto-oville, jotta ko. ovet voidaan avata päivystäjän tilasta.

Järjestelmä toteutetaan puhelinjärjestelmään pohjautuvana. Järjestelmä toteutetaan pääosin pelkällä puheyhteydellä, mutta kolmeen erikseen määritellyyn huoneeseen asennetaan laitteet, joilla saadaan ko. huoneeseen kuvayhteys pääovelta.

Oven avaus integroidaan kulunvalvontajärjestelmän kanssa.

Porttipuhelimeksi asennetaan ovipuhelin, josta puhelu voidaan myös ohjata ennalta määritelyihin puhelinnumeroihin määrittelyssä prioriteettijärjestyksessä. Myös oven aukaisu on voitava suorittaa puhelimitse (GSM, lankapuhelin) sekä VIRVE - puhelimella siten, että laite hyväksyy aukaisun vain ennalta määritellystä numerosta.

Asennuksissa varaudutaan erillisjärjestelmän hankkimiseen vuokrattavissa tiloissa.

J 21 Yhteisantennijärjestelmät

Rakennukseen asennetaan uusi digitv-kelpoinen yhteisantennijärjestelmä radio- ja televisio-ohjelmien, sisäisen kanavan sekä satelliittikanavien välittämistä varten. Järjestelmällä näkyvät yleisimmät kanavat 1, 2, MTV 3 ja Nelonen. Järjestelmän vahvistimet sijoitetaan laitetilaa. Järjestelmässä otetaan huomioon, että se voidaan liittää kaapeli-TV-järjestelmään. Kaapeli-TV-liittymää ei kuitenkaan hankita. Lisäksi kohteeseen hankitaan sähköurakkaan sisältyvänä satelliittiantenni pelastusmiehistön käyttöön.

Antennipisteitä asennetaan oleskelu-, ruokailu-, koulutus-, neuvottelu-, majoitus- ja kaikkiin toimistotiloihin.

Antennit asennetaan katolle.

Info-TV:n liittämistä varten antennivahvistinkeskuksessa on oltava valmiina modulaattori, jonka avulla tcp/ip (atk) verkosta tuleva informaatio voidaan siirtää antenni verkkoon.

J 22 Muut antennijärjestelmät

Rakennus varustetaan seuraavilla erikoisantenneilla (laitetoimittaja Aerial), jotka asennetaan katolle.

- 1 kpl dipoliantenni AV1312-2
- 1 kpl dipoliantenni AV1314-L
- 1 kpl dipoliantenni AV1915-H
- 1 kpl ympäri säteilevä AV-1947 (asemakuulutus)

Laitetilasta antennille menevissä kaapelissa (ACOME M1474Z 7/8") Suhner N-uroslitiin kaapelin molemmissa päissä. Laitetilassa käytetään N-urosrunkoliitintä.

Laitetilasta käyttöpaikoille (asemamestari ja P5) lähtevä kaapeli RG- 213 päätetään laitetilassa BNC -naarasrunkoliittimeen ja käyttöpaikassa TNC-uroslitimeen.

Antennijalkaputkien hankinta sisältyy rakennusurakkaan.

J 23 Info-TV-järjestelmä

Info-TV:n sijoituspaikkoihin (yhteensä 5 kpl) asennetaan antennirasia, yleiskaapelointirasia sekä 230 V pistorasia.

Info-TV-järjestelmän laitteet ja ohjelmistot hankkii käyttäjä. Info- tv järjestelmä välittää HelPepaJoken lähettämää informaatiota reaaliaikaisesti.

J 13 Ajannäyttöjärjestelmä

Rakennukseen asennetaan keskuskellojärjestelmä. Kvartsikideohjattu, radiotäsmennyksellä varustettu pääkello sijoitetaan laitetilaan.

Tunti- ja minuuttinäytöllä olevia sivukelloja asennetaan yhteis-, tauko-, neuvottelu-, koulutus-, luentotiloihin sekä autohalleihin. Toimistotiloihin ei asenneta kelloja. Piha-alueelle (todennäköisesti muurirakenteeseen) asennetaan digitaalikello, jossa on myös lämpötilanäyttö.

Ulkokellon halkaisija vähintään 500 mm. Muiden kellojen halkaisija on 300 mm. Kellot ovat viisarikelloja.

J 14 Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmät

Rakennukseen asennetaan sisäisiä ohjelmia ja kuulutuksia varten äänentoisto-, kuulutus- ja asemakuulutusjärjestelmät. Äänentoistokeskus sijoitetaan laitetilaan. Äänentoistovahvistimen tyyppi on Hedpro/Dynacord Promatrix ja sen tulee olla vaihtokelpoinen (täydellinen yhteensopivuus) muiden pelastusasemien vahvistimien kanssa.

Kuulutus- ja äänentoistojärjestelmät kattavat koko aseman. Hätäkuulutusjärjestelmä kattaa koko rakennuksen

Hätäkeskuksesta kytketään hätäkuulutusyhteys äänentoistojärjestelmään. Hätäkuulutukset annetaan pakkokuulutuksena, ohi paikallisten säätimien.

Paikalliset säätimet asennetaan ruokailu-, koulutus- ja työtiloihin. Muihin tiloihin (portaitot yms.) asennetaan pakkokuulutuskaiuttimet.

Kaiuttimet sijoitetaan hälytysvalojen yhteyteen (yleensä oven yläpuolelle tai viereen valaisimen viereen seinälle, mutta myös kattokaiuttimia voidaan käyttää eli kaiuttimen ja valaisimen ei tarvitse olla välttämättä vierekkäin)

Autohalleissa ja ulkotiloissa kaiuttimet ovat torvikaiuttimia. Ulkokaiuttimien tulee olla kello-ohjattuja.

Kuulutuskohjeet asennetaan seuraaviin tiloihin:

- asemamestari
- P5
- aluepalomestari
- kalustohalli
- miehistön oleskelutila

Kokous-, neuvottelu- ja luentosalit varustetaan hälytyskuulutuksen poiskytkennällä ja merkkivalolla.

Ulkokuulutukset kytketään automaattisesti pois päältä klo 22.00 – 06.00 väliseksi ajaksi.

J 41 Yleiskaapelointijärjestelmä

Rakennukseen asennetaan standardin SFS-EN- 50173 mukainen yleiskaapelointiverkko.

Yleiskaapelointijärjestelmää hyödynnetään mahdollisimman monessa eri järjestelmässä (puhelin, atk, pikapuhelin, hälytys, video jne.).

Yleiskaapelointijärjestelmä toteutetaan CAT 6 siirtotieluokka E / FTP suojatulla kaapeleilla ja siihen kuuluvilla rasioilla. Rakennneosina käytetään Krone Premisnet -tuotteita.

Liittimen tyyppi KM 8. Rasiat Strömfors”vino”.Kerrosjakamoiden paikat on esitetty arkkitehtipiirustuksissa.

Laitetilan ja kerrosjakamoiden välille kytketään 50- parinen MHS 50x2x0,5 kaapeli. Kaapeli päätetään Krone LSA Plus erotusrimoihin (2/10).

Jakamoiden välille asennetaan Cat 6 FTP kerroskaapelit, jotka päätetään paneeleihin molemmissa jakamoissa. Jakamoiden välille asennetaan lisäksi monimuotovalokaapeli (6 kpl kuituja). Kuidut päätetään kuitupaneeliin liitin tyyppi SC.

Ristikytkentätelineet ovat yhteiset puhelinjärjestelmän kanssa ks. puhelinjärjestelmä J 11.

Kaikki kaapelit päätetään lukittaviin laitekaappeihin, joissa laitesijoitus ylhäältä katsottuna sijoitus on seuraava.

- valokaapelipaneelit
- KronePremisnet RJ-45 paneelit/ohjuripaneelit
- lähiverkon aktiivilaitteet
- välilytkentäpaneelit
- LSA PLUS erotusrimat asennusrunkokehys 19", 300p, 2/10
- pistorasia paneeli 7 –os.

Laitekaappien leveys 800 mm. Vierekkäisten laitekaappien sivuseinät jätetään avoimiksi kaappien sisäisten kytkentöjen tekemistä varten. Kaappi varustetaan sammutusyksiköllä. Kaappien kattojen on oltava irrotettavia.

Yleiskaapelointijärjestelmän rasiat sijoitetaan majoitus-, toimisto-, neuvottelu-, opetus-, tauko-, oleskelu- ja ruokailutiloihin sekä autohalleihin, kuntosali-, työhuone-, pukuhuone- sekä teknisiin tiloihin (varavoimakonehuone, sähköpääkeskushuone). Lisäksi rasiat asennetaan käytävillä katon yläpuolella varapoistumistieopasteen kohdalle. Alakatoon tehdään luukku tai vastaava, josta rasia on käytettävissä. Työpisterasian viereen asennetaan 2 -osainen ATK- sähkörasia.

Toimisto-, neuvottelu- ja opetustiloihin asennetaan 2 kpl 2-os työpisterasioita. Opetustilassa otetaan huomioon mahdollisuus käyttää sitä ATK-opetustilana.

WLAN-tukiasemia varten asennetaan rasiat niin, että langattoman verkon käyttö on mahdollista kaikissa pelastuslaitoksen tiloissa.

J 34 AV-järjestelmät

Opetustilat (2kpl) sekä pelastuslaitoksen neuvottelutila ja KSV:n auditorio varustetaan videotykillä ja paikallisella äänentoistojärjestelmällä. Kaapeloinnit rasiointeineen sisältävät sähköurakkaan, muut laitteet ovat käyttäjien erillishankinnassa.

Käyttäjät hankkivat seuraavat laitteet:

- videotykki
- televisio
- DVD/VHS- soitin
- kaiuttimet
- vahvistin
- langattomat mikrofonit

J 51 Paloilmoitin – ja palovaroitinjärjestelmä

Majoitustilat ja niihin johtavat käytävät ja portaat varustetaan palovaroittimilla. Järjestelmänä käytetään osoitteellista palovaroitinjärjestelmää, jonka keskusyksikkö sijoitetaan päivystäjän huoneeseen.

Palovaroitin kytketään robottipuhelimen välityksellä Kallion aseman valvomoon. Robottipuhelimessa tulee olla puhemoduuli, joka antaa selväkielisen tiedotteen Kallion valvomossa olevaan puhelimeen.

Kohteeseen ei asenneta palovaroitinjärjestelmää.

J 52 Rikosilmoitusjärjestelmät

Rakennukseen asennetaan rikosilmoitusjärjestelmä. Suojaus toteutetaan kuorisuojauksena. Ulko-ovia valvotaan.

Hankittavan rikosilmoitusjärjestelmän keskuslaitteisto asennetaan laitetilaan, jonne myös kaapelointi päättyy. Järjestelmä integroidaan kulunvalvontajärjestelmän kanssa siten, että järjestelmä on ohjattavissa alueellisesti kulunvalvonnan pin -koodilukijoilla.

Asennuksissa varaudutaan, että järjestelmä voidaan laajentaa myös matalan osan (KSV) tiloihin ja mahdollisen myöhemmän vuokralaisen tiloihin (3. krs).

J 53 Videovalvontajärjestelmät

Rakennukseen asennetaan videovalvontajärjestelmä.

Kameroina käytetään IP-kameroita ja digitallennus toteutetaan Mirasys N Series-ohjelmistolla.

Järjestelmän kameroita asennetaan piha-alueelle ja sisäänkäyntioven valvontaa varten. Järjestelmään liitetään myös torniin sijoitettava kamera.

Digitallennin sijoitetaan samaan telehuoneeseen päättyvään laitetelineeseen mihin ko. kaapelointi päättyy. Digitallentimen kanssa samaan tilaan asennetaan vähintään 17” tarkkailumonitori. Seurantamonitori 17” (litteä näyttö) sijoitetaan aseman päivystyspisteeseen. Järjestelmään on oltava laajennettavissa.

Ulkokameroiden tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

- IP-värikamera esim. Qeye
- tarkkuus vähintään megapixeliä
- S/N > 48 dB
- sääsuojakotelo seinäjalustalla, virtalähteellä, lämmittimellä ja kääntöpäällä

Kuvaa ei siirretä. Kuvan on oltava katsottavissa reaaliaikaisesti (web-clientillä) erikseen määritellyistä pisteistä Jätkäsaaren pelastusasemalla sekä Kallion pelastusaseman valvomosta. Web-client-ohjelmistoja hankitaan 5 kpl.

J 54 Kulunvalvonta- ja työajanseurantajärjestelmät

Rakennus varustetaan kulunvalvonta- ja työajanseurantajärjestelmällä. Työaikapäätte sijoitetaan sisääntuloportaaseen. Pelastuslaitokselle ja KSV:lle asennetaan erilliset järjestelmät.

Kulunvalvontaan liitetään rakennuksen ulko-ovet, teletilan ovi sekä sisäovet, joilla rajataan yleisön kulku pelastusaseman tiloihin (esim. infokeskuksessa kävijät). Kulunvalvontaan liitettävien ovien (ml. polttonesteen jakelu ja autohallien ovet).

Kyseessä on olemassa olevan järjestelmän (Timecon) laajennus. Laitetoimittaja on Securitas. Pääteohjaimet sijoitetaan laitetilaan.

Järjestelmän keskuslaitteisto asennetaan laitetilaan, johon verkko päättyy. Järjestelmä integroidaan Kallion pelastuslaitoksen järjestelmään pääteohjaimen kautta. Yhteys Timecon-serveriin toteutetaan ATK- verkon kautta. Autohallien nosto-ovien kauko-ohjaukset integroidaan kulunvalvontajärjestelmään. Kulunvalvontajärjestelmälle on saatava tilatieto ja tieto luvallisesta kulusta.

Ovien on avauduttava hälytys- ja P5-tilanteessa.

Asennuksissa käytetään uppoasennus magneettikoskettimia. Ovet varustetaan 2 kpl:lla paksumia yliviivensuojia.

Avainsäilytykseen ja mahdolliseen lääkesäilytykseen tarkoitettu elektroninen avainturva-kaappi varustetaan etäkäyttömahdollisuudella ATK- verkon kautta.

J 55 Savunpoisto ja sammutuksen ohjausjärjestelmät

Savunpoistojärjestelmäsennukset toteutetaan viranomaisvaatimusten mukaisesti. Laukaisupainikkeet sijoitetaan porrashuoneen alapäähän.

Laukaisukeskuksen, painikkeet ja savunpoistoluukkuihin liittyvät komponentit hankkii rakennusurakoitsija. Kaapeloinnit ja kaapeleiden kytkentäasiat ovat sähköurakassa.

J 57 Sähköinen lukitus ja oviautomaatiikka

Autohallien oviin asennetaan ovikojeistot kaapelointineen (RU). Ovikojeistoissa tulee olla valmius kulkukorttiohjaukseen. Sähköurakoitsija tuo 230 V syötöt ja muut tarvittavat runkokaapelit ovikojeistoille.

J 6 Rakennusautomaatiojärjestelmä

Rakennusautomaatiojärjestelmä on oma urakka ja siihen liitetään tarvittavat LVI- ja sähkötekniset ohjaukset, mittaukset, indikoinnit ja hälytykset.

PROJECTUS TEAM / Sähköteknilinen Insinööritoimisto Oy

Kirsti Pakkanen



VAHANEN YHTIÖT



Jätkäsaaren pelastusasema

Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus

Tutkimusselostus

15.5.2008

**INSINÖÖRITOIMISTO
MIKKO VAHANEN OY**

Halsuantie 4, 00420 Helsinki
Puh. 0207 698 698, fax 0207 698 699
etunimi.sukunimi@vahanen.com
www.vahanen.com



SISÄLLYSLUETTELO

1	YLEISTIEDOT	3
2	KOHTEEN KUVAUS.....	3
3	TIIVISTELMÄ.....	4
4	LÄHTÖTIEDOT.....	5
5	TUTKIMUSVÄLINEET JA -MENETELMÄT.....	5
6	PIHA-ALUEET.....	6
6.1	HAVAINNOT	6
6.2	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	7
7	KELLARI	7
7.1	RAKENTEET.....	7
7.2	HAVAINNOT	8
7.3	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUS	8
8	ALAPOHJA.....	9
8.1	RAKENTEET.....	9
8.2	HAVAINNOT	9
8.3	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	10
9	SEINÄRAKENTEET	11
9.1	RAKENTEET.....	11
9.2	HAVAINNOT	11
9.3	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	11
10	IKKUNAT.....	12
10.1	RAKENTEET.....	12
10.2	HAVAINNOT	12
10.3	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	14
11	VÄLIPOHJAT.....	14
11.1	RAKENTEET.....	14
11.2	HAVAINNOT JA JOHTOPÄÄTÖKSET	14
12	YLÄPOHJA.....	15
12.1	RAKENTEET.....	15
12.2	HAVAINNOT	15
12.3	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	16
13	JULKISIVUT	16
13.1	RAKENTEET.....	16
13.2	HAVAINNOT	17
13.3	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	18
14	YHTEENVETO SUOSITELLUISTA TOIMENPITEISTÄ	18



1 YLEISTIEDOT

Tutkimuskohde

Jätkäsaaren pelastusasema
Hietasaarenkuja 1
00180 HELSINKI

Tutkimuksen tilaaja

Helsingin Kaupunki
Rakennusvirasto
HKR-Rakennuttaja
Sari Hildén
PL 1540
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tavoitteena on ollut kartoittaa rakennuksen peruskorjaushankkeeseen liittyvät kosteus- ja sisäilmatekniset riskitekijät. Raportin toimenpide-ehdotuksilla on tarkoitus ohjata kohteen peruskorjauksen hanke- ja luonnossuunnittelua korjauksen laajuuden määrittämisessä sekä korjausmenetelmien valinnassa. Tutkimuksen pääpaino on ollut rakennuksen ulkovaipan kunnan ja korjaustarpeen selvittämisessä.

Tutkimusajankohta

Kohteen sisätilat tutkittiin 27.2.2008, 29.2.2008, 27.3.2008 ja 7.4.2008. Julkisivujen ja vesikattojen tutkimukset tehtiin 20.3.2008 ja 27.3.2008.

Tutkimuksen tekijät

Insinööritoimisto Mikko Vahanen Oy
Halsuantie 4
00420 HELSINKI

Jarkko Ahonen, puh. XXXXXXXX

2 KOHTEEN KUVAUS

Tutkimuskohteena on Helsingin Jätkäsaarella sijaitseva rakennus, joka tällä hetkellä toimii Helsingin Sataman huoltorakennuksena. Rakennus on valmistunut kahdessa vaiheessa siten, että rakennuksen pohjoispään vanhempi 2-kerroksinen osa on valmistunut vuonna 1937 ja eteläpään 3-kerroksinen osa on valmistunut 1955. Uudemmassa osassa on lisäksi yksi maanalainen kerros, jossa sijaitsee lähinnä varastotiloja ja teknisiä tiloja.

Rakennuksen pääasialliset rakennusmateriaalit ovat poltettu tiili ja teräsbetoni. Rakennuksen kantavana pystyrunkona toimivat massiiviset tiiliseinät ja keskialueella betonipilarit. Rakennuksen väliseinät ovat tiili- tai levyrakenteisia.

