

KUOPIO

Sisäliikuntatilasuunnitelma
Hyvinvoinnin edistämisen lautakunta
24.3.2015



KUOPIO

Sisäliikuntatilasuunnitelma

Sisäliikuntatilat



I Lähtökohdat:

- I Jää- ja uimahallien , Kuopio- hallin ja Studentian (kaupungin käytössä oleva osuus) ja väestönsuojien liikuntatilojen käyttöaste erittäin korkea erityisesti sesonkiaikoina
 - I Suuri osa kaupungin omistamista liikuntatiloista koulujen yhteydessä
 - I Sisäliikuntatilojen tarvetta on mm. jääurheilulla, jalkapallolla, salibandylla, eri ammuntalajeilla, kamppailulajeilla, miekkailulla, telinevoimistelulla, voimistelulla, uintiurheilulla jne.
 - I Lippumäen liikuntakeskuksen alueelta puuttuu yleissuunnitelman mukaiset huolto- ja sosiaalityilat
 - I Kaupungin omien uusinvestointien toteuttaminen lähitulevaisuuden talousnäkymässä on haastavaa
-

Sisäliikuntatilat

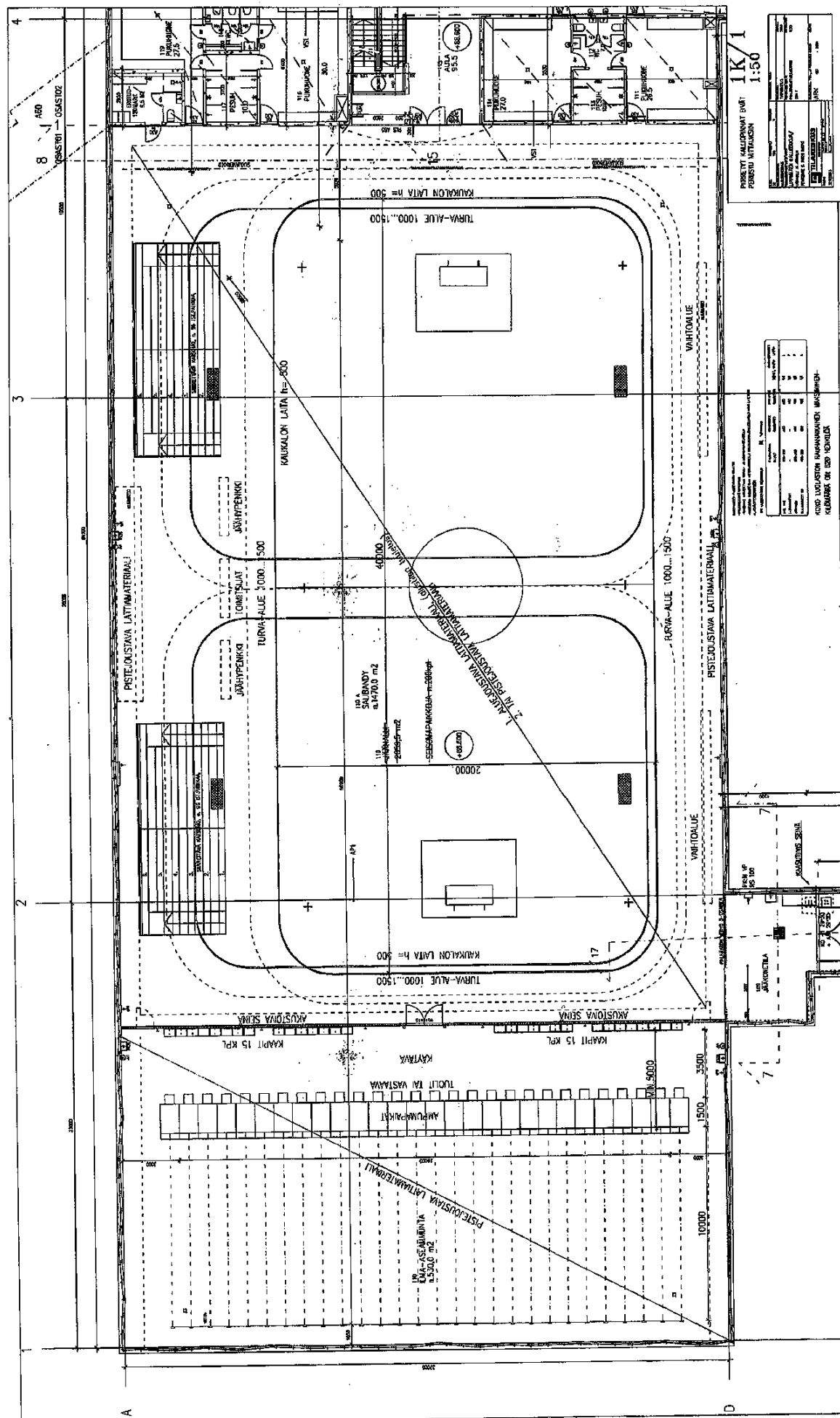
- I Suunnitelma:
 - I Lippumäen jää- ja uimahallin jäärata valmistellaan muutettavaksi sisäliikuntatilaksi (n. 2000 m2)
 - I Tila mahdollistaisi mm. täysimittaisen salibandyareenan ja muuta sisäliikuntatilaa
 - I Mahdollistetaan Lippumäen liikuntakeskuksen alueelle toteuttaa yksityinen kaksiratainen jäähalli
 - I Ulkoliikunta-alueen tarvitsemat huolto- ja sosiaalityötilojen vuokraamisen mahdollisuus selvitetään alueen yksityisten toimijoiden tiloista tarkistetun yleissuunnitelman mukaisesti (kh 25.02.2008 § 102)
 - I Jääurheilun tukemiseen varaudutaan lasten ja nuorten toiminnan järjestäjille kohdennetulla jääurheilun tilavuokratuen avulla (hyvinvoinnin edistämisen lautakunnan päätös 20.11.2012 § 84)
- I Kuopio -hallin käyttöä kehitetään mm. palloilulajien talvitoimintaedellytysten näkökulmasta

Sisäliikuntatilat



I Suunnitelma

- I Tavoite koulujen liikuntakäytön käyttöasteen nostamisesta (lautakuntien päätökset huhtikuu 2013)
 - I Koulujen rakentamisessa ja peruskorjauksissa huomioidaan liikuntatilojen kokonaistarve (esim. Jynkän koulu ja telinevoimistelu)
 - I Uimahallin toteutusta valmistellaan uudisrakennusvaihtoehdon pohjalta (Kaupunginhallituksen päätös 15.12.2014 § 442)
 - I Varataan maa-alueita yksityisten liikuntapaikkapalveluiden toteuttamiseen (mm. Puijon urheilupuiston yleissuunnitelman tarkistus)
 - I Siirrytään soveltuvin osin liikuntatilojen omistamisesta ja rakentamisesta toimijoiden kohdennettuun ja harkinnan varaiseen tukemiseen
-



