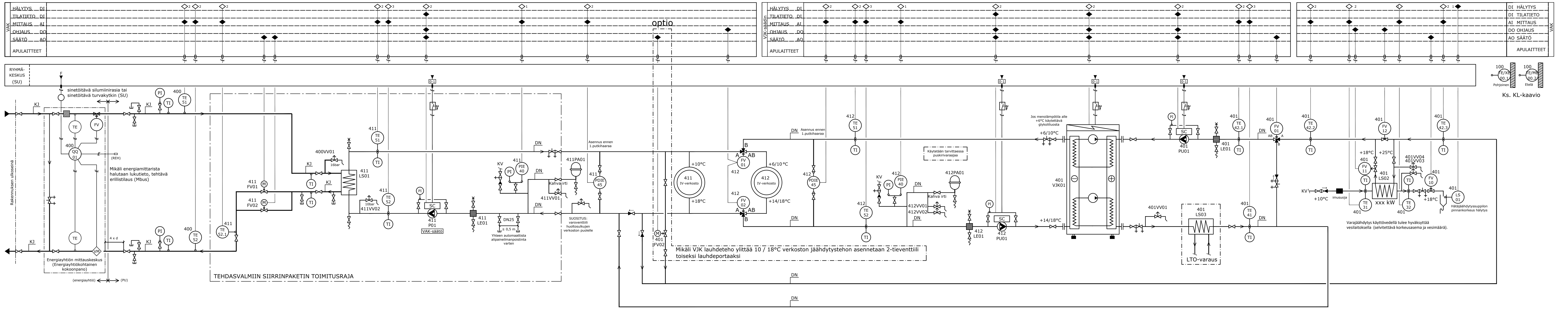

LAITELUETTELO

Tunnus	Nimitys	Vaikutusalue	Tekniset tiedot	Toimittaa	Asentaa	Lisäselvitykset
100TE/ME00.2	Lämpötila-/kosteusanturi	Jäähdytysverkostot	Ulkoseinään, etelä	AU	AU	Ks. KL-kaavio
100TE/XE00.1	Lämpötila-/valoisuusanturi	Jäähdytysverkostot	Ulkoseinään, pohjoinen	AU	AU	Ks. KL-kaavio
400TE51	Lämpötila-anturi	KJ-meno	Putkeen, suojataskun paineluokka 16 bar	AU	PU	
400TE52	Lämpötila-anturi	KJ-paluu	Putkeen, suojataskun paineluokka 16 bar	AU	PU	
401FV01	2-tiemoottoriventtiil	Lauhdeverkosto	Venttiili+toimilaite, 24V, 0...10V	AU	PU	
401FV01	3-tiemoottoriventtiil	Lauhdeverkosto	Venttiili+toimilaite, 24V, 0...10V	KU	PU	
401FV10	2-tiemoottoriventtiil	Varajäähdytys	Venttiili+toimilaite, 24V, 0...10V	AU	PU	
401FV11	2-tiemoottoriventtiil	Varajäähdytys	Venttiili+toimilaite, 24V, 0...10V	AU	PU	
401FV12	2-tiemoottoriventtiil	Lauhdeverkosto	Venttiili+toimilaite, 24V, 0...10V	AU	PU	
401LS01	Pinnankorkeuskytkin	Varajäähdytys	Suppiloon	AU	AU	
401TE31	Lämpötila-anturi	Varajäähdytys	Putkeen, suojataskun paineluokka 10 bar	AU	AU	
401TE32	Lämpötila-anturi	Varajäähdytys	Putkeen, suojataskun paineluokka 10 bar	AU	AU	
401TE41	Lämpötila-anturi	Lauhdeverkosto	Putkeen, suojataskun paineluokka 10 bar	AU	PU	
401TE42.1	Lämpötila-anturi	Lauhdeverkosto	Putkeen, suojataskun paineluokka 10 bar	AU	PU	
401TE42.2	Lämpötila-anturi	Lauhdeverkosto	Putkeen, suojataskun paineluokka 10 bar	AU	PU	
401TE42.3	Lämpötila-anturi	Lauhdeverkosto	Putkeen, suojataskun paineluokka 10 bar	AU	PU	
411FV01	2-tiemoottoriventtiil	IV-verkosto	2-tiemoottoriventtiili, ks.mitoitustaulukko	AU	PU	
411FV02	2-tiemoottoriventtiil	IV-verkosto	2-tiemoottoriventtiili, ks.mitoitustaulukko	AU	PU	
411PDIE45	Paine-eroanturi	IV-verkosto	Putkeen, paineluokka 16 bar, näytöllä	AU	PU	
411PIE40	Paineanturi	IV-verkosto	Putkeen, paineluokka 16 bar, näytöllä	AU	PU	
411TE51	Lämpötila-anturi	IV-verkosto	Putkeen, suojataskun paineluokka 10 bar	AU	PU	
411TE52	Lämpötila-anturi	IV-verkosto	Putkeen, suojataskun paineluokka 10 bar	AU	PU	
412FV01	3-tiemoottoriventtiil	IV-verkosto	2-tiemoottoriventtiili, ks.mitoitustaulukko	AU	PU	
412FV02	3-tiemoottoriventtiil	IV-verkosto	2-tiemoottoriventtiili, ks.mitoitustaulukko	AU	PU	
412PDIE45	Paine-eroanturi	IV-verkosto	Putkeen, paineluokka 16 bar, näytöllä	AU	PU	
412PIE40	Paineanturi	IV-verkosto	Putkeen, paineluokka 16 bar, näytöllä	AU	PU	
412TE51	Lämpötila-anturi	IV-verkosto	Putkeen, suojataskun paineluokka 10 bar	AU	PU	
412TE52	Lämpötila-anturi	IV-verkosto	Putkeen, suojataskun paineluokka 10 bar	AU	PU	