Ulkoseinät ovat poltetusta savitiilestä muurattuja 1,5 kiven tiiliseiniä. Rakennuksen vanhimmassa osassa ikkunat ovat todennäköisesti 1950-luvulla asennettuja tai jopa alkuperäisiä puisia 2-lasisia ikkunoita. Rakennuksen pohjoispäädyssä ulko-ovi ja ulko-oven yläpuolinen ikkuna ovat teräsrakenteisia ja alkuperäisiä. Rakennuksen uudemmassa osassa ikkunoita on korjattu 1970-luvun lopussa sekä 1990-luvun alkupuolella.



Välipohjat ovat palkkien ja pilareiden varaan paikalla valettuja teräsbetonirakenteita. Välipohjissa laatan paksuus vaihtelee välillä 150...170 mm. Yläpohjan kantavat rakenteet ovat betonia. Yläpohjan yläpuolella on osassa rakennusta ulkoilmalla tuulettuva yläpohjatila ja näillä osin vesikaton kantavat puurakenteet ovat puuta. Vesikatteenä koko rakennuksessa on rivipeltikate.

Alapohjarakenteena on suurimmalla osalla alueista maanvarainen teräsbetonilaatta. Ainakin osassa alapohjaa kantavan betonilaatan alla oleva maa-aines on painunut ja laatan alla on arviolta 300 mm ilmatila. Alapohjan lämmöneristeenä on käytetty todennäköisesti lastuvillalamenttilevyä (Toja -levy) tai kevytsorabetonia. Rakennuksen keskiosalla ns. trukkiporjamon kohdalla alapohja on tehty kantavana rakenteena ja laatan alapuolella on matala tila, jossa on louhetta.

Rakennus sijaitsee erittäin sääalttiilla paikalla ja se on perustettu Franki-paaluilla kallion varaan.

Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä.

3 TIIVISTELMÄ

Rakennus on alttiina erittäin suurelle säärasitukselle. Suuresta säärasituksesta johtuen rakennuksen ulkoseinien tiilimuurauksessa, ulkobetonirakenteissa ja ikkunoissa esiintyy vaurioita. Rakennuksen ikkunoissa on havaittavissa useissa kohdin lahovaurioita. Lahovauriot ovat keskittyneet ikkunoiden alakarmeihin, mutta paikoin myös muut ulko-osat ovat vaurioituneet. Kaikki rakennuksen uudemman osan ikkunat suositellaan tämän vuoksi uusittavaksi. Rakennuksen vanhemmalla osalla ikkunat, joiden valoaukko ei kasva, voidaan kunnostaa. Rakennuksen vesikatteen ovat erittäin huonossa kunnossa ja ne on uusittava tulevan korjauksen yhteydessä. Rakennuksen tiilimuurauksen vaurioiden vuoksi suositellaan tulevan korjauksen yhteydessä tiilimuurausta uudelleen saumattavaksi n. 450 m². Lisäksi julkisivussa on runsaasti vaurioituneita tiiliä, jotka suositellaan uusittaviksi. Uusittavia tiiliä on n. 500 kpl. Julkisivun betonirakenteissa on havaittavissa terästen korroosion aiheuttamia vaurioita. Vaurioita esiintyy uudemman osan räystään kourua kannattelevassa betonirakenteessa sekä ikkunoiden ylityspalkeissa. Kaikki ikkunoiden ylityspalkit suositellaan uusittavaksi ja samassa yhteydessä myös räystään betonirakenne on suositeltavaa uusia.

Rakennuksen sisäpuolella on aiemman käytön seurauksena rakenteisiin imeytynyt mineraaliöljyä. mineraaliöljyä on imeytynyt rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa sijaitsevan trukkiporjamon lattian betonirakenteisiin ja lisäksi myös rakennuksen kellarissa on pieniä alueita lattiaa, joihin on imeytynyt öljyä. Öljy täytyy huomioida purkutyössä ja purkujätteiden käsittelyssä.

Rakennuksen kellarin ja trukkiporjamon lattiaa joudutaan tulevan korjauksen yhteydessä laskemaan. Lattian pinnan laskemisen yhteydessä suositellaan varautumaan louhintatöihin. Lisäksi kellarin lattian alapuolelle suositellaan asennettavaksi salaojitus tarvittavine pumpaamoineen, joiden avulla varmistamaan lattiarakenteiden kosteustekninen toimivuus.

Rakennuksen eteläisivulla ja osittain myös itä- ja länsisivulla ulkoseiniin kohdistuu suuri kosteusrasitus. Näiltä osin ulkoseinän sisäpuolen pinnoitteet suositellaan uusittavaksi. Uusien pinnoitteiden osalta suositellaan, että käytetään vesihöyryä hyvin läpäiseviä pinnoitteita. Mikäli ulkoseiniä halutaan lisälämmöneristää sisäpuolelta, suositellaan käytettäväksi kalsiumsilikaattilevyä.



4 LÄHTÖTIEDOT

Tätä tutkimusselostusta laadittaessa on ollut käytettävissä osa kohteen 1950-luvun laajennuksen arkkitehti- ja rakennepiirustuksista sekä arkkitehdin tulevaa käyttötilannetta kuvaavat pohjapiirrosluonnokset. Lisäksi rakennuksesta on ollut käytettävissä sekalainen joukko rakennuksen käyttöhistorian aikana tehtyjen muutosten piirustuksia. Rakennuksesta ei ole ollut käytettävissä aiempaa kuntotutkimus aineistoa.

Toimeksiannon mukaan koko rakennus on tarkoitus peruskorjata osittain toimimaan pelastuslaitoksena ja lisäksi rakennukseen sijoitetaan kaupunkisuunnitteluviraston tiloja sekä osa rakennuksen ensimmäisestä kerroksesta vuokrataan todennäköisesti liiketiläkäyttöön.

Kohteeseen tehdyn tutustumiskäynnin ja muiden lähtötietojen perusteella suurimpana kosteusteknisenä ongelmana rakennuksessa on ollut kattojen vesivuodot, rakennuksen eteläpäädyn ulkoseinien sisäpuoliset kosteusvauriot sekä ulkoseinien pakkasvauriot. Osa rakennuksen ikkunoista on huonossa kunnossa. Rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa sijaitsevan ns. trukkiporjaamon tiloissa on lisäksi betonirakenteita, joihin on imeytynyt öljyä.

5 TUTKIMUSVÄLINEET JA -MENETELMÄT

Kenttätutkimuksissa käytettiin aistinvaraisten havaintojen apuvälineenä pintakosteusilmaisinta Caisson VI-D1 (asteikko: 1-15). Pintakosteusilmaisimen antama lukema riippuu rakenteen kosteuden lisäksi mm. materiaalista, pinnan epätasaisuudesta ja puhtaudesta. Pintakosteusilmaisimella kuvaa rakenteen kosteuspitoisuutta enimmillään noin 2...3 cm:n syvyydelle asti. Pintakosteusilmaisimella reagoi kosteuden lisäksi myös rakenteessa oleviin erilaisiin metalliesineisiin sekä tasoitteiden ja muiden pinnoitemateriaalien sähköä johtaviin ominaisuuksiin.

Pintakosteusilmaisimen Caisson VI-D1 lukeman ollessa välillä 10...15 oletetaan rakenteen pintakerroksen olevan märkä. Lukeman ollessa välillä 6...9 oletetaan rakenteen pintakerroksen olevan kostea ja lukeman ollessa välillä 1...5 voidaan pintakerrosta pitää kuivana. Edellä mainitut arvot pätevät maalatuille betoni- ja rappauspinnoille.

Pintakosteusilmaisimella kartoitettiin lähes kaikki rakennuksen lattiapinnat siten, että ylemmissä kerroksissa keskityttiin ulkoseinälinjoihin ja märkätiloihin. Pintakosteuskartoitus ulotettiin lisäksi ulkoseinissä erityisesti niihin kohtiin, joissa voitiin havaita sisäpuolisia pinnoitevaurioita tai ulkopuolista pakkasrapautumista.

Jalkalistojen, ovikarmien, kynnysten ja muiden puumateriaalien kosteuspitoisuutta (paino-%) mitattiin pistokoeluonteisesti materiaalin sähkönvastuksen muutoksien mittaamiseen perustavilla piikkimittarilla Tramex Compact.

Alapohjarakenteiden tiiveyttä tutkittiin Sensistor 9012 WRS merkkiaineanalysaattorilla sekä siihen liitettävillä antureilla 8612 ja H21. Merkkiainekokeessa lasketaan kaasua (5 % H₂ + 95 % N₂) tutkittavaa tilaa rajoittavan rakenteen taakse tai rakenteen sisään. Analysaattorilla paikallistetaan rakenteesta kohdat, joista kaasu läpäisee tutkittavan rakenteen.

Rakennuksen vesikattoa, räystäsrakenteet sekä julkisivupinnat ja ikkunat vesipelteineen tarkastettiin aistinvaraisesti rakennuksen ulkopuolelta nostokoriautosta käsin.

Rakennuksen vanhojen rakennetyyppien selvittämiseksi tehtiin kevyitä rakenneavauksia yläpohja- ja alapohjarakenteisiin. Lisäksi ns. trukikorjaamon tiloissa tehtiin suurempi aukko alapohjaan, josta selvitettiin tarkemmin alapohjarakenteen toteutustapa.

6 PIHA-ALUEET

6.1 Havainnot

Rakennuksen piha-alueet ovat pääsääntöisesti noppakivipintaiset (kuva 1). Rakennuksen matalamman osan päädyssä on rakennuksen ympärillä istutusaluetta ja lisäksi rakennuksen itäisivulla rakennuksen vierellä kulkee sataman junaliikennettä palveleva rata. Maanpinnan asema suhteessa lattian pintaan vaihtelee jonkin verran mutta pääosin lattianpinta on ulkopuolisen maanpinnan tasossa tai sen yläpuolella. Maanpinta rakennuksen ympärillä viettää pääsääntöisesti rakennuksesta poispäin.



Kuva 1. Yleiskuva piha-alueesta rakennuksen länsisivusta.

Syöksytorvista purkautuvia sadevesiä ei ole erikseen viemäroity ja valtaosa kattovesistä imeytyy rakennuksen vierelle maaperään. Syöksytorvet ovat suhteellisen hyväkuntoisia, mutta erityisesti rakennuksen eteläpäädyssä rakennuksen kulmassa on nähtävissä, että syöksytorvi on uusittu ja aiemmin katon vedenpoistossa esiintyneet puutteet ovat kiihdyttäneet julkisivun tiilirakenteen vaurioita. Rakennuksen pohjoispäädyssä syöksytorvet on upotettu julkisivumuuraukseen ja muualla syöksytorvet on kiinnitetty irti julkisivumuurauksesta. (Kuvat 2 ja 3)



Kuvat 2 ja 3. Kattovedet johdetaan syöksytorvilla rakennuksen vierustalle ja valtaosa vesistä imeytyy maaperään eikä ohjaudu rakennuksen vierustalta pois. Rakennuksen pohjoispäädyssä syöksytorvet on upotettu tiilimuuraukseen.

6.2 Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Katto- ja pintavesien ohjauksessa havaittiin puutteita, jotka lisäävät rakenteiden kosteusriskiä. Rakennuksen käyttötarkoituksen muutos aiheuttaa piha-alueille lisääntyvää raskaan kaluston liikennettä ja tästä syystä piha-alueet pitää todennäköisesti perustaa uudelleen. Piha-alueiden uudelleen rakentamisen yhteydessä suositellaan, että kaikki katto- ja sadevedet ja niiden poisohjaus viemäröinteen ja syöksytorvineen uusitaan ja huomioidaan suunnitelmassa. Samassa yhteydessä on syytä kiinnittää huomiota riittäviin kallistuksiin rakennusten vierellä.

7 KELLARI

7.1 Rakenteet

Rakennuksessa on kaksi erillistä maan pinnan alapuolista kellaritilaa, jotka yhdistyvät toisiinsa matalahkon tunnelin (lämpökanava) välityksellä. Pohjoispäädyn puoleinen osa (Kellari 1) on alun perin tehty pyykinkuivaustilaksi. Etelänpuoleinen kellaritila (Kellari 2) on aiemmin toiminut lämmityskattilahuoneena. Molemmat kellaritilat sijaitsevat rakennuksen uudemmalla 1950 -luvulla rakennetulla osalla. Tämän lisäksi rakennuksen pohjoispäädyn vanhemman osan alla kulkee matala tekniikkatunneli.

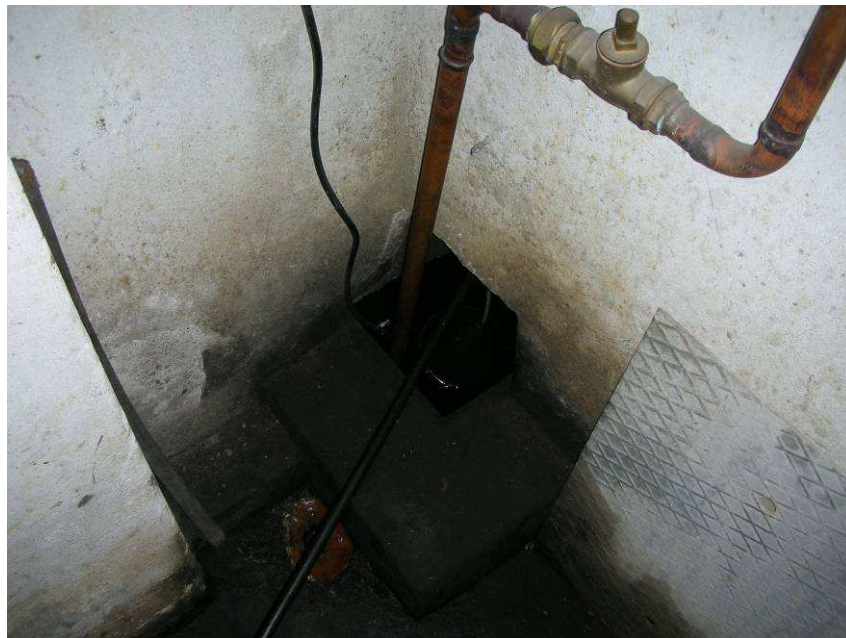
Kellaritilojen kaikki seinärakenteet ovat tiiliverhottuja betonirakenteita. Myös vanhemman rakennuksen osan alla kulkevan tekniikkatunnelin seinärakenteet on tehty tiilestä muuraamalla. Tiilimuurauksen takana on vanhojen suunnitelmien perusteella lämmöneriste ja betonirakenne.

Kellarissa 1 ensimmäisen kerroksen ja kellarin välinen välipohjarakenne on betonirakenteinen ylälaattapalkisto. Kellarissa 2 välipohja on tehty teräsrakenteisena.

7.2 Havainnot

Molempien kellarien lattia- ja seinärakenteet olivat tutkimushetkellä kuivia ja pinnoitteet olivat kunnossa. Rakennuksen pohjoispäädyn alla kulkevassa tekniikkatunnelissa ei ollut havaittavissa veden lammikoitumista tai muutenkaan viitettä siitä, että vettä olisi päässyt kulkeutumaan tunnelitilaan.

Rakennuksen eteläpuoleisessa kellaritilassa sijaitsee rakennuksen ylempien kerrosten käyttöön tarkoitettu kompressorihuone. Kompressorihuoneen ja sen viereisen varastokopin väliseinän kohdalla on lattiarakenteeseen tehty reikä, johon on asennettu pumppu. Pumppu on rakennettu todennäköisesti aiempien kellarin kosteusongelmien takia ja pumpusta vedet johdetaan jätevesiviemäriin. Tutkimushetkellä pumppua varten tehty syvennys oli täynnä öljyä. Öljy on peräisin kompressorista ja siinä esiintyneistä vuotoista. Öljyä on imeytynyt myös ympäröiviin betonirakenteisiin. (kuva 4)



Kuvat 4. Kellarissa 2 sijaitseva pumppusyvennys oli täyttynyt öljyllä. Pumppu on yhdistetty jätevesiviemäriin.

7.3 Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotus

Kellarien rakenteissa ei ole havaittavissa pinnoitevaurioita tai muita viitteitä tavanomaista korkeammasta kosteusrasituksesta. Koska tiloihin on suunniteltu sijoitettavaksi teknisiä tiloja ei kellarin rakenteiden kosteusteknisen toiminnan varmistamiseksi tarvita erityisiä toimenpiteitä. Kellarin lattiapintaa joudutaan tulevassa korjauksessa laskemaan n. 0,5 m ja tämän vuoksi on suositeltavaa, että lattiarakenteen uusimisen yhteydessä betonilaatan alle asennetaan salaojitus ja pumppaamo. Salaojituksen ja pumppaamon asennustyö lisää mahdollista louhintatarvetta kellarissa.

Kompressorihuoneen ja varaston välissä oleva pumppaamo suositellaan purettavaksi ja öljyllä kyllästyneet betonirakenteet purettaviksi. Purettavaa öljyllä saastunutta betonista lattiarakennetta on n. 5 m². Lisäksi on varauduttava, että lattiarakenteen alta poistetaan öljyllä pilaantunutta maa-ainesta 10 m³. Samaan kohtaan suositellaan asennettavaksi uusi pumppaamo.

8 ALAPOHJA

8.1 Rakenteet

Rakennuksen vanhemman osan lattian rakenne tarkastettiin fiberoskoopilla lattiaan poratusta reiästä. Tutkitun kohdan sijainti on esitetty liitteessä 1. Lattian rakenne ylhäältä alaspäin lueteltuna on seuraava:

- Mosaiikkibetonilaatta, n. 30x300x300
- Betoni n. 50 mm
- Lämmöneriste, kevytsorabetoni tai lastuvillalevy (Toja) 50 mm
- Betoni n. 70 mm
- Lämmöneriste tai muottilauta, 50 mm
- Tyhjä tila 200...300 mm, todennäköisesti maapohjan painuman seurauksena

Rakennuksen uudemman osan alapohjan rakenteen toteutustapa tarkastettiin fiberoskoopilla lattiaan poratuista rei'istä ja trukikorjaamon kohdalla rakenteen toteutustapa varmistettiin lattiaan timanttiporaamalla tehdystä aukosta. Tutkitut kohdat on esitetty liitteessä 1. Alapohjan rakenne rakenneavauksen kohdalla ylhäältä alaspäin lueteltuna on seuraava.

- Betoni n. 100 mm
- Kevytsorabetoni n. 150 mm
- Betoni n. 100 mm
- Muottilaudat, ilmatila ja louhetta

8.2 Havainnot

Kosteuskartoituksen sekä aistinvaraisten havaintojen mukaan 1. kerroksen maanvastaiset lattiat ja seinärakenteiden alaosat olivat tutkimushetkellä pääosin kuivia. (Caisson, lukemat vaihtelivat välillä 2..8). Lattian pinnoitteissa ei havaittu kosteuden aiheuttamia vaurioita.