[illegible]



RAKENNUSSUUNNITTELU-TOIMISTO

NYLUND OY

KOHD

LIPPUMŽEN KALLIOSUOJA

TYÖN NUMERO

38103

SVU

OSA

RAKENNETYYPIT

TURINUS

TARKISTANUT

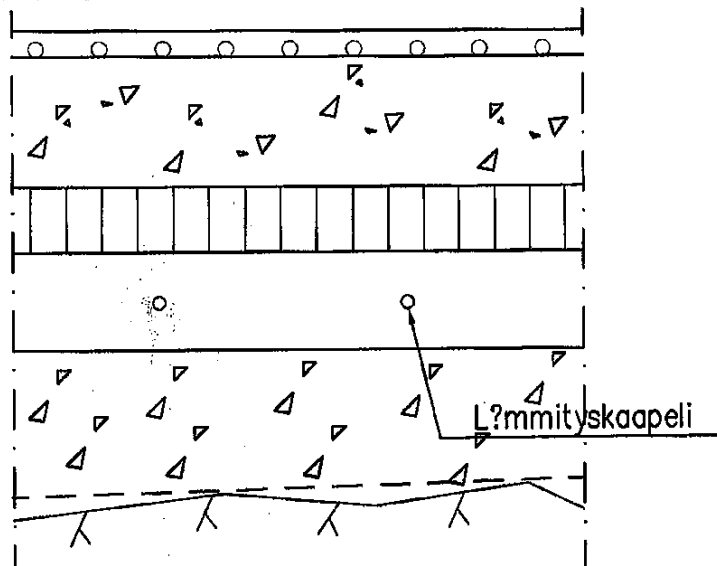
SUUNNITTELU

PVM

KUO

130492

AP 1

JŽŽHALLIN LATTIA
YMPŽRIVUOTINEN KŽYTT?

- 40 mm Kvartsikivituhka 1 0...4 mm
+ žžhdytysputkisto
- 200 mm Kantava kerros murske tai murskesora
+ vahvistus
Rakeisuus
Tiiveysaste ž 92 % (par. proctor koe)
tai E 2 ž 85 mm/mž ja E2/E1 ž 2.2
- 100 mm Umpisolukkolinen solupolystyreeni
esim. kuormituskestžvyys
- 150 mm Suodatinkerros
Rakeisuus
Tiiveysaste ž 90 % (par proctor koe)
L?mmitysputkisto
- Suodatinkangas kuormaluokka IV
- 200-- Salaožituskerros, sepeli
450 mm Rakeisuus

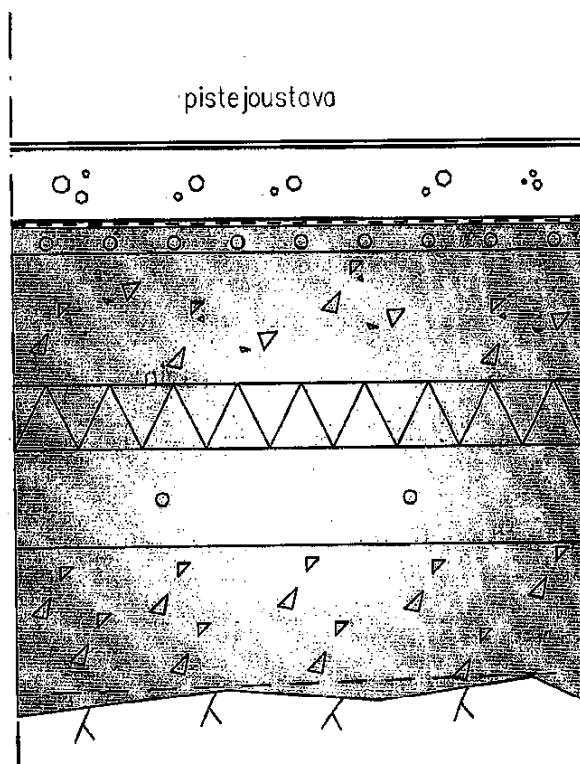
Teoreettinen louhintataso

Sepelillž kiilattu louhittu kalliopinta.

Rakennuskohde Lippumäen jäähallin muuttaminen monitoimitilaksi	Sisältö Uusi alapohjarakenne *	
 PL 1007 20111 KUOPIO SUKIMATU 42 B	Työ nro	Ver_A
	Päiväys 26.11.2013	
	Tekijä ENi	

Mittakaava 1:10

ALUSTAVA / KUSTANNUSLASKENTAAN



Purku:

- kaukalo perustuksineen poistetaan
- nykyinen kivituhkakerros tasataan ja tiivistetään

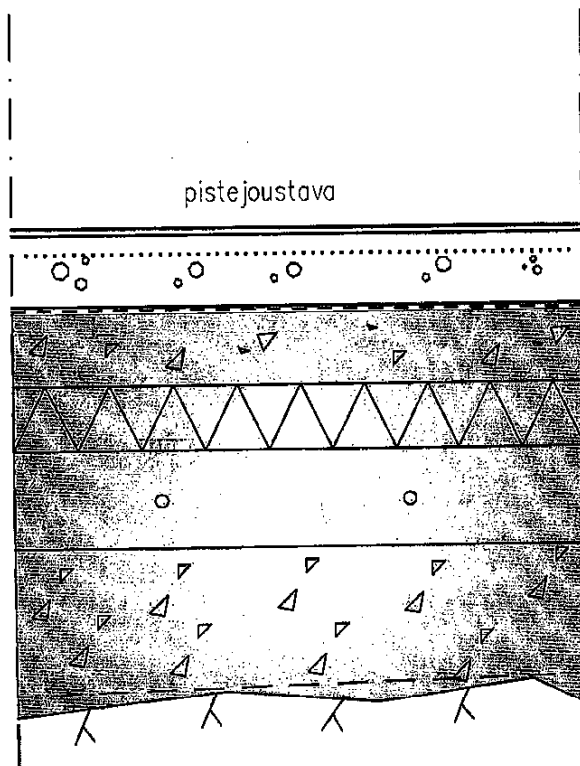
Uutta:

1. Pistejoustava urheilupäällyste
2. kosteuseristys ?
3. kuitubetonilaatta hl=120mm, kuitu n. 40 kg/m³
4. suodatinkangas kl=2

Rakennuskohde Lippumäen jäähallin muuttaminen monitoimitilaksi	Sisältö Uusi alapohjarakenne *	
 PL 1207 70111 KUOPIO SIKKARI 42 B	Työ nro	Ver_B
	Päiväys 26.11.2013	
	Tekijä ENI	

Mittakaava 1:10

ALUSTAVA / KUSTANNUSLASKENTAAN



Purku:

- kaukalo perustuksineen poistetaan
- kivituhkakerros n. 40mm, jäähdytysputkisto ja noin 100mm mursketäyttöä poistetaan.

