



Raportoidut energiatehokkuustoimenpiteet vuosilta 2017–2025

Kiinteistöalan toimitilakiinteistöjen energiatehokkuussopimuksen toimenpideohjelma

Seuraavaan listaan on koottu kiinteistöalan toimitilakiinteistöjen energiatehokkuussopimukseen liittyneiden raportoimia toteutettuja säästötoimenpiteitä vuosilta 2017–2025. Toimenpiteet ovat siinä muodossa, kuin ne on raportoitu, eikä niitä ei ole tässä yhteydessä tarkemmin kuvattu. Mahdolliset toimipaikan tunnistetiedot on poistettu toimenpiteistä ja samoja toimenpiteitä on yhdistetty.

Sisällysluettelo

1	Lämmitysjärjestelmä	3
1.1	Lämmöntuotanto	3
1.2	Lämmönjako.....	5
1.3	Lämmityksen säätö ja asetusarvot.....	8
1.4	Eristykset.....	12
1.5	Lämmöntalteenotto.....	12
1.6	Muut	13
2	Ilmanvaihtojärjestelmä	13
2.1	Käyntiajat	13
2.2	Ylläpito ja puhdistus	16
2.3	Ilmanvaihdon säätö	17
2.4	Lämmöntalteenotto.....	27
2.5	Yötuuletuksen käyttö	28
2.6	Puhaltimien taajuusmuuttajaohjaukset	29
2.7	Puhallin- tai järjestelmäuusinta	29
2.8	Muu	33
3	Käyttövesijärjestelmä	34
3.1	Vesikalusteiden virtaaman rajoitus ja paineenalennus.....	34
3.2	Vesikalusteiden vaihto ja uusinta.....	34
3.3	Käyttöveden lämpötilan alentaminen	34
3.4	Muut	35
4	Jäähdytys.....	35
4.1	Lauhdelämmön talteenotto	35



4.2	Laiteuusinnat.....	35
4.3	Huonelaitteet	36
4.4	Jäähdytysverkosto.....	36
4.5	Säätö ja asetusarvot.....	36
4.6	Vapaajäähdytys.....	39
4.7	Siirtyminen kaukojäähdytykseen	39
4.8	Siirtyminen muuhun jäähdytystapaan	39
4.9	Muut	39
5	Valaistus	39
5.1	Ohjaukset.....	39
5.2	Uusinnat.....	41
6	Paineilma	50
7	Höyry ja lauhde	50
8	Rakenteet	50
8.1	Ikkunat ja ovet	50
8.2	Ulkovaippa	52
8.3	Vesikatto	52
8.4	Muut rakenteet	52
9	Aurinkosähkö	53
10	Muu uusiutuva energia.....	53
11	Muu.....	54
11.1	Paineilmajärjestelmän ml. vuotojen korjaus	54
11.2	Kiinteistönhoito	54
11.3	Rakennuksen purku	54
11.4	Peruskorjaus	54
11.5	Sähkölämmitykset	55
11.6	Muut sähköön liittyvät toimenpiteet.....	56
11.7	Tilatehokkuuden parantaminen	57
11.8	Energiatehokas uudisrakentaminen.....	57
11.9	Energiaremontti	57
11.10	Muut	57



1 Lämmitysjärjestelmä

1.1 Lämmöntuotanto

1. kattilan öljypolttimen uusinta ja 2. kattilalle asennetaan vanha varapolttimeksi (alkuperäinen)

Alajakokeskuksen uusiminen

Aluelämmön lämmönjakokeskuksen uusiminen

Aluelämmönvaihtimen uusinta

Alueputkien uusinta, uusi pellettilämpökeskus ja biokaasulämmityksen muutokset

Asennettu poistoilmalämpöpumppujärjestelmä ilmanvaihdon esilämmitykseen

Autohalli energiatehokkuusparannukset

Autohallin poistoilmakoneen lämmöntalteenotto

District heating system renewal

Energiankierrätysjärjestelmä x 6

Geoenergia (maalämpö ja -kylmä)

Heat recovery repair in 203T1

Heating system partly renewal

Hukkalämmön talteenotto

Hukkalämmön talteenotto lämpöpumppujärjestelmällä x 2

Ilmalämpöpumppujen huolto energiatehokkuus

ilmalämpöpumppujen korjaus

ilmalämpöpumpun uusiminen x 4

Ilmanvaihtokoneiden uusiminen LTO:lla varustetuiksi

Ilmavesilämpöpumppujen lisääminen

ILP vaihdettu

Inspection and repair of heat recovery pump controls

IV-rinnakkaissiirrin

Järvilämpöpumpun vaihto 120kW -> 180kW

Kaukolämmityksen optimointi

Kaukolämmityksen osittainen ja kaukojäähdytyksen täydellinen korvaaminen
lämpöpumppuratkaisulla

Kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen ja lämmitysverkoston perussäätö

Kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen x 6

Kaukolämmön alajakokeskuksen, lämmityspattereiden moottoritoimilaitteiden, termostaattisten patteriventtiilien, huonesäätimien, sulku- ja linjasäätöventtiilien uusiminen sekä lämmitysverkoston tasapainotustyö

Kaukolämmön katkaisu

Kaukolämmön moottori venttiiliin vaihto

Kaukolämmön toimilaitte vaihdettu. Päästänyt aiemmin lämpöä läpi.

Kaukolämmönalajakokeskuksen uusiminen

Kaukolämmönsiirrinpaketin uusinta

Kaukolämpö vaihtimien uusiminen x 3

Kaukolämpökeskuksen modernisointi, patteriverkoston korjaus ja rakennusautomaation uusinta

Kaukolämpökeskuksen uusiminen, patteri- ja linjasäätöventtiilien uusiminen

Kaukolämpölaitteiston/-keskuksen/-siirtimeen uusiminen x 4

Kaukolämpöpaketin modernisointi (sisältää kiertovesipumput)

Kaukolämpöpaketin uusiminen energiatehokkaammaksi

Kaukolämpöpakettien uusinnan yhteydessä kiertovesipumppujen uusinta

Kaukolämpöpumppujen vuorokäyttö

Keskitetyn automaatiojärjestelmän rakentaminen ja ilmanvaihdon modernisointi

Kierrätysilmakoneet, uusiminen

Kiertoilmakojien lämmitysasetuksen tiputtaminen 15 asteeseen

Kiertoilmalämmitin, saapuva terminaali

Kiertovesipumppujen kesäpysäytys x 10

Kiertovesipumppujen modernisointi säädettävillä pumpuilla x 3

Kiertovesipumppujen pysäytys ja venttiilien sulku jäähdytyskaudella (PV ja IV)

Kiertovesipumppujen pysäytys ja venttiilien sulku jäähdytyskaudella (PV ja IV), ulkolämpötilan rajan



iputus 5 asteella
KIK uusinnat ja ohjaustapamuutos
Koko huoltorakennus/toimistorakennus kylmäksi
Kompressorin vaihto IV lämpöpumppuun
Kuivaimien uusiminen x 4
Kuivausjärjestelmä
Kylmän lauhdelämmön talteenotto lämmönjaolle - Kierrätyspumppu
Käytävien kiertoilmakojien huonelämpötilan asetusarvoja muutettu
Lauhdellämmöntalteenotto lämpöpumpulla B-talon lämmitykseen
Lauhdellämpöpumppu ja jäähdytyksen uusinta
Lauhdellämpöpumppujärjestelmän asennus energiankierrätykseen
Lauhdellämpöpumppujärjestelmän asennus energiankierrätykseen ja ilmanvaihtojärjestelmään
palautusilmatoiminnon käyttöönotto
LJH siirtimien ja muiden laitteiden uusiminen, verkostojen säätö
LJK paketin uusiminen
Logistiikkakeskuksen lämmönvaihtimen uusinta
LVI-järjestelmät, Lämmönsiirtimen uusinta
Lämmityksen kiertovesipumppujen uusiminen
Lämmityksen muutos --> sähköpuhaltimista Ilmalämpöpumppuun
Lämmityksen uusiminen
Lämmitysjärjestelmien muuttaminen nykyaikaisiksi
Lämmitysjärjestelmän parannukset
Lämmitysjärjestelmän pumppuryhmien uusiminen
Lämmitysjärjestelmän pääpumput
Lämmitysjärjestelmän saneeraus x 2
Lämmitysjärjestelmät / Kierrätysilmakoneet, Uusiminen x 2
Lämmitysjärjestelmät / Lämmönjakokeskus, Uusiminen 1 kpl
Lämmitysjärjestelmät: kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen oheislaitteineen
Lämmityskattilan uusiminen
Lämmitysmuodon vaihto maalämpöön
Lämmitysverkoston kiertovesipumpun uusinta, pumppu pitää kovaa ääntä ja on hajoamassa.
Lämmön ja jäähdytyksen huoltotoimenpiteitä x 2
Lämmön ja jäähdytyksen pumppujen uusiminen
Lämmön talteenottokiekon uusinta
Lämmönjakohuoneen laitteiden uusinnan suunnittelu
Lämmönjakokeskuksen modernisointi. Parempi ohjattavuus automaatiolla, uudet lämmönsiirtimet
sekä lämpötilatason lasku. Sähkönsäästöä syntyy myös energiatehokkaista älypumpuista x
2
Lämmönjakokeskuksen saneeraus ja lämmitysverkoston säätö x 3
Lämmönjakokeskuksen uusiminen ja lämmitysjärjestelmän tasapainotus
Lämmönjakokeskuksen uusiminen ja lämmitysverkoston venttiilien uusiminen ja verkoston
tasapainotus
Lämmönjakokeskuksen uusiminen ja verkoston tasapainotus
Lämmönjakokeskuksen uusiminen varusteineen/oheislaitteineen x 5
Lämmönjakokeskuksen uusinta ja verkostojen tasapainotus ja säätö
Lämmönjakokeskuksen/-laitteiden uusiminen/saneeraus x 52
Lämmönjakokeskuksen/-paketin uusiminen x 5
Lämmönjakokeskus uusiminen, termostaattit ja tasapainotus
Lämmönjakopaketin säätöventtiilit 3 kpl. toimilaitteineen
Lämmönjakopaketin uusinnan yhteydessä uusitut kiertovesipumput x 2
Lämmönjakopaketin uusinta x 3
Lämmönluovuttimien uusiminen
Lämmönsiirtimen ja automatiikan uusinta x 2
Lämmönsiirtimien ja pumppujen uusiminen
Lämmöntalteenoton toiminnan kunnostus
Lämmöntuottotavan muutos lisäämällä ilmavesilämpöpumppu
Lämmönvaihdin vanha ja uusimisen tarpeessa, lisäksi korjataan lämmönjakohuoneen lattia
Lämmönvaihtimen korjaus x 4



Lämmönvaihtimen/-siirtimen uusiminen/saneeraus x 29
Lämpöjärjestelmän muutokset x 2
Lämpöpumppujen asennus, ilmanvaihtokoneiden puhaltimien uusinta, RAU-saneeraus
Lämpöpumppumuutokset
Lämpöpumpun liittäminen IV-koneeseen
Maakaasun korvaaminen sähkökattilalla. Kattilahäviöt poistuvat
Maalämpökaivojen lisärakentaminen ja korjaus
Maalämpöpiirin pumpun vaihto
Maalämpöpumpun korjaus
Mikroskooppien ja tilajäähdytyksen vedenjäähdytyskoneen uusiminen
Nestekiertoisten LTO:n kunnostus ja hyötysuhteen parantaminen x 5
Pellettikattilan palopään uusiminen, energiatehokkuuden parantaminen
Poistoilmalämpöpumpun asennus
Porttirakennuksen lämmönjakokeskuksen uusiminen
Pumppujen uusinta energia tehokkaiksi malleiksi
Pumpun uusinta
Pönttöuunien ja hormien kunnostaminen
Radiaattoreiden uusiminen
Recycling waste heat with heat pump
Removing the additional heater from use in ventilation unit room
Renewal of district heating equipments
Renewal of heating networks stop valve, line control valve and radiator valve
Repair of heat recovery equipment for garage ventilation machine
Siirtimien ja muiden laitteiden uusiminen
Sähkölämmityksen vähentäminen ilmalämpöpumpuin
Tekojääkoneikon kylmäkoneikon lauhdelämmön hyödyntäminen kiinteistön lämmityksessä
TPI control LTO kunnostukset x 3
Troubleshooting and repair of heat recovery units
Tuulikaappi oven edustalle
Tuulikaappien korjaus. Lämpövuotojen korjaus
Ulko-oveen tuulikaappi
Uusittu ilmalämpöpumppu
Valvomo+vak, Uusiminen
Vanhalle toimisto-oslle ilmalämpöpumppujen asennus 3 kpl
Vedenjäähdyttimien sekä akvaatiotilojen jäähdytyskoneikon ja putkiston sekä lämmönjakokeskuksen uusiminen
Vesi-ilmalämpöpumpun asentaminen
Vesijäähdytyskoneen vaihto ilmavesilämpöpumppuun
VILP korjaus ja kytkennän muutos lämmityskäytössä
Öljykattilan ja polttimen uusinta
Öljykattilan uusiminen
Öljykattilan öljypolttimen uusiminen x 3
Öljypoltin huolto

1.2 Lämmönjako

Arkistotilan lämpötilan pudotus
Astetta Alemmas -kampanjan toimenpiteet x 3
Astetta Alemmas-kampanjan toimenpiteet: lämmitysverkoston lämpötilan lasku x 35
Autohallin lämpötilan laskeminen x 2
Change in the indoor temperature of empty spaces x 2
Decreasing indoor temperature in empty office spaces
Decrease in internal temperature
Decrease in supply temperatures for office ventilation units
Glykolipiirien kunnostus
Havaittu tarpeettoman korkea lämpötila patteriverkostossa. Säädetty maltillisemmaksi vastaamaan paremmin todellista tarvetta



Huonelämpötilojen asetusarvon lasku lämmityskaudella x 16
Huonelämpötilojen laskeminen x 4
IV- ja patteriverkon lämpötilan lasku lämpimästä päästä
IV-lämmitysjärjestelmien perussäätö
Kaikkiin lämmityspattereihin termostaatit
Kalibrointi ja huolto
Kaupan lämpötilan laskeminen 1-asteella
Keittiön lämpötila muutos
Keltaisen talon ja asuntolan lämmöt laskettu kesäksi
Kesäsulkuventtiilien lisäys kaukolämpöpakettiin, lisärakennus
Kierrätysilmakoneiden uusiminen x 2
Kiertoilman lisääminen varaston IV-koneisiin
Käyttövesiventtiilin uusiminen, vuotaa läpi, paluuveden lpt 80 astetta.
Laite puhdistamaan verkostoa PV ja IV. Lisäksi säätökäyrämuutokset, kun verkosto puhdistunut
Linjasäätö- ja patteriventtiilien vaihto
Linjasäätö-, sulk- ja patteriventtiileiden ja termostaattien ja LJK uusimisen suunnittelu
Linjasäätö-, sulk- ja termostaattisten patteriventtiilien uusiminen x 2
LVV-kuntotutkimus kiinteistöön, johon lämpöjohtoputkistot sisältyvät
Lämmityksen katkaisu
Lämmityksen ongelmien (LTO) korjaukset
Lämmityksen sulk- ja säätöventtiilien ja vanhojen patteriventtiilien vaihto, turhien ja vuotavien
lämpölinjojen purku. Lämmityksen säätö
Lämmitys- ja jäähdytysverkostojen perussäätö ja tasapainotus
Lämmitys- ja LVK-verkoston perussäätö. / Adjustment of heating systems.
Lämmitys-/patteriverkoston säätö/tasapainotus x 40
Lämmitysjärjestelmän painehuuhtelu ja tasapainottaminen x 5
Lämmitysjärjestelmän tarkastus ja korjaus
Lämmitysjärjestelmän/-verkoston peruskorjaus/korjaus/kunnostus x 10
Lämmitysjärjestelmät / Kierrätysilmakoneet, Uusiminen x 2
Lämmityspalkkiverkoston lämpötilaa tiputettu
Lämmityspattereiden termostaattien ja venttiileiden uusiminen sekä verkoston huuhtelu
Lämmityspatterien muuttaminen nykyaikaisiksi x 3
Lämmitysverkosto korjaus, huuhtelu ja säätö
Lämmitysverkostojen uusiminen ja säätö
Lämmitysverkoston laajuuden tarkastelu
Lämmitysverkoston menoveden lämpötilan lasku x 18
Lämmitysverkoston mittaust ja säätötyö, viallisten patteriventtiilien uusiminen.
Lämmitysverkoston perussäätö x 2
Lämmitysverkoston perussäätö ja patteri- ja linjasäätöventtiilien uusiminen
Lämmitysverkoston perussäätö. Samassa yhteydessä uusittaisiin patteriventtiilit ja linjasäätöventtiilit
Lämmitysverkoston säätö ja verkoston huuhtelu/puhdistus, tarvittaessa venttiilien uusiminen
Lämmitysverkoston tasapainotus ja korjaukset x 2
Lämmitysverkoston tasapainotus ja patteriventtiilien uusiminen x 2
Lämmitysverkoston tasapainotus ja termostaattien vaihto/uusinta x 3
Lämmitysverkoston tasapainotus sekä sulk- ja säätöventtiilien uusiminen
Lämmitysverkoston tasapainotus x 7
Lämmitysverkoston tasapainotus, LJK korjauksia
Lämmitysverkoston tasapainotus, patteriventtiilien uusiminen
Lämmitysverkoston täydellinen uusiminen
Lämmitysverkoston uudelleen järjestely
Lämmitysverkoston virtaamien säädöt ja termostaattiusinnat
Lämmön ja jäähdytyksen huoltotoimenpiteitä x 7
Lämmönjakokeskuksen uusiminen varusteineen sekä patteritermostaattien uusiminen ja
Lämmönjaon uusiminen x 2
Lämmönsiirtoverkostojen kunnostukset
Lämpöpatterien uusiminen
Lämpöpumpun lisäkytkentä patteriverkoston lämmitykseen
Lämpötilan pudottaminen ja toiminnan siirtäminen



Lämpötilan pudotus ja pakkasrajoituksen käyttöönotto, myymälätilat
Lämpötilatermostaattien uusiminen, parkkihalli
Lämpötilojen laskeminen käyriä säätämällä x 50
Lämpötilojen lasku/säätö x 23
Lämpötilojen pudotus sekä yhtäaikaisen lämmityksen ja jäähdytyksen esto
Lämpövuodon korjaus
Läpikästävien lämmityspattereiden venttiileiden uusiminen (lämmitys->lämmönjako)
Maanalaisen lämpöverkoston korjaus
Myymälätilojen lämpötilan pudotus ja pakkasrajoituksen käyttöönotto
Oviverhon huoltaminen ja IV-piirin lämpötilojen laskeminen
Oviverhopuhaltimien asentaminen parkkihallin sisään- ja uloskäynnille
Oviverhopuhaltimien asentaminen pääsisäänkäynteihin ja paine-eromittaukset kuoren yli
Oviverhopuhaltimien uusiminen x 6
Parkkihallin lämpötilan alentaminen 10 asteeseen. Tällä hetkellä 18,6 astetta. Parkkihallia lämmitetään ilmanvaihtokoneella ja kierrätysilmakojeilla
Parkkihallin lämpötilan alentaminen 5 asteella
Pattereiden uusinta
Patterien venttiilit ja termostaatit
Patterilämmitysverkoston kesäpysäytyksen asetusarvomuutos
Patteriterm.vaihto ja tasapainotus
Patteritermostaattien venttiilien säätöosien vaihto
Patteriverkoston linjasäätöventtiilit ja termostaatit uusittu sekä säädetty järjestelmä
Patteriventtiileiden uusiminen ja lämmitysverkoston perussäätö x 16
Patteriventtiilien ja linjasäätöventtiilien uusiminen x 2
Patteriventtiilien ja termostaattien uusiminen x 7
Patteriventtiilien ja toimilaitteiden vaihto, verkoston säätö
Patteriventtiilien termostaattien uusiminen
Patteriventtiilien uusiminen ja patteriverkoston tasapainotus x 4
Patteriventtiilien uusiminen sekä lämmitysverkoston huuhtelu ja tasapainotus x 2
Patteriventtiilien uusiminen x 24
Patteriventtiilien uusinta ja verkoston tasapainotus x 3
Patteriventtiilien uusinta ja verkoston tasapainotus. Lämmityspatterit liitetty huonesäätimiin
Patteriventtiilit ja termostaatit x 3
Patteriventtiilit, uusiminen ja jakotukkien uusiminen
Patteriverkoston huuhtelu, patteriventtiilien ja termostaattien uusinta ja säätö
Patteriverkoston ilmanpoistin
Patteriverkoston käyrän tiputus
Patteriverkoston lämmityskäyrää tiputettu
Patteriverkoston lämpötilakäyrän suuntaistiputus x 2
Patteriverkoston lämpötilapiste lasku
Patteriverkoston menoveden lämpötilasäädön suuntaissiirto ja IV tulolämpötilojen säätö x 43
Patteriverkoston perussäätö
Patteriverkoston perussäätö 90-luvun osa, venttiilit ja termarit uusittu
Patteriverkoston perussäätö ja LJK:n uusinta
Patteriverkoston perussäätö, termostaattien vaihtoa/tarkastelua x 2
Patteriverkoston perussäätö, venttiilit ja termarit uusittu
Patteriverkoston pesu ja puhdistus sekä verkoston painesuhteiden tarkastus ja säätö
Patteriverkoston pumppujen kesäpysäytys ulkolämpötilaraja laskettu 16°C:sta 15°C:een, kuten on toisella patteriverkostolla ja IV-verkostolla.
Patteriverkoston pääsädön tarkistaminen/korjaaminen x 4
Patteriverkoston runkolinjojen eristys
Patteriverkoston suuntaissiirron poisto (5 astetta)
Patteriverkoston suuntaissiirtoa asetettu -2 astetta.
Patteriverkoston säätö ja tasapainotus
Patteriverkoston säätöjen tarkistus, kemiallinen pesu ja uudelleen säätö
Patteriverkoston säätökäyrän muutos/lasku x 6
Patteriverkoston tarkastus ja huuhtelu
Patteriverkoston tasapainotus, ja patteriventtiilien vaihto. Termostaattien uusiminen x 6