Uudemman osan ensimmäisen kerroksen lattian betonirakenteisiin on aistinvaraisten havaintojen perusteella imeytynyt mineraaliöljyjä. Lattian betonirakenteesta otettiin tutkimusten yhteydessä materiaalinäytteet (2 kpl), joista analysoitiin betonin sisältämä mineraaliöljypitoisuus ja raskasmetallit. Betonirakenne sisältää mineraaliöljyjä, mutta ei haitallisessa määrin raskasmetalleja. Analyysivastaus on esitetty liitteessä 2 ja näytteenottopaikat liitteen 1 pohjapiirroksista.

Alapohjarakenteen ilmavuotokohtia kartoitettiin merkkiainetutkimuksella. Merkkiainetutkimuksessa alapohjan alapuoliseen tilaan laskettiin merkkiainetta sisältävää kaasua ja lattiarakenteen ilmavuotokohdat tunnistettiin merkkiaineeseen reagoivalla analysaattorilla. Alapohjarakenteessa havaittiin ilmavuotokohtia lattian ja ulkoseinien liittymäkohdissa patteriputkien läpivientikohdissa ja pilarien juurissa.

Trukikorjaamon kohdalla alapohjarakenteeseen tehtiin aukko timanttiporauksella. Rakenneavauksen kohdalla voitiin havaita, että alapohjalaatan alla on louhetta. (Kuva 5)



Kuvat 5. Trukikorjaamon kohdalla alapohjalaatan alapuolella on muottilautoja ja louhetta.

8.3 Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Rakennuksen alapohjarakenteissa ei havaittu kohonnutta kosteutta tai kosteusvaurioita. Rakennuksen uudemman osan alapohjarakenteisiin on imeytynyt mineraaliöljyä. Betonin sisältämät mineraaliöljyt on huomioitava lattiarakenteita purettaessa ja säilytettävillä osilla lattian pinnoitteiden valinnassa. Rakennuksen eteläpäädyssä säilytettävän lattian rakenteeksi suositellaan vanhan betonilattian päälle valettavaa 50..70 mm paksua betonilaattaa, jonka pintaan voidaan tehdä haluttu pintakäsittely.

Rakennuksen 1. kerroksen lattiat ovat tulevaa peruskorjausta ajatellen kosteusteknisesti pääosin hyvässä kunnossa. 1. kerroksen lattiarakenteiden osalta maaperän aiheuttama kosteusrasitus on tutkimuksen perusteella vähäinen, mutta vähäisestä maaperän kosteusrasituksesta huolimatta kohteen kaikkien 1. kerroksen uusien lattia- ja seinäpinnoitteiden valinnassa on kuitenkin syytä varautua maanvastaiselle rakenteelle tyypillisesti hieman normaalia runsaampaan kosteusrasitukseen.

Muovimattoon maanvaraisen rakenteen pinnoituksena liittyy kosteusvaurioriski. Mattoliimat ja useat tasoitteet kestävät suhteellisen huonosti maapohjasta rakenteeseen mahdollisesti siirtyvää kosteutta. Normaalilla tavalla asennetun kvartsivinyylilaatoituksen, muovi-, kumi- tai linoleummaton käyttäminen kohteen maanvaraisissa lattioissa ei ole suositeltavaa. Matot ja kvartsivinyylilaatat läpäisevät huonosti vesihöyryä, minkä seurauksena kosteuspitoisuus nousee alapuolisessa tasoite- ja liimakerroksessa vaurioitumisen kannalta vaarallisen korkeaksi. Mikäli tilojen käyttötarkoitus kuitenkin edellyttää muovi-, kumi- tai linoleummattojen käyttämistä, on puhtaaksi hiotut betonipinnat suositeltavaa käsitellä ennen tasoitustöitä epoksihartsilla tai muulla erittäin tiiviillä kosteussulkuaineella. Epoksihartsikäsittely on ulotettava myös seinäpinnoille noin 100 mm:n korkeudelle asti jalkalistojen vaurioitumisen ehkäisemiseksi. Paras ratkaisu rakennuksen vanhan osan lattian osalta on vanhan mosaiikkibetonipinnan säilyttäminen entisellään.

1. kerroksen lattiaan tulevat viemärikaivojen kansirakenteiden tulee olla tiiviitä. Peruskorjauksen yhteydessä on suositeltavaa asentaa alapohjassa olevien teräskansien paikalle uudet kaasutiiviit lattialuukut (esim. HAGO lattialuukut, Duuri Oy). Rakennuksen vanhemmassa osassa suositellaan lisäksi lattian ja seinän liitoskohtien ja alapohjan läpivientien tiivistämistä alapohjan ilmavuotojen estämiseksi. Tiivistyksessä suositellaan käytettäväksi vedeneristysmassaa ja vahvikekangasta.

9 SEINÄRAKENTEET

9.1 Rakenteet

Ulkoseinät ja pääosa väliseinistä ovat kantavia 1,5 kiven massiivitiiliseiniä. Ulkopuolelta seinät ovat pinnoittamattomia. Sisäpuolelta tiiliseinät on rapattu ja maalattu. Rakennuksen ylemmissä kerroksissa väliseiniä on tehty myös levyrakenteisina. Rakennuksen keskiosalla sijaitsevan trukikorjaamon kohdalla sijaitsevan väestönsuojan ulkoseinärakenteen sisäkuori on betonirakenteinen ja ulkopinta pinnoittamatonta puhtaaksimuurattua tiiltä.

9.2 Havainnot

Ulkoseinien sisäpinnat olivat pääosin kuivat ja pinnoitteet kunnossa. Rakennuksen eteläpäädyssä havaittiin sisäpinnoissa paikoin pahojakin pinnoitevaurioita. Pahimmat pinnoitevauriot sijoittuivat rakennuksen päädyssä sijaitsevaan porrashuoneeseen (D-porras) Kuva 6. Vaurioituneilla alueilla oli havaittavissa myös korkeita pintakosteusilmaisimen arvoja (Caisson 15).



Kuva 6. Rakennuksen eteläpäädyssä oli havaittavissa pinnoitteiden kosteusvaurioita ja lisäksi seinärakenne oli kyseisillä alueilla pintakosteusilmaisimella tarkastettuna märkä.

9.3 Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Rakennuksen eteläpäädyssä havaitut ulkoseinien sisäpuoliset vauriot ovat seurausta ulkoseiniin kohdistuvasta suuresta kosteusrasituksesta. Tiiliseiniin imeytyy viistosateen aikana suuria

määriä vettä ja rakenteen kuivuminen on hidasta. Seinärakenteen kuivumista sisäpuolelle hidastaa olennaisesti kosteutta heikosti läpäisevät pinnoitteet.

Vauriokohdissa ja niiden läheisyydessä sekä 1. kerroksen kantavien seinien alaosissa seinäpintojen uudet maalaus käsittelyt on suositeltavaa tehdä suuren vesihöyrynläpäisevyyden omaavilla silikoniharts-, silikoniemulsio- tai silikaattimaaleilla. Ennen maalausta on suositeltavaa, että vanhat pinnoitteet ja vaurioituneet tasoitteet poistetaan. Uudet tasoitukset ja rappaukset on suositeltavaa tehdä julkisivukäyttöön tarkoitetuilla tuotteilla. Mikäli ulkoseiniä lämmöneristystä halutaan parantaa on lämmöneristeenä suositeltavaa käyttää kalsium-silikaattilevyä. Kalsium-silikaattilevy kestää erittäin hyvin kosteutta ja mahdollistaa rakenteen kuivumisen myös sisälle päin.

Jatkuvasti pestävät tai roiskevesille altistuvat seinäpinnat, kuten autojen pesupaikan läheisyydessä olevat pinnat voidaan verhota seinäpinnasta irralleen asennetulla rst-pellillä puhtaanapidon helpottamiseksi.

Huoneiden kalustus on suositeltavaa suunnitella siten, että puurakenteisia kaappeja ym. kalusteita ei asenneta ulkoseinille. Ulkoseinille sijoitettavat puiset irtokalusteet suositellaan asennettavaksi reilusti irti ulkoseinistä.

10 IKKUNAT

10.1 Rakenteet

Rakennuksessa on ikkunoita useilta eri aikakausilta. Pääsääntöisesti ikkunat ovat 2-lasisia sisäänpäin aukeavia puuikkunoita. Rakennuksen uudemman osan kolmannen kerroksen ruokalan ikkunoihin on vaihdettu eristyslasit 1990 -luvun alkupuolella. Todennäköisesti samassa yhteydessä on tehty muutoksia ruokalan keittiön ikkunoihin. Rakennuksen vanhemmassa osassa ikkunat ovat todennäköisesti 50 -luvulta tai jopa alkuperäisiä.

10.2 Havainnot

Kohteen uudemman osan ikkunat ovat paikoin erittäin huonossa kunnossa. Julkisivututkimuksen yhteydessä tarkastettiin lähes kaikki rakennuksen ikkunat ja ikkunoiden puurakenteissa havaittiin monin paikoin lahovaurioita. Lahovaurioita oli havaittavissa erityisesti ikkunoiden alakarmeissa. Lisäksi ikkunoiden ulkopuutteet ja niiden maalaukset olivat paikoin huonossa kunnossa. Ikkunoissa oli havaittavissa myös käyntiongelmia. (Kuvat 7 ja 8)



Kuvat 7 ja 8. Vasemman puoleinen kuva on rakennuksen itäisivulta. Ikkunan alakarmi on pahasti lahonnut ja ikkunan ulko-osien puuosien maalaukset irronneet. Oikean puoleinen kuva on rakennuksen länsisivulta. Ikkunan alakarmi on tässäkin kohdalla lahonnut. Vaurio on todettu irrottamalla ikkunan vesipelti.

Rakennuksen vanhan osan ikkunat olivat paremmassa kunnossa kuin uudemman osan vaikka kyseiset ikkunat ovat todennäköisesti vanhempia (Kuvat 9 ja 10). Vanhan osan ikkunoissa oli havaittavissa maalipinnoitteiden ikääntymistä ja lisäksi erityisesti rakennuksen itäisivulla ikkunoiden alakarmeissa oli havaittavissa myös alkavia lahovaurioita.



Kuvat 9 ja 10. Rakennuksen vanhemman osan ikkunat olivat rakenteellisesti vielä hyvässä kunnossa.

Ikkunoiden yläpuolella sijaitsevan ikkunan ylityspalkin betonirakenteet olivat pääosin erittäin huonossa kunnossa. Betonirakenteen teräkset olivat paljaana ja erittäin ruosteiset. Rakennuksen etelä- ja itäisivulla ikkunan ylityspalkkeja on korjattu todennäköisesti 1990-luvulla käyttämällä betonikorjausmenetelmiä. Samassa yhteydessä ikkunan ylityspalkin päälle on asennettu kyllästetty lauta ja pellitys. Kohteessa tehtyjen havaintojen perusteella betonikorjaukset eivät kuitenkaan ole onnistuneet. (Kuvat 11 ja 12)



Kuvat 11 ja 12. Ikkunan ylityspalkit olivat paikoin erittäin huonossa kunnossa. Terästen korroosio on irrottanut betonista suuria paloja ja ruostuneet teräkset ovat näkyvissä. Rakennuksen etelä- ja länsisivulla ikkunan ylityspalkkeja on aiemmin korjattu, mutta korjaukset on tehty huolimattomasti ja korroosio etenee rakenteessa edelleen ja aiheuttaa edelleen vaurioita.

10.3 Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Rakennuksen ikkunat ovat huonossa kunnossa. Kaikki rakennuksen uudemman osan ikkunat suositellaan vaihdettavaksi tulevan peruskorjauksen yhteydessä. Samassa yhteydessä voidaan parantaa ikkunoiden energiataloutta ja käytettävyyttä.

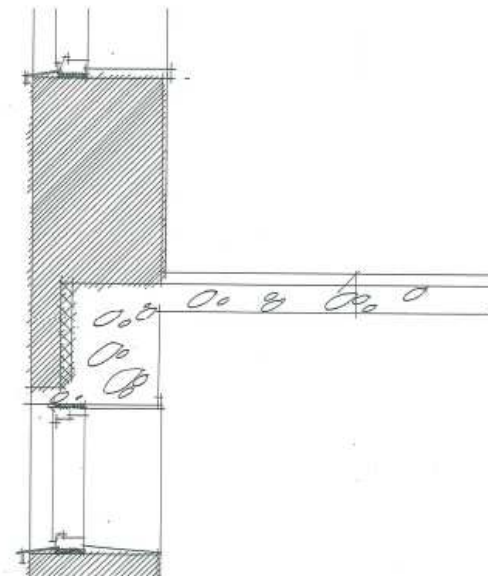
Rakennuksen vanhemman osan ikkunat ovat vielä kunnostettavissa. Vanhemmassa osassa on tarkoitus tehdä muutoksia ikkunoiden valoaukkoihin ja niiden kokoon. Näiltä osin ikkunat suositellaan uusittaviksi. Säilyvien ikkunoiden osalta suositellaan varautumaan ikkunoiden puuosien vaihtoon ja tällöin ikkunoiden korjauskustannukset nousevat todennäköisesti erittäin lähelle uuden ikkunan hintaa.

Ikkunoiden ylityspalkit suositellaan uusittavaksi koko rakennuksen osalta. Ikkunan ylityspalkkien uusimista on käsitelty myös julkisivuja käsittelevässä osassa 13.

11 VÄLIPOHJAT

11.1 Rakenteet

Rakennuksen välipohjat ovat betonirakenteiset. Betonirakenteiset välipohjat ovat ylälaattapalkistoja, jotka tukeutuvat ulkoseinien massiivitiilimuurauksiin ja rakennuksen keskiosalla pilareiden varaan. Piirustusten mukaan välipohjalaatan paksuus on n. 120 mm. Kuvassa 13 on esitetty välipohjalaatan liitos ulkoseinään.



Kuva 13. Kuvassa on esitetty välipohjarakenteen liitos ulkoseinään rakennuksen uudemmalla osalla.

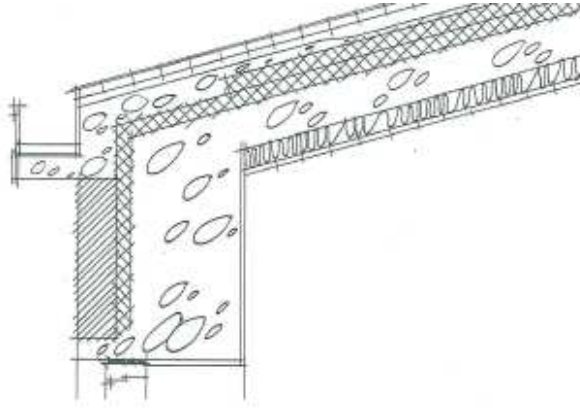
11.2 Havainnot ja johtopäätökset

Välipohjan rakenteet ovat pääosin kunnossa. Tulevan korjauksen yhteydessä välipohjiin ei sisälly erityisiä riskejä, jotka vaikuttaisivat tulevaan korjaukseen.

12 YLÄPOHJA

12.1 Rakenteet

Uudemman rakennuksen osan yläpohjarakenne ja yläpohjan liittyminen ulkoseinään on esitetty kuvassa 14.



Kuva 14. Kuvassa on esitetty yläpohjarakenteen liitos ulkoseinään rakennuksen uudemmalla osalla.

Rakennuksen vanhemman osan yläpohjan rakenteesta ei ole ollut käytettävissä vanhoja suunnitelmia, mutta yläpohjarakenne on kuitenkin betonirakenteinen. Lämmöneristeenä on todennäköisesti käytetty lastuvillalevyä (Toja –levyä).

Vesikatteenä on pääsääntöisesti harvalaudan päälle asennettu rivipeltikate. Peltikatteen ja kantavan rakenteen välissä on rakennuksen vanhemmalla osalla ulkoilmalla tuuletettu ullakkotila. Uudemmassa osassa on osittain ulkoilmalla tuuletettava ullakko. Sadevedenpoisto on hoidettu räystäään ulkopuolelle tehdyillä kouruilla (kts. kuva 21). Rakennuksen vanhemmalla osalla syöksytorvet on upotettu rakennuksen ulkoseinän tiilimuuraukseen.

12.2 Havainnot

Koko rakennuksen rivipeltikate on huonossa kunnossa. Kuvissa 15 ja 16 on esitetty yleiskuvat vanhemman ja uudemman osan vesikatoista.



Kuvat 15 ja 16. Vasemmassa kuvassa on esitetty rakennuksen uudemman osan vesikaton yleiskuva. Oikean puoleisessa kuvassa on esitetty rakennuksen vanhemman osan vesikate.

Vesikattovuotoja on esiintynyt erityisesti rakennuksen uudemman osan yläkerrassa sijaitsevassa ruokalassa. Käyttäjien mukaan vuotoja on esiintynyt usein. Ruokalan katossa ja yläpohjan kantavissa betonipalkeissa oli havaittavissa useita vuotokohtia (Kuvat 17 ja 18).



Kuvat 16 ja 17. Rakennuksen uudemman osan ruokalassa on havaittavissa lukuisia aktiivisia vesivuotoja. Vesivuotojälkiä oli nähtävissä rakenteen alapuolisissa laudoituksissa sekä yläpohjaa kannattelevien betonipalkkien kyljissä

Uudemman osan ullakollisessa osassa rakennuksen eteläpäädyssä oli havaittavissa vesivuotoa ainakin 5 eri kohdassa. Vuodot olivat pieniä, mutta yläpohjan betonirakenne oli näiltä alueilta kastunut. Sisätiloissa ei ollut havaittavissa näiltä osin vesivuotojälkiä.

12.3 Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Rakennuksen vesikatteet ovat niin huonossa kunnossa, että ne suositellaan uusittavaksi kauttaaltaan. Uusimisen yhteydessä on suositeltavaa, että rakenne varustetaan aluskatteella.

Vesikaton uusimisen yhteydessä suositellaan lisäksi, että rakennuksen räystäällä vesikourujen betonirakenteet uusitaan kauttaaltaan. Vesikourujen betonirakenteen vauriot on esitetty tarkemmin julkisivujen havaintojen yhteydessä.

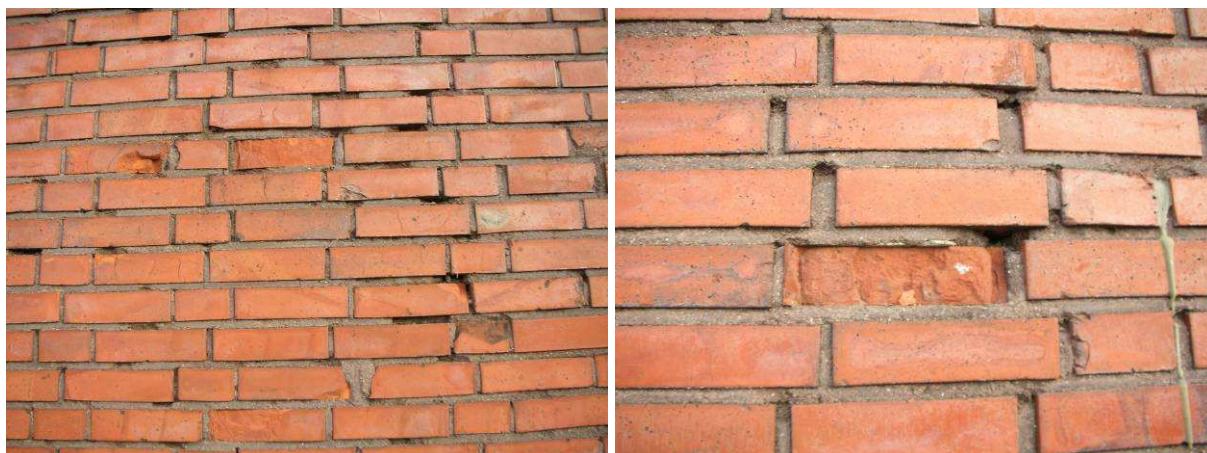
13 JULKISIVUT

13.1 Rakenteet

Rakennuksen julkisivut ovat puhtaaksi muurattua tiiltä. Ikkunoiden ylityspalkkeina toimivat ulkoseinälinjalle ulottuvat betonirakenteiset väli- tai yläpohjarakenteet. Väli- tai yläpohjarakenne on viety julkisivupinnalle ainoastaan ikkunoiden kohdalla. Tarkempi kuvaus rakenteen toteutustavasta on esitetty ikkunoita käsittelevässä luvussa 10.