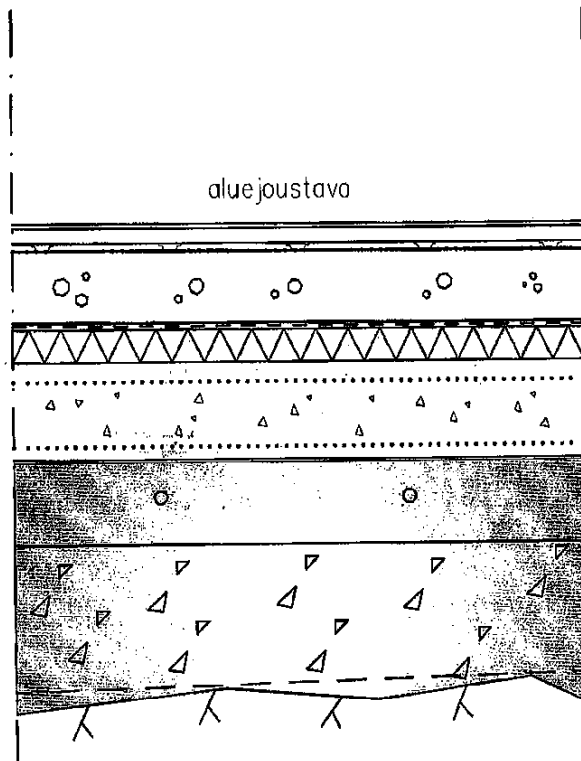
Uutta:

1. Pistejoustava urheilupäällyste
2. kosteuseristys ?
3. kuitubetonilaatta hl=120mm, kuitu n. 40 kg/m³
4. suodatinkangas kl=2
5. tarvittaessa tasauskerros kivituhkaa (olevaa voidaan käyttää)

Rakennuskohde Lippumäen jäähallin muuttaminen monitoimitilaksi	Sisältö Uusi alapohjarakenne *	
 PL 1097 70111 KUOPIO SUOKATU 42 B	Työ nro	Ver_C
	Päiväys 26.11.2013	
	Tekijä ENI	

Mittakaava 1:10

ALUSTAVA / KUSTANNUSLASKENTAAN



Purku:

- kaukalo perustuksineen poistetaan
- kivituhkakerros n. 40mm, jäähdytysputkista, murskekerros 200mm ja lämmöneriste EPS 100mm

Uutta:

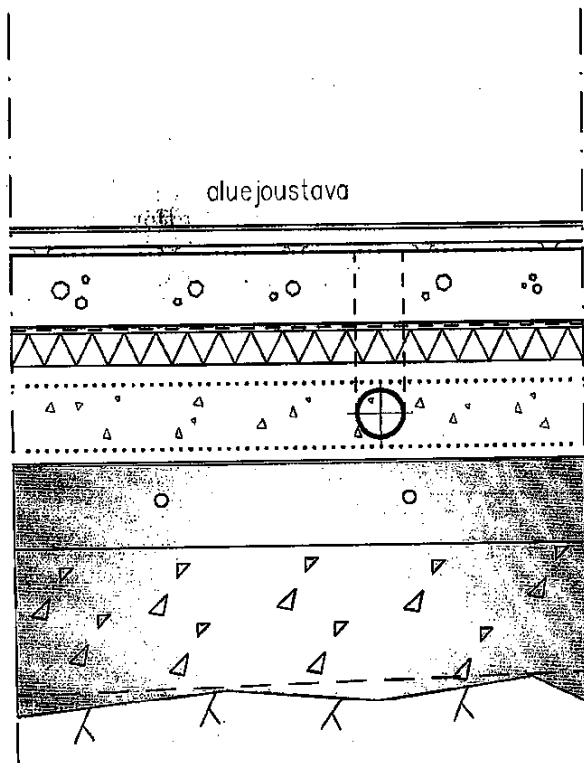
1. Aluejoustava urheilupäällyste n 40–45mm
2. kuitubetonilaatta hl=100mm, kuitu n. 30 kg/m³
3. suodatinkangas kl=2
4. lämmöneriste EPS-200 50mm
5. Salaojituskerrros sepeliä #6–16 n. 150mm

Laatan yläpinnassa kosteuseristys, joustolattian alle koneellinen tuuletus

Rakennuskohde Lippumäen jäähallin muuttaminen monitoimitilaksi	Sisältö Uusi alapohjarakenne *	
 TILAKESKUS KUOPIO PL 1067 70111 KUOPIO SUOKATU 42 B	Työ nro	Ver_D
	Päiväys 26.11.2013	
	Tekijä ENi	

Mittakaava 1:10

ALUSTAVA / KUSTANNUSLASKENTAAN



Purku:

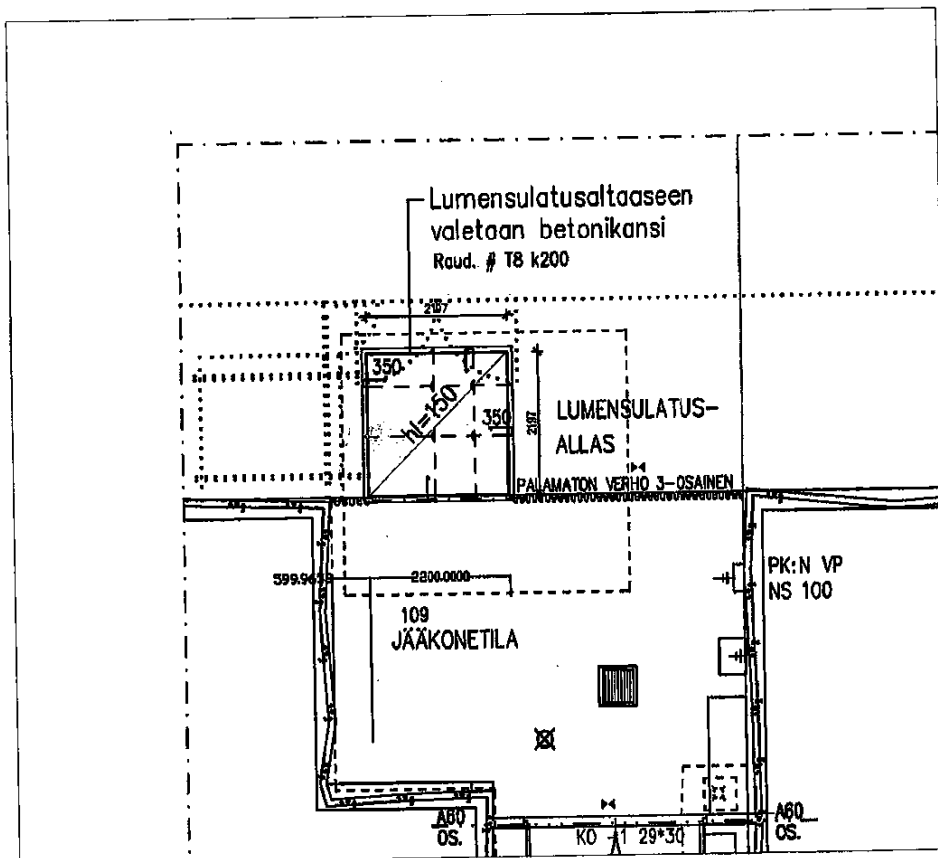
- kaukalo perustuksineen poistetaan
- kivituhkakerros n. 40mm, jäähdytysputkisto, murskekerros 200mm ja lämmöneriste EPS 100mm