Patteriverkoston tasapainotus x 5
Patteriverkoston ulkolämpötilarajan tiputus
Pihälämmitykset ja sulana pito
Puhallinkonvektorien uusiminen
Päällekkäisen lämmityksen ja jäähtyksen eliminointi
Pääoven Biddle-ilmaverhot, toteutus
Radiaton heater disabled
Rakennus 2 laboratorio tyhjillään, lämpötilaa jo laskettu
Reducing the property's indoor temperature
Reducing the property's indoor temperature in floors 2 and 3
Sisälämpötilan alentaminen - termostaatit korjattu/vaihdettu
Sisälämpötilojen laskeminen lämmityskaudella
Sisälämpötilojen muutos x 30
Sisääkäyntioviverhohuuhaltimien asentaminen
Sulkuventtiilin, tasaus- ja patteriventtiilien vaihto sekä patteriverkon tasapainotus
Sähköinen oviverhohuuhaltimen asennus + infrapunalämmittimen siirto
Säteilylämmittimien käytöstä poistaminen, atrium
Säteilylämmittimien mittaasantureiden uusiminen
Termostaattien uusiminen patteriventtiileihin ja pumppujen uusiminen x 2
Termostaattisten patteriventtiilien uusiminen ja lämmitysverkoston tasapainotus
Termostaattisten patteriventtiilien uusiminen x 2
Tilojen lämmityksen säätö (pudotus 1-4 krs. 1 aste)
Tilojen lämmitysten huoneasetusten korjaus yllämmön estämiseksi
TK lämmityspatterien paluuveden seisonta-ajan asetusarvon lasku 21'C -> 20'C:een.
Toimisto-osan patteritermostaatit asetettu pienelle
Toimistotilojen lämpötilojen alentaminen
TPI-Control Oy lämmitysverkoston puhdistus ja säätö
Tuulikaapin pidentäminen ja oviverhohuuhaltimen uusiminen
Tuulikaappi oviverhokoneen huonelämpötila asetusarvo laskettu 20'C:sta 18,5'C:een. Myös
käyntiluvan huonelämpötila raja korjattu
Tyhjen tilojen lämpötilojen laskeminen x 4
Tyhjen tilojen patteritermostaatit asetusmuutos/tarkastus x 8
Tyhjen tilojen patteritermostaattien ja jäähtyksen säätimien läpikäynti
Vanhojen oviverhohuuhaltimien korjaus
Varastojen lämmityksen korjaus
Verkoston tasapainotus ja säätö
Vetokaappeja palvelevien säätöpeltien tarkastus ja toimilaitteiden uusiminen
Vuokratun tilan lämpötilan alentaminen

1.3 Lämmityksen säätö ja asetusarvot

Adjustment of set values (frost protection system) x 2
Adjustment the district heating system and renew radiator valves.
Aktiivinen energiankäytön hallinta ja optimointi
Älykäs ohjaus lämmitysverkostoille x 2
Älykkäiden patteriventtiilien asentaminen x 6
Asetusarvomuutokset x 5
Astetta Alemmas -kampanjan toimenpiteet x 6
Aulan lämmityksen aikaohjelmaa muutettu, että menee yöasentoon aikaisemmin
Autohalli lämpötilan asetusarvomuuotos
Autohallin kiertoilmalämmittimien asetusarvoa laskettu ja hystereesiä muutettu
Autohallin sisälämpötilan lasku KsK asetusarvomuuotoksin
Automaatiojärjestelmän uudistamistoimet energiatehokkuuden edistämiseksi, huonesäätimien
uusiminen tarkemman säädettävyyden takia
Automaatiojärjestelmän uudistamistoimet, säädettävyyttä lisätään ja energiatehokkuus paranee x 2
Automaation säätöohjelma korjattu lauhdelämmön hyödyntämisen osalta
Automaation uusiminen, talotekniikan energiatehokas ohjaus ja optimointi



Automatiikassa olevien lämmityspatteriventtiilien vaihto
B-puolen lämmityskäyrää laskettu samalle tasolle A-puolen kanssa
Building Analyticsin havaitsemat ja toteutetut toimenpiteet
Change in ramp heating control mode
Change in the control curve of the radiator network x 2
C-osa sisäpihan tuulikaappi oviverhokoneen lämpötila asetusarvo 21°C -> laskettiin 20°C:een.
C-osan saattolämmityksen rajojen muokkaus
District heating system balancing x 3
Etähallintajärjestelmä x 4
Hall3, IV lämmitys linjasäätöventtiilin uusiminen
Hallin kiertoilmapuhaltimien puhallinuusinta
Heating graph adjustment
Hienosäätöä vedenvirtaamiin LVIS-tiloissa
Huoneantureihin perustuva lämmityksen säätö
Huonelämpötilojen raja-arvojen lisäys RAU järjestelmään.
Huonesäätimet pois linjoilta
Huonesäätimet, käyttäjän poikkeutusmahdollisuuden muuttaminen +/- 1,5:een
Huonesäätimien asetuksia muutettu: Jäähdytysraja tiputettu 24 → 23,5. Marras-helmikuun perusasetus tiputettu 22,5 → 22,0
Huonesäätimien asetusten muutos x 5
Huonesäätimien uusiminen x 2
Huonesäätöjen venttiilien toimilaitteiden uusinta
Ilmanvaihdon ja lämmityksen optimointia x 2
Ilmanvaihdon lämmityksen menolämpötilaa laskettu
Ilmanvaihdon modernisointi
IMS säätimien ja aikaohjelmien muuttaminen rakennuksen nykyistä käyttöä palvelevaksi
Indoor temperature changes x 2
IV- ja PV-verkoston lämmityskäyrän pudottaminen => Jäähymäsäätö
IV- ja PV-verkoston lämpötilan laskeminen
IV verkosto suuntaussiirron nollaus
IV-lämmityksen vähentäminen ja lämmitysten säätökäyrien suoristus
IV-lämmitysverkoston säätökäyrän optimointi x 5
IV-lämmitysverkoston suuntaissiirtoa tiputettu x 2
IV-verkon lämmityskäyrän pudotus x 3
IV-verkoston säätökäyrämuutos
IV-verkoston ja patteriverkoston säätökäyrien optimointi etähallinnan toimesta.
IV-verkoston kuivatuskäyrää muutettu +20 ulkolämpötilalla: Lämpötilaa laskettu 42 → 35. Tavoitteena tiputtaa kaukolämmön kulutusta kesällä ja jälki lämmittää kuivatettua ilmaa pelkällä lauhdelämmöllä
Jäähymäohjaus patteriverkoston x 5
Jäähymäohjaus PV-piiriin, lämmityskäyrän optimointi => KL paluu 50 astetta
Jälkilämmityksen tarkastus/korjaus
Kattoikkunalämmityksen käynnistymislämpötilan lasku
Kattokaivojen saattolämmityksen ohjauksen korjaus
Kattokaivon sulatuksen ulkolämpötilarajojen optimointi
Kaukojäähdytyskeskuksilta MEK -keskuksille menevän veden säätökäyrän muutos
Kaukojäähdytyskeskus: puhallinkonvektoriverkoston menoveden asetusarvon nosto
Kaukolämmön huipputehon rajoittaminen x 4
Kaukolämmön kesäsulku x 9
Kaukolämmönalajakokeskuksen uudelleen mitoittaminen x 2
Kaukolämpö alakeskuksen uusinta, automaation uusinta
Kaukolämpöjärjestelmän modernisointi ja älykäs ohjausjärjestelmä
Käytetään ilmanvaihtokoneessa TU kiertoilmaa
Käyttäjän poikkeutusmahdollisuuden muuttaminen +/- 1,5:een
Käyttöveden lämminvesivaraajan lämpötila-asetus laskettiin 75:stä 65:een asteeseen
Kesäpysäytyksien korjaus, lämmitysverkostot
Kiertoilmakojeen ohjaus lämpötilojen mukaan
Kiertoilmakojeiden ohjausten tarkistaminen, iso halli (tyhjää tilaa)



Kiertoilmakoneen asetusarvojen muutos
Kiertoilmakoneiden asetusarvojen yhtenäistäminen, aulat
Kiertoilmakoneiden käyntirajojen optimointi
Kiertoilman käytön lisääminen ja lämpötilasäädön parantaminen, arkistot
Kiertoilman tehokkaampi hyödyntäminen
Kiertovesipumpun kesäsulku
Kiinteistönhoidon palkkio-sanktiomallin sovellus, kohteissa aktiivinen energiamanageeraus
KK huonelämpötilan asetusta muutettu
Koneen kiertoilman käyttöön liittyvä bugi korjattu koodista ja lisätty grafiikalle ohjauspisteet, TK
Kynnyslämmityksen raja-arvojen muutos
L&T IoT-antureiden lisäys
Lämmityksen ja jäähdytyksen samanaikaisen käytön esto, RAU ohjelmointimuutos
Lämmityksen ja jäähdytyksen tarpeenmukaistus x10
Lämmityksen kesäsulkutoiminto x 2
Lämmityksen menoveden lämpötilan lasku
Lämmityksen ohjauksen siirto rakennusautomaatiikan taakse
Lämmityksen ohjausmuutokset x 2
Lämmityksen palauttaminen patteriverkostolle ilmanvaihdon yllälämmittämisen sijaan
Lämmityksen säädön parantaminen, lämmönjakotavan osittainen muutos
Lämmityksen säätökäyrän muutos/säätö x 2
Lämmityksen säätökäyrien ja sisälämpötilojen optimointi
Lämmityksen säätökäyrien laskeminen. Suuntaissiirrot palautettu normaaliksi ja säätökäyrät asetettu ehdotusten mukaisesti
Lämmityksen säätökäyrien muutos. IV-verkostoa laskettu ja muut toistaiseksi vielä ennallaan
Lämmityksen säätökäyrien pudotus/lasku x 2
Lämmityksen yöpudotukset
Lämmityksenohjauksen säätömuutokset
Lämmitys ja jäähdytysverkoston kiertovesipumppujen käyntioptimointi. Kesä-talvipysäytysten ohjelmointi kiertovesipumpuille
Lämmitys käyrän muutos x 2
Lämmitys/jäähdytysjärjestelmän hyötykäytön tehostaminen
Lämmitysjärjestelmän ohjausmuutokset
Lämmitysjärjestelmän säätökäyrän optimointi ja tyhjien tilojen termostaattien säätö
Lämmitysjärjestelmien säätöjen tarkistus ja uudelleen säätö
Lämmityskäyrien ja keskimääräisen lämpötilan optimointi x 2
Lämmityskäyrien optimointi ja IV-koneiden maksimitulolämpötilan alennus
Lämmityskäyrien optimointi x 3
Lämmityskäyrien säätö ja lämpimän käyttöveden lämpötila nostettu 60 asteeseen, koska kierron paluuvesi oli alle 50 astetta
Lämmityslaitteistojen toiminnan ja asetusten säätö
Lämmitysrajojen optimointi (kesäaika) x 2
Lämmitysten säätökäyrien säätäminen maltillisemmaksi
Lämmitysten säätökäyrien suoristus sekä kaupan ja toimistojen IV-koneiden sisään puhallusilman lämpötilan laskeminen
Lämmitysverkostojen asetusarvot muutokset
Lämmitysverkostojen kesäpysäytysrajat optimoitu
Lämmitysverkostojen menoveden tarpeenmukaisen säädön ohjelmointi x 3
Lämmitysverkostojen säätökäyrien laskeminen
Lämmitysverkostojen säätökäyrien laskeminen ja sulanapitolämmitysten käyntirajojen kaventaminen
Lämmitysverkostojen tasapainotus, lämmönjakokeskuksen uusinta
Lämmitysverkoston kesärajojen optimointi
Lämmitysverkoston kiertovesipumppujen sammutukset ulkolämpötilaohjaukseen ja tarpeenmukaiseen ohjaukseen (taajarit)
Lämmitysverkoston linjasäätöventtiilien uusinta
Lämmitysverkoston säätökäyrän optimointi
Lämmönjakokeskuksen säätökäyrien laskeminen. IV-verkosto säädetty normaaliksi. Palkkiverkoston suuntaissiirtoa tiputettu 2 asteella
Lämpökäyrien säätö/muutos x 2



Lämpöpumppujärjestelmän optimointi
Lämpöpumpun ohjauslisäykset ja lämpömittarit
Lämpötila anturin uusiminen
Lämpötila-asetukset tavoitteiden mukaiseksi
Lämpötilan alentaminen ja säätöjen virittäminen
Lämpötilan kerros/tila-asetusten läpikäynti ja poikkeamamahdollisuuden pienentäminen
Lasinlämmittimet ovat olleet kesäajan turhaa päällä
Laskettiin lämmönjakokeskuksen patteriverkoston säätökäyriä. Kahta pistettä nostettu ja yhtä laskettu. Myös IV-verkoston käyrää laskettiin
Laskettu lattialämmityksen ja märkätilojen lattialämmityksen käyriä alaspäin
Laskettu patteri- ja iv-verkoston lämmityskäyriä, jotka vaikuttivat turhan korkeilta
Lattialämmityksen säädön korjaus
Lattialämmityksen säätökäyrän optimointi x 2
Linjasäätö- ja sulkuventtiilit uusiminen x 10
LJ-piirin jäähtymäsäätöohjaus x 4
LVI-järjestelmien optimointi
LVIIS-tekniikan uusimista
Matalaenergiakeskuksen lämmityspaneelit, lämpötilasäätökäyrän muutos suunnitelman mukaiseksi
Menoveden lämpötilan laskeminen: uuden osan lattialämmitysverkosto
Menoveden lämpötilan uudelleen säätö
Menoveden tarpeenmukainen säätö x 5
Muutettu rakennusautomaatiosta LJK kesäpysäytyksen ulkoraja 99->15C
Öljypolttimon asetusarvojen muuttaminen
Oviverho lämpötilan muutos
Oviverhokoneen huonelämpötilan asetusarvon lasku
Oviverhokoneiden energiatehokkuustoimet
Oviverhohallin kävi 24/7. Huonelämpötilan asetusarvona oli 25 °C. -> laskettu 21 °C.
Oviverhohaltimien korjauksen yhteydessä ohjaus kytketään oven aukenemiseen
Pääaulan sähköisen lattialämmityksen optimointi
Päällekkäisen lämmityksen ja jäähdytyksen eliminointi
Pääsisäänkäynnin lämmityksen ohjausmuutos
Paluuveden ennakointi asetus tulee tarkastaa suoraan jäätymisvaaratermostaatileta
Patteri- ja ilmastointiverkoston säätökäyriä verrattiin edellisen vuoden arvoihin sekä palautettiin edellisvuoden mukaiset säätökäyrät
Patteri- ja IV-verkoston lämmityksen säätökäyrien muokkaaminen
Patteri- ja IV-verkoston säätökäyriä muokattu katselmuksen mukaisesti
Patteri-, käyttövesiventtiilien vaihto ja lämmityksen säätö
Patterien termostaatit pienemmälle asetukselle, olleet täysin auki
Patterilämmitysverkoston säätökäyrien optimointi
Patteriverkoston käyrän pudotus ja suuntaissiirron poisto x 2
Patteriverkoston ja IV lämmityskäyrien suuntaissiirtojen tiputus
Pienet automaatiomuutokset
Pihalämmitysverkoston menoveden säätö
Pudotettu ravintolahaaran suuntaissiirto maksimi +2->+1
Puhallinkonvektoreiden käyntiaikamuutos
Pumppujen kesäpysäytys
Rakennuksen osan lämmönsäätö x 3
Rakennusautomaation ja huonesäätimien uusiminen, hukkalämmön talteenotto jäähd. järjestelmästä
Rakennusautomaation modernisointi
RAU uusinta, ohjelmointi ja toiminnan varmistus
RAU-modernisointi
RAU-modernisointi ja talotekniikan tarpeenmukaistaminen x 3
Room control setpoint changes
Room temperature setpoint change of the KK circulating air unit in the garage
Säätökäyrämuutokset x 90
Säätökäyrän laskeminen - IV-verkosto, pysäköintitilat
Säätötekniset energiatehokkuustoimet
Sähkökattilan lämmityskäyrien optimointi



Sähkölämmitykset: Kattokaivon sulatusten ja raitisilmasäleikön raja-arvojen muutos
Sähkölämmitysten ulkolämpötilarajojen optimointi x 2
Setpoint change in heating network
Setpoint change of the heat distribution room exhaust air unit
Setpoint changes for room controls
Setting radiator thermostats to a lower setting
Sisäänkäyntien ja saattolämmitysten käyntirajojen optimointi
Syys- ja lokakuun perusasetusta muutettu 0,5 asteella alaspäin.
Taloteknisten järjestelmien optimointi
Tarpeettoman lämmityksen vähentäminen
Tekoäly LVISA-järjestelmien optimointiin
Temperature setpoint change in garage
TPI Control järjestelmäkunnostukset x 3
Tuulikaapin kiertoilmakoneiden lämpötilan pudotus
Tuulikaapin lämpötila-asetus muutettu
Tuulikaapin paikallisia termostaatteja säädetty. Päätuulikaappi oli asetettu 35 asteeseen ja muut 35-25 välillä. Nyt asetukset ovat 20 asteessa.
Tyhjien kerroksien lämpötilan alentaminen huonesäätimillä
Ulko-ovien oviverhon ottaminen pois käytöstä
Underfloor heating setpoint change x 2
Varaston vesipisteen käyttöveden lämpötilan säätö
Ventilation network flow temperature change
Vesikaton saattolämmitysten ulkolämpötilarajojen optimointi
Vesikiertoisten lämmitysjärjestelmien säätökäyriä laskettu alemmas lauhuilla keleillä
Saattolämmityksen käyntirajoja supistettu
VJK:n käyntiluvan ulkolämpötila sammutusraja nostettiin 12:sta 13 asteeseen. Käyntilupa menee päälle, kun ulkolämpötila on yli 15 astetta
Yhtäaikaisen lämmityksen ja jäähdytyksen esto x 2
Yöaikaisen jäähdytyksen asetusarvomuuutos
Yölämmityksen käyntiä vähennetty. Tähän liittyvät käynnistys-/pysäytysehtojen muutokset tukevat toimintoa niin, että IV-kone käy vain, jos tiloissa on aivan liian viileää
Yölämmityksen rajan muuttaminen x 3

1.4 Eristykset

Lämpölinjojen ja käyttövesi putkien eristämien
Yläpohjan lämmöneristyksen korjaus

1.5 Lämmöntalteenotto

Energiakierrätysjärjestelmä
Housemarque server room waste heat recovery with heat pump
Hukkalämmön talteenotto
IV-koneiden LTO:n tehostuksen lämpöpumppujärjestelmä
Kaupankylmän lauhdelämmön talteenoton tehostaminen
Kaupankylmän lauhteen LTO-pyynnin ohjelmointi
Kaupankylmän talteenotto, lämpöpumppu, LTO-huippari ja hybridikytkentä kaukolämpöön
Kylmäkoneilta lämmön talteenotto
LTO-järjestelmän puhdistus
LTO-kiekkokoneiden hyötysuhteiden nosto
LTO-patterin lisäys ja tate-kunnostukset
LTO-verkoston kunnostustoimenpiteet
Lämmönkeruun tehostaminen kiinteistön jäähdytysverkostosta
Lämmöntalteenoton optimointi
Lämpöpumppu / energian kierrätys x 2



TK LTO kiekko vinossa. Kiekko suoristettu ja harjakset uusittu

1.6 Muut

Ilmanvaihto ja RAU saneerattu
Kaukolämpökeskuksen uusiminen, patteri- ja linjasäätöventtiilien uusiminen, tasapainoitus
Lattialämmityksen muutos
Lisälämmittimien ja jäähdyttimien käyttökielto
LVIA-peruskorjaus x 2
Lämmitys sekä käyttövesiputkien asbestieristeen purku sekä uudelleen eristys
Rakennusautomaation modernisointi/peruskorjaus/uusiminen x 14
RAU-järjestelmän sekä kenttälaitteiden osittainen uusiminen energiatehokkuuden edistämiseksi
RAU-järjestelmän uusiminen energiatehokkuutta varten, sekä IV:n saneeraus
RAUn uusiminen ohjattavuuden ja energiatehokkuuden parantamiseksi
TVV:n, LJH:n ja RAU:n uusiminen

2 Ilmanvaihtojärjestelmä

2.1 Käyntiajat

Additional time button for ventilation unit
Additional ventilation time schedule changes
Additional ventilation time schedule changes for AHU
AHU's TK time schedule changes and partial power air volume change
Aikaohjelma- ja asetusarvomuuotos x 10
Aikaohjelma laitettu toimintaan - kone oli aikaisemmin aina päällä
Aikaohjelma muutettu vastaamaan normaalia käyttöä klo 7–20
Aikaohjelmamuutokset x 346
Aikaohjelman lyhennys x 3
Aikaohjelman säätö x 2
Aikaohjelmat korjattu
Aikaohjelmat muutettu käymään joka päivä klo 7–23, aiemmin kone kävi 24/7
Aikaohjelmien käyttöönotto x 3
Aikaohjelmien leikkaus lauantailta
Arkipyhäkalenterin käyttöönotto
Arkipyhäkalenterin luonti kohteelle x 2
Arkipyhien ohjelmointi toimiston IV-koneisiin
Astetta Alemmas -kampanjan toimenpiteet
Aulan kiertoilmakoneen aikaohjelman muutos x 2
For office ventilation units, programming of partial power time programs and time program changes
Huippuimurin aikaohjelmaa muutettu vastaamaan paremmin käyttöä
Huonesäätimien aikaohjelmat muutettu käyttöaikojen mukaiseksi
Ilmanvaihdon aikaohjelmamuutokset
Ilmanvaihdon aikaohjelmien optimointi konttori/ruokala
Ilmanvaihdon aikaohjelmien optimointi x 2
Ilmanvaihdon käyntiaikamuutokset x 5
Ilmanvaihdon käyntiaikojen optimointi ja lämpötilan pudotus x 11
Ilmanvaihdon käyntiaikojen säätäminen IV-koneissa x 3
Ilmanvaihdon käyntiajan lyhentäminen x 2
Ilmanvaihdon käyntiajan säätäminen/muuttaminen x 5
Ilmanvaihdon toiminnanvarmistus, käyntiajat
Ilmanvaihdon viikonloppukäyntien poisto
Ilmanvaihtokone kävi lähes 24/7. Muutettu vastaamaan kiinteistön normaaleja käyttöaikoja x 2
Ilmanvaihtokoneet aikaohjelmalle
Ilmanvaihtokoneiden aikaohjelmamuutokset, yöaikaisen osatehon sammuttaminen