13.2 Havainnot

Julkisivumuurausten kunto vaihtelee runsaasti. Rakennuksen vanhemman osan muuratut rakenteet ovat moitteettomassa kunnossa. Rakennuksen uudemmassa osassa ja erityisesti uudemman osan eteläpäädyssä on havaittavissa runsaasti vaurioituneita tiiliä ja laastisaumoja (Kuva 18). Lisäksi rakennuksen eteläpäädyn läheisyydessä on aiemmin ollut vuotava syöksytorvi, joka on aiheuttanut tiilien rapautumisen syöksytorven läheisyydessä. Merkittävimmät vaurioalueet on tarkemmin esitetty liitteen 1 julkisivupiirustuksissa.



Kuvat 19 ja 20. Kuvassa on esitetty tyypillisiä vaurioita julkisivumuurauksessa rakennuksen eteläpäädyssä.

Rakennuksen uudemman osan räystäällä sadevesikouru on tehty räystäälle valetun betonirakenteen päälle. Betonirakenteessa oli havaittavissa useissa kohdin rakenteen pinnassa olevien terästen korroosiota. Korroosio on lisäksi aiheuttanut betonin lohkeamista (Kuva 21). Rakennuksen länsisivulla räystään leukapalkkia on jossain vaiheessa pyritty korjaamaan betonikorjausmenetelmillä, mutta työssä ei ole onnistuttu ja tästä syystä myös näillä osin oli edelleen havaittavissa vaurioalueita.



Kuvat 21 ja 22. Vasemman puoleisessa kuvassa on esitetty räystään betonirakenteen vaurioita syöksytorven kohdalla. Syöksytorvi on aiemmin vuotanut ja tämän vuoksi myös tiilimuuraus on vaurioitunut.

Ikkunoiden ylityspalkkeissa oli havaittavissa paikoin erittäin pahoja vaurioita (Kuva 23). Ikkunan ylityspalkkejakin on yritetty korjata rakennuksen etelä- ja länsisivulla betonikorjausmenetelmillä ja pinnoittamalla palkki pellillä (Kuva 24).



Kuvat 23 ja 24. Vasemman puoleisessa kuvassa on esitetty ikkunan ylityspalkin vaurioita. Oikean puoleisessa kuvassa on esitetty rakennuksen eteläsivulla pellillä päällystetty ikkunan ylityspalkki. Ikkunan ylityspalkit on pellitetty rakennuksen etelä- ja itäisivulla.

13.3 Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Rakennuksen julkisivumuurauksen saumoja suositellaan uusittavaksi tulevan korjauksen yhteydessä arviolta n. 350 m². Uusittavat alueet on esitetty liitteen 2 julkisivupiirustuksissa.

Julkisivun tiiliä on uusittava n. 500 kappaletta. Uusittavat tiilet sijaitsevat pääosin rakennuksen eteläpään alueella. Uusittavat tiilet saadaan tulevan peruskorjauksen yhteydessä rakennuksen eteläpäädyssä sijaitsevasta purettavasta varasto-osasta.

Rakennuksen kaikki ikkunanylityspalkit suositellaan uusittavaksi tulevan korjauksen yhteydessä. Ikkunan ylityspalkkien uusiminen edellyttää ikkunan yläpuolisen tiilirakenteen osittaisen tukemista ja purkamista. Samassa yhteydessä suositellaan, että lämmöneristeenä todennäköisesti oleva lastuvillalevy vaihdetaan vastaavan paksuiseen solumuovilämmöneristeeseen ja samassa yhteydessä ikkunan yläpuolelle betonipalkin ja tiilimuurausten välisestä tilaan järjestetään vedenpoisto.

Rakennuksen räystäällä olevat betonirakenteet suositellaan uusittaviksi.

14 YHTEENVETO SUOSITELLUISTA TOIMENPITEISTÄ

Rakennuksen tulevan peruskorjauksen yhteydessä suosittelemme suoritettavaksi seuraavia toimenpiteitä:

- Vesikatteiden uusiminen
- Kaikkien ikkunoiden uusiminen lukuun ottamatta rakennuksen vanhemman osan ikkunoita, joissa ei tehdä valoaukon koon muutoksia
- Julkisivumuurausten saumojen uudelleen saumaus n. 350 m² alalta ja tiilien uusiminen n. 500 kpl



- Ikkunan ylityspalkkien ja ikkunoiden yläpuolisten lämmöneristeiden uusiminen kultaaltaan
- Kellarin lattian salaojitus ja pumppaamon rakentaminen
- Katto- ja pintavesien viemärointi
- Rakennuksen eteläpäädyn ulkoseinien sisäpuolinen pinnoitus kalsium-silikaattilevyllä ja/tai maalaus vesihöyryä hyvin läpäisevällä maalilla kuten esim. silikaattimaalilla
- Varautuminen purettavien betonirakenteiden sisältämiin mineraaliöljyihin rakennuksen kellarissa ja ensimmäisessä kerroksessa
- Varautuminen louhintatöihin rakennuksen kellarin lattian laskussa ja ensimmäisen kerroksen lattiapinnan laskun yhteydessä.

Helsingissä 15.5.2008

Insinööritoimisto Mikko Vahanen Oy

XXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX

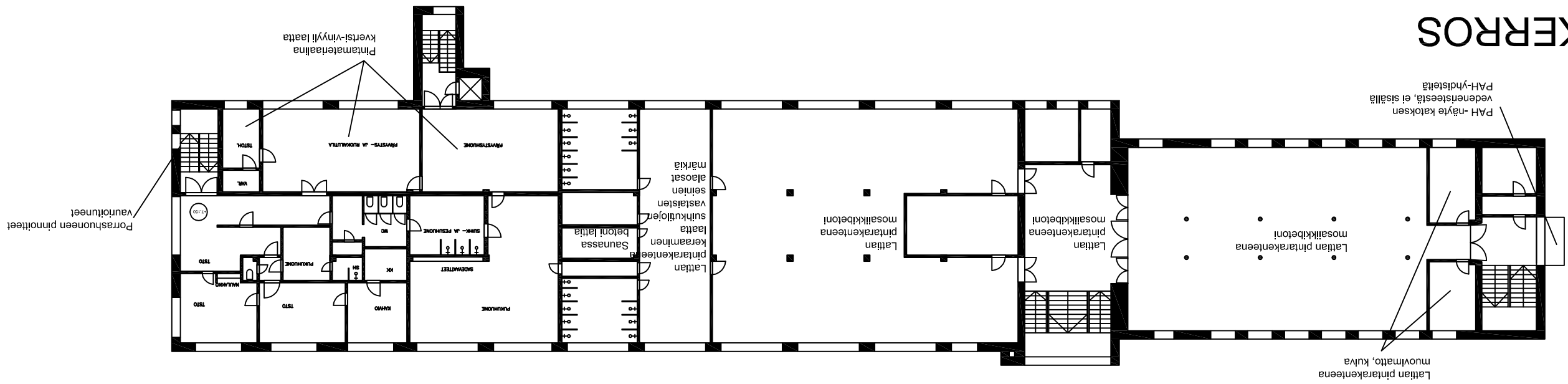
Jarkko Ahonen, DI

LIITTEET

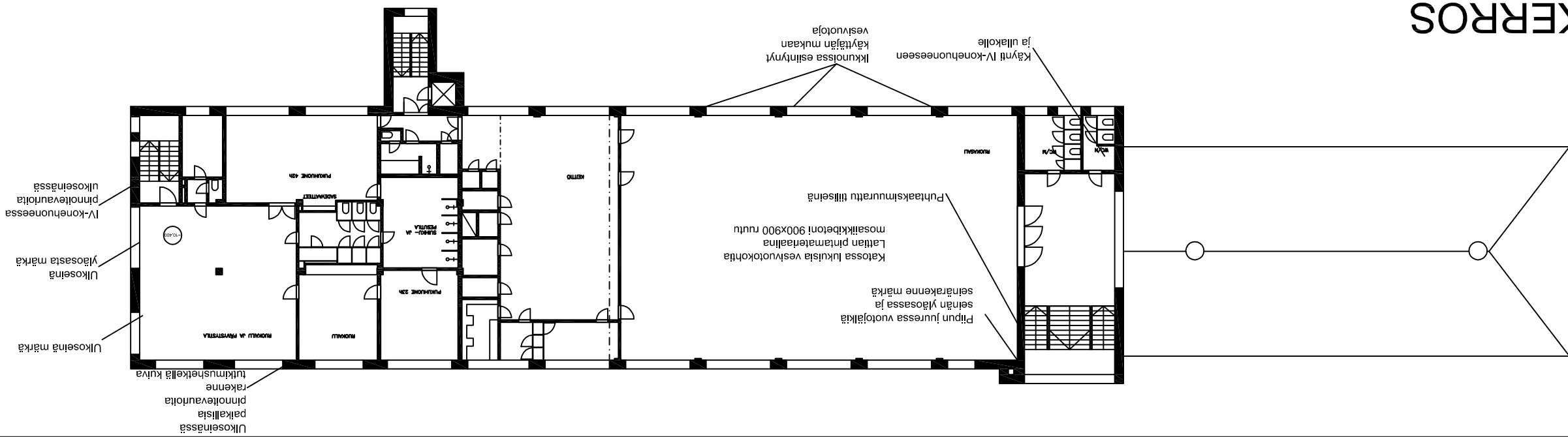
1. Rakennuksen pohjapiirustukset täydennettynä merkittävimmillä vauriohavainnoilla ja julkisivututkimuksen havainnot ja merkittävimmät vaurioalueet, 3 sivua
2. Betonirakenteiden analyysivastaukset mineraaliöljy- ja raskasmetallipitoisuuden määrittämisestä, 5 sivua

[illegible][illegible]

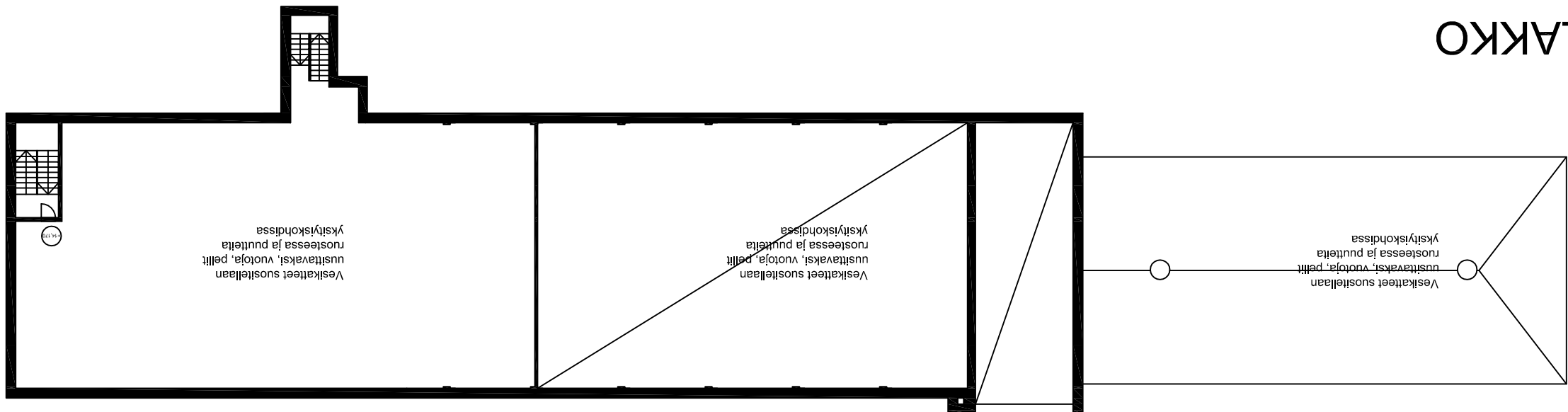
1. KERROS



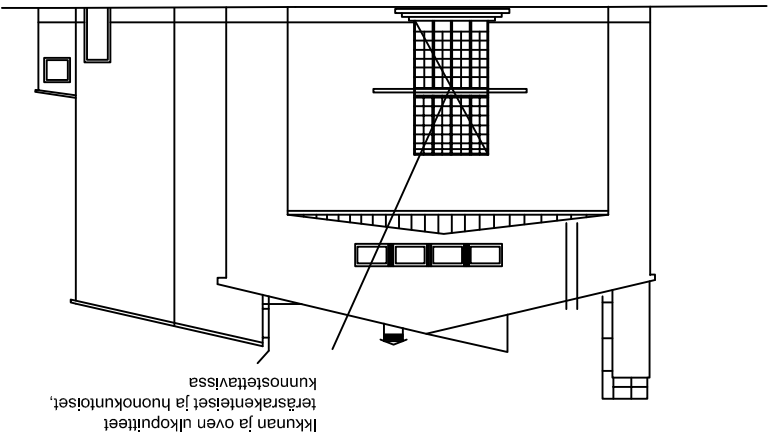
2. KERROS



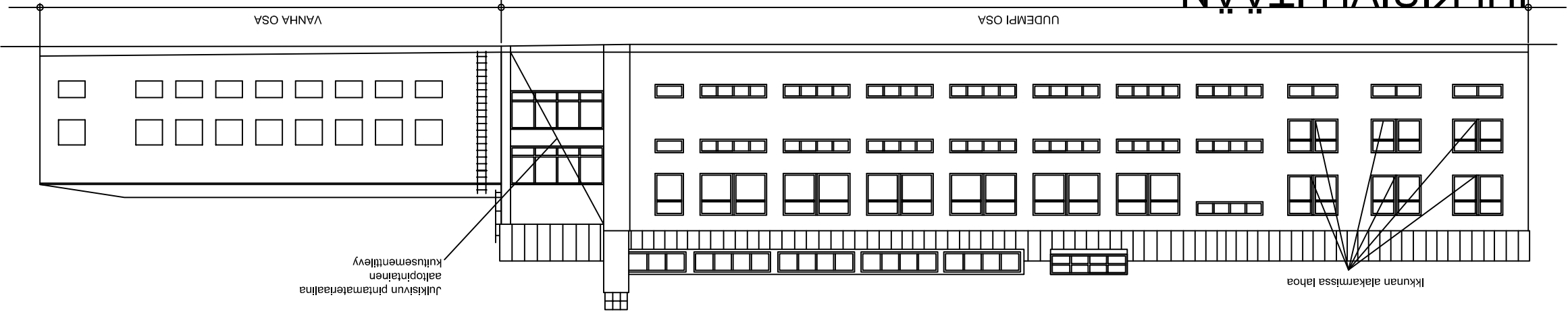
ULLAKKO



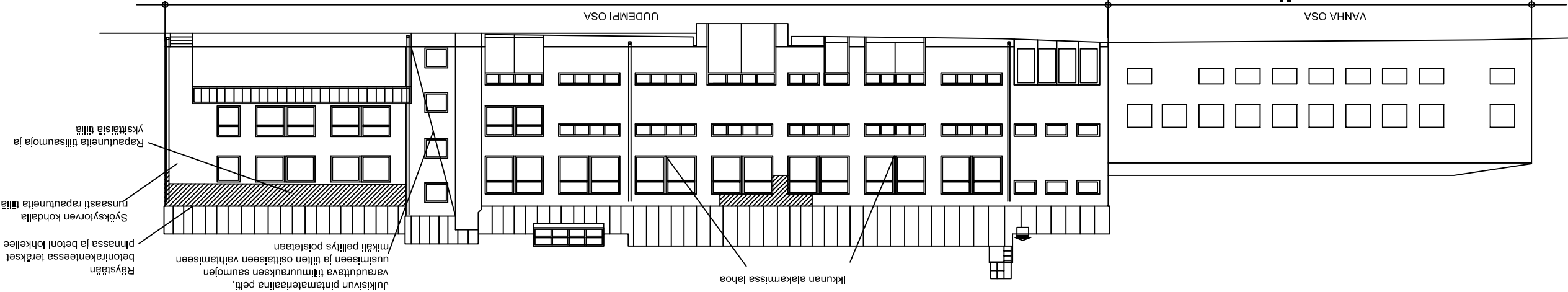
POHJOISEEN



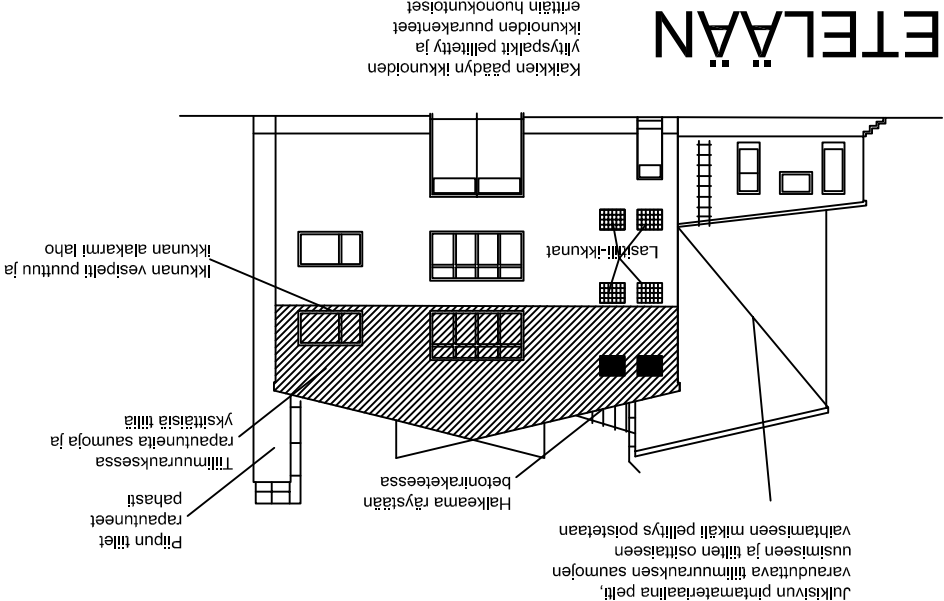
JULKISIVU ITÄÄN



JULKISIVU LÄNTSEEN



ETELÄÄN





VAHANEN YHTIÖT

TUTKIMUSSELOSTE

LAB TK / 1665

TILAAJA: Helsingin kaupungin Rakennusvirasto/HKR-rakenn.
PL 1540
00099 Helsingin kaupunki

KOHDE : Jätkäsaaren pelastusasema /

TILAUS TEHTY : 7.4.2008 / Jarkko Ahonen

LABORATORION

YHTEYSHENKILÖ : Pasi Parviainen
Insinööritoimisto Mikko Vahanan Oy/
Rakennusmateriaalilaboratorio
Halsuantie 4
00420 Helsinki
Puh: (09) 8569 8989
Fax: (09) 538 002

TUTKIMUKSET JA NÄYTTEET :

Näytteistä (3 kpl) tehtiin:

PAH-tutkimus: 1 kpl

Mineraaliöljyt 2 kpl , raskasmetallit 2 kpl

Tutkimustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Tämän tutkimusselosteen osittainen kopiointi on kielletty ilman rakennusmateriaalilaboratorion kirjallista lupaa.