Uutta:

1. Aluejoustava urheilupäällyste n 40–45mm
2. kuitubetonilaatta hl=100mm, kuitu n. 30 kg/m³
3. suodatinkangas kl=2
4. lämmöneriste EPS-200 50mm
5. Salaojituserros sepeliä #6–16 n. 150mm

Laatan yläpinnassa kosteuseristys, joustolattian keskialueelle puhalletaan koneellisesti suodatettua ilmaa. Lattian alta virtaa aina ilmaa joten pölyn kertyminen ja suodatinjalkalistarakenteet vältetään.

Rakennuskohde Lippumäen jäähallin muuttaminen monitoimitilaksi	Sisältö Jään sulatusmonttu Kansilaatta	
 PL 1207 70111 KUOPIO SUOKATU 42 B	Työ nro	*
	Päiväys 26.11.2013	
	Tekijä ENI	



KUOPION KAUPUNKI TILAKESKUS

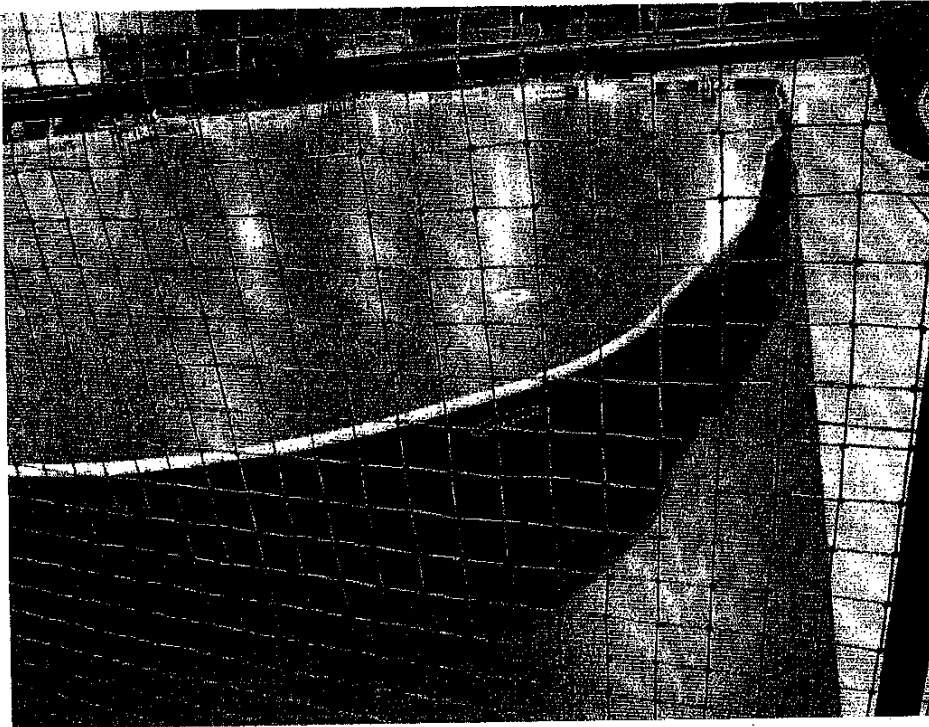
LIPPUMÄEN KALLIOSUOJA (ALUSTAVA LUONNOS)

JÄÄHALLITILAN MUUTTAMINEN SISÄLIIKUNTATILAKSI

PA

21.11.013

TARK. 9.12.2013



SISÄLLYSLUETTELO

Yleistä 2

RAKENNUSOSAT 2

Purkutyöt 2

A Vaihtoehto 2

B Vaihtoehto 2

C Vaihtoehto 2

Alapohjat, lattiatpinnat 3

Seinä- ja kattopinnat 3

Tilan äänenvaimennus 3

Julkisivut 3

Erityisväliseinät 3

Erityiset tilavarusteet 3

Tilavarusteet 4

TEKNIikkaOSAT 4

Putkiosat 4

Ilmanvaihto-osat 4

Sähköosat 4

Erikoistekniset selvitykset (väestösuojakäyttö, kriisilajan käyttö) 4

Yleistä

Selvityskohde on Petosen kaupunginosassa oleva kallioväestönsuoja joka toimii rauhanajan käytössä ulma- ja jäähallitilana.

Kohteen muuttaminen sisäliikuntatilakäyttöön vaatii rakennusluvan, lisäksi erikoissuunnitelmien-, väestönsuoja-aslakirjojen-, sekä ulmahallin/ jäähallin ottamisen krlsajan käyttöön purkusuunnitelman päivittämisen.

TARKENNUS 9.12.2013 Rakennusvalvonnan alustavassa neuvottelussa viikolla 48 / 2013, mukana Ilkka Korhonen/ Esa Nissinen/ Mikko Etula sekä allekirjoittanut käytiin läpi muutosluonnos josta todettiin että rakennusvalvonta vaatii laskelmat josta voidaan todeta että ulmahallin osan lämpötila saadaan ao. väestönsuojamääräysten mukaiseksi 72 h aikana jos tilanne niin vaatii.