Ilmanvaihtokoneiden aikaohjelman/käyntiaikojen muutos x 4
Ilmanvaihtokoneiden ja järjestelmien erikoisaikaohjelmat arkipyhille
Ilmanvaihtolaitteiden ajastusten tarkastus x 2
Ilmastoinnin käyntiaikaa lyhennetty täydeltä teholta x 5
Ilmastointikoneet aikataulutettu pyhäpäiväaikataululle (toimiston koneet)
IV - koneiden aikaohjelmien päivitys
IV aikaohjelmamuutokset:TK17: aiemmin 24/7
IV aikaohjelmat muutettu vastaamaan aukioloja
IV käsikäytöt palautettu aikaohjelmien mukaiseksi
IV käyntiaika muutoksia
IV kerrospeltien käyntiaikamuutos
IV koneiden aikaohjelmia tehostettu. Turhat käyntiajat karsittu pois
IV- koneiden aikaohjelmien säätöjä, Viallisten antureiden vaihtoa
IV koneiden käyntiaikamuutokset ja käynnistysaikojen porrastaminen
IV:n käyntiaikojen säätö x 2
IV-aikaohjelmamuutokset
IV-aikaohjelmien lyhentäminen
IV-aikaohjelmien lyhentäminen, lisäaikapainikkeiden hyödyntäminen ja autohallin antureiden hyödyntäminen
IV-aikaohjelmien muokkaus käyttöä vastaaviksi x 2
IV-käyntiaikojen lyhentäminen ja lämmityskäyrien säätö
IV-käyntiaikojen lyhentäminen ja sisälämpötilan laskeminen
IV-kone (saunaosasto) yöajan turha käynti saatu poistettua (liiketunnistimen ja yötuuletuksen asetukset)
IV-kone aikaohjelmien optimointi x 15
IV-kone, muutettiin aikaohjaus arkipäivien käyttöajalle osateholle. Ilmamäärän tehostus toimii CO2 mukaan tarvittaessa x 2
IV-koneen 24/7 käynti poistettu
IV-koneen aikaohjelma optimoitu todellisten käyttöaikojen mukaisiksi x 9
IV-koneen aikaohjelmaa muokattu. 520 h/a vähemmän
IV-koneen aikaohjelmamuutos ja ilmamääräasettelut
IV-koneen aikaohjelman alkua myöhäistetty 2h 45min
IV-koneen käyntiaika- ja ohjausmuutos
IV-koneen käyntiajan säätö x 2
IV-koneen TK aikaohjelman lyhennys
IV-koneiden aikaohjelmamuutokset x 8
IV-koneiden aikaohjelman muokkaaminen/lyhentäminen x 5
IV-koneiden aikaohjelmien läpikäynti. Päivitetty vastaamaan tilojen käyttöaikoja.
IV-koneiden aikaohjelmien optimoinnit
IV-koneiden aikaohjelmien päivitys vastaamaan tilojen käyttöaikoja x 2
IV-koneiden aikaohjelmien synkronisointi
IV-koneiden käyntiaikamuutos x 7
IV-koneiden viikonlopun käyntiaikamuutos toimistotiloissa
IV-verkoston optimoinnin ohjelmointi
Joulun ja vuodenvaihteen arkipyhäohjelmointi x 5
Käyntiaikaa lyhennettiin ja sisäänpuhalluslämpötilan asetusta laskettiin yhdellä asteella.
Käyntiaikamuutosten vaikutus VJ-koneikkojen käyttöön
Käyntiaikojen optimointi RAU- korjauksen yhteydessä
Kerroskohtaisille vyöhykepelleille omat aikaohjelmat ja aikaohjelmien läpikäynti
Kiinteistön ilmanvaihtokoneiden aikaohjelmamuutoksia x 4
KSK- ja oviervhokoneet - käyntirajojen optimointi
Kuntosalin koneiden viikonlopun aikaohjelmien korjaus
Liiketiloiden aikaohjelmia muutettu vastaamaan paremmin ravintolan käyttöaikoja
Myymlätilojen IV-koneiden käyntiaikojen pienennys (yöaika)
Neuvottelu ja saunatilat aikaohjelman säätö
Pääilmanvaihtokoneen aikaohjelmia lyhennetty arkipäivisin 1,5h ja viikonloppuisin 2h
Päiväkodin ilmanvaihtokoneen aikaohjelmia lyhennetty tarpeenmukaiseksi
Palautettu käsikäytöltä aikaohjelmille x 2



Pilvalvomosta havaittu, että kone kävi tarpeettoman pitkiä käyntijaksoja. Aikaohjelmia lyhennetty vastaamaan tilojen normaalia käyttöä x 2
Poistopuhalluksen tehostusaikaohjelman vähentäminen, päiväkodin IV-lämmityksen vähentäminen ja saunan tarpeettoman lämmityksen lopettaminen
Programming partial power time programs for air handling units 6 TK301-6 TK303
Pyhäpäivien kalenteriohjelmat x 8
Saunan ilmanvaihtokone oli käynnissä nopealla asetuksella 24/7. Nyt kone käy vain arkisin tunnin huuhtelun ajan
Sos.tilojen IV-koneiden käyntiaikarajoitukset
Tarpeettomien IV-käyntiaikojen vähentäminen
Tilojen ollessa tyhjänä IV-aikaohjelmia lyhennettiin ja huonelämpötilaa tiputettiin energian säästämiseksi. Aikaohjelmat ennen klo 7-20, nyt 2h päivässä
Time schedule change's and setpoint settings for AHU TK
Time schedule change's for AHU's TK x 2
Time schedule change's for cooling pump
TK Aikaohjelma 24/7. Koneen pysäytys yöllä mikäli käyttö sen sallii
TK aikaohjelma muutos x 27
TK aikaohjelma tuuletuksille
TK aikaohjelmamuutokset ja CO-käynnistysrajan käyttöönotto, autohalli
TK aikaohjelmamuutos energiakatselmuksen suosituksen mukaisesti.
TK aikaohjelmamuutos ja lisäaikapainikkeiden käyttö tarvittaessa
TK aikaohjelmamuutos ja ohjaustapamuutos x 2
TK aikaohjelmamuutos ja tuloilman lämpötilan alentaminen
TK Aikaohjelmamuutos ja tuloilman lämpötilan säätökäyrän korjaus
TK Aikaohjelman ja sisäänpuhalluslämpötilan säätö
TK Aikaohjelman leikkaus (2h päivässä) x 3
TK Aikaohjelman leikkaus nopealta hitaalle (2h päivässä)
TK aikaohjelman lyhennys, ennen 6-18, nyt 9-15 (ma-pe)
TK Aikaohjelman muutos nopealta hitaalle, noin 11h enemmän hitaalla päivittäin
TK aikaohjelman optimointi/lyhennys/säätö x 16
TK Aikaohjelman säätö: Kone käy nyt arkisin klo 5-19
TK Aikaohjelman säätö: Muutettu katselmuksen ehdotusten mukaiseksi klo 5-19 arkisin ja tunnin tuuletuksat viikonloppuna
TK aikaohjelmat palautettu normaaliksi. Aikaohjelmat muuttuneet todennäköisesti automaation liitostöissä normaalista poikkeaviksi
TK aikaohjelmia tarpeenmukaistettu/lyhennetty x 10
TK aikaohjelmien ja säätöjen korjaaminen x 2
TK aikaohjelmien korjaus x 2
TK aikaohjelmien leikkaus käyttöaikoja vastaavaksi
TK aikaohjelmien lisäys
TK aikaohjelmien muuttaminen/optimointi x 6
TK aikaohjelmien tarkastus, lauantain turha käynti poistettu
TK Asemarakennus 2-4 krs, kone aina täydellä teholla, käyntiajan tarkastelu
TK asetettu tuuletukselle kohteen tyhjennettyä
TK aula koneen käyntinopeus pudotettu 1/2-teholle
TK autohalli - aikaohjelmamuutos
TK B-osa, verstaas pyörinyt 24.4. lähtien 24/7. Muutettu noudattamaan aikaohjelmaa
TK havaittu ja poistettu turha viikonloppu käynti
TK ilmanvaihdon aikaohjelman tehostaminen
TK Ilmanvaihtokoneiden aikaohjelmamuutokset x 4
TK IV-koneen käyttöaikojen optimointi
TK ja Auditorion IV- käynnit
TK kävi aiemmin kellon ympäri. aikaohjelmaa muutettu niin, että kone on seis klo 23.30-4.30 ajan joka päivä. Öisin ei tarvetta ilmanvaihdon
TK käyntiaikojen lyhennys x 11
TK käyntiajat yhdenmukaistettu tarpeenmukaiseksi
TK käynyt aikaohjelmasta poiketen 24/7
TK käynyt lähes kokoajan (aikaohjelman ulkopuolella)



TK käynyt tunnin pidempään kuin muina arkipäivinä
TK Keittiö ja ruokala käyntiaikarajoitus
TK ke-pe yöajan käynti poistettu
TK kokoustilat tarpeenmukainen käyttö
TK Kone käy aina osateholla, käyntiaikojen tarkastelu
TK Kotarakennuksen aikaohjelman säätö
TK lauantai-aikaohjelman muutos hitaalle
TK Lujatalon IV-koneen aikaohjelmamuutos energiakatselmuksen mukaisesti
TK ollut päällä 24/7. Kellokytkin vaihdettu uuteen ja lisätty aikaohjelma 7-23 ma-su
TK perjantain pitkän käynnin poisto
TK poistettu käsikäytöltä
TK Power tililat aikaohjelma muutos
TK saunaosaston IV-koneen käyntiaikaohjelmamuutos
TK tiistain pidennetty aikaohjelma muutettu vastaamaan yleistä linjaa
TK toimisto työajojohto kone päällä 24/7. Aikaohjelmia muutos energiansäästöä ajatellen
TK toimistot aikaohjelman lyhentäminen x 2
TK toimistot viikonlopun aikaohjelman lyhentäminen
TK Tokmannin IV-koneen aikaohjelmamuutos energiakatselmuksen mukaisesti.
TK tuuletuksille
TK Uusi rakennus aikaohjelmamuutos
TK Ventilation time schedule changes in empty spaces
TK viikonlopun käynnit poistettu
TK yöhyke-aikaohjelmien säätö/optimointi x 2
TK yölämmitys otettu pois päältä. Normaaliaikaohjelma on riittävä
TK/PK Veturihalli IV-koneen käyntiajan säätö
TK:n aikaohjelman säätö
TK:n käyntiaikojen tarpeenmukaistaminen
Toimisto- yms. tilojen IV-käyntiajan lyhentäminen ja lisäaikapainikkeiden ohjetarrat x 2
Toimiston ilmanvaihtokone aikaohjelmamuutokset tehty energiakatselmuksen suositusten mukaisesti
Toimiston IV-koneen aikaohjelmamuutos x 2
Toimistot käyntiajan lyhennys
Tuloilmakone keittiö täystehon aikaohjelman lyhennys ma-pe 9-15, la-su täysteho pois. Oli aiemmin täysteholla ma-pe 6-21 ja la-su 8-17 Osatehot jätin ennalleen ja jatkoin ma-pe käymään aiemman täystehon aikana 6-21 myös.
Tuloilmakoneen aikaohjelman lyhennys, ennen 07-19, nyt 09-15.
Tyhjen tilojen ilmanvaihdon aikaohjelmamuutos x 2
Varastojen IV-koneen TK aikaohjelmaan muutos
Ventilation time schedule changes and setpoint changes for AHU TK
Ventilation time schedule changes for AHU TK x 13
Ventilation time schedule changes x 34
Ventilation unit TK time program missing after automation renovation x 3
Vyöhykepeltien aikaohjelmaa vähennetty 1 tuntiin arkipäivisin
WC-huippuimureiden aikaohjelmien sovitukset yhteen pää-IV-koneiden kanssa
WC-tilojen poistopuhaltimet 3 kpl olleet päällä 24/7

2.2 Ylläpito ja puhdistus

1990-luvulta peräisin olevien ilmanvaihtokoneiden huoltokorjaus
EC puhallinmoottoripaketin korjaus
Energiatehokkuusremontti
Ilmankäsittelykoneiden tiivistysraitojen uusiminen
Ilmanvaihdon kunnostukset
Ilmanvaihdon peruskorjaus
Ilmanvaihdon poistoilmakoneiden ohjausten korjaus
Ilmanvaihto- jäähdytyshuolto
Ilmanvaihtojärjestelmän ilmamäärien uudelleen mitoitus ja säätö
Ilmanvaihtokanavien puhdistus ja säätö x 13



Ilmanvaihtokoneen korjausta
Ilmanvaihtokoneen TK LTO-kiekon vaihto
Ilmanvaihtokoneiden korjaukset
Ilmanvaihtoremontti
Ilmastointikanavien nuohous x 4
IV- ja lämmönjakohuolloissa havaittujen vikojen korjaukset
IV järjestelmän korjaus
IV kanaviston puhdistus ja mittaus
IV koneiden lumisuojat
IV-kanavien nuohous ja perussäätö x 2
IV-kanaviston nuohous ja ilmamäärien säätö x 8
IV-kanaviston nuohous ja ilmamäärien säätö. Huippuimurien uusiminen
IV-kone TK lisäaikapainikkeen korjaus
IV-koneen lämmitysventtiili ollut jumissa kesällä ja aiheuttanut ylijäähdytystä
IV-koneen TK LTO-hyötysuhteen laskennan korjaaminen RAU-järjestelmässä x 3
IV-koneiden korjaus/kunnostus x 3
Kanavapuhdistus
Kokonaisremontti IV parannuksia
LP:n jumittamisen korjaus, TK
LPV ohjauksen korjaus, TK
LTO:t IV-koneissa TK
LTO-kiekon ja lämmityspatteriventtiilin kunnostukset, lämpötilamittauksen kunnostus
LTO-kiekon kunnostus, lämpötilamittauksen kunnostus
Parkkihallin imp- puhaltimien korjaaminen ja ilmanvaihdon tasapainotus
Repair of air handling unit and automation
Repair of fan speed controls on air handling unit TK
Repairing controls of AHU's TK exhaust fan
Repairing the exhaust air unit 302 fault - repaired!
Sisäilmalähtöiset IV-korjaukset
TK - toimistot LTO ollut epäkunnossa
TK lisäaikakytkimen korjaus
TK lisäaikapainike ollut jumissa
TK lisäaikapainikkeen korjaaminen x 2
TK lämmityspatterin venttiili vuotaa
TK lämpötilasäädön korjaaminen
TK patterin säädön korjaus
TK toiminnan korjaus
TK tuloilman ja huonelämpötilan jälkisäätöjen korjaus
TK venttiilin toimilaitteen tarkistus (huolto tarkasti ja sai toimimaan)
Uudisrakennuksen ilmanvaihtokanavistojen puhdistus ja ilmamäärien säätö
Vaunukorjaamo TK LTO:n korjaus
Venttiilin korjaus

2.3 Ilmanvaihdon säätö

Adjustment of the main air volumes of the ventilation unit TK and HRU troubleshooting
AHU TK setpoint change x 2
AHU's TK duct pressure setpoint changes x 2
AI optimointi x 3
Älykäs energia- ja olosuhdeohjaus x 22
Arkipyhä pysäytysten ja huuhteluiden käyttöönotto kohteessa (TK301 - TK305, noin 22 kuutitota).
Laskettu 8 arkipyhän keskiarvolla tulevat vuodet huomioituna
Asennettiin parkkihallien ilmanvaihtokoneiden tulo- ja poistoilmakanaviin säätöpellit ja pienennettiin
ilmamääriä tiloihin lämpötila- ja kosteusantureiden kautta
Asetusarvojen ja aikaohjelman muuttaminen
Asetusarvojen ja aikaohjelmien muokkaukset, säätötavan muuttaminen, normaali jäähdytys käyttöön
Asetusarvojen muokkaukset x 41



Astetta alemmas kampanja ktek-toimenpiteet x 23
Auditorion ilmavaihdon ohjaus ja tehostuksen käyttöönotto
Auditorion IV-koneiden yölämmityksen optimointi
Autohallin CO-antureiden uusiminen ja asetusarvomuutokset
Autohallin häkäanturiohjaus
Autohallin ilmanvaihtokoneen säädön parantaminen x 3
Autohallin ilmanvaihtokoneiden käytön porrastus x 2
Autohallin ilmastoinnin toiminnan parantaminen. Samalla uusitaan CO-anturit
Autohallin IV koneiden toimintalogiikan muutos. Yölämmitysohjelmien muutos
Autohallin IV-koneen ohjaus
Autohallin KSK ohjausmuutos
Autohallin sisäänpuhalluslämpötilan pudotus ja tarpeenmukainen ohjaus
Autohallin tulo- ja poistoilman lämpötila-asetuksia muutettu
Autohallin tuloilman kaskadikytkennän säätö
Autohallin tuloilman lämpötilaa laskettu x 3
Automaation asetusarvo, aikaohjelmamuutokset ja optimointi
Automaation ja ilmanvaihdon muutostyöt x 10
Automaation ohjaustapamuutokset ja talotekniikan tarpeenmukaistus
Automaation viritys ja tarpeenmukainen IV
Automaatiopuutteiden korjaus ja asetusarvomuutokset
Automaatiosaneerauksen yhteydessä ilmanvaihdon ohjausta optimoitu
BMS programming changes, timeschedule and setpoint changes TK
BMS roomcontroller and VAV-dampers removal x 2
B-osan WC tilojen poisto vapautettu automaatille
Building automation repairs and ventilation machine control change x 2
Change in air volume settings in AHU TK
Change in control mode of exhaust fans
Change in partial pressure duct pressure settings for air handling units TK
Change in the control mode of the ventilation unit TK
Changes in the operation of the ventilation unit TK
Changes in ventilation duct pressure settings
Changing supply air control operations from manual to automatic
CO2 aulatilojen ilmastointiyksiköihin yhdistettynä automaatioon
CO2 säätö otettu pois käytöstä
CO2 sensors
CO2-anturiohjaus ja (tarvittaessa lämpötila-anturiohjaus), autohalli ja auditorio
CO2-tarpeenmukaistus x 2
CO2-tehostuksen rajaa muutettu x 2
Cooling setpoint changes for room controllers
Decrease in supply temperatures for office ventilation units
Decrease in the supply air temperature setting for the garage ventilation unit
Demand based ventilation in AHU TK
Energiahallintajärjestelmän käyttöönotto x 12
Energiamanagerin kohdekierroksen jälkeiset säätö- ja pienkorjaukset
Energiatehokkuusremontti x 2
Etäkäytön toimenpiteet x 21
Exhaust temperature control programming for ventilation units
Hallin lämpötilamittauksien lisääminen optimointia varten
Havaittiin että lastauslaiturin vanha tuloilmakone oli jätetty käymään turhaan. Sammutettu, kun
ilmanvaihto tulee poistoilmana muualta.
Huoneasetuksia muutettu, raitisilmamäärän tehostusrajoja muutettu, tuloilman maksimit rajoitettu
molemmissa kanavissa
Huonesäätimien viikonloppupudotus
Idle use settings
Ilmamäärän tehostuskäyrää loivennettu. Ilmamäärä tippui noin 400 l/s
Ilmamääräsäädöt x 2
Ilmamääräsäätimet
Ilmamääräsäätimien korjaus



Ilmamäärätehostuksen asetuksia muutettu. Huonelämpötilan noustessa tehostusrajoja muutettu
Ilmamäärien pienentäminen x 2
Ilmanvaihdon asetuksien tehostaminen x 2
Ilmanvaihdon asetusmuutokset x 2
Ilmanvaihdon asetusmuutoksien jatkotoimenpiteet
Ilmanvaihdon automaation uusiminen
Ilmanvaihdon automaationsäädöt
Ilmanvaihdon CO₂-mittauksen ohjaamiseksi
Ilmanvaihdon energiatehokkuustoimenpiteet x 2
Ilmanvaihdon ilmapirrat on säädetty ja käyttöajat on muutettu vastaamaan tilojen nykyistä käyttöä
Ilmanvaihdon ja automaation muutokset / energiaremontti x 2
Ilmanvaihdon ja lämmityksen ohjausmuutokset x 12
Ilmanvaihdon ja rakennusautomaation muutokset
Ilmanvaihdon kiertoilmakäytön optimointi
Ilmanvaihdon korjaus- ja säätötyöt
Ilmanvaihdon lämpötila-asetuksien muutos
Ilmanvaihdon mittaus + säätö
Ilmanvaihdon muutokset
Ilmanvaihdon ohjauksien muutokset/tarkentaminen/tehostaminen x 7
Ilmanvaihdon ohjaus CO-pitoisuuden mukaan, parkkihalli
Ilmanvaihdon ohjaus- ja säätötapojen muutokset
Ilmanvaihdon optimointi ja korjaukset
Ilmanvaihdon optimointia x 4
Ilmanvaihdon osatehojen ilmamäärä/kanavapainemuutokset
Ilmanvaihdon pakkasrajoituksen muutos x 4
Ilmanvaihdon poistoilman ja tuloilman asetusarvomutokset
Ilmanvaihdon säätöpiirien virittäminen ja peltien tiiveyden varmistaminen
Ilmanvaihdon säätötavan korjaukset, liikuntatilat
Ilmanvaihdon säätötyöt (yhden koneen LTO)
Ilmanvaihdon sisään puhallusilman laskeminen ja lämpimän käyttöveden asetusarvon säätö
Ilmanvaihdon tarpeenmukaistaminen ja säätö
Ilmanvaihdon tarpeenmukaistaminen x 7
Ilmanvaihdon tarpeenmukaistus ja rakennusautomaatiojärjestelmän laajennus
Ilmanvaihdon tarpeenmukaisuuden kehittäminen, ohjaustapojen muutokset x 3
Ilmanvaihdon tarveohjaus
Ilmanvaihdon tasapainotus
Ilmanvaihdon tehon säädön lisäys RAU-järjestelmään
Ilmanvaihdon tehostaminen ja palautusilmakäyttö
Ilmanvaihdon tehostuskäyrien muutos
Ilmanvaihdon tuloilman lämpötilojen optimointi x 2
Ilmanvaihdon vyöhykepeltien asennus x 2
Ilmanvaihdon vyöhykepeltien säädön tarpeenmukaistaminen
Ilmanvaihdon yöaikainen optimointi x 64
Ilmanvaihtojärjestelmän tarveohjaus x 2
Ilmanvaihtokone kiinni yöajaksi
Ilmanvaihtokoneen lämpötilan pudotus
Ilmanvaihtokoneen TK lämmitysportaita/LTO-säätöä korjattu
Ilmanvaihtokoneen tuloilmapuhallin oli käsikäyttöllä. palautettiin aikaohjelmalle.
Ilmanvaihtokoneiden erillisten kesä- ja talviasetusarvojen käyttöönotto länsisiivessä
Ilmanvaihtokoneiden pakkaspudotusasetusten muuttaminen x 2
Ilmanvaihtokoneiden peruskorjaus, ilmamääräsäätimien uusinta, Automaatiojärjestelmän uusinta
Ilmanvaihtokoneiden puhaltimien sekä oviverhokoneiden energiatehokkuuden tehostaminen
Ilmanvaihtokoneiden sisäänpuhalluslämpötilojen ja aikaohjelmien muutos
Ilmanvaihtokoneiden sisäänpuhalluslämpötilojen ja puhallinkonvektoreiden jäähdytyksen optimointi
Ilmanvaihtokoneiden tuloilman lämpötilojen optimointi x 5
Ilmanvaihtokoneiden uusiminen energiatehokkaammiksi, automaatiojärjestelmien päivitys
Ilmanvaihtosuodattimien energiatehokkuuden optimointi x 14
Ilmastoinnin lämmityksen menoveden lämpötilan lasku