LÄMMÖNJAKOHUONE 1:50
LÄMPÖ JA JÄÄHDYTYS

LÄMMÖNJAKOHUONE 1:50
VESIJOHDOT

LÄMMÖNJAKOKESKUKSEN LAITTEIDEN MITOITUS

JÄRJESTELMÄTUNNUS		411		412		401LS02		
LÄMMÖNSIIRTIMET	YKSIKKÖ	IV-VERKOSTO		IV-VERKOSTO		VARAJÄÄHDYTYS KÄYTTÖVEDELLÄ		
VALMISTAJA								
MALLI								
TEHO	kW	xxx		XXX		xxx		
		ENSIÖ	TOISIO			ENSIÖ	TOISIO	
KÄYTTÖLÄMPÖTILA	°C	8,0-16,0	18,0-10,0			10,0-18,0	25,0-18,0	
VIRTAUS	dm³ /s	xx	xx			xx	xx	
PAINEHÄVIÖ	kPa	<50	<50			<50	<50	
SUUNNITTELUPAINE	MPa	1,6	1,6			1,6	1,6	
MATERIAALI	AISI	1,4404	1.4404			1,4404	1.4404	
SÄÄTÖVENTTIILIT		411FV01	411FV01	412FV01	412FV02	401 FV10	401 FV11	401 FV12
VALMISTAJA								
MALLI								
VIRTAUS	dm³ /s	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
PAINEHÄVIÖ	kPa	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
KOKO/KVS-ARVO	DN/kvs	xx / xx	xx / xx	xx / xx	xx / xx	xx / xx	xx / xx	xx / xx

PUMPUT		411PU01		412PU01	
VALMISTAJA					
MALLI					
VIRTAUS	dm³ /s	xx		xx	
NOSTOKORKEUS	kPa	xx		xx	
SÄHKÖTEHO	kW	xx		xx	
PAISUNTA-ASTIAT		411PA01		412PA01	
TILAVUUS	dm³	xx		xx	
ESIPAINE	kPa	xx		xx	
VAROVENTTIILI		411VV01	411VV02	412VV01	412VV02
KOKO		DNxx	DNxx	DNxx	DNxx
AVAUTUMISPAINE	kPa	xx	xx	xx	xx
VERKOSTO		IV-VERKOSTO		IV-VERKOSTO	
TILAVUUS	dm³	xx		xx	
PAINEHÄVIÖ	kPa				

N:o	kpl	LAITE	MITOITUS

LISÄTIETOJA:

JÄÄHDYTYSTEKNISET TIEDOT

Rakennuksen käyttötarkoitus				
Rakennusten lukumäärä			x	kpl
Rakennustilavuus normin RT 120.12 mukaan				m^3
Sisälämpötila			xx	°C
Huoneiden (huoneistojen) lukumäärä				kpl
Mitoitustilanteen ulkolämpötila ja suhteellinen kosteus	xx	°C	xx	%

KAUKOJÄÄHDYTYKSEN JÄÄHDYTYSTEHOT LAITERYHMÄKOHTAISESTI ERITELTYINÄ			JÄÄHDYTYSTEHON ERITTELY	
			Huoneilman lämpötilaan perustuvan säädön jäähdytystehot	Huoneilman kosteuteen perustuvan säädön jäähdytystehot
Laiteryhmä		Mitoitus °C - °C	kW	kW
Ilmastointikoneet (411)	kpl	10,0 - 18,0	xxx	
Ilmastointikoneet (412)	kpl	6,0 - 14,0	xxx	
TARVITTAVA KAUKOJÄÄHDYTYSTEHO			xxx	
+ Teho jäähdytyksen talteenotossa				
+ Muu jäähdytysteho				
JÄÄHDYTYSTEHOT YHTEENSÄ			xxx	
Kaukojäähdytysenergian kulutus / vuosi				MWh/a

LISÄTIETOJA:

URAKOITSIJAN MERKINNÄT:	ENERGIAYHTIÖN MERKINNÄT:
URAKOITSIJA	SOPIMUSTEHO
PÄIVÄYS	SOPIMUSVESIVIRTA
VASTUUHENKILÖN ALLEKIRJOITUS	

TOIMINTASELOSTUS:

1. IV-VERKOSTO

1.1 Ohjaukset

IV-verkoston taajuusmuuttajapumppu 411PU01 käy aina.