Alustava luonnossuunnitelma käsittää jäähallin muuttamisen sisäliikuntatilaksi, esitys perustuu käyttäjähallintokunnan **Sisäliikuntasuunnitelmaan**, päivätty 06.05.2013

RAKENNUSOSAT

Purkutytöt

Jäähalliosan lattiarakennetta puretaan esim. seuraavien vaihtoehtojen mukaisesti:

A Vaihtoehto

Kivituhkapinta/ nykyinen rakenne **säilyy** ennallaan kaukalon jäädytysputkistolleen, uusi rakenne ns. pistejoustava lattia, lopullinen pinta nousee n. 130 mm:n nykyisestä korkeusasemasta. (Uusi erikoisbetonirakentelinen laatta+ pintakäsittely+ mattorakenne)

B Vaihtoehto

Rakennetta **poistetaan** n. 135..140 mm kaukalon jäädytysputkistolleen, uusi rakenne ns. pistejoustava lattia, pinta säilyy n. nykyisessä korkeusasemassa. (Uusi erikoisbetonirakentelinen laatta+ pintakäsittely+ mattorakenne)

C Vaihtoehto

Rakennetta **poistetaan** eristeineen n. 240 mm kaukalon jäädytysputkistolleen, uusi rakenne erikoisbetonirakennetta, päälle ns. aluejoustava lattia, pinta säilyy n. nykyisessä korkeusasemassa

- jäämassan sulatusaltaan kansirakenteet poistetaan

- seinänviereliset teräsbetonikäytävät, kivettyt pääty- ja reuna-alueet poistetaan

- katon äänenvaimennuslevyt poistetaan, kannakkeet säilyy
- kaukalorakenteet,, penkit, aitiot, katsomot, suojaverkot, luistimien te-
roitustilan varusteet poistetaan
- koko jäähallin katto puhdistetaan kauttaaltaan mukaan lukien valaisi-
met ja iv- kanavat
- opasteet ja lukitukset ulko- ja sisätiloissa, muutos
- muut lvi- sä- töiden vaatimat purkutyöt eri kerroksissa, iv- konehuo-
neissa ja ilmanvaihto- sekä poistumistiekulussa.

Alapohjat, lattiapinnat

- uusi lattiarakenne, ks. rakennetyyppi vaihtoehdot A-C. (Lattiovaihto-
ehtojen yhteydessä on myös selvitettävä kentän rajojen maalaukset)

Seinä- ja kattopinnat

- seinien ja katon puhdistustyöt koko jäähallitilan osalla
- jäähallin seinät ja kattopinnat maalaus käsittellään kauttaaltaan mukael-
len entistä käsittely-yhdistelmää, salaojituskerroksen mahdolliset vuo-
tokohdat on korjattava ennen maalaus käsittelyä
- (Seinäpinnat on alun perin käsitelty ruiskupinnoituksena Murtett (Tekno
Betoni Oy) erikoiskuivalaastilla kahteen kertaan tai Aquella- eristysai-
neella (Ins tsto Sulin Oy) kolmeen kertaan alnevalmistajan ohjeen mu-
kaisesti.)

Tilan äänenvaimennus

- katon kelluvat äänenvaimennuslevyt uusitaan nykyisessä laajuudessa

Julkisivut

- opastemuutokset, lukitusmuutokset

Erityisvällseinät

- erikoisrakenteinen äänieristys-/ ilma-aseen ammuksen kestävä seinä-
rakenne ovineen, ovet 3 kpl, ks. rakennetyyppi, lisäksi seinämärakenne
vaatii jäykistys pilarit 3-4 kpl

Erityiset tilavarusteet

- uudet kasattavat katsomot, 2 kpl , yhteensä n. 190 istumapaikkaa
- pallosuojaverkot sisääntulopäätyyn

- Salibandykaukalon rakenteet sekä ammuntaan liittyvät tauluvarusteet, ampumapaikat, turvavarusteet hankkii tilojen käyttäjä

Tilavarusteet

- sosiaali-tilojen varusteet, pinnat säilyvät ennallaan nykyisen vuosikoris- jauskierron mukaisesti
- molempiin hallin uusiin tiloihin juoma-altaat, lavoaarit, 3+3 kpl, ensiapuvälineet 2 yksikköä

TEKNIikkaOSAT

Putkiosat

Katso Lvi-suunnittelijan erillinen kartoitus.

Ilmanvaihto-osat

Katso Lvi-suunnittelijan erillinen kartoitus.

Sähköosat

Katso sähkösuunnitelmien valvojan erillinen kartoitus.

Erikoistekniset selvitykset (väestösuojakäyttö, kriisiajan käyttö)

TARKENNUS 9.12.2013 Esitettävä rakennusvalvonnalle mahdollisen muutostyön rakennusluvan yhteydessä

Kuopion kaupunki / tilakeskus / arkkitehtitoimisto

Suunnittelurakennusmestari

Pekka Airaksinen



LIPPUMÄEN KALLIOSUOJA / UIMA – JA JÄÄHALLI

JÄÄHALLIN MUUTOS MONITOIMITILAKSI

1. Muutoksen lähtötiedot

Nykyisen jäähalliin tehdään tilat
salibandyille ja ammunhalle.

Salibandy

- pinta – ala	1 495 m ²
- henkilömäärä	
** pelaajat 2 × 50	100 henk.
** katsojat	180 henk.

Ammunta

- pinta – ala	515 m ²
- henkilömäärä	
** ampujat	24 henk.
** katsojat	25 henk.

LVIA – tekniikan mitoitusarvot:

Sisälämpötila 18 – 20 °C:

Ilmanvaihto sisäilmaluokan S 2 - mukaan

- urheilijat	2,0 dm ³ /s m ²
- katsojat	8,0 dm ³ /henk.

Ilmanvaihdon mitoitus:

Salibandy

- 1 495 m ² × 2 dm ³ /s ²	= 2 990 dm ³ /s
- 130 henk. × 8,0 dm ³ /s henk.	= 1 040 dm ³ /s
	4 030 dm ³ /s

Ammunta

- 515 m ² × 2 dm ³ /s ²	= 1 030
- 25 henk. × 8,0 dm ³ /m ²	= 200
	1 236 dm ³

Monitoimitilan ilmanvaihdon tarve = 5 260 dm³/s

2. Jäähallin nykyinen ilmanvaihto

Nykyinen tulo – poistoilmakone TK 30.1

Nykyinen tuloilmakoneen ilmamäärä n. 6,0 m³/s. Koneessa kiertoilmapiellistö ja jäähdytys-
kuivaus. Lämmityspatterin teho 73,6 kW. Koneessa ei ole LTO:ta.



Raitisilmamäärällä 5,26 m³/s lämmityspatterin teho tulisi olla

- koneeseen lisätään lämmöntalteenotto → lämmitystehon tarve 125 kW
- koneessa ei ole lämmöntalteenottoa → lämmitystehontarve 325 kW (kiertoilma 14 %)

Kanavisto

Nykyinen 2 × tulo – ja poistoilmakanavat ovat kokoa DN1000. Kanavat koot riittävät uudelle ilmamäärälle. Kanavia jatkettava ilma – ammunta alueelle.

Ilmanjako

- Jäähallissa on sekoittava ilmanjako. Sekoittava ilmanjako soveltuu salibandyyn, mutta ei esim. sulkapallon pelaamiseen. Ammunta alueella ei ole ilmanjakoa.

Mikäli salibandytilassa halutaan pelata esim. sulkapalloa, tulisi ilmanjako muuttaa syrjäyttäväksi.

3. Monitoimitilan lämmitys

Nykyisiä jääkentän jäähdytysputkia, DN25M, voidaan käyttää ko. tilan lattialämmityspotkuna. Tarvittava lattialämmitysteho on n. 50 kW. Putkisto pitää huuhdella ennen lämmityskäyttöä.