Ilmastoinnin toiminnan parantaminen. Samalla uusitaan CO-anturit, autohalli x 2
Ilmastointikoneiden asetusarvojen muutokset x 8
IMS-korjaukset ja ohjauksen optimointi
IMS-peltien peruskorjaus
Inspection and maintenance of supply air unit TK (increase of HRU efficiency)
Installation of frequency converters for garage ventilation units, replacement of the CO sensor and
BMS changes
IOT-anturit asennus ja ohjelmointi
IV ja automaation modernisointi
IV koneen poistoasetuksen muutos
IV koneiden sisäänpuhalluslämpötilan laskeminen
IV laitteiden kehitys ja tehokkuuden parantaminen
IV lämpötilatasojen optimointi
IV ohjausmuutokset
IV ohjelmalliset muutokset (CO₂, pakkaspudotus, yötuuletus) x 2
IV pakkaspudotukset
IV tarkistus ja tasapainotus
IV tarpeenmukaistus, IOT- anturin lisääminen Auditorioon
IV täystehon määrää pienennetty, kohteen alipaineisuutta korjattu, IV
IV-energiansäästöpaketti (tarpeenmukainen ilmanvaihto)
IV-järjestelmän mitoituksen tarkastus ja tasapainotus x 2
IV-järjestelmän säätö ja käyntiaikojen optimointi
IV-kanavien muutostyö lämmönjakohuoneessa x 2
IV-kojeiden asetusarvojen muokkaukset, säätötavan muutokset ja korjaukset toimintoihin
IV-kojeiden ja huonesäätöjen asetusarvojen ja aikaohjelmien muokkaukset
IV-kone jäähdytysluvan muutos x 2
IV-kone tarpeenmukainen ohjaus (huonemittaus)
IV-kone TK kuntosalin tuloilman lämpötilan alentaminen
IV-kone TK ohjaustavan optimointi (LTO optimointi)
IV-kone turhaan päällä
IV-koneella tuloilman asetusarvo korkea (21,4°C) verrattaen muihin koneisiin. Laskettu keskimmäistä
tuloasetus pistettä 21°C->20°C.
IV-koneen käsikäytöt
IV-koneen käynnin tasapainotus ja säätö x 6
IV-koneen käynti optimoitu
IV-koneen käyttöä muutettu. Nyt kone toimii pelkästään lämpötilojen mukaan
IV-koneen kytkeminen pois käsikäytöltä ja käyntiaikojen säätö x 4
IV-koneen kytkeminen pois käsikäytöltä, käyntiaikojen säätö ja sisäänpuhalluslämpötilan laskeminen
IV-koneen lämmityspatterin säätöventtiilin korjaus ja sisäänpuhalluslämpötilan laskeminen
IV-koneen lämmönsäätöön vaikuttavien antureiden uusiminen ja automaation ohjausmuutokset x 3
IV-koneen lämpötila-asetuksen muutos
IV-koneen lisäaikapainikkeen ohjauksen säätö TK
IV-koneen lisäaikapainikkeiden korjaus
IV-koneen ohjaus CO₂ -pitoisuuden mukaan x 2
IV-koneen paineanturien asennus ja liitos kiinteistövalvontaan. Moottorin uusinta
IV-koneen paineasetusten muuttaminen
IV-koneen pakkaspudotuskäyrän muokkaus
IV-koneen säädön huojumisen korjaus
IV-koneen täyden tehon käytön lopettaminen. Vaihto puolitehoon
IV-koneen tehonpuolitus käyttöajan ulkopuolella
IV-koneen TK sisäänpuhallusilman lämpötilan laskeminen x 5
IV-koneen TK, optimointi (kiertoilman lisääminen ja poistoilman vähentäminen/ylipaine)
IV-koneen toimistot asettelu tuuletuskäytölle
IV-koneen tuloilman lämpötilan tiputtaminen x 8
IV-koneet automaatile, olivat jääneet päälle mattojen pesun vuoksi
IV-koneet ohjauksen tarpeenmukaistaminen
IV-konehuoneiden yllämmön poiston IV-koneiden ohjausten tarkastus ja asetusarvomutokset
IV-koneiden asetusarvojen tarkastus



IV-koneiden asetusarvomuutokset CO₂-rajojen muutos ja vakioilmamääräasetusten poistaminen
IV-koneiden asetusarvomuutokset IV-koneiden ja siirtoilmapuhaltimien CO-tehostusarvoja muutettiin
IV-koneiden CO₂-anturien korjaus/ tehostusten poisto
IV-koneiden eri nopeuksien paineasetuksien muutos
IV-koneiden ilmamääräsäätimien säätö ja sisään puhalluskäyrien optimointi
IV-koneiden ja jäähdytyksen tarpeenmukaisten ohjausten rakentaminen
IV-koneiden kanavapaineasetusten tarkastaminen ja korjaaminen
IV-koneiden kanavapaineiden muutos
IV-koneiden käyntiaikojen ja lämpötila-asetusten säätö
IV-koneiden käyntiaikojen ja sisäänpuhalluslämpötilojen muokkaus
IV-koneiden käyntiaikojen säätäminen
IV-koneiden lämmityssäätökäyrää maltillisemmaksi ja autohallin valaistus sammutettu torstain ja perjantain välisenä yönä
IV-koneiden ohjaustapamuutos x 5
IV-koneiden ohjausten tarpeenmukaistaminen ja sisäilmaolosuhdeperusteinen säätö
IV-koneiden osatehon ilmamäärien muutokset
IV-koneiden pakkaspudotus- ja tarpeenmukaistustoiminnot Smartti Automaation kautta
IV-koneiden puhallinnopeuksien ja ohjauksen muutokset
IV-koneiden Rh-ohjauksien muutos
IV-koneiden säätökäyrä ja konvektoriverkoston asetusarvo muutokset
IV-koneiden säätökäyrä ja ohjausmuutokset x 6
IV-koneiden tarpeenmukaistus x 2
IV-koneiden TK lämmityspatterien paluuveden seisonta-ajan asetus (25), laskettu 20 asteeseen
IV-koneiden TK yöajan käytön poistaminen
IV-koneiden toiminnan tarpeenmukaistaminen (CO₂)
IV-koneiden tuloilman lämpötilakäyrän max. rajaa muutettu 25 °C -> 19 °C.
IV-koneiden tuloilman lämpötilojen säädöt x 2
IV-koneiden tulolämpötilan minimirajan lasku
IV-koneiden yhtäaikaisen lämmityksen ja jäähdytyksen esto
IV-koneiden yöaikainen ilmanvaihto osateholle
IV-koneiden yöaikaisen käynnin vähentäminen
IV-koneiden yölämmitys ollut turhaan käytössä, otettu pois päältä
IV-korjaus ja säätö
IV-lämmityksen ja jäähdytyksen rajoittaminen
IV-lämmityksen vähentäminen/rajoittaminen x 2
IV-menoasetus laskettu 55:een 65stä, kun jäähdytys(kuivaus) on päällä
IV-ohjausmuutos (Flow hero järjestelmän asennus)
IV-palvelualueiden tarkentaminen: Säätöpeltien asentaminen kerros- ja lohko-kohtaisesti
IV-puhdistus, mittaus ja säätö
IV-remontti, ohjaustapamuutokset
IV-säätökäyrän ja lämpötila asetusmuutos
IV-säätötyöt
IV-säätötyöt ja tuloilmapäätelaitteiden uusimista
IV-tasapainoitus
IV-tasapainotus nykyiseen tarpeeseen
IV-tehostuskäyrän muutos x 2
IV-verkostolla korkea käyrä. Jäähtymä on pieni ja IV-koneiden venttiilien suurin avautuma n.68%. Näyttää olevan tarpeettoman korkea käyrä. IV-verkoston käyrän lasku
IV-verkoston käyrään lisätty piste, käyrä madaltui ulkolämpötila pisteiden 0°C ja +20°C välillä. Käyrä oli -26/+70°C, 0/+45°C, +20/+20°C. Lisätty piste +10/+25°C.
IV-verkoston lämmityskäyrää tiputettu
IV-verkoston menovesi huojunut 31-38C välillä
IV-verkoston optimoinnin ohjelmointi x 5
IV-verkoston optimointi
IV-verkoston säätökäyrän lasku
Jälkilämmityspatterin säädön tarkistaminen (mittaus), huoneasetus 20 asteeseen (mittaus)
JLP:n lisääminen IV-koneeseen TK. Pääkoneen tuloilman lämpötilan laskeminen
Junahallin tulokoneiden RH-ohjauksen käytöstä poisto



Kaikki IMS asetusarvot muutettu, 21 -> 23 C.
Käsiasetuksia palautettu normaaliksi ilmanvaihtokoneissa
Käsiohjauksen pois kytkeminen IV-koneista
Kaskadiasetuksia pudotettu, näyttämö ja aula
Keittiön huuvun ohjauksen muutos
Keittiön huuvien ja ilmanvaihdon TK tarpeenmukaistus
Keittiön huuvien tarveohjaus x 2
Kellokytkimien korjaus
Kerroskohtainen ilmanvaihdon säätö
Kerroskohtaisten säätöpeltien lisäys
Kiertoilmakone turhaan päällä
Koko rakennuksen IV-säätö ja mittaukset x 2
Koneen poistoasetuksen pistettä laskettu x 2
Koneet (TK) laitettu päivittäisille huuhteluille. Ei käyttäjiä palvelualueella. Yhteensä noin 10,5 kuutiota
Koneilla vain tuuletusohjelmat, tilat tyhjiällä x 3
Koneoppiva rakennusautomaatio
KSK tuulikaapin puhaltimen ohjausmuutos
L&T Smartti käyttöön otettu
Labra-osan IV-verkoston asetusarvoa TK kuivatustilanteessa laskettu 45°C:sta 40°C:een
Lämmityksen ja ilmanvaihdon ohjausmuutokset
Lämmityksen säätökäyrän asetusarvojen muutos
Lämpötila-asetusarvojen optimointi x 10
Lämpötilan asetusarvomuuotos x 3
Lämpötilasäädön ohjauksen muutos poisto -> painotettu huonekeskiarvo, TK
Läpiajohallin taukotilan IVkoneen käytöstä poisto
Lasketaan tuloilman lämpötiloja
Laskettu hotellihuoneita palvelevan ilmanvaihtokoneen tuloilman lämpötilaa
Liiketoimien ilmanvaihtokoneissa otettu kiertoilmapellit käyttöön lämmönkulutuksien pienentämiseksi
Liiketunnistimien lisäys koneen TK ohjaukseen
Liikuntasalin ilmanvaihdon ohjaustapamuutos x 2
Lisäaikapainikkeen lisääminen TK ilmanvaihtokoneeseen
Lisätään huonemittauksia, säätimiä, IV-tarpeenmukaistus olosuhdeperusteiseksi
Loput tuuletusohjelmat otettu pois käytöstä
LTO- pellit jumissa
LTO:lla sulatustila kokoajan päällä -> kuluttaa energiaa
LTO:n apusäätimen asetusarvo laskettu 20=>17°C, tulolämpötila ollut turhaan 20 astetta
LTO-rajoituksen optimointi
LVI-järjestelmien optimointi x 8
LVI-laitteiden raja-arvojen laskeminen
Maintenance and setpoint changes for AHU TK
Minimikaskadi asetus muutettu x 3
Muutettu TK sisäänpuhalluksen kaskadiasetukset viileämmäksi nyt 18,20 kun oli 21,23
Muutos ilmanvaihdon pakkaspudotuksen asetusarvoihin x 3
Night time ventilation programming change
Nostettu hiilidioksiditehostuksen minimiasetusta. Saman pisteen pyörimisnopeus muutettu
Ohjelmalliset muutokset ilmanvaihdon toimintaan
Optimisation of ventilation in the parking garage
Optimoitu TK:n lämpötila-asetukset: poistoilma-asetus 22:sta 21:een. Tuloilman yläraja 23:sta
22:een. Arvioitu lämpöenergian säästö 24/7 käynnillä 1m3/s ilmamäärällä 22 21:een 9 MWh
Optimoitu yötuuletuksen rajat A/C/D-talot
Pääpatterin asetuksen laskeminen
Paikoitushallin IV-koneiden vuorottelukäyttö otettu käyttöön
Päiväkodin IV-koneen yökäytön vähentäminen
Pakkaspudotuksen lisääminen ilmanvaihtokoneille
Pakkaspudotuksen uudelleenohjelmointi
Pakkaspuolitus tuloilmakoneissa
Pakkasrajoituksen nosto -15 asteesta -10 asteeseen
Pakkasrajoituksen optimointi



Parkkihallin ilmanvaihdon pienentäminen (jätepuristimen eristäminen muusta autohallista)
Parkkihallin IV-koneen osatehon pudotus
Parkkihallin IV-koneiden ohjauksen korjaus/optimointi x 3
Parkkihallin koneen TK vuorottelu x 2
Parkkihallin poistot sammutetaan yöksi
Parkkihallin tuloilman lämpötilan lasku viidellä asteella
Poistolämpötilan asetus muutettu
Poistopuhaltimen nopeussäätö
Pudotettiin kohdekierroksella IV-verkoston säätökäyrä 5 astetta alaspäin, koska korotusta shunttipiiriin takia ei tarvita enää
Pudotettu lämmitysasetuksia, lajitteluhallin IV-vuorottelu käyttöön, sulatusrajat pudotettu, erillispoistojen aikaohjelmat tarkastettu
Puhallin- ja automaatiomuutokset
Puhaltimet käynnistetty logistiikkahallissa ja IV-kone sammutettu
Putkien ilmamäärien suunnittelu sekä mittaus ja säätötyö
Puuttuvien yötuuletustoimintojen ohjelmointi x 2
Pysäköintihallin ilmanvaihdon ohjaus
Raja-arvojen muutos
Rakennusautomaatiossa tehdyt muutokset
Rakennusautomaatio otettu käyttöön
Rakennusautomaatio, joka ohjaa ilmamääriä kiinteistössä tarpeenmukaisesti x 2
Rakennusautomaation asetusmuutoksien toteutus
Rakennusautomaation etähallinta
Rakennusautomaation ja ilmanvaihdon muutokset
Ravintola ja keittiö IV-koneen sisäänpuhalluslämpötilan laskeminen. Tuloilman maksimilämpötila tiputettu 19 asteesta 18 asteeseen
Ravintolan tarvepohjainen ilmanvaihto
Renewing the cooling coil valve in AHU TK
Repair of the controls of the AHU TK
Restaurant ventilation unit (208TK/PK) - setpoint change
Ryhmittelyn muutos minimitasen laskemiseksi, lämmityksen termostaattien siirto automaatioon
Säätö tai muu ylläpitotoimenpide x 23
Säätökäyrämuutokset x 46
Säätökäyrät ja pumppujen pysäytykset
Säätökäyrien säätö ja IV-lämmityksen vähentäminen
Säätökäyrien suoristus ja IV-lämmityksen vähentäminen
Safera Flowhero keittiön ilmanvaihdon tarpeenmukainen ohjaus
Setpoint adjustment of the recirculation damper in TK
Setpoint changes for cooling units
Setpoint changes for ventilation and room controllers
Setpoint changes of Garage and load compartment ventilation units
Setpoint changes of the ventilation heating network summer stop limit
Setpoint changes of ventilation unit TK / PK
Sisäänpuhalluksien asetusarvoja tarkistettu ettei tuloilmalla lämmitetä
Sisäänpuhallus lämpötilan optimointi x 3
Sisäänpuhallusilman lämpötilan laskeminen IV-koneissa
Sisäänpuhalluslämpötilan/minimiasetusten/tuloilman muutos x 90
Sisävalojen aikaohjelmat asetettu IV-koneiden mukaisiksi
Supply air setpoint change in AHU's x 3
Supply air setpoint changes x 7
Talotekniikan optimointi ja muutokset yksikkösäätimille
Talotekniikan optimointi/tarpeenmukaistaminen x 5
Tarpeenmukainen ilmanvaihto ilmamääräsäätimillä sekä olosuhdemittaukset
Tarpeenmukainen ilmanvaihto ja älykässäätö
Tarpeenmukainen ilmanvaihto x 3
Tarpeettoman IV-lämmityksen vähentäminen
Tehosäädön ja kesäviilennyksen ohjelmointi, TK
Tehostusasetuksien tarkastus ja tulolämpötilan alentaminen



Teknisen tilan ja autohallin ilmanvaihdon ohjaustavan muutos
Termination of partial power night use in AHU TK
TF trukkilataamojen koneet huojuneet paluuveden ennakkoinnin varassa
TF/PF: Peltien asetusarvot Oli 15 nyt 20 niin avataan; Oli 13 nyt 16 niin suljetaan. Puhaltimien
tehostus vasta 21 ja siitä ylöspäin
TF-koneen lämmityksen asetusarvo 21C -> 19C
TF-koneen LTO palautettu käsikäytöltä automaatile
Tilojen IV-koneen ohjauksen tarpeenmukaistaminen
Time schedule and setpoint changes for AHU's TK
TK (operaatiotila) ulkoilman käyttö jäähdytykseen, ohjaustapamuutos
TK aikaohjelma- ja tarpeenmukaisen ohjauksen muutos. Aikaohjelmaa muutettu. Ohjausmuutos jaettu
eri toimenpiteeseen toteutuksen viivästymisen vuoksi x 2
TK Aikaohjelmamuutos ja sisään puhalluksen säätökäyrän laskeminen
TK aikaohjelman- ja tarpeenmukaisen ohjauksen muutos. Aikaohjelmamuutokset tehty: Kone
sammuu arkisin klo 18 ja viikonloppuisin aikaohjelma lyhennetty tunnin tuuletusohjelmaksi
Tarpeenmukaisia ohjelmamuutoksia
TK Aikaohjelman säätö ja lämpötilan lasku
TK aikaohjelmien ja lämpötilan optimointi
TK alueella ei tällä hetkellä asiakasta -> tuuletuskäytölle
TK asetus puolikkaalle (8,6 kuution kone)
TK asetusarvo muutokset x 5
TK Aula & Kokoukset Tulo max 22 -> 19C
TK autohallin ilmanvaihdon optimointi x 2
TK autohallin tuloilman lämpötilaa säädetty
TK CO2 käyrä otettu pois käytöstä (nostettu alkamaan 900 ppm)
TK CO2-ohjauksen lisääminen ja kiertoilman käytön lisääminen
TK CO2-ohjauksen käyttöönotto
TK CO2-tehostuksen rajoja muutettu. Tehostuksen alkaminen 450–600 ppm ja yläraja 700 - 800 ppm.
TK C-osan poistoilman lämpötilaa laskettu. Asetusarvo muutettu 21,5°C → 20,5°C
TK ennakkointiarvon laskeminen x 4
TK esilämmitysarvon, kylmä ja kuumakanavan asetusten optimointi
TK Halli lähtevät matkustajat jälkilämmityksen lämpötilan laskeminen
TK huojunut paluuveden ennakkoinnin varassa ja ilmaisenergiaa mennyt hukkaan. Muutettu
ennakkointiarvoa automaatiosta 15 C -> 12 C
TK huoneilman lämpötila-asetuksen muutos (säättää tuloilman lämpötilaa)
TK Ilmamäärän säätörajojen muutokset (anturien tarkistukset)
TK ilmamääriä pienennetty
TK ilmanvaihdon osatehon käyttöönotto ja vyöhykepeltien siirto automaattiohjaukseen x 6
TK ilmanvaihtokoneen huoneasetusta muutettu
TK ilmanvaihtokoneen ilmamäärien optimointi
TK Ilmanvaihtokoneen parannukset
TK itsepalvelu- ja automaattipesula aikaohjelman- ja tarpeenmukaisen ohjauksen muutos. Tuloilman
lämpötilaa tiputettu ehdotuksen mukaisesti
TK IV-koneen kiertoilman tehostaminen, ohjaustapamuutos ja PM-anturi
TK IV-koneen ohjaus tarpeenmukaisuuden mukaan
TK IV-koneen säätö pienemmälle teholla (70% -> 30%). Kone noin 6 kuution. Palvelualueella todella
vähän käyttäjiä
TK jäähdytysasetuksen nosto x 2
TK jälkijäähdytysten asetusarvomuuos
TK jälkilämmityspatterin huoneasetuksen muutos, neuvotteluhuoneet
TK jälkilämmitysten asetusta tiputettu
TK käsikäytöllä täydellä teholla => automaatile ja käyntiaikalyhennys
TK käsikäyttö poistettu
TK kaskadiasetusarvot laskettu 22°C -> 20°C ja tuloilmakanavien säätöjen maksimit laskettu 22°C
19°C. TK2 tuloilmankäyrän maksimit laskettu 21°C -> 19°C TK3 muuttaa poisto lämpötila TE4
kaskadiasetus laskettu 21°C -> 20°C
TK käyntiaikalyhennys ja tulolämpötilan säätö
TK käyntiaikojen ja sisäänpuhalluslämpötilojen muutos x 3



TK käyttöjen optimointi
TK keittiö ja ravintola, tuloilman lämpötilan säätö
TK keittiö ja ruokala, LTO/JLP asetuksien parantaminen
TK keittiön tuuletus ohjaus
TK kierrosnopeuksien pienentäminen
TK kiertoilman ohjausmuutos x 9
TK kiertoilman osuuden lisääminen
TK kiertoilmapellin asetusarvo muutos
TK kiertopellin käyttö lämmitysportaana
TK kirjasto, muutettu tuloilman asetuskäyrä normaaliksi sis.puh 17-21 kun poisto 20-23. Oli
lämmityskauden ongelmien takia jäänyt 19-24 poistolla 21-23
TK koneen ilmamäärien lämpötilatehostuskäyrää muutettu vastaamaan paremmin olosuhteita
TK koneiden yhtäaikaisen lämmityksen ja jäähdytyksen estäminen asetusarvomuuotos x 2
TK lämmityksen ohjausmuutos
TK lämmityskäyrän optimointi
TK lämmityspaneeleiden lämpötilasäätökäyrien muutos suunnitelman mukaiseksi x 2
TK lämmityspatterin venttiiliin (TV50) ohjauksen optimointi
TK lämmöntalteenoton kunnostus ja tarpeenmukainen ilmanvaihto
TK lämpötilan asetusarvomuuotos
TK lämpötilan laskeminen 10 asteeseen
TK lämpötilan pudotus. Asemahallin tavoitearvo 15 astetta ja nyt asetus 21 astetta
TK lämpötilaperusteinen ilmamääräsäätö
TK liikuntatilat 3. krs. Lämmityspatterin paluulämpötilan asetusarvo muutos
TK lisäaikaohjauksen lyhennys x 2
TK lisäaikapainikkeen korjaus
TK LTO-pumpun käynti- ja pysäytysasetuksia muutettu asteella ylöspäin, jotta ei tarvita
lämmityspatteria kesällä. Nyt sammuu kun ulkona yli 19 ja käynnistyy kun alle 17
TK maksimin/minimin muutos x 3
TK muutos jäähdytyksen raja-arvoon autohalli
TK neste-LTO:n kunnostus, Virtaamien optimointi, järjestelmän puhdistus ja nesteen säätö
TK neuvotteluhuoneiden tilakohtainen ohjaus CO2-pitoisuuden mukaan x 2
TK ohjauksen korjaus ja ohjaustavan muutos munakello ohjaukseksi
TK ohjauksen optimointi/korjaus x 3
TK ohjaustapaa muutettu x 4
TK ohjausten korjaus ja tehonsäätö vastaamaan tilan käyttöä
TK ohjelmointi huuhtelukäytölle kaksi kertaa viikossa, saunatilat
TK optimointi (turhaa lämmön kulutusta)
TK osateholle (tilat tyhjiällä) x 2
TK osatehon säätö
TK paikoitustaso nopeuskäyrän optimointi
TK pakkaspudotuksen käyttöönotto. Käyrä olemassa, mutta asetukset nollassa
TK pakkaspudotus aloitetaan nyt - 15 asteessa. Aloituksen voisi aikaistaa tavoitearvojen mukaisesti
-12...-10 asteeseen
TK Pakkaspudotusrajan säätö ja aikaohjelman lyhennys
TK pakkaspudotusrajojen muutos x 2
TK palvelualueen olosuhdeanturointi ja tarpeenmukainen ohjaus. Vähennys noin 30%
käyttötarpeessa
TK Pesulan tarpeenmukainen ilmanvaihto
TK poistoasetuksen muutos ja maksimin lasku
TK poistoilman asetusta muutettu x 3
TK poistokanavan kosteusasetuksen muutos + IV-kojeen käsikäyttö
TK poistokaskadin optimointi
TK Poistolämpötilan asetus 22 astetta. Voisi laskea 21 asteeseen
TK poistolämpötilan asetusta tiputettu
TK poistopuhallin vapautettu automaatile
TK portaiden väli sisäänpuhalluslämpötilan säätö x 2
TK puhallintehomuutos sisälämpötilan mukaan x 3
TK pyöritetty yöaikaan kylmyysongelmien vuoksi talvella, otettu nyt yöksi käynnit pois