ANALYYSITODISTUS

No: E95104

15.04.2008

INSINÖÖRITOIMISTO MIKKO VAHANEN OY
PASI PARVIAINEN
HALSUANTIE 4
00420 HELSINKI

Asiakkaan viite: Jätkäsaaren pelastusasema
Näytteenottaja: Jarkko Ahonen
Näytteet: 1 kpl
Saapumispäivämäärä: 9.4.2008

Analyysi / Menetelmä: PAH-yhdisteet SGSF097

Tulokset:**Tulosliitteet:**

PAH-yhdisteet SGSF097 1 kpl

Ratu-ohjeen 82-0237 mukainen PAH-yhdisteiden
suurin sallittu kokonaispitoisuus jättemateriaalissa on 200 mg/kg.

SGS Inspection Services Oy

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Mariika Luhtanen
kemisti, laboratoriopalvelut



SGSF097: PAH-yhdisteet

Tulosliite analyysitodistukseen: E95104

Asiakkaan viite: Jätkäsaaren pelastusasema

Näytetunnus	G8610
Näyte	3, Pohjoispääty, Lipan VE
Analyysipvm	11.4.2008
	mg/kg
Naftaleeni	< 2.0
Asenafyleeni	< 2.0
Asenafteeni	< 2.0
Fluoreeni	< 2.0
Fenantreeni	< 2.0
Antraseeni	< 2.0
Fluoranteeni	< 2.0
Pyreeni	< 2.0
Benzo(a)antraseeni	< 2.0
Kryseeni	< 2.0
Benzo(b)fluoranteeni	2.6
Benzo(k)fluoranteeni	4.8
Benzo(a)pyreeni	< 2.0
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 2.0
Dibenzo(a,h)antraseeni	< 2.0
Benzo(g,h,i)peryleeni	2.2
Total 16 PAH's	10

SGS Inspection Services Oy

14.04.2008

This report is issued by the Company under its General Conditions for Inspection and Testing (copy available upon request). Except by special arrangement samples will not be retained by the Company for more than two weeks.

SGS Inspection Services Oy

Syväsatamantie 24 FI-49460 Hamina Finland
t. +358 5 2106 200, f. +358 5 3453 366, www.fi.sgs.com

ANALYYSITODISTUS
No: E95117
16.04.2008

INSINÖÖRITOIMISTO MIKKO VAHANEN OY
PASI PARVIAINEN
HALSUANTIE 4
00420 HELSINKI

Asiakkaan viite:
Näytteet:
Saapumispäivämäärä:

Jätkäsaaren pelastusasema

Betoninäytteitä 2 kpl

10.4.2008

Analyysi / Menetelmä:

Mineraaliöljypitoisuus C10-C40

Kuiva-ainepitoisuus (KA.)

Metallit

SGSF123

ISO11465

SGSF522

Tulokset:
Mineraaliöljypitoisuus SGSF123:

Analyysipäivämäärä: 14.4.2008

Näyte	C ₁₀ -C ₂₁ mg/kg KA.	C ₂₂ -C ₄₀ mg/kg KA.	KA. P-%
Näyte 1	380	1900	95,9
Näyte 2	430	8750	94,9

Tulosliitteet:

Metallit SGSF522

1 kpl

SGS Inspection Services Oy

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Marika Luhtanen

kemisti, laboratoriopalvelut



METALLIT MAANÄYTYSTÄ ICP/AES(SGSF522)

LIITE RAPORTTIIN:

E95117

Viite: Jätkäsaaren pelastusasaema

Näyte	As mg/kg	Ba mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	V mg/kg	Zn mg/kg
Näyte 1	<5	74	<0.4	<10	<10	<10	<10	<10	12	40
Näyte 2	<5	76	<0.4	<10	11	13	10	25	<10	81

SGS Inspection Services Oy

16.4.2008

This report is issued by the Company under its General Conditions for Inspection and Testing (copy available upon request). Except by special arrangement samples will not be retained by the Company for more than two weeks.

SGS Inspection Services Oy

Syväsatamantie 24 FI-49460 Hamina Finland
t. +358 5 2106 200, f. +358 5 3453 366, www.fi.sgs.com

HAITTA-AINEKARTOITUS



**Jätkäsaaren pelastusasema
Länsisatama
HELSINKI**

Menetelmiä ja laitteita terveiden talojen hyväksi
Lifa Palvelut Oy konserni: Oy Hesasbest Ab, HB Paloturva Oy, HB Sisäilmatutkimus Oy



Tilaaja	HKR Rakennuttaja Sari Hildén PL 1500 00099 HELSINGIN KAUPUNKI
Kohde	Jätkäsaaren pelastusasema Länsisatama Helsinki
Kartoitusmuoto	Kohteessa suoritettiin laaja haitta-ainekartoitus suunnitteilla olevaa saneerausta varten.
Käytössä olleet piirustukset	Kartoituksen apuna olivat alkuperäiset pohjapiirrokset ja leikkaukset vuodelta 1956 sekä erilaisia LVI-piirustuksia saneerauksista vuosilta 1976, 1979 ja 1992.
Tutkitut tilat	Kiinteistö päästiin tutkimaan kauttaaltaan lukuun ottamatta jäljempänä mainittuja tiloja, joissa ei kuitenkaan oleteta olevan haitta-aineita.
Näytteiden määrä	Kohteesta otettiin 17 materiaalinäytettä asbestianalyysyä varten ja 2 materiaalinäytettä PAH-pitoisuuden selvittämiseksi. Lisäksi on muiden toimesta otettu 1 näyte PAH-pitoisuuden selvittämiseksi ja 2 materiaalinäytettä mineraaliöljyjen ja raskasmetallien selvittämiseksi.
Tutkitut materiaalit	• putkieristeet • ilmastointikanavat • lattiamateriaalit • keraamisten laattojen laastit • seinä- ja kattolevyt • kosteuseristeet • palo-ovet



Tutkimatta jätettiin tai ei voitu tutkia

Rakenteita ei avattu kartoituksen yhteydessä, vaan tutkimukset suoritettiin olemassa olevien tarkastusluukkujen kautta. Rakenteissa voi olla vanhoja asennuksia, joita ei ole esitetty käytössä olleissa piirustuksissa. Sähkömies-ten varasto ja vanha meijerituotteiden varasto jäivät tarkastamatta, mutta niissä ei oleteta olevan haitta-aineita.

YLEISTÄ

Kohde toimii nykyään Länsisataman huoltorakennuksena ja siitä suunnitellaan Jätkäsaaren pelastusasemaa. Kohde on rakennettu kahdessa vaiheessa 1930- ja 1950-luvuilla. Rakennus on betoni/tiilirunkoinen ja varustettu koneellisella ilmanvaihdolla. Alkuperäiset lämmityskattilat ja savusola on purettu ja siirretty kaukolämpöön. Kohteessa on suoritettu muitakin laajoja saneerauksia ainakin 1970- ja 1990-luvuilla. Suunnitteilla oleva saneeraus sisältää myös lattioiden osittaisen purun 1. kerroksessa ja siipirakennuksen purun.

YHTEENVETO:

Tutkitulla alueella löytyi haitta-aineita seuraavista materiaaleista:

- putkieristeet
- lattiapinnoitteet
- ilmastointikanavien tiivistet
- kellarin vesieristeet

PUTKIERISTEET

Näkyvät putkieristeet

Kohteen alkuperäiset putkieristeet ovat asbestipitoisia massa- ja pahvieristeitä, joita on jäljellä kellaritiloissa ja putkikanaaleissa. 1970-luvulla asennetut eristeet ovat villamuotteja, joiden päällyskankaan silotemassa on asbestipitoinen. 1990-luvulla suoritetuissa saneerauksissa on asbestipitoisia eristeitä korvattu asbestittomilla tuotteilla. Kerroksissa näkyvät vesi- ja lämpöjohdot on jätetty eristämättä. IV-konehuoneissa ja 3. kerroksen WC-tiloissa on asbestipitoisilla materiaaleilla eritettyjä ilmastointiryhmän putkistoja. Tar-
kemmat määrät ja sijainnit on esitetty massaluettelossa ja piirustuksissa.

Toimenpide-ehdotus:

Kaikki asbestipitoiset putkieristeet on purettava asbestityönä osastointimene-
telmää noudattaen.

Rakenteissa olevat putkieristeet

Rakenteissa mahdollisesti jäljellä olevat alkuperäiset putkieristeet ovat todennäköisesti asbestipitoisia massa- tai pahvieristeitä. Niiden määriä ei karitoituksessa ole voitu arvioida.

Toimenpide-ehdotus

Mikäli rakenteita purettaessa tulee esiin asbestipitoisia putkieristeitä, on niiden ja niitä peittävien rakenteiden purku suoritettava asbestityönä osastointimenetelmällä.

LATTIAPINNOITTEET

Kohteen 1. ja 3. kerroksessa havaittiin vähäinen määrä asbestipitoisia 25 cm x 25 cm lattialaattoja. Kohteessa on runsaasti 30 cm x 30 cm lattialaattoja, jotka eivät laboratorioanalyysien perusteella ole asbestipitoisia. Tarkemmat määrät ja sijainnit on esitetty massaluettelossa ja piirustuksissa.

Toimenpide-ehdotus:

Mikäli asbestipitoiset lattialaatat puretaan, tulee työ suorittaa asbestityönä kohdepoistomenetelmällä.

KERAAMISTEN LAATOITUSTEN KIINNITYSLAASTIT JA TASOITTEET

Missään kohteen keraamisten laatoitusten laasteista otetuissa näytteissä ei havaittu laboratoriotutkimuksissa asbestia.

ILMANVAIHTOKANAVAT

Kohteen vanhoista ilmeisesti 1950-luvulta peräisin olevien kanavien tiivistenaruista otettu materiaalinäyte sisälsi asbestia. Tiivistenarujen määrää ei voitu selvittää. Suurin osa kiinteistön peltikanavista on uusia.

Toimenpide-ehdotus:

Mikäli vanhoja laippatiivistein kiinnitettyjä kanavia puretaan, on tiivisteet jätettävä ehjiksi ja toimitettava jätekäsittelyyn asbestijätteenä. tällöin purkutyö ei ole asbestityötä.



SEINÄ- JA KATTOLEVYT

Siipirakennuksen käytävän alakattolevyt todettiin asbestipitoisiksi laboratoriotutkimuksessa, sen sijaan trukkiporjaamon varaston väliseinälevyt todettiin asbestittomiksi. Korjaamossa ja 2. kerroksen toimistossa havaittiin myös asbestipitoisiksi tunnistettuja levyjä. Tarkemmat määrät ja sijainnit on esitetty massaluettelossa ja piirustuksissa.

Toimenpide-ehdotus: Mikäli asbestipitoisia levyjä puretaan, on työ suoritettava asbestityönä osastointimenetelmällä.

KOSTEUSERISTEET Kellarin kosteuseristeenä käytetystä pikisivelystä löytyi PAH-yhdisteitä 620 mg/kg. Tulos ylittää ongelmajätteiden raja-arvon. Kosteuseristys on pääosin verhomuurauksen takana, eikä määriä pysty selvittämään. Vanhan osan kellarin seinärakenteessa havaittiin lisäksi pikikermi, joka osoittautui asbestipitoiseksi. Kermiä havaittiin rakentamattoman tilan ja kellarin välisessä seinärakenteessa, mutta määrää ei pystytty selvittämään. On mahdollista, että 1. kerroksen lattioita tai siipirakennuksen tai kosteiden tilojen rakenteita purettaessa havaitaan kosteuseristeitä. Käytössä olleista tiloista ei kosteuseristystä voitu vielä tutkia.

Toimenpide-ehdotus Kellarissa havaitut haitta-aineita sisältävät kosteuseristeet eivät aiheuta altistuksen vaaraa. Mikäli niitä joudutaan laajalti purkamaan, on sivelyjen poisto suoritettava Ratu-kortin 82–0237 mukaisesti osastointimenetelmää noudattaen. Pikikerman poisto tulee tehdä asbestityönä osastointimenetelmällä. Mikäli kosteuseristeisiin joudutaan tekemään reikiä tai aukkoja timanttityökaluin, voidaan työ tehdä normaalina purkuna. Haitta-aineen laatu on kuitenkin huomioitava jätekäsittelyssä. Mikäli kosteuseristeitä tulee esiin rakenteita purettaessa, on niiden haitta-ainepitoisuudet selvitettävä ennen töiden jatkamista ja sitten toimittava edellä mainittujen ohjeiden mukaisesti.

Palo-ovet Kohteen alkuperäiset palo-ovet sisältävät asbestilevyjä. Tarkemmat määrät ja sijainnit on esitetty massaluettelossa ja piirustuksissa.

Toimenpide-ehdotus Palo-ovia ei tarvitse saneerauksen takia purkaa paitsi siipirakennuksessa. Mikäli palo-ovet puretaan ehjinä ei työ ole asbestityötä. Jos työ tehdään asbestityönä, noudatetaan kohdepoistomenetelmää. Mikäli myös karmeista löytyy asbestia, on niiden purku suoritettava osastointimenetelmällä.



MUUTA

Trukkihallin ja korjaamon lattioista sekä vanhan osan oven lipan vesieristeestä on otettu materiaalinäytteet öljypitoisuuden ja PAH-yhdisteiden määrien selvittämiseksi. Tulokset eivät olleet tulleet kartoituksen tekohetkellä. Mikäli lattioiden pintalaatat osoittautuvat öljypitoisiksi, on ne purettava ja jäte toimitettava ympäristöviranomaisten osoittamaan paikkaan. Mikäli rakenteita purettaessa havaitaan haitallisiksi epäiltyjä materiaaleja, on purkutöitä jatkettava asbestityönä, kunnes varmistutaan materiaalien haitattomuudesta.

HB SISÄILMATUTKIMUS OY

XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX

Juha Mattinen
gsm XXXXXXXXX
email XXXXXXXXXXXXXXX

JAKELU

HKR / Sari Hildén

LIITTEET

Mikrofokus Oy:n analyysilausunto
SGS Inspection Services Oy:n analyysitodistus
massaluettelo
pohjapiirrokset
valukuvaliite

HB SISÄILMATUTKIMUS OY
Juha Mattinen
Hämeentie 103 D
00550 HELSINKI

NÄYTTEENNE 30.04.2008

Länsisataman huoltorakennus, Helsinki

1. Vanha osa/kellari/vesieriste
SISÄLTÄÄ ASBESTIA (antofylliittiasbestia)
2. Vanha osa/1. krs/ruskean lattiaklink. laasti
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
3. Vanha osa/2. krs/punainen lattiamassa
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
4. Siipirakennus/kelt. lattiaklinkkerin laasti
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
5. Siipirakennus/ABB:n tston lattialaatta
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
6. Siipirakennus/seinäkaakelin laasti
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
7. Siipirakennus/kattolevy
SISÄLTÄÄ ASBESTIA (krokidoliitti- ja antofylliittiasbestia)
8. Uusi osa/trukkihalli/seinälevy
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
9. Uusi osa/trukkihalli/IV-kanavan tiiviste
SISÄLTÄÄ ASBESTIA (krysotiiliiasbestia)
10. Uusi osa/trukkihallin WC/seinäkaakelin laasti
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
11. Uusi osa/2. krs pukuh./lattialaatta
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
12. Uusi osa/2. krs pesuhu./seinäkaak. laasti
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
13. Uusi osa/2. krs suihkuh./lattian matto

HB SISÄILMATUTKIMUS OY
Juha Mattinen
Hämeentie 103 D
00550 HELSINKI

NÄYTTEENNE 30.04.2008

Länsisataman huoltorakennus, Helsinki

- EI SISÄLLÄ ASBESTIA
14. Uusi osa/2. krs suohkuh./seinäkaak. laasti
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
15. Uusi osa/3. krs lattialaatta 25 cm x 25 cm
SISÄLTÄÄ ASBESTIA (krysotiiliiasbestia)
16. Uusi osa/3. krs lattialaatta 30 cm x 30 cm
EI SISÄLLÄ ASBESTIA
17. Uusi osa/3. krs keittiö/seinäk. laasti
EI SISÄLLÄ ASBESTIA

Näytteet analysoitu elektronimikroskoopilla (SEM)
ja röntgenmikroanalysaattorilla (SEM/EDS).

www.mikrofokus.fi

MIKROFOKUS Oy
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Erik.tutkija Simo Lehtinen, FK

ANALYYSITODISTUS

No: E95278

05.05.2008

HB SISÄILMATUTKIMUS OY
JUHA MATTINEN, ARTO HEINO
HÄMEENTIE 103 D
00550 HELSINKI

Asiakkaan viite:

länsisataman huoltorakennus Helsinki

Näytteet:

Enitenäytteitä 2 kpl

Saapumispäivämäärä

25.4.2008

Analyysi / Menetelmä:

PAH-yhdisteet

SGSF097

Tulokset:

Tulosilteet:

PAH-yhdisteet SGSF097

1 kpl

Ratu-ohjeen 82-0237 mukainen PAH-yhdisteiden suurin sallittu kokonaispitoisuus jättemateriaalissa on 200 mg/kg.

SGS Inspection Services Oy

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Marika Luhtanen

kemisti, laboratoriopalvelut

This report is issued by the Company under its General Conditions for Inspection and Testing (copy available upon request). Except by special arrangement samples will not be retained by the Company for more than two weeks.

SGS Inspection Services Oy

Syväsatamantie 24 FI-49460 Hamina Finland
t. +358 5 2106 200, f. +358 5 3453 366, www.fi.sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)
Business ID 0634247-1

SGSF097: PAH-yhdisteet

Tulosilite analyysitodistukseen: E95278

Asiakkaan viite: Länsisataman huoltorakennus Helsinki

Näytetunnus	G9432	G9433
Näyte	putkikanaalin kosteuseristys	vanhan pannuhuoneen kosteuseristys
Analyysoipvm	2.5.2008	2.5.2008
	mg/kg	mg/kg
Naftaleeni	< 2.0	< 2.0
Asenaftyleeni	< 2.0	< 2.0
Asenaftteeni	< 2.0	< 2.0
Fluoreeni	< 2.0	< 2.0
Fenantreeni	58	11
Antraseeni	8.0	< 2.0
Fluoranteeni	142	22
Pyreeni	109	17
Benzo(a)antraseeni	56	3.6
Kryseeni	73	8.0
Benzo(b)fluoranteeni	43	10
Benzo(k)fluoranteeni	45	7.5
Benzo(a)pyreeni	33	< 2.0
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	13	< 2.0
Dibenzo(a,h)antraseeni	11	2.1
Benzo(g,h,i)perylenei	30	2.5
Total 16 PAH's	620	83

SGS Inspection Services Oy

05.05.2008

This report is issued by the Company under its General Conditions for Inspection and Testing (copy available upon request). Except by special arrangement samples will not be retained by the Company for more than two weeks.