Jäähdytysputkilenkit on asetettu puuarinan päälle. Putket on kiinnitetty arinaan. Arina ja putket on peitetty hienorakeisella kvartsihiekillä. Lattiapinnoitteen valinnan jälkeen tarkistetaan tarvitseeko nykyinen putkisto rakenne – ja / tai lämmönjohtumisparannuksia.

Nykyiset jäähdytysputket eivät ulotu ilma – ammunta alueelle. Ammunta – alueelle tarvitaan lisää lämmityslaitteet.

4. Lauhde – energia

Jäähallin kylmäkoneiden lauhde – energiaa käytetään mm. uimahallin tuloilmakoneen TK 34 lämmitykseen. Lauhde – energian loppuminen nostaa suojan lämmitysenergian kulutusta. Vastaavasti suojan sähköenergian kulutus pienenee. Uimahallin tuloilmakoneen lämmityspatterin teho joudutaan tarkastamaan.

5. Yhteenveto LVIA – tekniikan muutoksista

Yhteenveto LVIA – tekniikan muutoksista kohtien 1 – 4 perusteella jäähallissa joudutaan suunnittelemaan mm. seuraavia LVIA – tekniikka muutoksia

- jäähallin tuloilmakoneeseen uusitaan lämmityspatteri
- jäähallin tuloilmakoneeseen lisätään lämmöntalteenotto
- jäähallin ilmanjako muutetaan syrjäyttäväksi
- ammuntatilaan lisätään ilmanjako



Insinööritoimisto
LVI-INSINÖÖRIT KY

- jäähallin jäähdytysputkisto muutetaan lattialämmitykseksi käsittäen lämmönsiirtimen varusteineen
- ammuntilaan lisätään lämmitys
- uimahallin tuloilmakoneen lämmityspatteri uusitaan tarvittaessa

Kuopiossa 19. päivänä marraskuuta 2013

**Insinööritoimisto
LVI-INSINÖÖRIT**

Ilkka Lappalainen
Insinööri

Puijonkatu 22 A, 70110 KUOPIO
puh. 017-378800
fax. 017-378801
e-mail etunimi.sukunimi@lvi-insinoorit.fi



**LIPPUMÄEN KALLIOSUOJA / UIMA – JA JÄÄHALLI
JÄÄHALLIN MUUTOS MONITOIMITILAKSI
SELVITYS UIMAHALLIN JÄÄHDYTYKSESTÄ KRIISITILANTEESSA**

1. NYKYINEN TILANNE

Uimahallin kriisitilanteen jäähdytys

Uimahalli jäähdytetään jäähalli viileällä (+ 8 °C) poistoilmalla. Jäähallin poistoilma on kanavoitu siten, että se saadaan johdettua uimahalliin. Tarvittavat peltiohjaukset suoritetaan käsin.

Nykyinen toiminta on esitetty Kiinteistövalvomon kriisitilanteen prosessikaaviossa, liite 1 sekä Ilmanvaihdon periaatekaaviossa liite 2.

**2. UIMAHALLIN JÄÄHDYTYS KRIISITILANTEESSA
JÄÄHALLI MUUTETTU MONITOIMITILAKSI**

Hyödynnetään nykyistä liitteissä 1 ja 2 esitettyä järjestelmää seuraavin muutoksin:

- Koska monitoimitilan tuleva sisälämpötila on normaalisti + 18...+20 °C:
 - Lisätään uusittavaan monitoimitilan ilmanvaihtokoneeseen jäähdytyspatteri, millä saadaan tuloilma jäähdytettyä kriisitilanteessa + 8 °C
 - Tuloilma (+ 8 °C) johdetaan monitoimitilan uuden poistoilmakoneen avulla uimahallin puolelle hyödyntäen nykyistä liitteessä 1 esitettyä jäähdytyksen periaatetta (mm. kanavoinnit)
 - Uuden monitoimitilan tulo-poistoilmakoneen toimintaperiaate on esitetty liitteessä 3
 - * kriisiajan käytössä olevat sulkupellit toimivat käsiohjauksella
 - Tuloilmakoneen jäähdytysenergia saadaan vaihtoehtoisesti hyödyntämällä nykyisiä jäähallin kylmälaitteita tai uudella vedenjäähdyttimellä (teho 120 kW) ja lauhduttimella.
- Kustannusarvio on laskettu uudella vedenjäähdyttimellä ja lauhduttimella sekä hyödyntäen nykyistä jäähallin kylmäkoneiden lauhdeputkistoa.

Kuopiossa 7. päivänä tammikuuta 2014

**Insinööritoimisto
LVI-INSINÖÖRIT**
Ilkka Lappalainen
Insinööri

Liite 1	Kiinteistövalvomon kriisitilanteen prosessikaavio
Liite 2	Ilmanvaihdon periaatekaavio
Liite 3	Uuden monitoimitilan tulo-poistoilmakoneen toimintaperiaate



LIPPUMÄEN KALLIOSUOJA / UIMA – JA JÄÄHALLI
JÄÄHALLIN MUUTOS MONITOIMITILAKSI
LVI – TEKNIIKAN MUUTOKSET

LVIA – TÖIDEN KUSTANNUSARVIOT

1.	LV - työt	
	- Uusi IV – siirrin, 840 kW, varusteineen	5 000 €
	- Uudet pumput ja säätöryhmät, 3 kpl varusteineen	18 000 €
	- IV – lämmitysputket varusteineen	15 000 €
	- 3 kpl siirtimiä, a` 140 kW, varusteineen	8 000 €
	- Jäähdytysputkisto + lauhdeputkistomuutokset	9 000 €
		yht. 55 000 €
2.	Ilmanvaihtotyöt	
	- Uusi tuloilmakone	65 000 €
	- 12 kpl pienoisnopeuslaitteita, vahvistettu etulevy	14 000 €
	- Jäähallin tuloilman kanavisto muutokset	35 000 €
		yht. 114 000 €
3.	Rakennusautomaatio	
	- Thermonet koneiden TK33 ja TK34 AU – muutokset	6 000 €
	- Uuden tuloilmakone TK30 automatiikka	8 000 €
	- muut muutokset	4 000 €
		yht. 18 000 €
4.	Jäähdytyslaitteet	
	- Uusi vedenjäähdytin ja lauhdutin	45 000 €
		yht. 45 000 €
5.	Purkutyöt	
	- LV – laitteet, 3 kpl siirtimiä putkistoineen	3 000 €
	- tuloilmakone TK30 kanavistoineen	4 000 €
	- Jäähallin kylmäkoneet	3 000 €
		yht. 10 000 €