TK raitisilmapellin säätö
TK säädön korjaus (nyt käyttää jäähdytystä talvella)
TK saunaosasto huonelämpötila asetuksen laskeminen -2C
TK siirto pelkälle huuhtelulle tilojen tyhjentymisen vuoksi
TK siirtoilma/kiertoilman käyttöönotto, RAU-muutos
TK sisään puhallus lämpötilan laskeminen. Tuloilman maksimia laskettu x 2
TK sisäänpuhalluksen säätökäyrän laskeminen
TK sisäänpuhalluslämpötilan asetusta max rajalla 21-->20 °C TK sisäänpuhalluslämpötilan asetusta max rajalla 21-->20 °C
TK Sisäänpuhalluslämpötilan lasku ja pakkaspudotuksen säätö
TK sisäänpuhalluslämpötilan muutos
TK SR-halli ohjauksen säätö
TK sunnuntain aikaolupa 1/2 nopeudelle
TK takana olevan monitoimitilan CO2/T-perusteinen tarpeenmukaistus
TK tarpeenmukainen ilmanvaihto CO2-mittaukseen perustuen x 2
TK tarpeenmukainen ilmanvaihto x 3
TK tarpeenmukainen ohjaus x 6
TK tehoelektroniikka tuloilman asetusta laskettu kesäksi 20-->18 asteeseen
TK Tekniset tilat ja varasto, tehostuksen asetuksen muutos
TK Telituotanto pakkaspudotusrajan säätö x 2
TK tiloissa ei kuivatukselle tarvetta, nostettu kuivatuksen käynnistysraja 95% (ennen 75%), seis raja 90%
TK toimilaitteet ovat olleet käsin auki, aiheuttanut turhaa energiankulutusta
TK toimiston ilmanvaihtokoneiden tuloilman minimiraja-arvon optimointi
TK tulo- ja poistoilmamäärien tehostuksien kosteuden käyriä muutettu
TK tuloilmakone: Tuloilman maksimi tiputettu. Tuloilman minimin ulkolämpötilakäyrää muutettu x 2
TK tuloilman asetusarvojen muutos
TK tuloilman lämpötilaa nostettu ylijäähdytyksen estämiseksi
TK tuloilman lämpötilan alentaminen x 3
TK tuloilman lämpötilan optimointi x 3
TK tuloilman lämpötilan säädön parantaminen
TK tuloilman lämpötilatasojen laskeminen x 2
TK tuloilman maksimilämpötilaa tiputettu
TK tuloilman minimin ulkolämpötilakäyrää muutettu
TK tulopuhaltimen CO2-käyrän tehostaminen
TK turhien käyntien poisto
TK ulkokompensointikäyrä
TK uusi rakennus lisäään kosteusanturiohjaus pesutilaan
TK vaikutusalueen jäähdytys muutokset
TK valvomo ja varusteluhallin sisäänpuhalluksen säätökäyrää laskettiin
TK ylempien haarojen jlp asetusten lasku asteella
TK ylälämmityksen estäminen asetusarvomuuos
TK ympärivuorokautisen käynnin korjaus
TK yöajan käynnin poistaminen
TK ylälämmityksen asetusarvojen muutokset
TK ylälämmitys kiertoilmalla, nyt käyttää raistisilmaa
TK yötuletuksen käynnistymisehtojen muutos. Huonelämpötila raja muutettu 21'C:sta -> 24->'C:een
TK, kiertoilman lisääminen
TK, LTO glykolien rajoitus asetusarvon muutos -5'C:een.
TK/PK Sorvihalli IV-koneen tarpeenmukainen ohjaus
TK/PK Veturihalli IV-koneen käytöstä poisto
TK: CO2-ohjauksien asetusmuutokset
TK:n sisäänpuhalluslämpötilan lasku ja aikaohjelman säätö
TK:n täystehon kytkeminen osateholle viikonloppuna
Toimistojen olosuhdehallinnan laatutason nosto sekä näyttämön ja lämpiön ilmanvaihdon optimointi
TU 1.lämmitysportaana kiertoilma 50 %asti
TU kuuma ja kylmäkanavien optimointi
Tuloilma asetusarvon min ja max muutokset koneissa



Tuloilmaa laskettu 0,5 asteella
Tuloilmaa laskettu noin 1 asteella x 4
Tuloilmakoneen säädön tarkastus ja korjaus, tuotantorakennus (halli)
Tuloilman kaskadisäätöä pudotettu
Tuloilman lämpötila-asetusten lasku
Tuloilman lämpötilan muutos x 4
Tuloilman maksimien lasku - pyritään lämmittämään energiatehokkaammin x 4
Tuloilman säädön vapautus automaatile x 2
Tuloilman säätö huojuu 16-22C välillä. Huojunta aiheuttaa tarpeetonta laitteiston kulumista ja energian kulutusta
Tulokoneiden jäähd.patterien pumppujen pysäytys jäähd.kauden ulkop.
Tupakkahuoneen poisto otettu pois käytöstä
Tupakkahuoneen poiston ohjauksen muutos
Tuuletukset automaatioon
Tyhjien tilojen tarpeenmukaistaminen x 4
Tyhjien tilojen toiminnan ohjaus
Uudessa VAKissa LTO-sulatus jäänyt jumiin sulatustilaan vaikka paine laskenut alle hälytysrajan
Valoaulan kiertoilman osuuden nosto
Varastohallien pakkaspudotukset
Ventilation analysis x 5
Ventilation machine change in control style x 2
Ventilation machine TK (parking garage), renewal of carbon monoxide measurements and sensor location change
Ventilation machine TK control mode change / carbon dioxide measurement and program change
Ventilation machine tuning the automation process
Ventilation program change
Ventilation schedule change x 14
Ventilation setpoint changes x 28
Ventilation TK change in control style, sensing and program change x 4
Ventilation unit TK (parking garage) minimum air volume change
Ventilation unit TK adjustment check
Ventilation unit TK change in control style x 4
Ventilator TK (parking garage) antifreeze setpoint change
Verstaan ilmanvaihdon pienentäminen
Vetokaappien säätimien uusinnat
Vetokaappien tarpeenmukainen käyttö
VJK raja-arvojen optimointi
Vyöhykeajakaohjelmien asettelu ja osatehojen käyttöönotto, toimistokerrokset
XKV173 Kouvolan keskitalli TK01 työtilat sisäänpuhalluksen asetus kesälläkin 22 astetta. Käyrän lasku/lisätään säätäviä mittauksia
Yöaikaisen ilmanvaihdon kytkeminen pois: IV-koneet
Yölämmityksen asetusarvoja muutettu vastaamaan tilan todellisia olosuhteita, niin että ilmanvaihtokone ei käy yölämmityksellä turhaan
Yölämmityksen säätöjä muutettu - yölämmitys oli päällä, vaikka ei ollut tarvetta
Yölämmitysten poisto aikojauksista. Vaihtelevasti käynyt koneilla

2.4 Lämmöntalteenotto

Alhainen LTO hyötysuhde x 2
B- osan LTO hanke
Energia katselmus toimenpide LTO hyötysuhteen parantaminen
Glykoli LTO IV-koneiden parannus
Heat recovery efficiency improvement in AHU TK
Ilmanvaihdon jäähdytysverkon liittäminen energiankierrätysjärjestelmän piiriin
Ilmanvaihdon LTO:n hyötysuhteen parantaminen
Ilmanvaihdon LTO-verkoston toiminnan parantaminen
Ilmanvaihdon uusinta, Ilmanvaihdon lämmön talteenotto



Ilmanvaihdon lämmöntalteenoton hihnan uusiminen
Inspection and renovation of heat recovery system
Inspection and repair of liquid circulating heat recovery, ventilation unit TK x 2
IV-koneen lämmöntalteenoton muuttaminen ketjusta hihnavetoiseksi
IV-koneen lämmöntalteenoton korjaus
IV-koneen TK LTO:n hyötysuhteen nosto x 2
IV-koneen TK LTO-pellin ohjauksen vapautus automaatile
IV-koneiden glykoli LTO-pattereiden uusiminen
IV-koneiden LTO-harjatiivisteiden uusiminen
Kellarin sos.tilojen TK kuutio-LTO:n toiminnan tarkistus ja korjaus
Kiertoilmakäytön tehostaminen
Kiertoilman hyödyntäminen
Kiertoilman käytön lisääminen
Kiertoilmaosan lisääminen TK x 2
Lauhdelämmön hyödyntäminen IV-esilämmityksessä
LTO ei ota lämpöä talteen juurikaan. LTO-moottorissa vika, uusitaan kesän aikana
LTO hyötysuhteen korjaus
LTO IV-kone
LTO korjaus x 9
LTO lisääminen x 13
LTO muutokset
LTO:n tarkastus/kunnostus/toiminnan korjaus/huolto x 31
LTO-HS nostettu 42% -> 68%
LTO-järjestelmien toiminnan parannus x 3
LTO-kiekkojen tiivisteiden uusiminen
LTO-kuution korvaaminen LTO-kiekkolla
LTO-ohitusventtiilin toiminnan korjaus, oletettu ohjelmavika
LTO-piirien huolto x 3
LTO-piirien säätö, LTO-nesteiden parannus, verkostohuuhtelut.
LTO-pumpulle ohjaus lämmöntarpeen mukaan
LTO-pumpun uusinta
LTO-verkoston tutkiminen: voiko LTO-pumput seisauttaa ja verkostot poistaa hallitusti käytöstä
Lämmöntalteenoton huolto: IV-koneet
Lämmöntalteenotto lämpöpumpulla
Lämmöntalteenottojen hyötysuhteiden laskennan korjaaminen RAU-järjestelmässä
Lämmöntalteenottojen tehostaminen ja puhallin uusinnat
Repairing heat recovery unit in AHU of PHI coaching center
Repairing the heat recovery system of the ventilation unit TK
TK Heat recovery pump fixed
TK heikko LTO
TK LTO jumissa sulatustilassa
TK LTO/Jäähdytysventtiili korjattu
TK LTO:n matala hyötysuhde korjattu
TK LTO:n pumppu seis, LTO ei ota lämpöä talteen
TK LTO:n toimintahäiriö
TK LTO-säädön optimointi kevätkeleillä
TK lämmönsiirtoelementtien puhdistus
TK rasvapoistoille LTO:n lisäys ja koko LTO-verkoston tasapainotus ja säätö
TK, LTO:n toiminnan tarkistaminen/korjaus
Uusi LTO-järjestelmä x 4
Ventilation machine TK heat recovery renovation
Ventilation unit TK heat recovery repair

2.5 Yötuuletuksen käyttö

Ilmanvaihdon yökäytön lopettaminen
IV-koneiden yötuuletuksen luvan poistaminen



TK yöjäähdytyksen asetusta muutettu
TK yötuuletusohjelman korjaaminen
Yöjäähdytyksen muutokset IV-koneilla
Yötuuletusaetuksen nosto
Yötuuletusohjelman asetusarvojen korjaus
Yötuuletusohjelman korjaus TK-koneilta
Yötuuletusohjelmien ja pakkaspudotusten ohjelmointi
Yötuuletusten rajojen optimointi
Yötuuletustoimintojen käyttöönotto x 7

2.6 Puhaltimien taajuusmuuttajaohjaukset

Ilmanvaihdon rajoittaminen taajuusmuuttajilla ja CO2-anturilla
IV-koneiden muuttaminen taajuusohjatuiksi x 3
IV-koneiden puhaltimien muutos taajuusmuuttajakäyttöisiksi
Taajuusmuuntajien uusinta
Taajuusmuuttaja ja ohjauksen lisäys
Taajuusmuuttajan lisäys x 12

2.7 Puhallin- tai järjestelmäuusinta

8 tuloilmakoneen puhallinmuutokset EC-moottoreihin
AHU's TK heating coil valve inspection/replacement
Alkuperäisten erillisten poistoilmapuhaltimien uusiminen
Autohallin IV kojeen kiertoilmakäytön tehostus
Automaatio ja uudet IV-puhaltimet
Automaatiojärjestelmän ja ilmanvaihdon modernisointi
Automaatiojärjestelmän modernisointi ja ilmanvaihdon muutostyöt
Automaatiojärjestelmän uusiminen ja ilmanvaihdon modernisointi
Automaation saneeraus ja puhallinuusinnat
Automaation uusiminen ja ilmanvaihdon muutostyöt
Automationsoinnin modernisointi
CO2 ohjauksen lisäys
EC-koneiden asennus, puhaltimien ohjaus
EC-puhaltimet ilmanvaihtokoneisiin ja ohjaus olosuhteiden mukaan x 2
EC-puhaltimet x 2
EC-puhaltimien asentaminen IV-koneisiin
Energiansäästöhanke, sisältää ilmanvaihdon modernisoinnin, rakennusautomaation laajennukset ja korjaukset
Energiaremontti (Ilmanvaihdon ja rau:n modernisointi
Energiaremontti (ilmanvaihto, vanhan osan kaukolämmönalajakokeskuksen uusinta, automaation uusinta)
Energiatehokkuustoimenpiteet, iv:n LTO lisäys
Hihnavetoiset AC-puhaltimet ja huippuimurit EC puhaltimiksi
Huippuimureiden ja poistoilmakoneiden uusiminen
Huippuimureiden tilalle LTO:lla varustetut IV-koneet
Huippuimureiden vaihto/uusinta x 2
Ilmalämpöpumpun asennus x 2
Ilmamääräsäätimien modernisointi
Ilman lämmöntalteenottoa olevien ilmanvaihtokoneiden uusiminen pyörivällä lämmöntalteenotolla varustetulla kokonaan uudella koneella ja huippuimureiden uusiminen EC-huippuimureiksi
Ilmankuivaimien uusinta, ajoneuvohalli
Ilmanvaihdon energiantehokkuusremontti
Ilmanvaihdon ja automaation saneeraus/muutostyöt/modernisointi x 20
Ilmanvaihdon ja jäähdytyksen muutostyöt/uusiminen x 2
Ilmanvaihdon ja rakennusautomaation modernisointi x 3



Ilmanvaihdon jälkilämmityspatterin venttiliin toimintavika. Uusittu samalla muita vanhoja toimilaitteita
Ilmanvaihdon kerrospeltien ja lisäaikapainikkeiden asennus
Ilmanvaihdon lämmitysverkoston ja patteriverkoston kiertovesipumppujen saneeraaminen
taajuusmuuttajaohjatuiksi
Ilmanvaihdon modernisointi ja automaation laajentaminen
Ilmanvaihdon modernisointi ja talotekniikan tarpeenmukaistaminen
Ilmanvaihdon modernisointi ja tarpeenmukaistaminen x 3
Ilmanvaihdon modernisointi x 3
ilmanvaihdon muutokset ja koneen uusinta
Ilmanvaihdon muutokset, tuloilmakoneisiin CO2-ohjaus, sekä taajarit
Ilmanvaihdon muutostyöt
Ilmanvaihdon ohjauksen ja rakennusautomaation saneeraus
Ilmanvaihdon parannukset ja RAU saneeraus
Ilmanvaihdon perusparannus
Ilmanvaihdon puhallinuusinnat ja TK LTO
Ilmanvaihdon saneeraus/saneeraus x 2
Ilmanvaihdon uusiminen ja LTO:n lisäys osassa kiinteistöä
Ilmanvaihtojärjestelmät / Ilmanvaihtokanavistot, uusiminen x 2
Ilmanvaihtokoneen lisätyö, energiatehokkuus.
Ilmanvaihtokoneen peruskorjaus
Ilmanvaihtokoneen puhallinuusinta x 2
Ilmanvaihtokoneen uusimien ja LTO:n lisäys
Ilmanvaihtokoneen uusiminen x 5
Ilmanvaihtokoneeseen liittyvän kuivaukskontin jäähdytyskoneen uusinta
Ilmanvaihtokoneiden ja automaation perusparannus
Ilmanvaihtokoneiden modernisointi ja tarkempien ilmanvaihdon ohjausten toteuttaminen
Ilmanvaihtokoneiden modernisointi x 2
Ilmanvaihtokoneiden modernisointi, tarpeenmukainen ohjaus x 4
Ilmanvaihtokoneiden puhallinuusinta ja ilmanvaihdon tarpeenmukaistaminen
Ilmanvaihtokoneiden uusinta ja tarpeenmukaistaminen
Ilmanvaihtokoneiden uusinta/saneeraus x 9
Ilmanvaihtokoneiden/ilmanvaihdon saneeraus/peruskunnostus/uusiminen/modernisointi x 69
Ilmanvaihtolaitteiden ja IV-konehuoneiden uusiminen
Ilmanvaihtopuhaltimien modernisointi
Ilmastoinnin muutostyöt ja tiivistyskorjaukset sisältäen puhaltimien uusinnan ja LTO:n lisäämisen
ILP uusinta x 7
Inspection and maintenance of supply air unit TK (increase of HRU efficiency)
IV ja AU muutos, jolla mahdollistetaan IV-koneiden osateho yö- ja viikonloppuajaksi sekä autohallin
poistokoneen uusiminen ja autohallin häkämittaukset
IV kanavapuhaltimien uusinta
IV koje puhaltimen vaihto EC puhaltimeen
IV kojeen ja kanaviston uusiminen (lisätty LTO)
IV kone uusinta ja lämmäntalteenotto x 2
IV koneet puhallin muutos (EC)
IV modernisointi ja RAU-laajennus
IV puhallinvaihdot TK/PK
IV puhaltimet suoravetoisiksi
IV puhaltimien uusinta ja ohjaustapamuutos
IV, RAU ja kiertovesipumppujen uusiminen x 3
IV:n uusiminen, korjaus ja säätö
IV-järjestelmän saneeraus
IV-Kanavien muutostyöt
IV-kojeiden uusiminen ja uudelleen järjestely
IV-kone TK lämmityspatterin uusiminen
IV-kone uusinta ja LTO lisäys
IV-koneen LTO ja LJK uusinta
IV-koneen LTO:n ja puhaltimien uusiminen
IV-koneen ohjelmiston uusiminen



IV-koneen TK saneeraus
IV-koneen TK/PK uusiminen
IV-koneen uusiminen ja automatisointi
IV-koneen uusiminen x 6
IV-koneen uusinta ja LTO: muuntaminen nesteeltä kuutioksi, jos mahdollista
IV-koneen vaihto
IV-koneet ja erillispoistot uusitaan, RAU-uusitaan, lisätään olosuhdeantureita, ennakoiva lämmönsäätö, ilmanvaihdon tarpeenmukainen ohjaus
IV-konehuoneet saneerattu
IV-koneiden ja automaation uusiminen x 2
IV-koneiden ja LTO:n uusiminen x 2
IV-koneiden ja poistopuhaltimien uusiminen
IV-koneiden ja valaistuksen modernisointi
IV-koneiden korjaus ja uusiminen x 5
IV-koneiden korvaaminen energiatehokkaimmilla laitteilla
IV-koneiden LTO-kennostojen uusiminen
IV-koneiden modernisointi suoravetoisilla puhaltimilla, joissa on EC-moottorit
IV-koneiden moottorien vaihtaminen EC-puhaltimiin
IV-koneiden puhallinmoottorien uusiminen x 3
IV-koneiden puhallinsaneeraus ja LTO:n kunnostus
IV-koneiden puhallinuusinnat ja liitos automaatioon
IV-koneiden puhaltimet, huippumurit uusiminen x 2
IV-koneiden puhaltimien moottoreiden vaihto EC-moottoreiksi x 2
IV-koneiden puhaltimien uusiminen x 8
IV-koneiden puhaltimien uusinta ja portaiden ilmanvaihdon parantaminen, paitsi ampumarata
IV-koneiden puhaltimien vaihdot EC-puhaltimiksi ja lämmönsiirtopintojen puhdistus
IV-koneiden puhaltimien vaihto x 2
IV-koneiden puhaltimien uusiminen ja taajuusmuuttajien lisääminen
IV-koneiden saneeraus/uusiminen x 10
IV-koneiden uusiminen ja LTO-hyötysuhteiden parantaminen
IV-koneiden uusinta ja CO₂-ohjaus
IV-koneiden uusinta ja LTO-lisääminen uima-allastilaan
IV-koneiden vaihto ja LTO-järjestelmän hyötysuhteen parantaminen
IV-koneita palvelevien kahden lämmitysverkoston uusiminen
IV-konesaneeraus ja TK poistettu käytöstä
IV-konesaneeraus TK
IV-modernisointi
IV-modernisointi ja tarpeenmukaistaminen x 2
IV-modernisointi LTO:lla
IV-puhallinvaihdot
IV-puhaltimen ja kammion vaihto
IV-puhaltimien uusinta ja tarpeenmukainen ilmanvaihto, automaation uusiminen
IV-päätelaitteiden uusinta säädettäväksi
IV-saneeraus
IV-saneeraus, RAU modernisointi
Jäähdytyksen ja ilmanvaihdon modernisointi
Kahden IV-koneen uusinta vuokralaismuutostöiden yhteydessä
Kahden IV-koneen vaihto
Kaikkien IV-koneiden suodattimien vaihto energiatehokkaammiksi
Kaksi IV-konetta uusittu. Uusissa koneissa on pyörivä LTO sekä energiatehokkaammat EC puhaltimet
Kiertoilmakäytön lisäys
Kiertoilmapuhaltimien saneeraus/uusiminen x 2
Kiertoovesipumppujen ja venttiilien uusiminen
Kiinteistöautomaation ja IV:n modernisointi
KOK kondenssikuivainten uusinta x 2
Kolmen puhaltimen uusiminen
Konesalille oma ilmanvaihtokone