IV-verkoston taajuusmuuttajapumppu 412PU01 käy kun tuloilmakoneilla on kuivatustarve.

1.2 Lämpötilan säätö

Säätöohjelma pitää IV-verkoston 411 ja 412 menoveden lämpötilan 411TE51 asetusarvossa (xx °C) ohjaamalla lämmönsiirtimen 411LS01 säätöventtiilejä 411FV01 ja 411FV02.

Säätöventtiilit 411FV01 ja 411FV02 ovat kiinni pumppun 411PU01 ollessa seis.

1.3 Lämpötilan säätö 412 kuivatustilanne

Vedenjäähdytyskone toimii oman ohjausjärjestelmän ohjaamana.

Valvontajärjestelmä antaa vedenjäähdytyskoneelle käyntiluvan [Vedenjäähdytyskoneen käyntilupa on voimassa kun tuloilmakoneella/koneilla on kuivatustarvetta]. Kuivatustarpeen poistuttua vedenjäähdytyskoneen käyntilupa poistetaan viiveen (10min) jälkeen].

Vedenjäähdytyskoneen käyntiluvan ollessa päällä ovat venttiilit 412FV01 ja 412FV02 auki suuntaan B - AB. Käyntiluvan poistuessa ovat venttiilit 412FV01 ja 412FV02 auki suuntaan A - AB.

Vedenjäähdytyskoneen pumput 401PU01 ja 412PU01 käyvät vedenjäähdytyskoneen ohjaamina.

Vedenjäähdytyskoneen säätöohjelma pitää jäähdytysverkostoon menevän veden 412TE51 asetusarvossaan (+5°C).

Vedenjäähdytyskoneen säätöohjelma pitää lauhdeverkoston menoveden lämpötilan 401TE41 asetusarvossaan (+xx°C) ohjaamalla venttiiliä 401FV01.

2. VARAJÄÄHDYTYS KÄYTTÖVEDELLÄ

Mikäli lauhdeverkoston paluulämpötila nousee yli asetusarvon, viive (xx min) siirrytään lauhteen varajäähdytyskäytölle käyttäen kylmää käyttövettä.

Varajäähdytyskäyttöön siirryttäessä säätöohjelma sulkee moottoriventtiilin 401FV12 ja avaa moottoriventtiilin 401FV11.

Säätöohjelma pitää lauhdutusverkoston paluuveden lämpötilan 401TE42.2 asetusarvossaan (+xx°C) ohjaamalla säätöventtiiliä 401FV10.

Varajäähdytystilanteen aktivoimisesta seuraa prio1 hälytys.

Varajäähdytystilanne poistuu kun 401TE51 on pysynyt asetusarvossaan (5 min) ajan ja säätöventtiili 401FV01 on kiinni.

Mikäli pinnankorkeuskytkin 401LS1 hälyttää ohjataan venttiili 401FV10 kiinni ettei varajäähdytysvesi tulvi lattialle. Palautuminen normaaliin viiveellä (2 min) kun 401LS1 ei enää hälytä.

Varajäähdytys ei aktivoidu jos vedenjäähdytyskoneikolla ei ole käyntilupaa

3. HÄLYTYKSET

- o Taajuusmuuttajapumppujen 401PU01, 411PU01 ja 412PU01 ristiriita
- o Kaukojäähdytysverkoston lämpötilan 400TE51 ala- ja yläraja (+4/+12 °C)
- o Verkostojen menoveden lämpötilan 411TE51 ja 412TE51 asetusarvoon sidottu liukuva ala- ja yläraja (+/-3°C)
- o Verkostopaineen 411PIE40 ja 412PI40 alaraja (paisunta-astian esipaine), prio 3
- o Verkostopaineen 411PIE40 ja 412PI40 ala-alaraja (paisunta-astian esipaine-(0,2bar(20 kPa))), prio 1
- o Verkostopaineen 411PIE40 ja 412PI40 yläraja (mittauksen vieressä olevan varoventtiilin avautumispaine-(0,3bar(30kPa))), prio 3
- o Verkostopaineen 411PIE40 ja 412PI40 ylä-yläraja (mittauksen vieressä olevan varoventtiilin avautumispaine), prio 1
- o Verkostojen paine-eron 411PDIE45 ja 412PDIE45 asetusarvoon sidottu liukuva ala- ja yläraja (+/-20kPa)
- o Pinnankorkeuskytkimen yläraja
- o Varajäähdytyskäyttö, prio 1
- o Kaikista mittauksista laitevika

K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rno.	Rakennuslupatunnus
Rakennustunnus			Koordinaattijärjestelmä/Korkeusjärjestelmä
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji: KYTKENTÄ- JA SÄÄTÖKAAVIO — Juoks. no.
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö: KAUKOJÄÄHDYTYSLAITTEET MALLI 5 — Mittakaavat
			Tuloste: KJ-6400.pdf — Tiedosto: KJ-6400.dwg
			Työ no.: KJ-6400
Suunn.	Tark.	Hyv.	Suunn.ala / Piir.no. / Muutos
Päiväys	Vastuullinen suunnittelija	Nimen selvennys ja koulutus	LVI 6400-MALLI 5