Yht. (alv 0 %) 242 000 €

Kuopiossa 7. päivänä tammikuuta 2014

Insinööritoimisto
LVI-INSINÖÖRIT

Ilkka Lappalainen
Insinööri

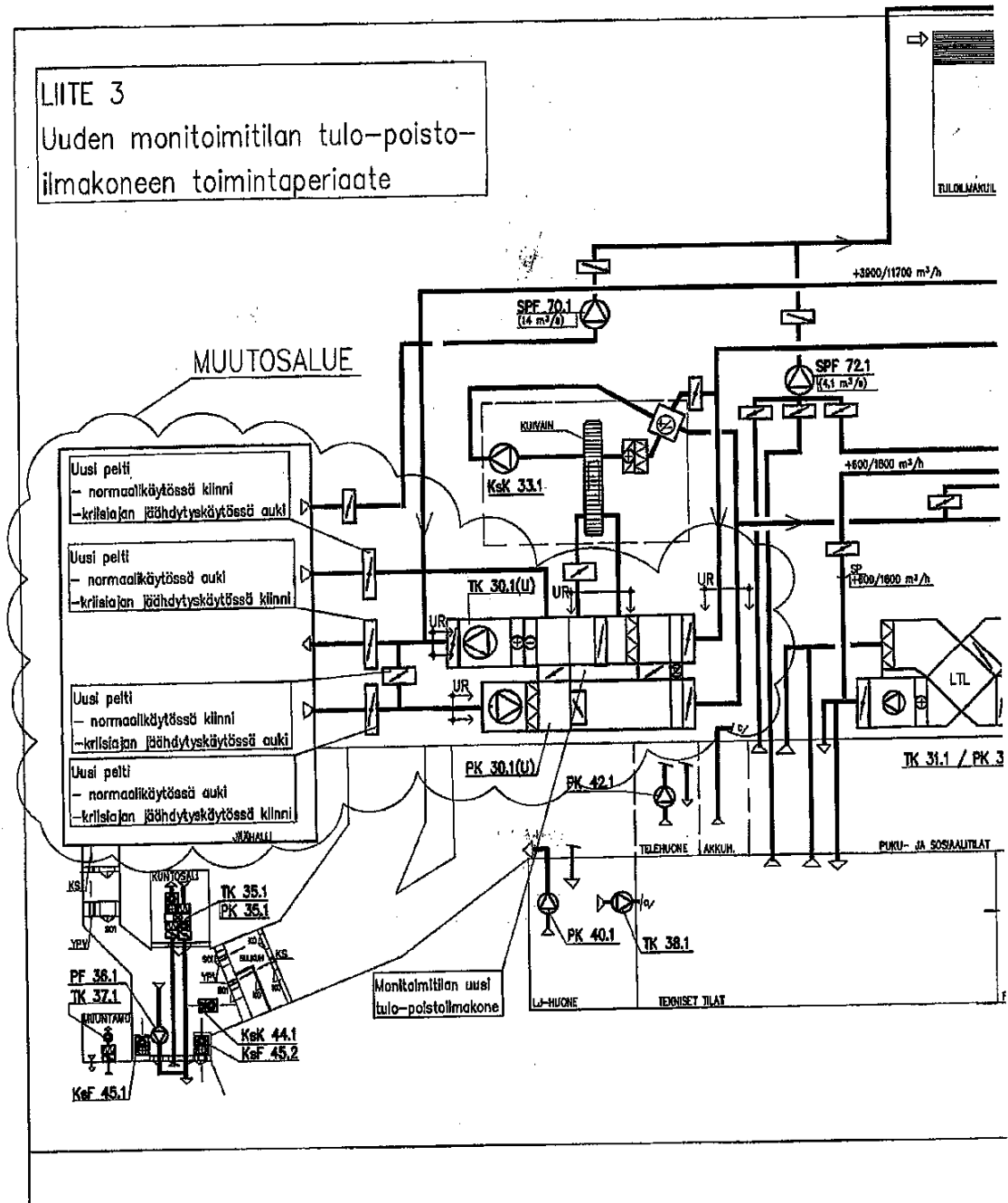
Puijonkatu 22 A, 70110 KUOPIO

puh. 017-378800

fax. 017-378801

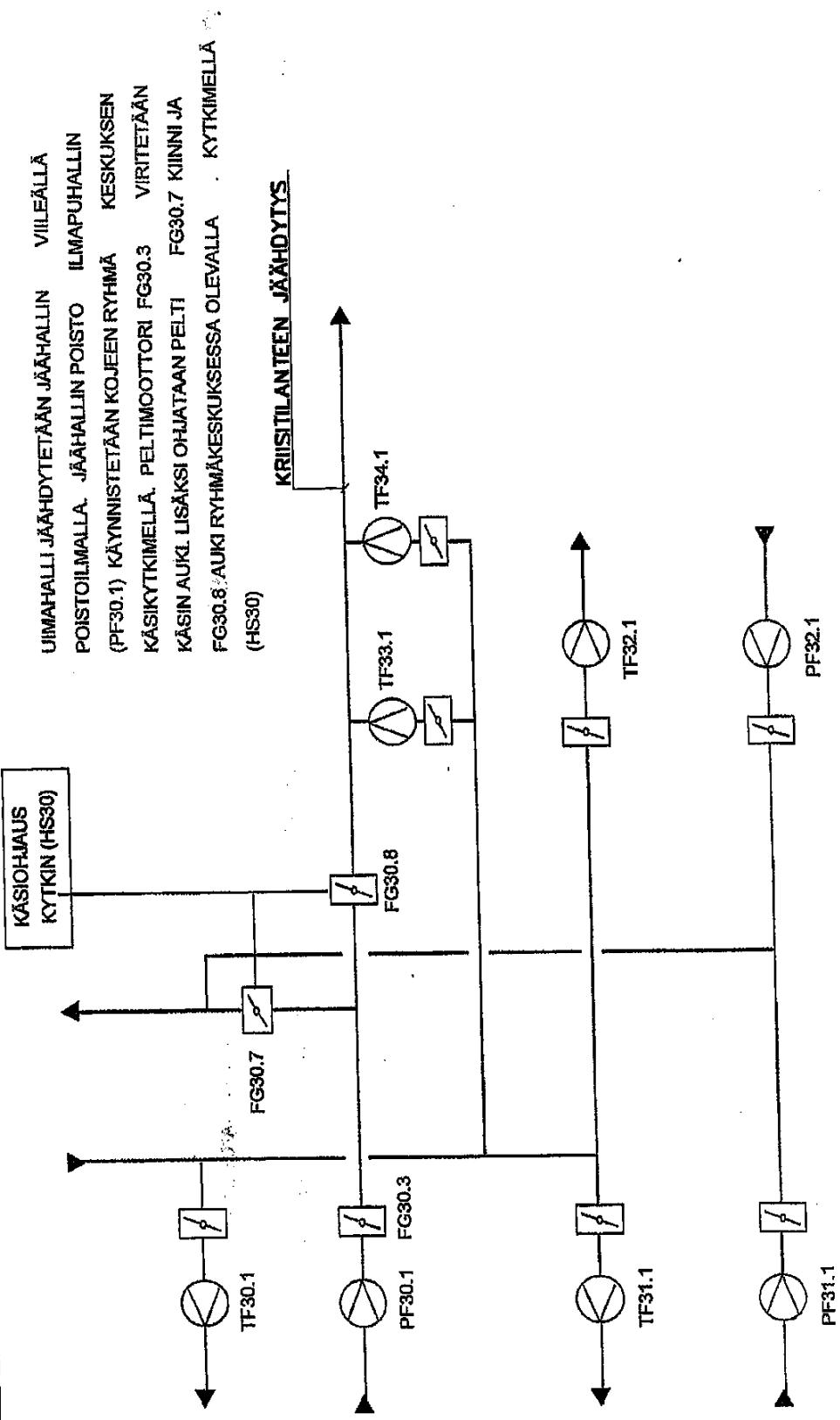
e-mail etunimi.sukunimi@lvi-insinoorit.fi