Korjaamon IV-järjestelmän saneeraus. Lisätään LTO
KsK puhallinsaneeraus, hihnavetoiset puhaltimet voidaan korvata energiatehokkaammilla
Lapakulmakoneen uusinta
LTON lisäys ja poistopuhaltimien uusinta
LVIS-tekniikan uudistaminen
Mechanical renovation x 2
Modernization of ventilation machines
Muuntamoiden kiertoilmakoneiden uusiminen
Myymälätilaa palvelevan IV koneen uusinta
Määräystasoa tehokkaammat ilmanvaihtokoneet
Oviverho IV-koneen uusiminen, sisältää automaationsaneerauksen x 2
Palautusilmapeltien asennus ilmanvaihtojärjestelmään
Parkkihallin CO-anturit uusittu x 3
Parkkihallin IV-koneiden puhallinvaihdot
Poistokoneiden uusinta EC-puhaltimilla sekä lämmöntalteenottojen lisäys
Potilassaunan IV-koneen uusinta LTO lisäys
Puhallin modernisointi ja lämmönsiirtopintojen pesu
Puhallinmodernisoinnit energiatehokkaimmiksi. Tarvittavat korjaus- ja muutostyöt
Puhallinuudistus, taajuusmuuttajat ja IV-ohjausmuutokset. Uusittu IV-koneita
Puhallinuusinnat ja automaation parannukset
Puhallinuusinnat ja RAU parannus x 2
Puhallinuusinta ja automaatiomuutokset
Puhaltimen uusiminen EC-moottoriksi, IV-kone
Puhaltimien energiatehokkuusparannus, valimohalli
Puhaltimien uusiminen EC-puhaltimiksi x 8
Puhaltimien uusiminen suoravetoisiksi ja järjestelmien varustaminen vesi-glykoli
lämmöntalteenottojärjestelmillä, sekä tarpeenmukaisilla ilmamääräsäädöillä
Puhaltimien uusinta IV-koneet ja kerroskohtainen ilmamääräsäätö
Puhaltimien uusintoja/vaihto/saneeraus x 17
Puhaltimien vaihdot EC-puhaltimiksi ja lämmönsiirtopintojen kemikaalinen käsittely
Puhaltimien vaihto ja säätötoimenpiteet
Pääsähköjakelun ja IV-koneen uusiminen
radiator valve renewal
Rakennusautomaatiojärjestelmän ja ilmanvaihdon muutokset
Rakennusautomaatiojärjestelmän rakentaminen ja ilmanvaihdon modernisointi
Rakennusautomaatiojärjestelmän saneeraus ja säätäminen
Rakennusautomaation ja ilmanvaihdon modernisointi/uusinta/muutokset x 12
Rakennusautomaation laajennukset ja ilmanvaihdon modernisointi sekä lämpöpumppujärjestelmän
rakentaminen
Rakennusautomaation modernisointi ja energiatehokkuuden parantaminen
Rakennusautomaation modernisointi/uusinta/muutokset x 9
Rakennusautomaation muutokset ja ilmanvaihdon modernisointi
Rakennusautomaation uusiminen sekä ilmanvaihdon ohjausten tarkennukset ja säätö
Rakennusautomaation uusiminen, taajuusmuuttajaohjausten lisäys IV-koneisiin
RAU ja IV-puhaltimien uusiminen x 2
RAU, IV, Jääh modernisointi + aurinkosähkö
RAU-järjestelmän saneeraus, IV-järjestelmän modernisointi
RAU-saneerauksen yhteydessä tehty energiansäästöprojekti. Ilmanvaihtoa tarpeenmukaistettu
olosuhdeanturien avulla
Renewal of ventilation units x 6
Renewal/repairs of the air handling units, building automation renewal, cleaning of the ventilation
ducts and balancing of the air flow
Renewing of EC-fans
Renovation of Air Handling Units and automation
Renovation of the building ventilation system, building automation renewal, cleaning of the ventilation
ducts and balancing of the air flow
Renovation of ventilation units TK
Replacement of AHU heating coils valve



Replacement of heating coil valves in AHU's 604TK, TKA01, TK803 and TK502
Replacement of ventilation machines
Rikkinäisen CO2 anturin vaihto
Sosiaalitalan IV-koneen uusiminen
TAC:n automatiikan päivittäminen
TK AC-moottoreiden vaihto EC-puhaltimiksi
TK ilmanvaihtokoneen puhallinvaihto
TK ilmastointikoneen uusiminen, pintarakenteet
TK Lapakulmakone vaihdettu EC-puhaltimiksi
TK leaking ventilation in heating
TK modernisointi ja energiatehokkuuden parantaminen
TK moottorivaihdos EC-puhaltimiin
TK puhallinmuutos, uudet EC-puhaltimet x 2
TK puhallinsaneeraus
TK puhallinsaneeraus ja taajuusmuuttajien lisäys
TK puhallinuusinta: 2-nopeuspuhaltimesta EC-puhaltimeksi
TK puhaltimen uusinta ja kammiokorjauksia
TK ventilation units renewal X 2
Toimisto-osan rakennusautomaation ja ilmanvaihdon modernisointi
Toimistotiloille sähköinen JLP
Transgeenisen laitoksen IV-koneiden uusimiset
Tulo- ja poistoilmakoneiden peruskunnostus/uusiminen/korjaus x 4
Tulo- ja poistopuhaltimet saneerataan uusilla energiatehokkailla suorakäyttöisillä puhaltimilla
Tuloilmakone uusiminen x 13
Tuloilmakoneen puhaltimien uusiminen
Tuloilman jäähdytyksen uusinta
Uusi rakennusautomaatiojärjestelmä
Uusi tuloilma puhallin ja automaatio
Uusitaan nestekiertoisesta lämmöntalteenotosta pyöriväksi
Uusitaan vanhat hihnavetoiset puhaltimet portaattomasti säädettävillä suoravetoisilla puhaltimilla) ja RAU jne.
Uusittiin isoimmat hihnavetoiset puhaltimet ja aksiaalipuhaltimet ilmanvaihtokoneista nykyaikaisilla säätävillä EC-puhaltimilla
Uusittu 2 IV konetta LTO:lla varustettuihin koneisiin
Vakioilmanvaihtokoneiden/alakeskuksen uusiminen x 5
VAK-saneeraus
Valvomo + huonesäätimien uusiminen
Vanhojen IV-koneiden uusinta
Varoventtiilin uusiminen. Tiiviin täyttöastian asennus
Ventilation, heating and heat water valves and actuators have been replaced. Possibly leaking valves.
Viallisten IMS säätimien uusinta
Warehouse air condition machines renewal /EC- plowers
Yhden IV-koneen uusinta, nyt LTO
Yliopistomuseon vakioilmastointikoneen uusiminen x 2

2.8 Muu

Energiaprojekti x 4
Energiaremontti (valaistus, automaatio ja IV) x 2
Energiaremontti x 6
Energiatehokkuushanke x 2
Energiatehokkuusprojekti, kellarin IV kone
Ilmanvaihdon parantaminen energiatehokkaaksi x 5
Ilmanvaihto- ja automaatiojärjestelmän parannustoimet
IV-jäähdytyksen energiatehokkuustarkastus
Ohjelmistopäivitys, valvomokoneen uusiminen sekä kenttälaitteiden paikallinen uusiminen
TK efficiency improvement



Vetokaappien tarpeenmukaistaminen energiatehokkaammiksi

3 Käyttövesijärjestelmä

3.1 Vesikalusteiden virtaaman rajoitus ja paineenalennus

Hanavirtaamien alentaminen
Hanavirtaamien säätö
Käsienpesu- ja keittiöhanoihin vettäsäästävät poresuuttimet
Käyttövesiverkoston paineen alennus x 6
Käyttövesiverkoston paineen tarpeenmukaistaminen
Paineenalennusventtiilien asennus
Säästösuuttimien asennus x 13
Vakiopaineventtiilin asennus x 3
Vesikalusteiden vedensäästötoimenpiteet x 2
Vesikalusteiden virtaamien säätö ja WC-istuimien pohjaventtiileiden huolto
Vesivirtaamien tarkastaminen
Vesivirtaamien/hanavirtaamien rajoittaminen x 10
WC-tilojen hanojen virtaamien, lämpötilan sekä viiveiden säätö x 2

3.2 Vesikalusteiden vaihto ja uusinta

Asennetaan yksittäisiä vesipisteitä varten erilliset lämminvesivaraajat x 2
G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät / Pumppaamot, ohjauskeskus ja pumpput, uusiminen x 5
Jäte- ja perusvesipumppaamoiden uusiminen
Jätevesipumppaamoiden uusinnat/korjaukset x 2
Käyttö- ja palovesilinjojen uusinta, LKV kohdekotaiset varaajat, vessojen kalusteiden uusinta
Käyttöveden toimimoottori
LKV linjojen ja varaajien uusinta (eristystason nousu)
Perusvesipumppaamon uusiminen/saneeraus x 4
Pisuaarien ja huuhteluhanojen uusinta
Pumppaamon saneeraus
Pumppaamot, ohjauskeskus ja pumpput, uusiminen
Toimistotilan vesikalusteiden uusinta
Vedenkäsittelylaitteiston uusiminen x 2
Vesikalusteiden korjaus/huolto, vettä säästävät suuttimet
Vesikalusteiden uusinta ja virtauksenrajoitus
Vesikalusteiden uusinta/vaihto x 6
Vesipisteiden uusiminen x 4
Vesivaraajan päivitys
Vettä säästävien poresuuttimien asennus x 2
Vettä säästävien vesikalusteiden asentaminen x 12
Yleisten WC-tilojen hanojen uusiminen valokennohanoiksi

3.3 Käyttöveden lämpötilan alentaminen

Käyttöveden kierron lämpötilasäätö huojuu
Käyttöveden lämmityksen säädön korjaus
Lämpimän käyttöveden lämpötilan alentaminen
Uima-altaan veden lämpötilan laskeminen
Varikkorakennus ja telisulatusverkon lämpötilaa laskettu kesäksi



3.4 Muut

Järjestelmän valmiiksi rakentaminen (2. pohjavesikaivo, nostopumppu, putkiston rakentaminen)
Likavesipumppaamon huolto x 2
Paineenkorotusaseman peruskorjaus
Perusvesipumppujen saneeraus
Pumppaamojen peruskunnostus
Vedensäästöprojekti x 19
Vesi- ja viemärijärjestelmän uusiminen kalusteineen, liitos vesilaitoksen paineviemäriin
Vesijohto ja Lämmitysverkostojen kuntotutkimus
Vesijohtoverkoston uusiminen (alueverkko)

4 Jäähdytys

4.1 Lauhdelämmön talteenotto

B rak: Hukkalämmön hyödyntäminen prosessijäähdytyksestä lämpöpumpulla
Jäähdytyskoneen uusiminen ja lauhdelämmön hyödyntäminen

4.2 Laiteuusinnat

Biokeskus pakkasvaraston höyrystimen uusiminen x 2
Huonekohtaisen jäähdytysjärjestelmän säätöventtiilien uusiminen
Ison jäähdytyslaitteiston sijaan hankittu ILP ristikytkentätilan ja serveritilan jäähdytystä varten
Jäähdytyksen uusinta (vanha keskitetty järjestelmä -> uudet erillisILP)
Jäähdytys/lämmityskompressorin asennus
Jäähdytyskompressorien uusiminen ja kunnostus
Jäähdytyskoneen säätöventtiilien uusiminen
Jäähdytyskoneiden/-laitteiden uusiminen x 11
Jäähdytyskonvektorien uusiminen x 2
Jäähdytyslaitteen varaajan lisääminen
Jäähdytyslaitteiston uusiminen
Jäähdytyspalkkien magneettiventtiilien uusiminen x 2
Jäähdytyspalkkien toimilaitteiden uusiminen
Jäähdytyspumppujen uusinta
Jäähdytysverkoston liittimien uusiminen
Jäähdytysverkoston pumpun uusiminen ja ohjausmuutos
Jäähdytysyksiköiden uusiminen
Kiertovesipumppujen uusinta
K-kaupan kaupankylmä muutettu VJK -> KJ
Konvektorien muutos
Kylmiön höyrystimen uusiminen x 2
Kylmiön uusiminen
Kylmä- ja kostutuslaitteiston uusinta, arkisto
Kylmäkoneiden ja -jakelun uusiminen
Kylmäkoneiden uusinta x 2
Kylmälaitteiden kompressorien uusiminen x 4
Kylmälaitteiden uusinta x 3
Kylmätekninen järjestelmä elinkaarensa päässä
Lauhdepatterin puhaltimen vaihto
Mikroskooppien ja tilajäähdytyksen vedenjäähdytyskoneen uusiminen
Nestejäähdyttimien puhaltimien uusiminen
Nestejäähdyttimien uusinta
Nykyisen viallisen jokivesivaihtimen uusiminen LVIS-töineen
Pakastimen kylmäteknikan uusiminen



Pakkasarkkujen varaston jäähdytyksen uusiminen x 2
Pakkasvarasto saneeraus
Renewing the valve of the cooling coil in AHU
Repair of cooling pump controls
Syväjäähdytysvaraston kahden vanhan jäähdytysyksikön uusiminen
TF/PF jäähdytyspatterin toimilaitteen/ venttiilin uusiminen (pneumaattinen)
Uusi split-jäähdytin x 2
Vakioilmastointikone, uusiminen x 2
Vanhan jäähallin ratapiirin uusiminen
Vedenjäähdytyskoneiden pumppujen uusiminen x 3
Vedenjäähdyttimien sekä akvaatiotilojen jäähdytyskoneikon ja putkiston sekä lämmönjakokeskuksen uusiminen x 2
Vedenjäähdyttimien uusiminen x 4
Vedenjäähdytyskone CO2 kylmäaineella
Vedenjäähdytyskoneen ja sen oheislaitteiden saneerauksen suunnittelu ja toteutus
Vedenjäähdytyskoneen kompressorin vaihto
Vedenjäähdytyskoneen uusiminen x 30
Vedenjäähdytyskoneikon modernisointi x 3
Vedenjäähdytyskoneikon uusinta ilma-vesilämpöpumpulla
Vedenjäähdytyskoneikon uusinta uutta lämpöpumpputeknologiaa hyödyntävällä ilma-vesilämpöpumpulla, joka tuottaa korkealla hyötysuhteella kylmää
Vedenjäähdytyslaitteiston uusiminen x 4
Verkostoventtiilien ym. uusinta
VJK uusinta VILP:ksi. Parempi hyötysuhde jäähdytykseen + energiatehokkaammat kiertovesipumput
VJK:n uusinta eli tehokkaampi kiertovesipumppu
Ylimoitettun vedenjäähdytyskoneen saneeraus nykyaikaiseksi

4.3 Huonelaitteet

Jäähdytyspalkkien huuhtelut sekä säätöventtiilien uusimiset
Jäähdytyspalkkien toimilaitteiden uusiminen
Sisäpuoliset LVIA korjaukset sis. mm jäähdytys- ja palkkiverkoston eriyttäminen x 5
Suorahöyrystyslaitteet, Kylmiö uusiminen x 2
Vedenjäähdyttimen uusiminen

4.4 Jäähdytysverkosto

Jäähdytysjärjestelmän korjaus/parannustyöt
Jäähdytysjärjestelmän nesteiden vaihto
Jäähdytyslaitoksen muutoksia
Jäähdytyspumppujen uusiminen/modernisointi x 5
Jäähdytysverkoston kunnostustyö
Jäähdytysverkoston pumpun sulkeminen talvikaudella
Putkien eristys
Repairs of cooling unit; pumps, valves, fan coil units and cooling pipes

4.5 Säätö ja asetusarvot

Asetusarvoa muutettu x 2
Control change in free cooling system
Cooling pump control changes
Cooling pump time program change
Cooling setpoint changes
Cooling system control change
Cooling units usage changes
Cooling, setpoint change



Estetty päällekkäinen lämmitys (LTO) ja jäähdytys

Etähallinnan toimenpiteet

Free cooling setpoint change

Huoneasetus oli 0 astetta ja siksi IMS-säätimet olivat 100% auki. Muutettiin asetus 21 asteeseen, kuten muissa huoneissa. Nyt IMS:t eivät jatkuvasti pakosti ole 100% auki

Huonejäähdytysten "globaalien" asetusten tarkoituksenmukaistaminen

Huonesäädöt, joissa vain jäähdytys, niin asetusarvo nostettu 22°C -> 23°C:een.

Huonesäätimien jäähdytyksen asetusarvojen optimointi x 2

IV-jäähdytysverkoston raja-arvojen muutos

Jäähdytyksellä tuloilma-asetuksen korotus 2 asteeseen (oli 1). Palvelualueella säteililöillä yritetään jatkuvasti lämmittää ja huonesäätimissä asetuksena 22-23

Jäähdytyksen estäminen talvisaikaan (toimenpide lisätty ennen kaukokylmään liittymistä)

Jäähdytyksen huoneasetusten muuttaminen x 8

Jäähdytyksen huonesäätimien asetukset toimistotiloissa 23 asteeseen

Jäähdytyksen huonesäätimien optimointi

Jäähdytyksen ja lämmityksen raja-arvojen optimointi

Jäähdytyksen lopettaminen lämmityskaudella. Tuloilmaa jäähdytetään lämmityskaudella

Jäähdytyksen ohjauksen korjaus

Jäähdytyksen optimointi x 18

Jäähdytyksen optimointi, lauhdutinpuhaltimien turha käynti

Jäähdytyksen palkkiverkoston optimointi

Jäähdytyksen pumppujen ohjausten parannus

Jäähdytyksen rajoittaminen

Jäähdytyksen säädön parantaminen ja huonesäätöjen asetusarvomutokset

Jäähdytyksen säätöarvojen optimointi konejäähdytys ja vapaajäähdytystilanteissa, konvektoriverkoston lämpötilatason muutos x 5

Jäähdytyksen säätökäyrien uudelleen asettelu, kaksi verkostoa

Jäähdytyksen tehostuksen rajoittaminen

Jäähdytyksen ulkolämpötilarajaa nostettu

Jäähdytysasetuksen muutos x 4

Jäähdytysasetukset säätimiltä +21/+22°C -> 23°C. Käyttäjällä mahdollisuus poikkeuttaa +22...+26°C välillä

Jäähdytysjärjestelmä ohjaus

Jäähdytysjärjestelmän ohjausmuutokset

Jäähdytysjärjestelmässä sähkönsäästöpotentialiaali pumppujen ja vapaajäähdytyksen optimoinnilla

Jäähdytyskoneiden käyntiajan rajoitus/muutos x 2

Jäähdytyskonvektoreiden perusasetuksen muutos

Jäähdytyskonvektorien lämpötila-asetuksia nostettu

Jäähdytyspalkkien asetusarvojen läpikäynti ja muuttaminen

Jäähdytyspalkkien ohjauksen muutos järkevämmäksi, Jäähdytyspalkit

Jäähdytyspalkkiverkoston pumppu asetettu käsin seis, koska ulkolämpötilaraja ei toimi. Verkostossa ei jäähdytys tarvetta talvisin. Myös venttiili käsin 0%, koska jää virheellisesti säätämään vaikka pumppu on seis.

Jäähdytyspalkkiverkoston säädön parantaminen

Jäähdytyspaneelien jäähdytysventtiilin ulkolämpötilarajan nosto

Jäähdytyspuhallinkonvektorit: Nostettu lämmönjako asetusarvo 20°C:sta -> 22°C:een. Ja sähköpääkeskuksen asetusarvo 20°C:sta -> 21°C:een

Jäähdytyspumppujen aikaohjelmamuutokset.

Jäähdytyspumppujen ohjausmuutokset

Jäähdytyspumppujen talvipysäytys

Jäähdytysrajaa nostettu huonesäätimissä 21 asteesta 23 asteeseen

Jäähdytysrajojen optimointi

Jäähdytysverkostojen ulkolämpötilarajoituksen asetusarvomuuotos x 2

Jäähdytysverkoston menoveden suuntaissiirron -1 poisto

Jäähdytysverkoston perussäätö ja lämmityskaudella sisälämpötilojen optimointi, viileiden tilojen lämpötilaongelmien paikallinen selvitys ja turhan jäähdytyksen eliminointi

Jäähdytysverkoston säätökäyrän loiventaminen

Kaukojäähdytyksen kulutuksen kasvu - VJK optimointi



Kaukokylmäverkoston ohjausmuutokset
Kaukokylmäverkoston toimintalämpötilojen optimointi
Keskusjäähdytyksen VJK:iden säätimien saneeraus
Konvektoreiden lisäys automaatikalle
Konvektoriverkoston tasapainotus
Leipomon ja konditorian huonejäähdytykset laitettu poissa-asetukselle
Lämmityskauden aikaisen jäähdytyksen minimointi x 2
Palkkiverkoston säätökäyrän muutos x 2
Päällekkäisen jäähdytyksen ja lämmityksen lopettaminen ja sisälämpötilojen säätö
Päällekkäisen lämmityksen ja jäähdytyksen eliminointi x 3
Päällekkäisen lämmityksen ja jäähdytyksen eliminointi, jäähdytyspumppujen ohjausten parantaminen
Päällekkäistä jäähdytystä/lämmitystä, huonesäätimien asetusten optimointi
Samanaikaisen lämmityksen ja jäähdytyksen estäminen
Samanaikaista lämmitystä ja jäähdytystä, ulkoanturin siirto
Setpoint changes for cooling pumps/system x 3
Setpoint changes of District cooling main pump
Shutdown of the chilled beam network cooling pump
Shutdown of the cooling pumps
Shutting down of AHU-cooling network pumps for heating season
Stopping the cooling pumps for the heating season
Säätö tai muu ylläpitotoimenpide
Talviaikaisen jäähdytyksen poistaminen toiminnasta/esto x 2
Tarpeenmukainen ohjaus jäähdytyspumppuille (taajuusmuuttajat)
Tarpeettoman jäähdytyksen vähentäminen
Tietoteknisten tilojen huonelämpötila-asetusarvo muutos huoltomiehen toimesta
Tilajäähd. asetuseron nostaminen + poikkeutusmahd. pienentäminen
Time schedule changes for cooling pump
TK saman aikaista lämmitystä ja jäähdytystä -> korjaus tehty
TK:n tuloilman säätökäyrältä TE10 muutettu max asetus 20 18 asteeseen, jotta voisi vähän paremmin
jäähdyä aulan korkea tila ilman jäähdytyslaitteita
Toimiston palkkiverkosto (jäähdytys) optimointi x 2
Toimistorakennuksen jäähdytysjärjestelmän pumppujen ohjelmointi
Toimistotornin huoneasetusten (jäähdytys) asetuservomutokset: yöasetus nostettu
Turhaa jäähdytystä, huonesäätimen perusasetusta nostettu
Turhan jäähdytyksen vähentäminen tiloissa
Tyhjen tilojen jäähdytyksen huonesäätimien asetusmuutokset
Vapaajäähdytyksen asetuservomuuutos
Veden lämpötilan asetuservoa nostettu
Vedenjäähdyttimen nestejäähdyttimen ohjauksen palauttaminen käsikäytöltä automaatile
Vedenjäähdytyskoneen kompressorin uusiminen x 2
Vedenjäähdytyskoneen käyntiluvan ulkolämpötilarajaa nostettu
Vedenjäähdytyskoneen käyntirajojen optimointi x 4
Vedenjäähdytyskoneen lämpötila-asetusten muutokset
Vedenjäähdytyskoneiden käyntiluvat muokattu -50C:sta +12 asteeseen
Virheellisten jäähdytysasetusten korjaus ja kesälämpötilojen nosto
VJK jäähdytyksen asetusten muutos x 2
VJK jäähdytyspumppujen lämpötilarajojen optimointi x 2
VJK kiertovesipumpun pysäytys
VJK kylmähuolto/kontrolli/neste kunnostus
VJK käyntiluvan säätö
VJK käyntirajojen muutos x 2
VJK kääntö kesäkäytöltä talvikäytölle ulkolämpötilan mukaan muutettu 3 asteella
VJK optimointi (talvikäyttö)
VJK ulkolämpötilarajaa muutettu
VJK:n käyntilupa nostettu +10C:stä +13 C:hen
Yöajan turhaa jäähdytystä (huonesäädinten aikaohjelmien korjaus)