SGS Inspection Services Oy

Syväsatamantie 24 FI-49460 Hamina Finland
t. +358 5 2106 200, f. +358 5 3453 366, www.fi.sgs.com

MASSALUETTELO Jätkäsaaren pelastusasema

	TILAN NIMI	ASBESTIN	OHJEELLINEN MÄÄRÄ					LAATU	KUNTO	NÄYTE	TOIMENPITEET		HUOM.
		ESIINTYMÄ	putkier.	levyt	lattianp.	kaakeli	muut			num.	välitön	purku	
			jm	m ²	m ²	m ²	kpl						
	kellari												
1.	putkitunneli	putkieriste	54					V	C		8	6	
2.	varasto	putkieriste vesieriste	61					V V	A A	1	1 1	6 6	määrää ei arvioitu
3.	putkikanaali	putkieriste	56					V	A		1	6	
	1. kerros												
4.	IV-konehuone	putkieriste	10					V	B		1	6	
5.	puusepät	putkieriste	7					V	A		1	6	kotelossa
6.	pukuhuoneet M/N	putkieriste	38					V	A		1	6	kotelossa
7.	pukuhuone M	palo-ovi					1	V	A		1	4	
8.	vahtimestari	lattialaatta			14					15	1	4	
9.	aulavarasto+WC	putkieriste	54					V	A		1	6	
		palo-ovi					1	V	A		1	4	
10.	mittamiesten varasto	putkieriste	84					V	A		1	6	
11.	lämmönjakuhuone	palo-ovet					4	V	A		1	4	
12.	tssto mittamiehet	putkieriste	20					V	A		1	6	
13.	pesuhalli	putkieriste	70					V	B		1	6	
14.	trukkikorjaamo	putkieriste	37					V	B		1	6	
15.	trukkitalli	putkieriste IV-kanavan tiiviste	150					V V	B A	9	1 1	6 4	määriä ei arvioitu
16.	öljyvarasto	putkieriste palo-ovi	5				1	V V	A A		1 1	6 4	
17.	korjaamo	putkieriste väliseinälevy palo-ovi	110	33			1 1	V V V	B A A		1 1 1	6 6 4	
18.	esimies	putkieriste	5					V	A		1	6	
19.	käytävä	palo-ovi					1	V	A		1	4	

kunto

A = hyvä
B = kohtalainen
C = välttävä
D = huono

toimenpide-ehdotus

1 = ei toimenpiteitä
2 = korjaus pinnoittamalla
3 = korjaus koteloimalla
4 = purku kohdepoistomenetelmällä

5 = pussipurku
6 = purku osastointimenetelmällä
7 = asbestisiivous osastointimenetelmällä
8 = asbestisiivous kohdepoistomenetelmällä

laatu

V = vaalea
S = sininen

MASSALUETTELO Jätkäsaaren pelastusasema

	TILAN NIMI	ASBESTIN	OHJEELLINEN MÄÄRÄ					LAATU	KUNTO	NÄYTE	TOIMENPITEET		HUOM.
		ESIINTYMÄ	putkier.	levyt	lattianp.	kaakeli	muut			num.	välitön	purku	
			jm	m ²	m ²	m ²	kpl						
20.	käytävä	alakattolevy		12				V	A	7	1	6	
21.	käytävä	palo-ovi					1	V	A		1	4	
	2. kerros												
22.	IV-konehuone	putkieriste	8					V	A		1	6	
		palo-ovet					2	V	A		1	4	
23.	pukuhuone	palo-ovi					1	V	A		1	4	
24.	toimisto	väliseinälevy		1				V	A		1	4	
	3. kerros												
25.	WC/N	putkieriste	1					V	A		1	6	
26.	WC/M	putkieriste	12					V	A		1	6	
27.	aula/tsto	lattialaatta	1					V	A	15	1	4	
	ullakko												
28.	IV-konehuone	putkieriste	2					V	A		1	6	
		palo-ovet					2	V	A		1	4	
29.	paisunta-astiahuone	palo-ovi					1	V	A		1	4	
30.	IV-konehuone	putkieriste	35					V	A		1	6	
31.	IV-konehuone	putkieriste	18					V	A		1	6	
32.	ullakko	putkieriste	30					V	A		1	6	
		palo-ovet					2	V	A		1	4	
33.	porrashuone	palo-ovi					1	V	A		1	4	
34.	IV-konehuone	putkieriste	8					V	A		1	6	

kunto

A = hyvä
B = kohtalainen
C = välttävä
D = huono

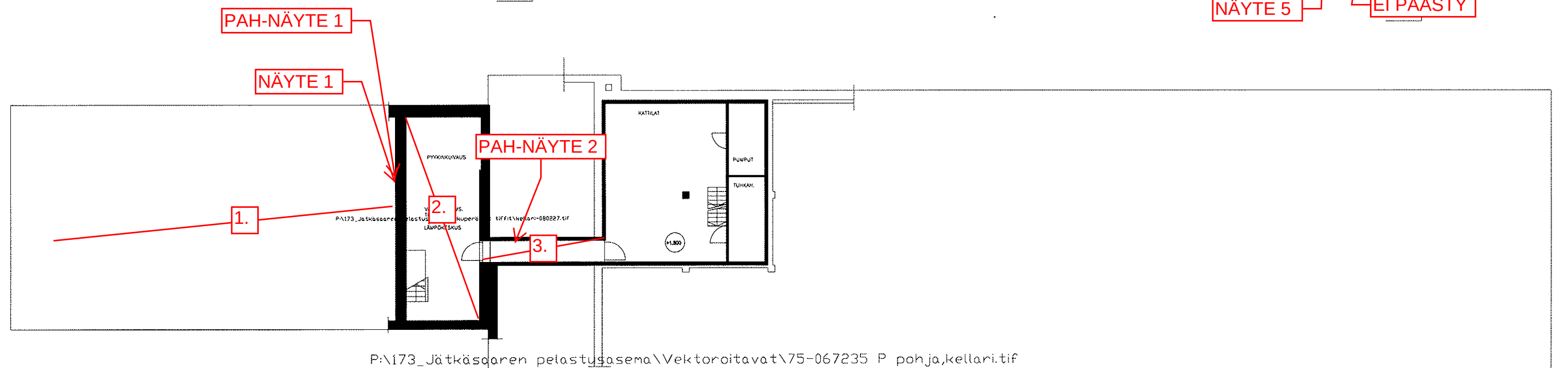
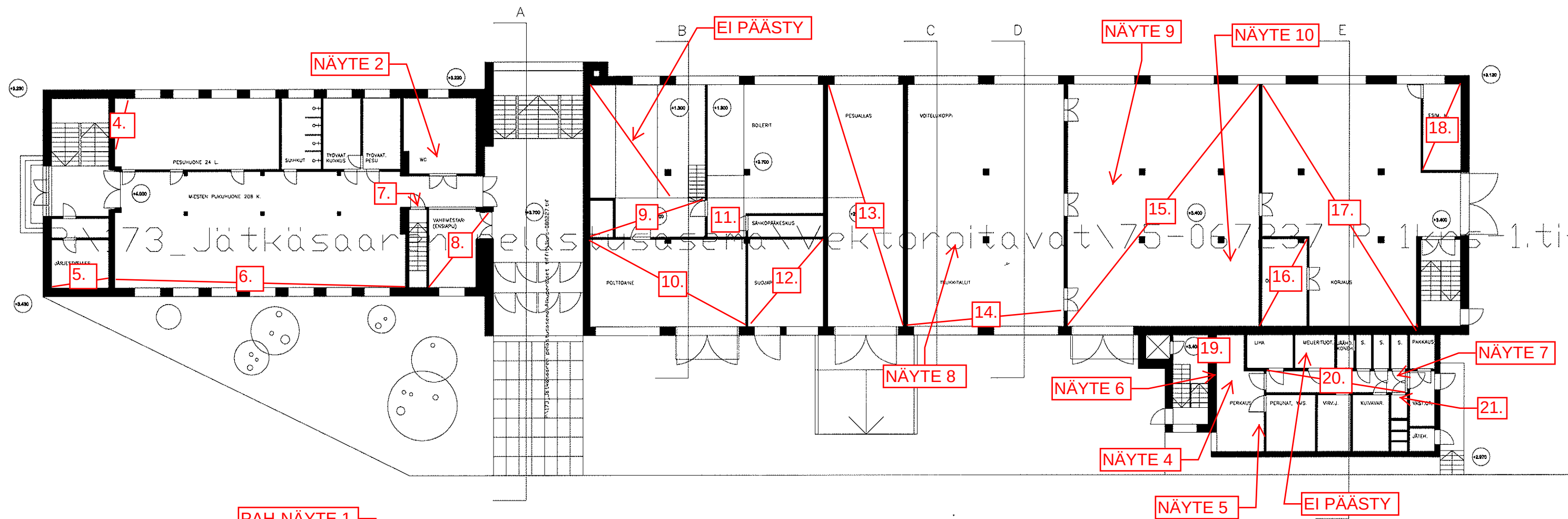
toimenpide-ehdotus

1 = ei toimenpiteitä
2 = korjaus pinnoittamalla
3 = korjaus koteloimalla
4 = purku kohdepoistomenetelmällä

5 = pussipurku
6 = purku osastointimenetelmällä
7 = asbestisiivous osastointimenetelmällä
8 = asbestisiivous kohdepoistomenetelmällä

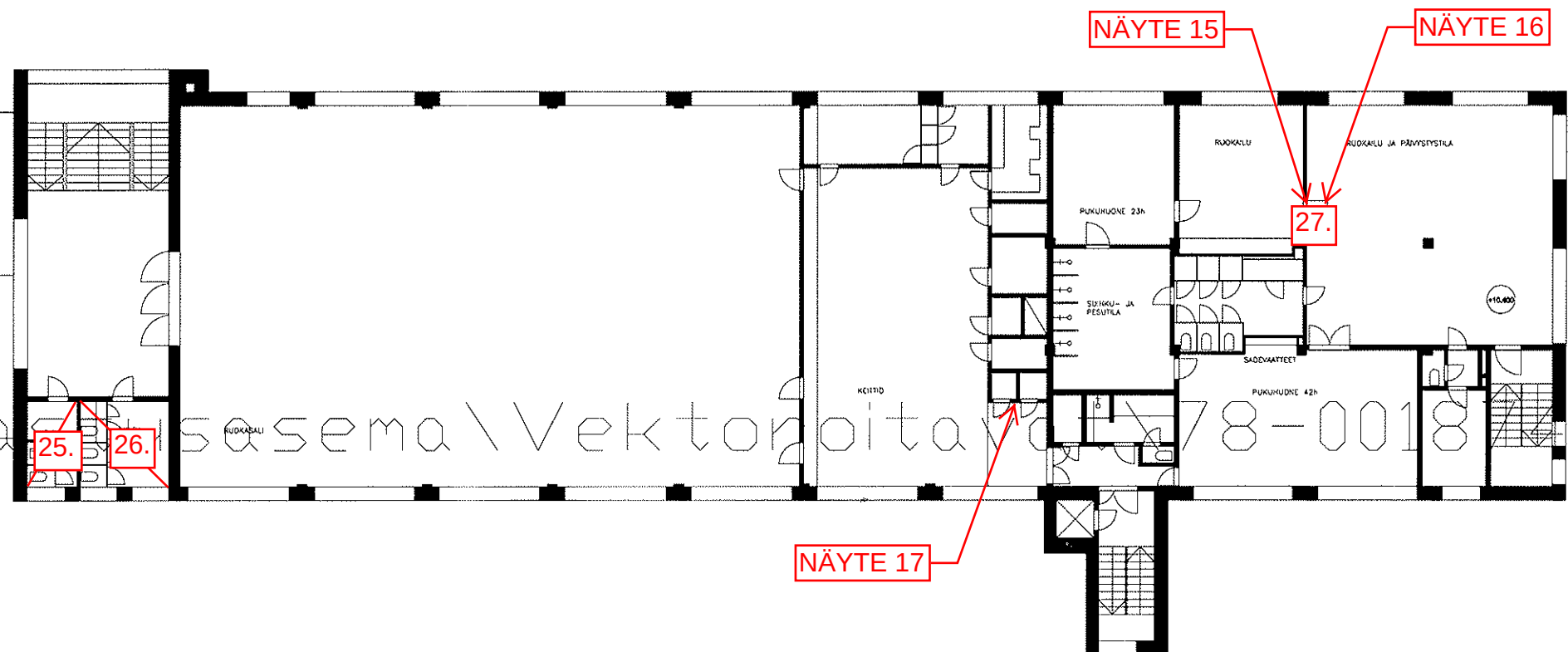
laatu

V = vaalea
S = sininen

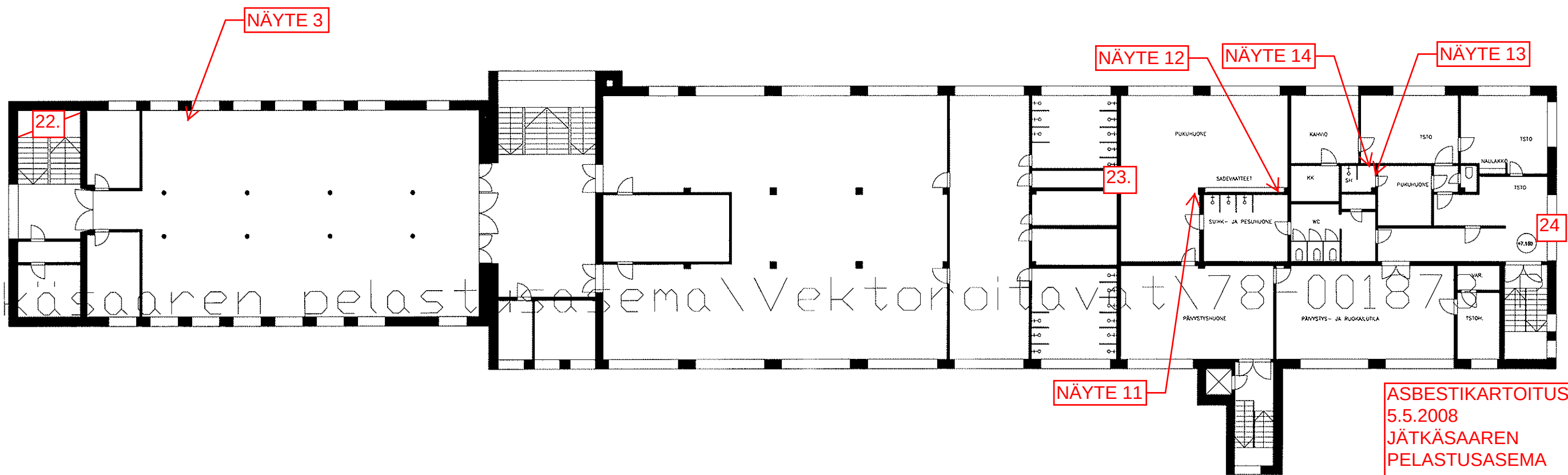


ASBESTIKARTOITUS
5.5.2008
JÄTKÄSAAREN
PELASTUSASEMA

Jätkäsaaren pelastusasema \ Vektoroitavat \ 78-001873 P 3



Jätkäsaaren pelastusasema \ Vektoroitavat \ 78-001873 2 k





Kellarin asbestipitoisella massalla eristettyjä lämpöjohtoja



Kellarin PAH-pitoista pikisivelyä putkikanaalissa





1. kerroksen miesten pukuhuoneen palo-ovessa näkyvät asbestilevyt selvästi



Tämän tyyppiset palo-ovet sisältävät asbestilevyjä. Kuva on otettu siipirakennuksen käytävän palo-ovesta.





KIINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad

geotekniikka

POHJATUTKIMUKSET/
SELVITYS PERUSTAMISOLOSUH-
TEISTA
JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA
HANKESUUNNITELMA

1(3)

8.5.2008

GEO 11452

Kimmo Tähtinen
HKR / Rakennuttaja
PL 1450
00099 Helsingin kaupunki

1. POHJASUHTEET

Rakennus sijaitse Jätkäsaaren satama-alueella. Rakennus on perustettu fraki-paaluilla kallioon. Maanpinnan korkeusasema alueella vaihtelee rajoissa +2,8 - +3,2. Maapeitteen paksuus tontilla vaihtelee rajoissa 1,7 - 5,2 m. Maaperä on pääasiassa kitkamaata, ts. sora- ja hiekkatäyttöä. Pohjaveden pinnan korkeus-taso vaihtelee merivedenpinnan tasossa. Maaperä on routivaa.

Liitteessä 2 on esitetty tontilla sijaitsevat kunnallistekniset johdot. Rakennuksen osassa, jossa on tarkoitus alentaa lattian pinnan korkeustasoa, oletetaan maa-perän olevan öljyllä pilaantunutta.





8.5.2008

GEO 11452

2. POHJARAKENNUSTAPA

2.1 Talli

Tallin lattia on tehty kantavana. Lattian alapuolella on matala ryömintätila. Lattian purkamisessa on huomioitava sen mahdollinen toimiminen rakennusta jäykistävänä rakenteena. Mahdollinen oljyllä pilaantunut maa-aines poistetaan ja toimitetaan asianmukaiselle käsittelypaikalle Uudenmaan ympäristökeskuksen ohjeiden mukaisesti.

Uusi lattia perustetaan porattavilla putkipaaluilla kallioon pienpaalutusohje 2007 mukaisesti. Paalutyyppin valinnassa tulee huomioida merivedestä johtuva maaperän aggressiivisuus. Korroosiovara on käyttöiän mukaan seuraava.

käyttöikä (vuotta)	korroosiovara (mm)
50	1,75
75	2,5
100	3,25

Lattia tehdään kantavana maanvaraan. Lattian alle tehdään kaksinkertainen salaojitus. Olemassa olevan tiedon mukaan lattian alentaminen ei edellytä louhintaa, mutta pienimuotoiseen louhintaan on kuitenkin syytä varautua.





KIINTEISTÖVIRASTO

HELSINGIN KAUPUNKI

Fastighetskontoret

Helsingfors stad

geotekniikka

POHJATUTKIMUKSET/
SELVITYS PERUSTAMISOLOSUH-
TEISTA
JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA
HANKESUUNNITELMA

3(3)

8.5.2008

GEO 11452

2.2 Piha-alue

Piha-alueen rakennekerrokset suunnitellaan kantavuusluokan III mukaisesti. Jos oletetaan raskaiden ajoneuvojen määrän/ vrk. olevan esim. 11 – 50, on kerrosrakenne seuraava:

sidottu kerros (AB)	50 mm
kantava kerros (murske #0-32)	100 mm
jakava kerros (murske #0-64)	250 mm

Jakavan kerroksen alle asennetaan N3 luokan suodatinkangas.