Uuden monitoimitilan tulo-poisto-
ilmakoneen toimintaperiaate



LIITE 1 Kiinteistövalvomon kriisitilanteen periaatekaavio

☒ LIPPUMÄEN KALLIOSUOJA	KRIISITILANNE	088kriis	07.11.13	11:53:05
☒	☒	KRIISITILANTESSA KAIKKI IV-KOJEET ON PYSÄYTETTY		



UIMAHALLI JÄÄHDYTETÄÄN JÄÄHALLIN VIILEÄLLÄ
 POISTOILMALLA. JÄÄHALLIN POISTO ILMAPUHALLIN
 (PF30.1) KÄYNNISTETÄÄN KOJEEN RYHMÄ KESKUKSEN
 KÄSIKYTKIMELLÄ. PELTIMOOTTORI FG30.3 VIRITETÄÄN
 KÄSIN AUKI LISÄKSI OHJATAAN PELTI FG30.7 KIINNI JA
 FG30.8 AUKI RYHMÄKESKUKSESSA OLEVALLA KYTKIMELLÄ
 (HS30)

Lippumäen jäähallin muuttaminen monitoimitilaksi 14.11.2013 SAI

Vaikutus sähköistykseen

Sähkön kulutus kohteessa laskee kun jäähallin jäädytys jää pois. (Ellei uudelleen järjestely tuo uusia paljon sähköä syöviä laitteita tai laitteistoja !)

Laitojen purku ja jään sulatus:

- pientä purkutoimintaa ja uudelleen järjestelyä. Kustannukset satasia ?

Lisälämmityksen vaikutukset ja ilmastoinnin muutos:

- Uudelle lämmönsiirtimelle sähköt ja ohjausten rakentaminen. Kustannus satasia pelkän jäähallin lämmityksen osalta.
- Saattaa olla vaikutuksia enemmänkin, riippuen miten muiden tilojen lämmitys hoidetaan kun jäähallista ei saada enää lämmintä ?
- Suurempaa purkutoimintaa ja uudelleen järjestelyä. Kustannukset tuhansia.

Lisävalaistukset ja valaistusmuutokset / muu sähkötekniikka:

- Selviää kun pohjat isketään kiinni. Kustannukset vielä arvoitus ?

Muu tekniikan muutos:

- LVIA - tekniikoiden muutokset ja uudelleen järjestelyt. Kustannukset ?
- Vaikutus sähköön selviää vasta LVIA - suunnittelun yhteydessä.
- Muuta ?

Seppo Airaksinen Tilakeskus

14.11.2013

Lippumäki
jäähallin muutos sisäliikuntatilaksi
KUSTANNUSARVIO

B1	Suunnittelu ja rakennuttaminen			135 000 €
B2	Rakennustekniset työt	määrä	yksikkö €/yks.	yht. €
	Sidekivien yms lattiamater. purku	1 erä	10000	10000 €
	Kaukalon perustusten purku	1 erä	5000	5000 €
	Uusi tb- laatta	2000 m2	50	100000 €
	Pistejoustava pintarakenne, sis. kosteuseristeen	2000 m2	95	190000 €
	Lujalevyseinä, sisältää rungon+maalipinnoitteen	230 m2	180	41400 €
	Pallosuojaverkot	230 m2	60	13800 €
	Uudet välit	3 kpl	1000	3000 €
	Katon/seinien maalaus	3000 m2	20	60000 €
	Riippuvien akustolevyjen uusiminen	300 kpl	100	30000 €
	Sulatusaltaan täyttö/tb-kansi	1 erä	10000	10000 €
	Kaapit	30 kpl	250	7500 €
	Opastemuutokset, lukitusmuutokset	1 erä	5000	5000 €
	LVI-aputyöt, lattiarolot yms.	1 erä	30000	30000 €
	Työmaan käyttö- ja yht kust	1 erä		26000 €
	Työnjohto	1 erä		38000 €
	Urakoitsijan kate	1 erä		11650 €
B5	Kasattavat katsomot yht. 192 paikkaa	2 kpl	25000	50000 €
B3	LVI	1 erä	242000	242000 €
B4	Sähkö	1 erä	70000	70000 €
	HANKEVARAUKSET	1 erä	151650	151650 €
	YHTEENSÄ		alv=0%	1 230 000 €
			alv=24%	1 525 200 €



Kustannuslaskija Hannu Hyvönen

Lippumäen jäähalli, muutos sisäliikuntatilaksi

Yleistä

Kustannusarvio perustuu rakennusteknisten töiden osalta Tilakeskuksen laatimiin alustaviin suunnitelmiin. LVI-kustannukset perustuvat Ins.tsto LVI-Insinöörit Ky:n laatimaan kustannusarvioon 07.01.2014. Sähkötöiden kustannukset Tilakeskuksen arvion mukaisesti.

Kustannusarvio sisältävää suunnittelun, rakennuttamisen ja varsinaisen rakentamisen kustannukset ilman rahoituskuluja. Lisäksi siirrettävät katsomot yht. 192 istumapaikkaa sisältyy kustannuksiin.

Kustannusarvio ei sisällä käyttäjän hankintoja, esim. kaukalon laitoja, ampumapaikkoihin liittyviä hankintoja yms.

Rakennuskustannusindeksinä on käytetty loppuvuoden 2013 Kuopion alueen hintatasoa.

Kustannusarvio alv=0%

Kokonaiskustannus 1 230 000 € (aluejoustava/osin pistejoustava lattiarakenne)

Kustannusarvion yhteenveto on liitteenä.



Kustannuslaskija Hannu Hyvönen

Liitteet: Kustannusarvion yhteenveto.