4.6 Vapaajäähdytys

Free cooling setpoint changes x 3

Keskusjäähdytyksen VJK:eiden säätimien saneeraus

Kiinteistöön lisättiin vapaajäähdytys sekä IV-koneiden jäähdytysjärjestelmiä saneerattiin RV/JK vapaajäähdytys

Vapaajäähdytys/koneellinen jäähdytys ulkolämpötilariippuvaisten asetusarvojen muuttaminen

Vapaajäähdytyksen asetusarvon nostaminen x 4

Vapaajäähdytyksen käsikäytön poisto x 3

Vapaajäähdytyksen käytön lisääminen

Vapaajäähdytyksen lisääminen vedenjäähdytyskoneelle

Vapaajäähdytyksen pumppujen käytön optimointi tarpeenmukaiseksi

Vapaajäähdytyssehdon muutos

Vapaajäähdytyskäytön vähentäminen x 2

VJK jäähdytysverkoston palkkiverkon pumppujen kaksoispumppujen ohjauksen tarkistus

VJK jäähdytysverkoston palkkiverkon pumppujen säädön korjaus (mm. paineanturin uusinta) ja poisto käsiasäädöltä

VJK kompressorien uusinta x 2

VJK pumpun muuttaminen automaatille x 2

VJK vain kiertoilmakoneille, ulkolämpötilaraja nosto x 2

VJK vapaajäähdytyksen ulkolämpötilaraja nostettu x 2

VJK:n lauhduttimet sammutettu

4.7 Siirtyminen kaukojäähdytykseen

IV-koneiden liittäminen kaukokylmään

Kaukokylmään liittyminen/käyttöönotto x 12

Keskitetyn kylmäjärjestelmän rakentaminen

4.8 Siirtyminen muuhun jäähdytystapaan

Jäähdytyksen uusiminen x 2

Kiertokylmäjäähdytys, laajennusvaraus

Teletilan jäähdytysaneeraus

4.9 Muut

Aurinkosuojakalvot asennettu ikkunoihin x 13

Energiatohokkuushanke

Kryosäilytysjärjestelmä

Kylmähuoneen modernisointi

Serveritilan jäähdytys erillisjäähdyttimellä

Varjostusmarkiisien asennus

VJK:n vaihto ilmalämpöpumpuksi

5 Valaistus

5.1 Ohjaukset

Adjustment of set values (outdoor lights)

Aikaohjelman muuttaminen x 15

Aluevalaistuksen ohjausyksikön uusiminen

Appropriate use of lighting



Astetta alemmas kampanja ktek-toimenpiteet
Aulan päivänvalo-ohjauksien rajojen optimointi
Aulan valaistus oli turhaan päällä - 6 kpl. monimetalivalaisinta
Autohallin nykyisten valaisimien ohjausten muutos liiketunnistimien taakse
Autohallin valaistukselle liiketunnistusohjaus
Autohallin valaistustason alentaminen
Dali-valaistuksen ohjausmuutokset ja päivitykset x 2
Galleriakäytävän kohdevalaisimien LX-rajat
Garage lighting control mode change
Hämäräkytkimen lisäys A-rapun lipan valoille
Indoor lighting improvement
Julkisivu- ja aluevalaistuksen optimointi x 62
Käytävävalojen sammutus
Käytävien valaistusohjausten muutokset
Käytävien, autohallin ja alojen valoista sammutetaan 35 %
Käytöstä poistetun parkkihallin valot sammutettu
Kiinteistöautomaation uusiminen
Kiinteistön tilojen valaistuksen ohjaus aikaohjelmilla
Konserttisalin himmenninjärjestelmän uusinta
Kuvut pudonneet ja halkeilleet valaisimista koko hallin osalta
Lastauslaiturien ajastinkytkinohjaus valaistukselle
Light adjustments
Lux-ohjauksen säätö x 2
Mainosvalojen lux-muutos ja aikaohjelma
Päätylaiturin yleisvalaistuksen ohjauksien parannus
Paikoitustalon valaistuksen lux rajan tarkistaminen ja tarvittaessa muuttaminen
Päivänvalo-ohjauksen lisääminen aulan / hissiaulojen valaistuksiin
Parkkihallin valaistuksen ohjauksen korjaaminen
Parkkihallin valaistuksen ohjausmuutokset x 2
Parkkihallin valaistuksen valaistustehon optimointi
Parkkihallin valaistus automaatile. Liiketunnistimet uusittu paremmin soveltuviin ja paikat vaihdettu
Porras- ja aulavalaisimien ohjaustapamuutos
Porrasvaloautomaatin viiveen lyhennys 5 minuutista 2 minuuttiin x 2
Porrasvaloryhmän aikaohjelmaa muutettu
Sähköjärjestelmien vaatimat korjaukset (valaistus)
Sisätilojen kohdevalojen liittäminen lx-anturiin. Valoaukon valaisimien sammuttaminen tarvittaessa
Sisävalaistuksen tarpeenmukaistaminen
Sisävalaistuksessa tarpeettoman pitkiä käyttöaikoja lyhennetty. Ulkovalaistuksen lux-rajat laskettu
Switching off the lights in the empty spaces
Turning off the balcony lighting
Ulko-/pihavalaisimien hämäräkytkimen asetusmuutos x 8
Ulkovalaistuksen aikaohjelman ja hämäräkytkimen raja-arvon muutos. Aikaohjelma jätetty ennalleen
kiinteistön turvallisuuden vuoksi, hämäärohjausten arvot tiputettu
Ulkovalaistuksen aikaohjelman ja LUX-rajat optimointi
Ulkovalaistuksen kello-ohjaus x 2
Ulkovalaistuksen LUX- rajan säätö x 2
Ulkovalaistuksen ohjaus hämäräkytkimen avulla
Ulkovalaistuksen ohjausmuutos
Ulkovalaistus ohjausmuutokset tarpeenmukaisiksi
Ulkovalojen raja-arvoja muutettu
Ulkovalojen valoisuusrajamuutos. Vanha 200/250lx. Uusi 100/150lx.
Valaisimien liiketunnistimien lisäys x 8
Valaisimien liitäntälaitteiden selvitys ja malliasennus
Valaisimien, sekä valaistuksen kaapeloinnin ja ohjauksen uusiminen
Valaisinohjausten muutokset. Liitetään valaistuksen ohjaus rakennusautomaatiojärjestelmään
Valaistuksen aikaohjelmien optimointi x 9
Valaistuksen asetusarvojen muutokset
Valaistuksen lux-rajaa laskettu pois kytkennän osalta 115 lux -> 110 lux



Valaistuksen ohjauksen korjaus/uusiminen/muutos x 7
Valaistuksen ohjauksen liiketunnistuksen lisäys
Valaistuksen ohjauksen parantaminen
Valaistuksen säätömahdollisuus
Valaistuksen ohjauksen liittäminen kiinteistöautomaatioon
Valaistus oli koko ajan päällä. Valaistus palautettiin automaattikäytölle energiakierroksella
Valaistusmuutos liiketunnistukselle
Valaistusohjausjärjestelmän asentaminen parkkihallin valaistukselle
Valaistusohjausjärjestelmän uusiminen x 2
Valaistusohjausmuutokset x 3
Valaistusohjausta muutettu tarpeenmukaisemmaksi
Valaistusohjausten automatisointi, tuotantotila
Valaisuryhmien ohjaustapamuutokset ja liittäminen RAU-järjestelmään
Valot ovat edelleen jatkuvasti päällä
Vanhan varaston liiketunnistusohjaus
Ykkösvaraston valaistuksen ohjausmuutokset (liiketunnistus)
Yleisten tilojen valaistuksen aikaohjelma muutos

5.2 Uusinnat

A, B, ja C-portaiden pyöreiden valaisimien vaihto LED
Alakellarin valaistuksen uusinta
Alakerran valaistuksen LEDistystä
Alakerran valaistuksen uusiminen
Alakäytävän / portaikon valaisin vaihto LEDeiksi
Alapihan elohopeavalaisinten vaihto LED
Alkuperäisten ulkoisten valaisimien vaihto. Joidenkin valaisimien vaihto myös portaikoissa, ravintolan keittiössä, wc:ssä ja pukuhuoneissa
Alkuperäisten valaisimien uusiminen
Aluevalaistuksen ja valonheitinpylväiden uusiminen LED valoilla
Aluevalaistuksen modernisointi
Aluevalaistuksen parantaminen alueella
Aluevalaistuksen uusiminen LEDeiksi x 14
Aluevalaistuksen yhtenäistäminen
Aluevalaistuskorjaukset x 2
Arctic connecting-->LED-paneeleja, himmennettäviä
Arkistojen valaisimien uudistaminen
Arkiston valaistuksen perusparannus LEDeiksi
Auditorion valaisimien uusiminen/päivitys x 2
Auditorion valaistusmuutokset
Aula- ja käytävävalaistuksen uusinta
Aula ja pysäköintihallin valaistusuusinta
Aulan monimetallivalaisimien uusinta
Aulan pylväsvalaistuksen uusinta
Aulan valaisimien uusiminen LED-valaisimiksi x 3
Aulan valaistuksen uusiminen x 6
Aulan valokaiteiden valaisimien päivitys LED
Aulatilojen valaisimien vaihto LED-valaisimiksi
Aulojen ja käytävien downlight valojen korvaus samaan paikkaan valmistajan uudella valaisimella x 2
Autohallin ja kellarikäytävien valaistuksen uusinta
Autohallin sisäänajo valot (halogeenit) uusittu LED-valaisimiksi
Autohallin valaisimien uusiminen x 8
Autohallin valaistuksen uusinta LED-korvausputkin x 2
Autohallin valaistus- ja ohjausuusinta
Autohallin valaistusmuutos LED ja liiketunnistimien lisäys x 4
Autohallin, yleisten tilojen sekä julkisivun valaisimien vaihto LED-valaisimiksi



Autotallin valaistuksen uusiminen LED valoiksi x 9
Autotallin, yhteistilojen ja sisäpuolisen valaistuksen uusinta LED valaisimiksi
Avainahjon tilan valaisimien uusinta
Backyard lighting renewal
Changes in the operation of garage lighting
Column and wall lights renewal
Common Areas to LED Lighting (reservation)
C-rapun edusta maavalot ja maavalojen asennukset
Elektroniikkahallin valaistuksen uusiminen
Elohopeahöyrylamppujen korvaaminen monimetallilampuilla
Elohopeahöyrylamppujen vaihto LED-valaisimiin x 56
Elohopeavalaisimien päivittäminen nykyaikaisiksi
Elohopeavalaisimien uusiminen
Entrance corridor lighting renewal
External lighting improvement
Floodlight renewal
Gymnopedie valaistuksen uusiminen LED valoihin
H51 Valaisimet / Sisävalaistus, pelkät valaisimet, Uusiminen x 3
H51 valaisimet x 4
Hallien huoltomonttujen valaisimien uusiminen
Hallin 400W syväsiteilijöiden uusiminen LED-valaisimiksi
Hallin päätyosan ja toimiston valaistuksen uusinta
Hallin valaistuksen energiatehokkuuden parantaminen
Hallin valaistuksen uusiminen. Nykyiset valaisimet suurpainenatrium. Uusittu LEDeiksi x 2.
Halliosan sisävalaistuksen uusiminen
Hallivalaistuksen uusiminen x 3
Halogen-lamppujen vaihto LED-lampuiksi x 7
Harjakonehallin valaistus LED+ liiketunnistimet
Hautausmaan ulkovalojen uusiminen
Hautausmaan valaistuksen LEDistys
Hautausmaan valaistuksen uusiminen palveluna
Hehkulamppujen korvaaminen energiansäästölampuilla
Hehkulamputurvavalojen korvaaminen LED-turva- ja merkkivaloilla
Hiekkakentän valaisimien uusinta
Hissiaulan valaisimien uusiminen
Hissin edustan valaisimien uusinta
Huoltomontun valaisimien vaihto LED valaisimiin
Huoltotason valaistusmuutos LEDeiksi
Huoltotunnelin valaistuksen uusiminen
Ilmajarruosasto valaistuksen vaihto LEDeiksi
Indoor lights and stairway lights change to LEDs
Inner ward lighting renewal
IV-konehuoneen valaisimien uusinta
IV-konehuoneiden ja kellarin valaistuksen uusintaa
Julkisivujen valaisimien uusiminen x 2
Julkisivun valaistus
Julkisivuvalojen uudistaminen/uudistaminen LED-tekniikkaan x 7
Juuresneukkarit LED ja kokoustilojen valojen uusinta
Jäähallin valaistusmuutos LED:n
Kaasupurkauslamppuvalaisimet LEDeiksi
Kahden sisäänkäynnin valaistuksen muuttaminen LEDeiksi
Kahvilavalaisinten uusinta
Kaiken valaistuksen LEDitys
Kalliosuojien makasiinien loisteputkivalaisinten vaihto LED-valaisimiin x 2
Kanslian valaisimien uusinta
Kappeli ja aluevalaistuksen saneeraus
Kartiovalaisimien saneeraus
Kasvihuoneen huoltorakennus, sisävalaisimien ja ryhmäkeskuksen vaihto



Katosvalojen lamppujen korvaaminen LED-lampuilla
Katto- / yleisvalaisimien sekä poistumistievalaistuksen uusiminen
Kattovalaisimien saneeraus
Kattovalaistuksen ryhmävaihtotyö
Katuvalojen muuttaminen LED-valaisimiksi x 9
Kauppakeskuksen valaistuksen uusiminen LED-valaisimilla / korvauspolttimoilla x 2
Kauppakeskus käytävät yleisvalaistus, kaikki vaihdettu LED:ksi
Kauppojen käytävävalaistuksen uusinta
Keittiö LED moduulien asennus x 2
Keittiön ja ruokalan LED-saneeraus
Keittiön ja ruokasalin valaistuksen LEDistys
Keittiön valaistuksen LEDistys x 2
Keittiöosan valaistuksen uusiminen
Kellarin pysäköintihallien ja kellarin varastojen valaisinuusinta. Alkuperäiset T8-loistelamppuja
Kellarikerroksen loisteputkien uusinta ja ohjaus liikkeentunnistimilla
Kellarikerroksen valaisinuusimiset
Kellarikerros käytävät valaistus muutos LED valaisimiksi
Kellarikäytävien ja häkkivarastojen valaisimien vaihto LED-valaisimiksi
Kellarikäytävän valaistuksen uusiminen
Kellarin ja nousukeskusten LED
Kellarin käytävien, sosiaalitilojen, kuntosalin ja kylpyhuoneiden LED-valaistussaneeraus
Kellarin pesutilojen valaisimia uusittu LED-valaisimiksi
Kellarin valaisimien korvaaminen LED- valaisimilla x 2
Kellarin valaistuksen uusinta x 3
Kellarin, rappukäytävien ja teknisten tilojen valaistus uusittu
Kerrosten valaistuksen päivittäminen LED-valaisimiksi
Kiinteistön valaisimien/polttimoiden vaihto LED:ksi x 2
Kiinteistön valaistus energiatehokkuuteen parannus x 3
Kioskihallin valaisinten vaihto
Kirjaston valaisimien uusinta x 3
Kirkkopihan valaistuksen LEDistys
Kirkkosalin valaistus
Kirkon valaistuksen uusiminen LED valaisimiksi
Kokouskeskuksen valaisimien uusiminen LED
Konepaja laakerihuolto valaistuksen uusinta
Konepajahallin työnjohtokeskuksen valaisinuusinta
Korkean tilan vanhojen valaisimien uusiminen
Korkean varaston valaisinten uusinta ja muuttaminen led- valaisimiksi
Korkeavaraston LED saneeraus
K-raudan alueella valaistusmuutos --> LED
Kylmävaraston valaistuksen uusinta
Käytävien ja autohallin valojen uusiminen ledeiksi
Käytävien uppovalaisimien korvaaminen LED
Käytävien valaisinvaihdot, ohjausmuutokset (liiketunnistimet), tutkien lisäykset ja loisteputkien korvaaminen LED-putkilla
Käytävä- ja aulavalaisimien uusiminen LED-valaistukseksi
Käytävä- ja ulkovalaistuksen uusiminen LED valaisimiin
Käytävävalaisimet LED
Käytävävalaistuksen uusiminen LED valaisimiin x 11
Laiturivalaistus muutos 23 kpl 20W led-valot 7 kpl 50 W
Lamp post lightning renoval
Lamppujen vaihto LED-lampuiksi
Lampputyypin muutos tavallisista loistelampuista LED-lampuiksi
Lastausalueen kuormausvalojen LED-uusinnat
Lastauslaiturin LED-polttimot monimetallien tilalle
Lastauslaiturin valaistuksen uusiminen/uusiminen LED-tekniikkaan x 3
Lastaustila valaistuksen korvaus LED
LED + liiketunnistus x 6



LED- ja sähköjärjestelmäpäivitykset
LED muutos toiseen liiketilaan
LED saneerauksia x 6
LED saneeraus varastohalli
LED -taulun uusiminen
LED valaisimien lisääminen/vaihto/päivitys x 17
LED valaistukseen vaihto
LED valaistuksen uusiminen x 3
LED valaistus uusiminen tiettyihin tiloihin
LED valaistus x 5
LED valaistusmuutokset x 13
LED-changes of sauna space: Saunatilan LED-tilan vaihdot
LED-lamppu hehkun tilalle
LED-lamppujen vaihto x 3
LED-lights to the garage and stairway
LED-muutokset/päivitykset x 27
LED-paneeleja loisteputkien tilalle
LED-saneeraus
LED-uusinta terminaalissa
LED-valaisimet hissiauloihin
LED-valaisimet/valaisinuusinnat x 35
LED-valaisimien vaihto loisteputkien ja halogeenien tilalle
LED-valaisin projekti/investointi/hanke/uudistus x 7
LED-valaistuksen asentaminen parkkihalliin
LED-valoja sisätiloihin x 2
LED-valot aulatalaan
LED-valot porraskäytäviin x 3
LED-valot/-putket/valaistus x 18
Lighting fixture renewal x 12
Lighting modifications to LED. Cellar floors and staircases
Lighting renewal in corridors, technical rooms and storage areas
Lighting renewal in floor x 3
Lighting renewal in public toilet area
Lighting renewal to LED
Lighting renewal in public spaces
Liiketilän myymälän rikkinäisten valaisimien uusinta
Liiketunnistimien havaintoalueen säätö
Liikuntasalin LED-valaistus ja DALI-ohjaus
Liikuntasalin valaistuksen uusiminen x 2
Logistiikkahallin pilttuiden valaisimien uusiminen
Logistiikkakeskus valaisinuusinta pieniin tiloihin sekä lastauskatokseen
Loisteputket vaihdettu LEDeihin x 83
Loisteputket vaihdettu LEDeihin+läsnäolo x 6
Loisteputkia vaihdettu 25W riippuvalaisimiin
Loisteputkien ja ppl:n LED-muutos, toimisto ja käytävät
Loisteputkien korvaaminen LED-loisteputkilla ja ulkovalaistuksen korvaaminen LED x 3
Loisteputkien korvaus LED:llä + DALI
Loisteputkien uusinta LED-valaisimiksi, toimistotila ja varasto
Loisteputkien vaihtoa eco-saver longlife-putkiin
Loisteputkivalaisimia vaihdettu teollisuusvalaisimiin
Loisteputkivalaisimien saneeraus LED-putkiksi
Loisteputkivalaisimien vaihto/uusiminen LED-valaisimiksi x 3
Loisteputkivalaisimien vaihtoa LED-valaisimiksi tai korjausta x 2
Loistevalaisimien korvaaminen himmennettävillä LED - valaisimilla
Loistevalaisimien päivitys arkistossa
Loistevalaisimien sekä elohopeahöyryvalaisimien korvaaminen LED - valaisimilla
Loistevalaisinten päivitys arkistossa x 2
Loppujen ulkovalaisimien vaihto LEDeiksi



Luentosalien valaisimien uusiminen ledeiksi
Lämmönjakohuone, Sprinklerikeskus, kylmäjakohuone ja vuokrattava varaston valaistuksen uudistus
--> LED
Lämpimän varaston ja toimiston loisteputkivalaisimien uusiminen LED
Makasiinien LED valaisimet
Makasiinien valaisimen uusiminen
Matkustajatavara käytävän LED muutos
Miesten pukuhuoneen valaistuksen uusiminen LED valaistukseksi liiketunnistimella
Monimetalli lamppu 360w Vanha 400w tilalle x 3
Monimetallilamput ja käytävien pl-lamput ledeiksi, toimistot
Monimetallilamput vaihdettu LED-lampuiksi x 4
Museon valaistuksen uusiminen
Myymälän 2. kerroksen valaisimien uusinta
Neliövalaisimia vaihdettu LED valaisimiin
Nykyinen valaistustaso ei ole riittävä käyttäjälle. Uudet valaisimet ja uusi sijoittelu
Osa ulkovaloista vielä elohopealamppuja, niiden päivitys LEDeiksi
Osittainen sisävalaistuksen uusiminen
Osittainen valaistusten peruskorjaus
Outdoor and indoor lighting renewal to Led
Pallovalaisimen lamppujen vaihto
Pallovalaisimien pienoisloistelamppujen muuttaminen LED-valonlähteille
Pallovalaisimien saneeraus ledeiksi
Parkkihallin ja ulkovalaistuksen uusiminen
Parkkihallin LED valaistus x 3
Parkkihallin LED-valaisimet sekä liike- ja päivänvalotunnistinojaus
Parkkihallin valaistuksen ja ohjauksen uusinta LED
Parkkihallin valaistuksen korvaus LED:illä x 14
Parkkihallin valaistuksen uusiminen x 2
Parkkihallin valaistuksen uusinta ja liiketunnistimien lisäys
Parkkihallin valaistus loisteputkista LEDeiksi
Parkkihallin valonlähteiden vaihtaminen
Parkkihallin, käytävien, ulkovalojen ja aulojen valaistuksen uusiminen (LEDit)
Parkkipaikan LED-hanke x 2
Peruskorjauksessa uusitut valaisimet x 3
Piha -ja tievalaistuksen uusiminen (LED)
Pihavalaisimet, valojen ohjaukset ja sähköt uusittu
Pihavalaisimien päivitys
Pihavalaisimien uusiminen LED-valoiksi x 4
Pihavalojen ja autolatauspisteiden uusiminen
Pihavalomastojen uusiminen
Pihavalot, valaisimien uusinta
Pilttuiden valaistuksen, rasvamonttujen ja kattovalojen uusiminen
PL lamput vaihdettu LED-lampuiksi x 3
Poistumistievalaistus LED-hanke
Poistumistie- ja varavalaisimien uusinta
Poistumistievalaisimien ja turvalokaskeuksen uusiminen
Poistumistievalaisinten uusinta/saneeraus x 2
Poistumistievalot, LED, uusiminen
Porras- ja ulkovalaistus uudistus LED-valoiksi x 2
Porrashuoneen valaistuksen uusiminen LED-valoiksi x 5
Porraskäytävien ja sisääntulovaisimien uusinta
Porraskäytävien valaistuksen uusiminen (LED-valaisimet ja liiketunnistimet)
Porraskäytävän ja hissiaulojen valaistuksen uusiminen x 2
Porraskäytävävalaistusten uusiminen energiatehokkaammiksi
Porrasvalaistuksen sekä turva- ja merkkivalaisimien uusiminen
Portaan valaistuksen uusinta (LED)
Portaikkojen ja pesutilojen vanhojen Perhoslamppuvalaisimien uusiminen LED-valoiksi
Portaikkojen, lastauslaiturien ja sisäänkäyntien valaistuspäivitys LED-valaisimiin.