2.3 Putket ja johdot

Putket ja johdot perustetaan murskearinan välityksellä maan varaan.

2.4 Kaivannot

Kaivannot tehdään luiskaten. Kaivannot kuivatetaan kaivannosta pumppaamalla. Pumppausvedet johdetaan viemäriverkkoon saostusaltaan kautta. Lupa vesien johtamiseen viemäriverkkoon haetaan Helsingin Vedeltä.

Pekka Leivo
projektipäällikkö

LIITTEET

- 1 Pohjatutkimus (piha)
- 2 Kunnallistekniset johdot

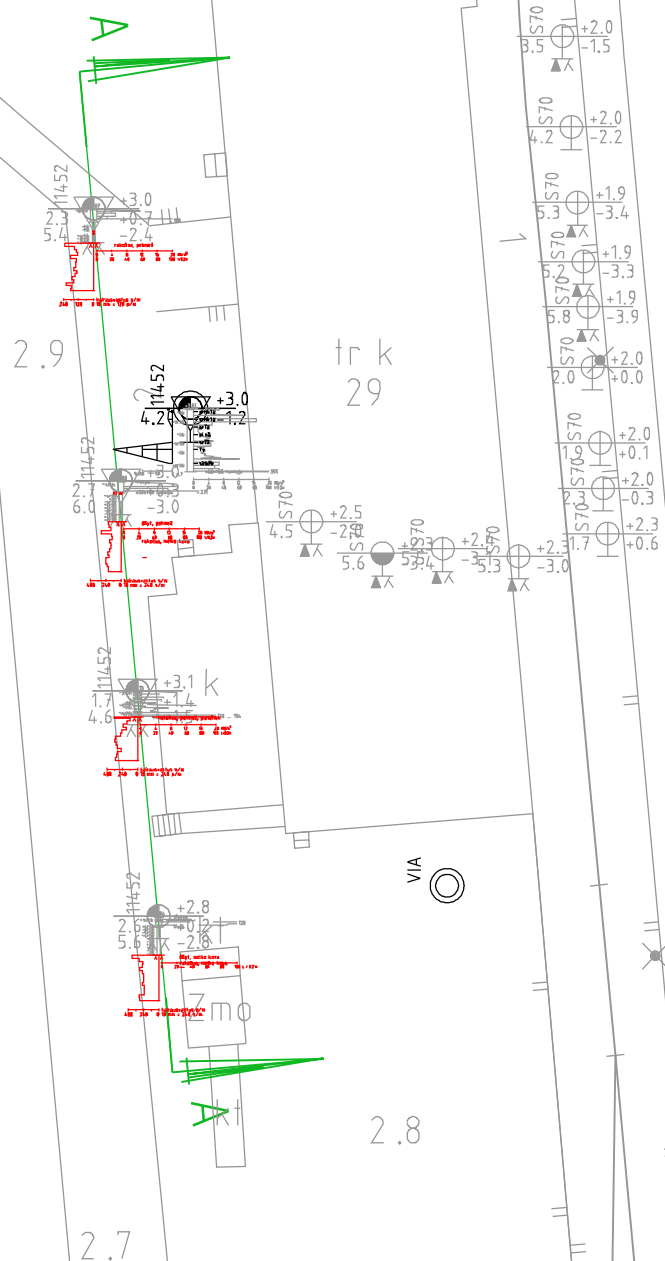
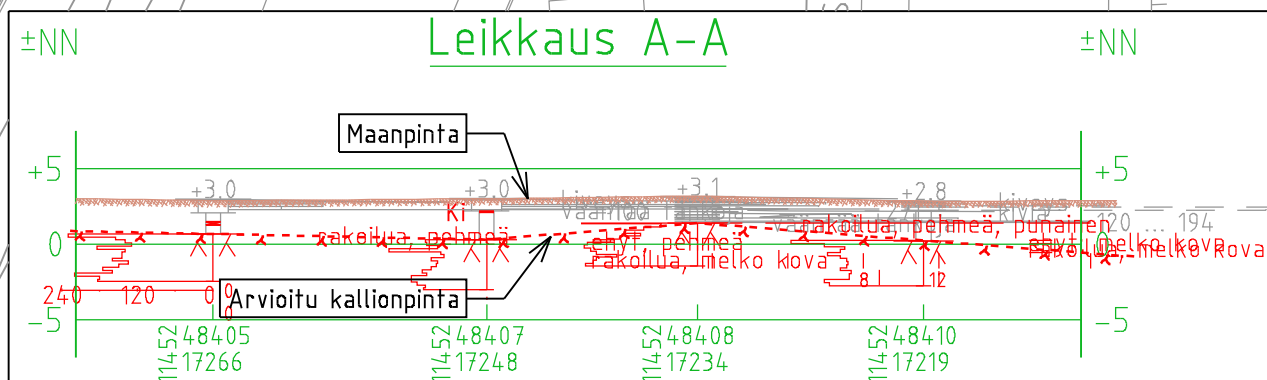


JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA
HANKESUUNNITELMA
GEO

8.5.2008 / 11452prs.dgn

GEO 11452

1:500





geotekniikka
KINTEISTÖVIRASTO
HELSINGIN KAUPUNKI
Fastighetskontoret
Helsingfors stad

Sisältö:

JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA HANKESUUNITELMA JOHTOTIEDOT

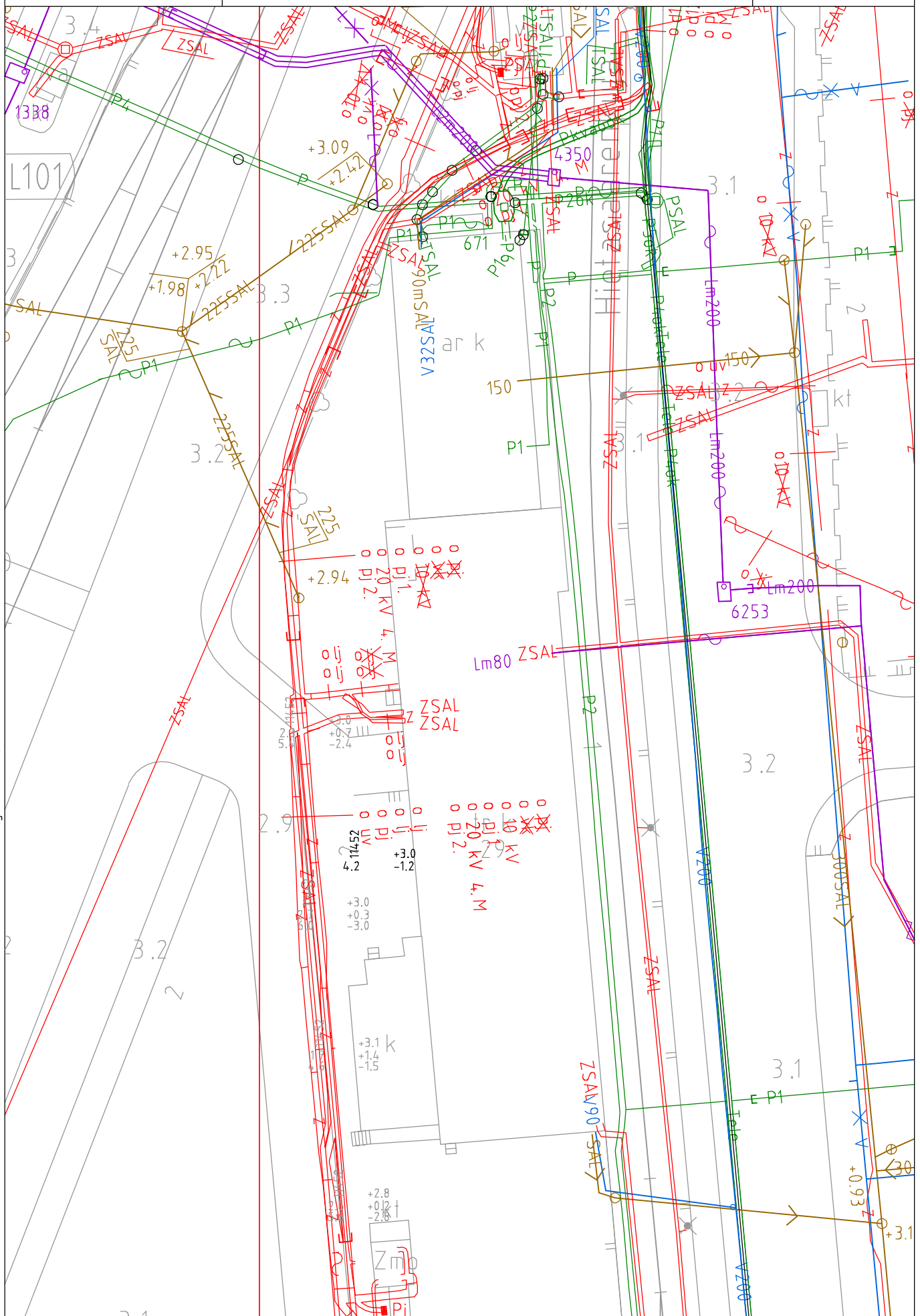
8.5.2008 / 11452prs.dgn

LIITE 2

GEO 11452

Mittakaava:

1:500





Sari Saresto

12.5.2008

Helsingin kaupungin rakennusvirasto
Kimmo Tähtinen
PL 1500
00099 Helsingin kaupunki

Sataman huoltorakennuksen eli Huutokonttorin muutossuunnitelmat, Jätkäsaari

"Satamatyöläisten odotushuoneeksi" suunniteltu rakennus on toteutettu kahdessa vaiheessa. Huoltorakennuksen vanhemman osan piirustukset ovat vuodelta 1937 ja ne ovat kaupunginarkkitehti Gunnar Taucherin allekirjoittamat. Laajennusosan suunnittelijoina toimivat arkkitehdit A. Hytönen ja R.-V. Luukkonen. Piirustukset on laadittu 1955 ja laajennusosa valmistui 1958.

1930-luvulla suunniteltu kaksikerroksinen osa on sekä julkisivuiltaan että sisätiloiltaan erittäin hyvin säilynyt. Tavallista matalammalla tiilellä muuratuissa julkisivuissa on niukkoja koristeaiheita, kuten räystäään alapuolinen tiilien pystymuuraus. Päädyn pääsisäänkäyntiä on korostettu sirolla katoksella ja sen yläpuolisella korkealla pikkuruutuisella ikkunalla. Oven puitejako vastaa yläpuolista ikkunan puitejakoa. Pääsisäänkäynnin yhteydessä on satamatyötä kuvaava pronssinen reliefi.

Vanhan osan alkuperäisiä kalusteita ja osia kiinteästä sisustuksesta on säilynyt. Ensimmäisessä kerroksessa oli sosiaali-tiloja (pesu- ja pukuhuoneet), toisessa kerroksessa oli odotushuone ja ruokasali.

Huomattavasti edeltäjäjäänsä suurempi laajennusosa jatkoi vanhaa osaa pitkänomaisena etelään suuntautuneena massana. Vanhan osan kanssa ei ole pyritty yhtenäiseen julkisivuun, ja uudisosa toteuttaakin oman aikansa suunnitteluihanteita. Julkisivumateriaalina oli edelleen punatiili. Rakennukseen tuli toimisto-, ruokala, sosiaali- ja korjaamotiloja. Ensimmäisessä kerroksessa oli mm. korjaamo ja trukkitallit, toisessa kerroksessa sosiaali-tiloja ja tulin tiloja ja kolmannessa kerroksessa ruokasali. Valoisaa ruokasaliin tulee ylävaloa matalista ikkunoista. Salin kattoa kannattava palkkirakenne on arkkitehtonisesti tärkeä osa tilavaikutelmaa.

H:\PROJEKTIT\Jätkäsaaren pelastuskeskushankesuunnitelman aineisto ja liitteet\kaupunginmuseon ennakolausunto.doc

Postiosoite	Käyntiosoite	Puhelin	Faksi	Tilinumero	Y-tunnus
PL 4300	Sofiankatu 4	+358 9 310 36630	+358 9 310 36664	800012-62637	0201256-6
00099 HELSINGIN KAUPUNKI	Helsinki 17				Alv. nro
kaupunginmuseo@hel.fi	http://www.hel.fi/helsinginkaupunginmuseo/				FI02012566



Sari Saresto

12.5.2008

Laajennusosan ja vanhan osan liitoskohtaan tehtiin leveä porrashuone, jolloin vanhan osan päädyn portaat jäivät sekundääriseen asemaan.

Rakennus on kulttuurihistoriallisesti arvokas. Sillä on rakennustaiteellisen arvon lisäksi myös erityismerkitys satamatyön tarpeita varten suunniteltuna rakennuksena. Rakennus tullaan asemakaavassa suojelemaan sr-2 merkinnällä.

Sataman muuttaessa Vuosaaren Huutokonttorin vanha käyttötarkoitus muuttuu. Rakennuksen 1950-luvun osasta tulee pelastusasema ja 1930-luvulla rakennettu osa palvelee Jätkäsaaren rakentamisajan info-keskuksena ja yleisökahvilana.

Kaupunginmuseo on tutustunut arkkitehtitoimisto Davidsson Oy:n laatiin (5.5.2008) muutossuunnitelmiin ja lausuu niistä seuraavaa.

1950-luvun osa

Kaupunginmuseo on erittäin tyytyväinen siihen, että uusi käyttötarkoitus rakennukselle on löytynyt. Uusi käyttö pelastusmiehistön toimipaikana ja kaluston talli- ja huoltotilana on samanhenkinen kuin alkuperäisenkin käyttötarkoitus.

Pelastusaseman vaatimat muutokset julkisivuissa ovat toisen kerroksen matalien nauhaikkunoiden osittainen suurennos, vesikatolle tuleva suurikokoinen ilmastointikonehuone, uudet paloautoja ja ambulansseja varten avattavat uudet oviaukot ja umpeen muurattavat olemassa olevat oviaukot. Tiiliseinän rapautuneet osat on korjattava vanhan mallin mukaisesti muuraamalla.

Sisätiloissa muutoksia huonejaon osalta tapahtuu, mutta esimerkiksi pohjoisosan porrashuone ja erittäin hieno tila, entinen ruokasali, säilyvät ennallaan. Ruokasali muutetaan liikuntasaliksi.

1930-luvun osa

1930-luvun rakennuksen vanhempi osa muuttuu yleisöä palvelevaksi infokeskukseksi, jossa on näyttely- ja kahvilatilaa. Pohjoispäädyn sisäänkäynti suurikokoisine metalli-ikkunoineen on arkkitehtonisesti tärkeä yksityiskohta rakennuksessa. Sisäänkäynti muutetaan esteettömäksi. Muutos on toteutettava mahdollisimman hienovaraisesti, niin että alkuperäinen porras, ovi ja tuulikaappi säilyvät.

Alakerran pesu- ja pukeutumistilat muutetaan kahvila-, info- ja toimistotiloiksi. Alakerran ikkunoita esitetään suurennettaviksi. Museo pitää parempana rakennuksen suojelun turvaamisen kannalta, että itäpuolen

H:\PROJEKTIT\Jätkäsaaren pelastusaesemahankesuunnitelman aineisto ja liitteet\kaupunginmuseon ennakolausunto.doc

Postiosoite	Käyntiosoite	Puhelin	Faksi	Tilinumero	Y-tunnus
PL 4300	Sofiankatu 4	+358 9 310 36630	+358 9 310 36664	800012-62637	0201256-6
00099 HELSINGIN KAUPUNKI	Helsinki 17				Alv. nro
kaupunginmuseo@hel.fi	http://www.hel.fi/helsinginkaupunginmuseo/				FI02012566



Sari Saresto

12.5.2008

ikkunat säilyisivät ennallaan kertomassa rakennuksen aiemmasta käyttötarkoituksesta ja samalla rakennuksen arkkitehtonista laatua säilyttävänä elementtinä. Myös sisätiloissa nykyiset ikkunat syvennyksineen on mielenkiintoinen yksityiskohta, jonka soisi säilyvän. Jos ikkunoiden laajentaminen molemmilla sivuilla on uuden käytön kannalta kuitenkin välttämätöntä, museo esittää, että olemassa olevat ikkunat säilytetään, mutta niiden alapuolelle puhkaistaan uudet ikkuna-aukot. Vanhan ikkunan alakarmi muuttuisi välikarmiksi ja uusi ikkuna toteutettaisiin yksityiskohdiltaan ja materiaaleiltaan vanhan ikkunan mallin mukaan. Näin saataisiin vanhat ikkunat säilymään uusien ikkunoiden avaamisesta huolimatta.

Porrashuoneen nykyasu ei vastaa alkuperäistä ideaa. Porrashuoneen väriyksestä tulee teettää pintaväritystutkimus. Sen pohjalta valitaan porrashuoneen uusi väritys. Uusi kevythissi edellytetään esteettömän sisäänkäynnin yhteyteen. Hissi on suunniteltu porrashuoneen ulkopuolelle, kahvilan ja toisen kerroksen kokoontumistilan puolelle toteuttavaksi.

Entisen odotushuoneen eli huutokonttorin tilaan tulee kokoontumis- ja vaihtuvien näyttelyiden tila sekä siirtoseinillä erotettava auditorio. Tila on säilynyt lähes autenttisessa asussaan yli 70 vuotta, ja sen uusi käyttö infotilana on sille luonteva. Valoisaan, suorakaiteen muotoiseen tilaan virtaa päivänvalo molemmilta pitkiltä sivuilta syvennykseen upotettujen ikkunoiden kautta. Sirot pilarit kannattelevat salin melko korkealle kohoavaa kattoa. Kantavat rakenteet muovaavat rakennuksen hahmon ja tilat arkkitehdin suunnitelman mukaisiksi. Ne ovat suojeltavan rakennuksen olennainen osa. Tilan kantaviin rakenteisiin ei saa puuttua, ja ne onkin jätetty suunnitelmassa ennalleen.

Tiina Merisalo
museonjohtaja

Sari Saresto
tutkija

Tiedoksi:

Rakennusvalvontavirasto, Marina Fogdell
Kaupunkisuunnitteluvirasto, Matti Kaijansinkko
Arkkitehtitoimisto Davidsson Oy, Jaana Tarkela



Sari Saresto

12.5.2008

H:\PROJEKTIT\Jätkäsaaren pelastuskesemahankesuunnitelman aineisto ja liitteet\kaupunginmuseon ennakolausunto.doc

Postiosoite	Käyntiosoite	Puhelin	Faksi	Tilinumero	Y-tunnus
PL 4300	Sofiankatu 4	+358 9 310 36630	+358 9 310 36664	800012-62637	0201256-6
00099 HELSINGIN KAUPUNKI	Helsinki 17				Alv. nro
kaupunginmuseo@hel.fi	http://www.hel.fi/helsinginkaupunginmuseo/				FI02012566



neuvotellun kaavamutoksen mukainen tontin raja

esteetön
slsäänkäynti

uusiv-konehuone

milikato

tukimuu + alta + portti

0350

polioisirepuruppu
(diesel)

auto-, polkupyörä- ja jättekatos
seinä ja katto
osaostorijua rakennetta

[illegible]

--	--

neuvote

neuvotellun kaavamutoksen
mukainen tontin raja

luximuurf h m n.4000, db-rakenne	
----------------------------------	--

porti

alta

alta

○

ARKKITEHTITOIMISTO DAVIDSSON OY
PÄLKÄNENTIE 19 A
FIN - 00510 HELSINKI
TEL +358 9 434 20 60
FAX +358 9 434 20 615
ark@davidsson.fi

ARKKITEHTITOIMISTO DAVIDSSON OY
PÄLKÄNEENTIE 19 A
FIN - 00510 HEI SINKI

projekti	rakennuttaja
JÄTKÄSÄAREN PELASTUSASEMA	HKR

rakennottaja
HKR

sisältö
ASEMAPIIRROS
KATTOKUVA

sisältö
ASEMAPIIRROS
KATTOKUVA

työväihe
HANKELUONNOS
mittakava
1:300 (A3)
päämäärä
3.6.2008

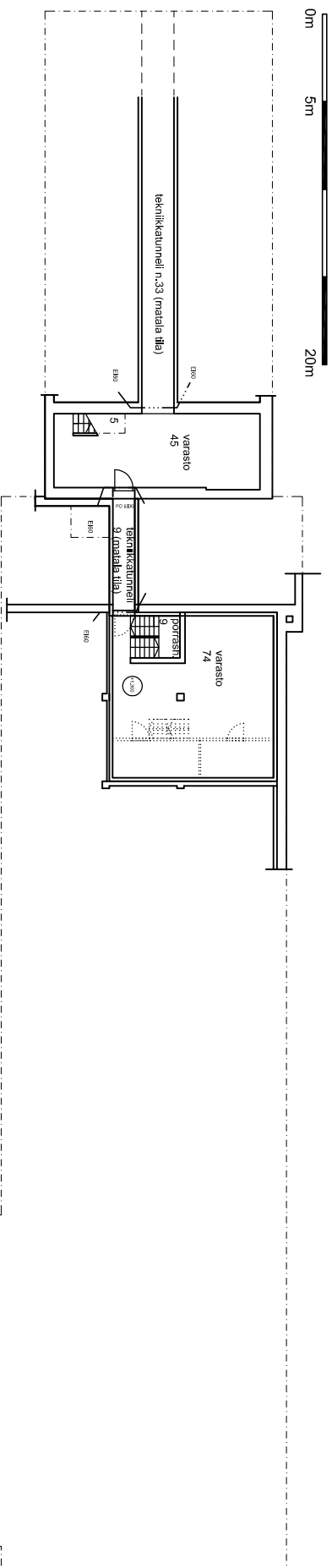
työväline
HANKELUONNOS
mittakaava
1:300 (A3)
päivämäärä
3.6.2008

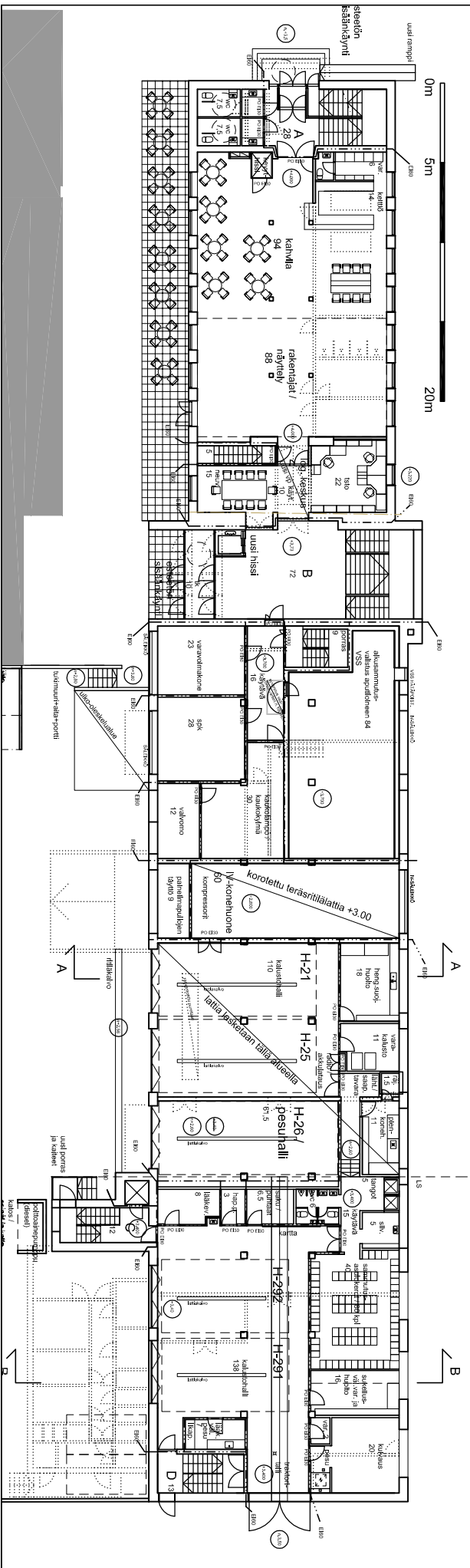
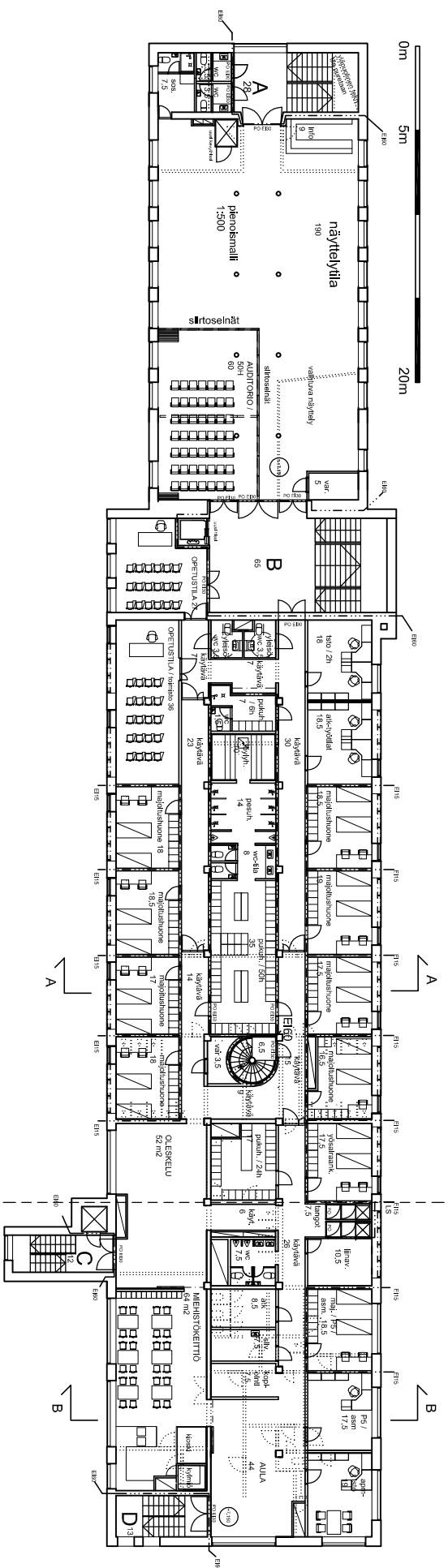
tiedosto

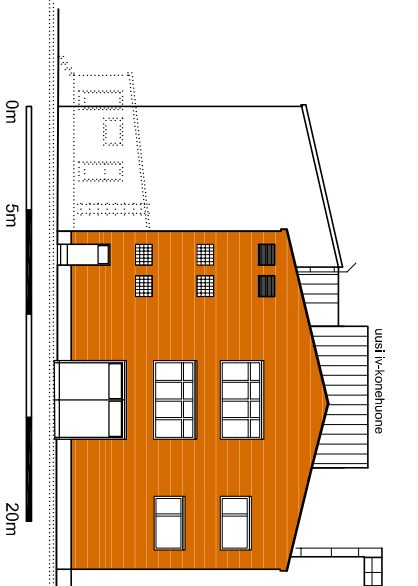
piirustuksen numero

tiedosto

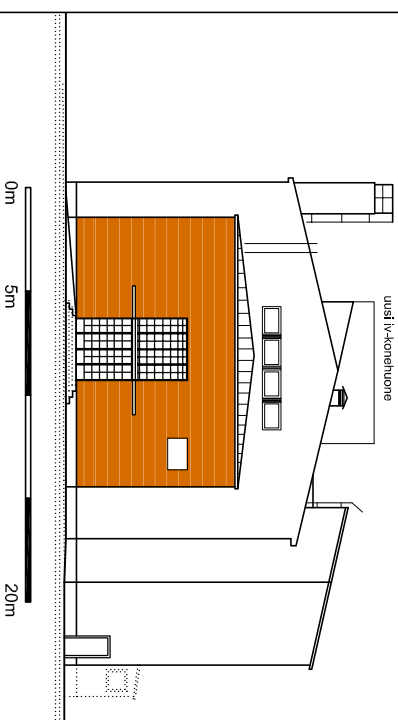
piirustuksen numero



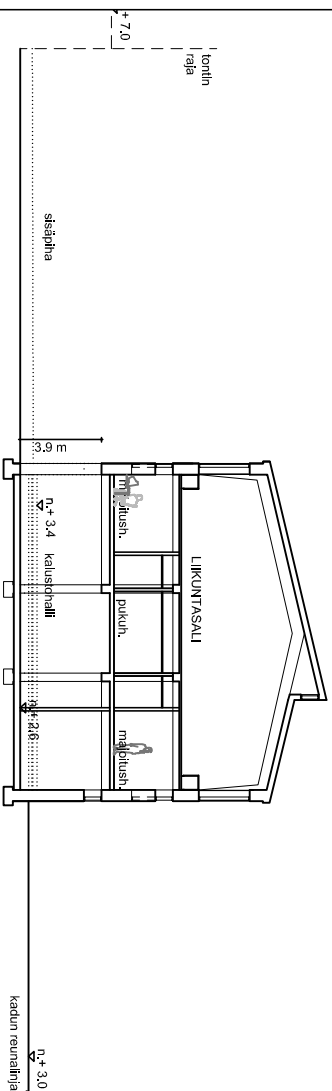




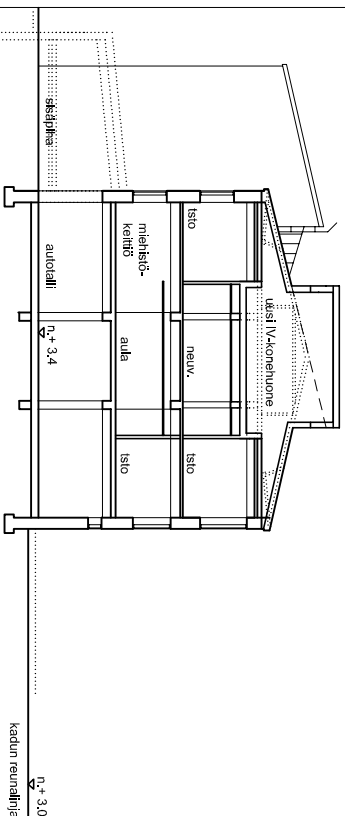
JULKISIVU ETELÄÄN



JULKISIVU POHJOISEEN



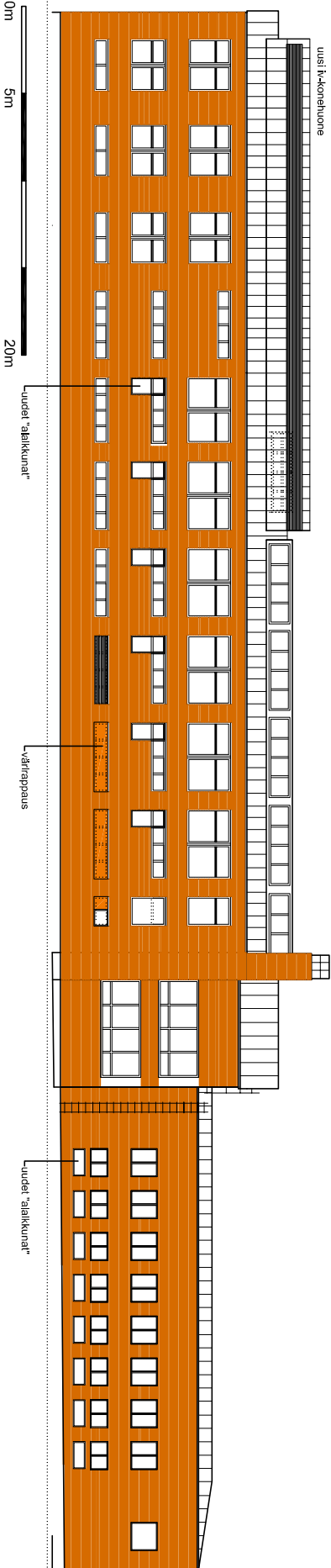
LEIKKAUS A-A



LEIKKAUS B-B



JULKISIVU LÄNTEEN



JULKISIVU ITÄÄN

ARKKITEHTITOIMISTO DAVIDSSON OY
PÄLKÄNEENTIE 19 A
FIN - 00510 HELSINKI
TEL +358 9 434 20 60
FAX +358 9 434 20 615
ark@davidsson.fi

projekti
JÄTKÄSÄREN PELASTUSASEMA

rakennuttaja
HKR

sisältö
JULKISIVUT
ITÄÄN JA LÄNTEEN

työvähe
HANKELUONNOS
mittakaava
1:250 (A3)
pääväännäkö
3.6.2008

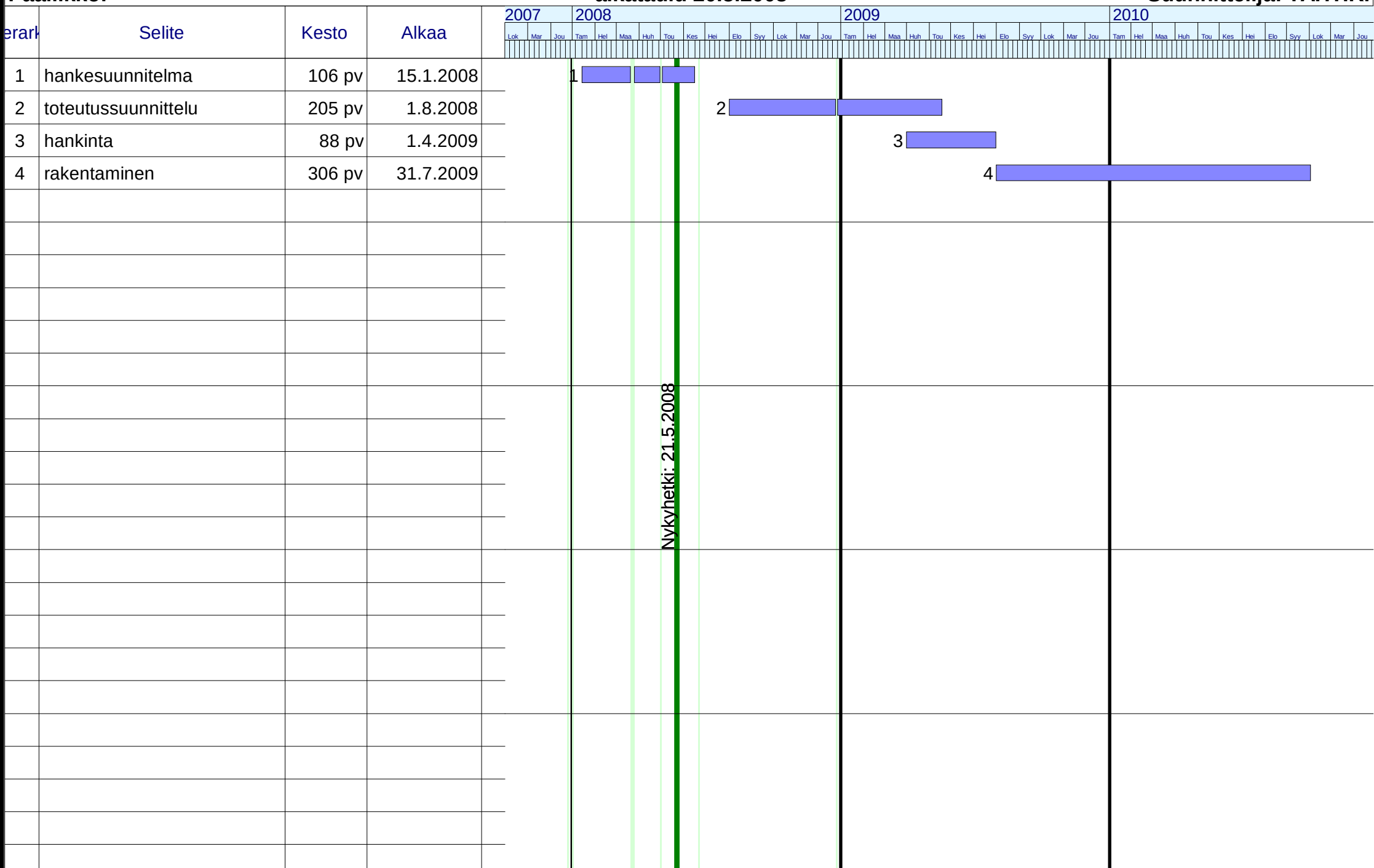
tiedosto
piirustuksen numero

Jätkäsaaren pelastusasema

Päällikkö:

aikataulu 20.5.2008

Suunnittelija: TAHTIKI



JÄTKÄSAAREN PELASTUSASEMA Peruskorjaus

4.6.2008

Hankenumero: R-02361
Hallintokunta: Pel
Kortteli/osoite:
BRM2: 4 270
RM3: 15 400

Projektinjohtaja: K. Tähtinen
Pääsuunnittelija: Arkkitehtitoimisto Davidsson Oy
Suunnitelmien päiväys: E. Kaskela
Laatija:

Indeksit:	Kausi	RI	THI
Hankesuunnitelma:	4/2008	127,4	154,9

	ALV 0 %		ALV 22 %	
	€	€/brm2	€	€/brm2
Rakennustekniset työt	5 098 000	1 194	6 219 560	1 457
LVI-tekniset työt	1 674 000	392	2 042 280	478
Sähkötekniset työt	946 000	222	1 154 120	270
	7 718 000	1 807	9 415 960	2 205
Taidehankinnat	0	0	0	0
	7 718 000	1 807	9 415 960	2 205
Rakennuttajan kustannukset	1 285 000	301	1 567 700	367
Tilakeskuksen kustannukset	0	0	0	0
Matalaenergiarakentaminen	0	0	0	0
YHTEENSÄ	€ 9 000 000	2 108	11 000 000	2 576

* sisältää hankesuunnitteluvaiheen kustannuksia 137 575 €, alv 0%

4.6.2008
pvm

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Toimistopäällikkö

Jakelu: Tikka, Vantola, Leistiö, Sipiläinen, M.Laaksonen, Huynh-Nguyen, Tähtinen