Purkauslamppuvalaisinten uusinta LED-valaisimiksi, pelastusajoneuvotila
Pylväsvalojen uusinta LED:iin
Pylväsvalon heittimien uusiminen monimetalleista ledeiksi
Pysäköintialueen valojen uusiminen LED valoiksi
Pysäköintialueen valojen uusiminen x 2
Pysäköintihallin valaisimien uusinta
Päivitys LED-valoihin yleisissä tiloissa ulkona ja sisällä
Rappukäytävän palaneiden valaisimien uusiminen
Ravintolan keittiön valaisimien uusiminen
Ravintolan salialueen valaistuksen uusiminen
Renewal fluorescent lights to LED
Renewal of flood lights in facade, renewal lights in common areas
Renewal of LED lights in general premises x 4
Renewal of light fixtures x 4
Renewal of lighting
Renewal of lighting fixtures to LED x 2
Renewal of lighting in Citymarket
Renewal of lighting in floor x 11
Renewal of lighting in glass pyramids
Renewal of lighting with LED technology
Renewal of pilar lights to LED
Renewing of lights (restaurant area)
Renewing the lighting to LED x 21
Renewing the stair lighting
Renovation of basement hallway lighting
Renovation of the lamps in the lobby and the 1st floor corridor
Replacement of fluorescent lamps/tubes with LED lamps x 2
Replacement of fluorescent tubes in basements and stairwells with LED light tubes
Replacement of loading area fluorescent tubes and mercury vapor lamps with LEDs
Replacement of luminaires with mercury vapor lamps with LED luminaires
Replacement of stairwell lighting
Ruokalan sekä käytävien valaistuksen uusiminen
Ruokalan valaistuksen uusinta LED:llä x 2
Salin valaistuksen LEDistys
Salin valaistuksen uusiminen
Siivouksen ja vartioinnin tilojen LEDitys
Sisä- ja piha-/ulkovalaistusta uusittu LED x 2
Sisäpuolisen valaistuksen uusiminen loisteputkista led-valoiksi x 3
Sisävalaisinten uusimiset ja Elektronisten liitäntälaitteiden vaihtaminen
Sisävalaistuksen korvaus/uusiminen LED:llä x 41
Sisävalaistuksen muutos LED-valaisimiksi x 2
Sisävalaistuksen uusinta/modernisointi/saneeraus x 21
Sisääntulotien valaisinpylväiden uusinta
Sisääntulovalaisimien uusinta
Social facilities and bicycle storage lighting renewal
Sosiaalityötilojen valaistusta uudistettu LED:iin jossa liiketunnistus
Suurpainentriumpuvalaisimien korvaaminen LED-valaisimilla x 5
Sähköjen ja valaisimien uusiminen kirkkoon ja hautausmaalle
T5 loisteputkien vaihto LED-putkiin x 3
T5 loistevalaisimien kuvut tippuvat ja särkyvät. Väärä valaisin väärässä paikassa
T8 lamppujen uusiminen parkkihalliin
T8 loisteputkien uusinta LED-korvausputkin x 10
T8 loisteputkien vaihto LED-lampuiksi ja liiketunnistimen ohjaus
T8-loisteputkivalaisinten vaihdot
T8-putkien tilalle LEDit ja liiketunnistimet (lamppujen määrä puolittui muutoksen myötä)
Teknisten tilojen LED-valaisimet ja liiketunnistimet
Teknisten-/huoltotilojen valaisinmuutokset LED-valaisimiksi x 3
Terminaalien lastaustaskujen ylimmän valon muutos LED-valonheittimeksi ja liiketunnistimen asennus



Terminaalin LED-hanke x 2
Terminaalin LED-valaistus x 2
Terminaalin valaistusuudistus
Terminaalirakennuksen LED valaistus ja tarpeenmukainen ohjaus
Terveystalon käytävän valaistuksen uusiminen
Tien aluevalaistus
Tiestön valojen päivittäminen led-valoiksi
Tievalaistuksen elohopeahöyrylamppuvalaisimet korvataan LED-valaisimilla
Tievalaistuksen uusiminen x 2
Tiskihuoneen valaisimien kunnostus / uusiminen LED - valaisimiksi
Toimisto sisävalaistuksen LED:itys
Toimisto/varasto valaistuksen uusinta (LED)
Toimistokäytävän valaistus uusiminen
Toimiston ja kahvihuoneen valaisinten uusinta
Toimiston ja ulkolipan valaisinten uusinta
Toimiston valaisimien osittain uusiminen loisteputkista LEDeiksi
Toimiston valaistuksen uusinta
Toimisto-osan valaisimien uusiminen
Toimistotilan valaistuksen uusinta (LED) x 2
Toimistotilojen valaistuksen uusiminen vaiheittain kerros kerrallaan ledeiksi
Toimistovalaisimien uusiminen x 2
Toimistovalaisinten uusiminen LED-valoiksi
Tuotantokeittiön valaistus
Tuotantotilojen LED-valaistus
Turva- ja merkkivalojärjestelmän uusiminen
Turvavalaisimien ja ulosohjausvalojen uusiminen
Turvavalaisimien ja ulosohjausvalojen vaihto sekä terassi 8krs valot
Turvavalaituksen uusinta/uusinta ledeiksi x 7
Turvavalaitusjärjestelmät ja LED-valaisimet uusiminen
Turvavalojen uusinta LED
Tuulikaappien lamppujen uusinta LED
Työkonesuojan valaisimien vaihto LED-valaisimiin
Työpisteiden valaisimien muuttaminen LED-valoiksi x 3
Ulko- ja sisätilojen valaisinmuutostyö LED-valaisimiksi
Ulko-/pihavalaituksen uusiminen LED-tekniikkaan x 58
Ulko-/pihavalaituksen uusiminen x 22
Ulkoalueiden valaituksen ajanmukaistaminen
Ulkoisten valaisimien osittainen vaihto
Ulkokatoksen LED-uusinta
Ulkokatosvalaisimien lampputyypin uusinta LED-lampuin
Ulkolipan valaisimet LED:ksi
Ulkolipan, pääsisäänkäynnin sekä pihapylväiden lamppujen vaihto (elohopeahöyrylamput, pl lamppu, loisteputket)
Ulkoparkkihallien valaitus, kaikki vaihdettu LED:ksi
Ulkorakennuksen valaisimien LEDitys
Ulkoseinän valaisimien uusiminen x 2
Ulkotilojen julkisivuvalaitus energiatehokkuden parannus
Ulkovalaisimien ja autohallivalaisimien uusiminen
Ulkovalaisimien LED-polttimot. Katos-, seinä- ja pylväsvalaisimet
Ulkovalaisimien osittainen uusiminen
Ulkovalaisimien uusiminen ja LEDeiksi ja ohjaus hämäräkytkimellä
Ulkovalaisimien vaihtaminen/uusiminen LED valaitukseksi x 28
Ulkovalaisinpylväiden valaisinvaihdot
Ulkovalaisinuusinta ja luokkien valaisinuusinta
Ulkovalaituksen ja aulan lamppujen/valaisimien vaihto x 2
Ulkovalaituksen ja porraskäytävien valaituksen uusiminen LED-valaisimilla
Ulkovalaituksen LED saneeraus
Ulkovalaituksen muutos LED-valoiksi. Monimetallilamppujen vaihto



Ulkovalaistuksen muutos/uusinta LED valaistukseen x 2
Ulkovalaistuksen uusiminen/muutokset/modernisointi x 19
Ulkovalaistuksen uusinta LED + ohjaus kello ja hämäräkytkin
Ulkovalaistuksen yhtenäistäminen
Ulkovalaistus, pelkät valaisimet, uusiminen 2 kpl
Ulkovalaistustolppien ja lusikkavalaisimien uusiminen
Ulkovaloja LEDistetty
Ulkovalojen elohopea lamppujen 50W vaihto LED-lampuiksi
Ulkovalojen muutos LED- valoiksi ja IV- konehuoneiden valonohjausmuutokset
Ulkovalojen uusinta, seinäpallovalot
Ulkovalot ja yleiset tilat LED:iksi
Ulosohjausvalaisimet LED-valaisimet, uusiminen
Uusittu soraparkin valaisimet
Uusittu T8- ja T5-loisteputkilla varustetut valaisimet sekä pienoistoistelamppuvalaisimet
Vaihdetaan aulan nykyiset riippuvat loisteputkivalaisimet x 2
Valaisimet / Sisävalaistus, pelkät valaisimet, Uusiminen (Jatkuvan toimenpiteen vuosittainen varaus)
Valaisimia korvattu 100 kpl LED valaisimilla
Valaisimien muuttaminen/uusiminen LED-valoiksi x 338
Valaisimien uusiminen ja ohjausjärjestelmän rakentaminen
Valaisimien uusiminen LEDeiksi, 200 kpl
Valaisimien uusiminen LEDeiksi, Yleiset tilat ja Crazy Town
Valaisimien uusiminen sisävalaistus x 2
Valaisimien uusiminen yleiset ja tekniset tilat
Valaisimien uusiminen, monimetallilamppuvalaisimet --> LED
Valaisimien uusiminen, päivänvalo-ohjaus ja himmentäminen tarpeen mukaisesti
Valaisimien uusiminen, T8-loisteputket --> LED
Valaisimien uusinta ja liiketunnistimet x 2
Valaisimien uusinta LED
Valaisimien uusinta/vaihto x 10
Valaisimien vaihdot/korjaukset vuosivaraus
Valaisinmuutokset LED-valaisimiksi x 17
Valaisinmuutokset matalan osan toimisto
Valaisinmuutos autohalli --> LED
Valaisinmuutos hissiaulat, pienloistelampuista LED valaistukseen
Valaisinmuutos IV-konehuoneet --> LED
Valaisinmuutos kellarin ajoluiska parkkihalli --> LED, noin 20 kpl, teho 42 W
Valaisinmuutos loisteputkista LED valaistukseen + liiketunnistusohjaus x 5
Valaisinmuutos loisteputkista LED valaistukseen x 4
Valaisinmuutos porrasvalot, perhosvalojen muutos --> LED sekä liiketunnistinten lisäys
Valaisinmuutos/uusinnat/vaihdot x 62
Valaisinrunkojen uusiminen, matalaosa/eteläpääty
Valaisinsaneeraus
Valaisinsaneeraus, loisteputkista LEDeihin. Uusittu käytännössä koko kiinteistön valaisimet.
Valaisinten ja lämmityspattereiden uusiminen x 2
Valaisinten kuristimet ja lampunpitimet haurastuneet. Korvataan LED-valonlähteillä x 2
Valaisinten paikalliset vaihdot
Valaisinten uusimista ja energiatehokkuuden parantamista
Valaisinten uusinta LED-valoiksi x 2
Valaisinten uusinta/kunnostus. LED-valot ja liiketunnistus
Valaisinten vaihto LED-valaisimiin
Valaisintyyppin muutos
Valaisinuusinnat x 9
Valaisinuusinta LED-valaisimiin
Valaisinuusinta lähijunien huoltohallissa raiteiden 754 - 757 alueelta
Valaisinuusinta: LED:it T8-loisteputkien tilalle
Valaisinuusintoja ja -korjauksia
Valaistuksen ja lämmityspattereiden uusiminen
Valaistuksen ja ohjausjärjestelmän uusinta



Valaistuksen LED muutokset x 2
Valaistuksen LED-saneeraus
Valaistuksen LED-uusinnat ja ohjausmuutokset
Valaistuksen modernisointi x 4
Valaistuksen muutostyöt x 6
Valaistuksen osittainen perusparannus x 2
Valaistuksen osittainen uusiminen x 3
Valaistuksen osittainen uusinta LED-valaisimiin
Valaistuksen parantaminen x 2
Valaistuksen päivittäminen/uusiminen LED-tekniikalle x 23
Valaistuksen päivitys koko kiinteistössä
Valaistuksen pääpositiovalaisimen uusinta
Valaistuksen pääpositiovalaisimen vaihto vikaantuneiden osalta
Valaistuksen saneeraus LED-valoille, valaistustasojen optimointi
Valaistuksen uudistaminen/LED muutos x 2
Valaistuksen uusiminen Korjataan nykyiset Glamox I20 valaisimet ja niiden syöttökaapelit
Valaistuksen uusiminen LED-valaisimilla x 5
Valaistuksen uusiminen LED-valaistukseksi liiketutka ja päivänvalo-ohjauksella
Valaistuksen uusiminen loisteputki-LED useita tiloja x 2
Valaistuksen uusiminen sekä ohjauksen uusiminen
Valaistuksen uusiminen vuokralaisten tiloissa
Valaistuksen uusiminen yleisissä tiloissa x 3
Valaistuksen/ohjauksen uusimisia: aula ja portaikko, pesu-/ WC-tilat, poistumisteiden merkkivalot
Valaistuksen/valaisimien korjaus/kunnostus/saneeraus/modernisointi x 26
Valaistuksen/valaisimien uusiminen x 305
Valaistus ja Lämmityspattereiden uusiminen
Valaistus ja työpiste muutokset
Valaistus LEDitys osaan rakennusta
Valaistus ohjausmuutos, läsnäolotunnistimet
Valaistus poistettu
Valaistus uusintaa käytävät, ja pilottiosioiden teko
Valaistusjärjestelmien saneeraus yleistiloissa x 2
Valaistusmuutokset (Jatkuvaa korvaamista LED valaistuksella tarpeellisen vanhan valaistuskannan uusinnan yhteydessä)
Valaistushaus muutokset henkilökunnan taukotilat
Valaistusparannukset, kampus
Valaistusratkaisut vuokralaismuutostöissä (n. 1000 m2 alueella)
Valaistussaneeraus luokkatilat x 2
Valaistussaneeraus/-uudistus x 51
Valaistusuusinnat, sisäänkäynti, käytävät, varastot ja ajoramppi sekä kytkentä valaistusohjausjärjestelmään
Valaistusuusintaa LED
Valojen saneeraus/uusiminen LED-valoiksi x 2
Valojen vaihto LEDeiksi x 2
Valolähteen muutos x 13
Valonheittimien uusiminen HIT-valoista LED-heittimiksi x 4
Valonheittimien uusinta. Korvataan LED- heittimillä x 4
Valotolppien LED-valaistus x 2
Vanhan osan loisteputkivalaistuksen, uusiminen
Vanhan varaston valaisimet LEDeiksi ja läsnäolotunnistus
Vanhimpien ulkovalaisimien uudistamistoimenpiteet
Vanhojen HQL heittimien uusiminen LED-heittimiksi
Vanhojen loisteputkivalaisimien uusiminen LED-valaisimiksi x 2
Vanhojen loisteputkivalojen vaihtaminen LED-valoiksi ja ohjausmuutoksia
Vanhojen tauluvalaisimien korvaaminen LED - valaisilla
Vanhojen valaisimien vaihto LED-valaisimiin x 2
Vanhojen valonheittimien korvaaminen LED-heittimillä
Varasto ja tstorak lastauslaiturin valaistuksen uusinta LED valoiksi



Varaston valojen uusiminen
Varastovalaisimet LED
Varavalaisinten uusinta LED- valoiksi
Varavalokeskus vika päällä, vanha, ei saa varaosia/ei voi korjata. Keskus ja poistumistievaloja
Viallisten valaisimien uusinta
Vuokralaistilojen valaistuspäivityksiä LED-valaisimiin
Vuokratilojen alas lasketun katon valaisimien uusiminen
WC- ja pesuhuoneiden valaisimien ja rengasloisteputki valaisimien uusinta, kellarikerroksen hallien valaisimien vaihto
WC, peilivalot, kiskovalot LED
WC-käytävän valaisimien uusiminen
Yleisten tilojen (lastauslaiturin valaistus), valaisinmuutos
Yleisten tilojen LED-valaistusmuutokset/uusinnat x 8
Yleisten tilojen sisävalaistuksen uusiminen
Öljyhuoneen ATEXvalaistus

6 Paineilma

Paineenalennusventtiilin asentaminen LKV-kiertoon
Paineenalennusventtiilin asentaminen x 5
Paineilmakompressorin autotalli ja PIK2, uusiminen
Paineilmakompressorien ja kuivaimien uusiminen
Paineilmakompressorin käytön lopettaminen
Paineilmakompressorin uusiminen x 5
Paineilman lauhdelämmöntalteenotto
Paineilman vuotokartoitus ja korjaus

7 Höyry ja lauhde

Energiakierrätysjärjestelmä, lauhdelämmön osuus
Höyryjärjestelmän lauhde LTO
Höyrystimen vaihtotyö, järjestelmän kunnostus
Lauhteen lämmöntalteenotto
Lauhteenpoistimien uusiminen
LTO:n moottorin uusinta ohjauksineen
Pakkasvaraston höyrystimen uusiminen x 2

8 Rakenteet

8.1 Ikkunat ja ovet

Alumiini-ikkunoiden uusiminen
Auringon puoleisten ikkunoiden uusiminen
Automaattinen nosto-ovi, jolla katkaistaan lämmin ilmavirtaus ajoluiskan osalle
Eristyslasien vaihto
Facade renovation (inner ward IR21)
Hallien ovien tarkastus ja vikojen korjaus
Halliin uudet taite-ovet ja yläosien eristykset
Hallin pilttuuvien saneeraus
Hallin taitto-ovien yläosan tiivistys
Hallin ulko-ovien alaosan tiivistys
Huonokuntoisten nosto-ovien tiivistys
Ikkunan uusiminen, pielirakenteiden ja ikkunan alaosan lahovaurioiden korjaus



Ikkunaremontti
Ikkunasaneeraus
Ikkunatiivisteiden uusiminen
Ikkunoiden ja autotallin ovien vaihto
Ikkunoiden ja ikkunapeltien uusiminen toimistorakennukseen
Ikkunoiden ja ovien uusiminen x 4
Ikkunoiden ja ulko-ovien uusimiset
Ikkunoiden korjaukset ja tiivistys x 9
Ikkunoiden korjaus/huoltokorjaus/kunnostus/vaihto x 25
Ikkunoiden saneeraus x 2
Ikkunoiden tiivistys x 6
Ikkunoiden tiivistysten kunnostus
ikkunoiden tiivistäminen, ulko-ovien vaihto ja ikkunoiden saneeraus
Ikkunoiden tiivistäminen/sisäpuolinen korjaus x 16
Ikkunoiden uusiminen/vaihto x 69
Ikkunoiden uusintoja ja tiivistyksiä
Ikkunoinen ja julkisivun saumaus
Ikkunoita ja tiivisteitä uusittu tarpeen vaatiessa
Ikkunoitten korjaukset
Julkisivuikkunakorjaus
Julkisivujen ikkunoiden uusintaa x 2
Julkisivujen kuntokartoitus ja ikkunaremontti
Julkisivun (ikkunat, ovet) uusiminen, konepajarakennuksen etäläpääty
Julkisivun ja ikkunoiden kunnostus, ikkunoiden osuus
Julkisivun puoleiset ulko-ovet uusinta
Julkisivun puuikkunoiden, -ovien ja saumausten kunnostus
Julkisivun saneeraus ja ikkunoiden uusiminen
Kattoikkunoiden korjaus, liikuntahalli
Kattoikkunoiden uusiminen
Kulkuoven käynnin korjaaminen, ovi ei sulkeudu tiiviisti
Käyntiovien uusiminen
Maantason ulko-ovien ja luukkujen uusinta
Neljän ikkunan listoitus ja tiivistys vuotojen takia
Nosto-oven alareunan uusiminen
Nosto-oven uusiminen x 3
Nosto-oviaukkojen eristäminen ja tiivistäminen
Oven uusiminen x 2
Oven/ulko-oven vaihto nosto-/taitto-oveksi x 3
Ovien ja ikkunoiden korjaukset x 2
Ovien kumitiivisteiden korjaus, pesuhalli
Ovien tiivistys
Pikarullaovet parkkihalliin x 2
Porrashuoneen oviaukon ummistaminen
Porrashuoneiden ikkunoiden uusimiset
Porraskäytävän ikkunat ovat harvat ja päästävät kosteuden lämpölasien väliin. U-arvon muutos
Puuikkunoiden ja ovien kunnostus ja tiivistys
Pääoven uusinta
Pääoven uusinta pyöröoveksi
Sisäpihan ulko-ovien uusiminen x 3
Sääoven uusiminen
Taiteovien automaattisen sulkeutumisen rakentaminen
Taiteovien käynnin ja tiivistyksen korjaus
Taitto-oven ja yhden käyntioven uusiminen
Tiilijulkisivujen ja ikkunoiden uusiminen
Toimiston ikkunoiden tiivistys
Ulko-oven korjaus pielirakenteineen x 2
Ulko-ovien uusiminen lämpökatkorakenteiksi x 3
Ulko-ovien uusinta vesikatolla



Ulko-ovien/ovien kunnostus/peruskorjaus x 12
Ulko-ovien/ovien uusinta/vaihto x 26
Vanhimpien kunnostamattomien ikkunoiden uusiminen x 2

8.2 Ulkovaippa

Eteläjulkisivukorjaus
Julkisivujen korjaus/peruskorjaus x 3
Julkisivun tiivistykset, konepaja
Julkisivuvuodon selvitys ja korjaus
Lasi/alumiini ulkoseinän eristyksien uusiminen
Rossipohjan lämmöneristysten korjaus
Ulkoseinän lämmöneristäminen ikkunoiden alta
Ulkovaipan tiivistys

8.3 Vesikatto

Katon lisäeristys x 2
Katon peruskorjaus, jossa lisätty ja uusittu lämmöneristystä
Kattilahuoneen katon aukon korjaaminen
Kylmiön välikaton eristeen vaihto
Peruskorj. yläpohjan lisäeristys
Removing heat leaks from the roof
Sisäkaton levytys ja lisälämmöneristys
Yläpohjan eristysten parantaminen x 3
Yläpohjan lisäeristäminen kattoremontin yhteydessä
Yläpohjan lämmöneristeiden vaihto kokonaisuudessaan
Yläpohjan lämmöneristävyiden ja tiiveyden parantaminen
Yläpohjan saneeraus
Yläpohjan tuuletuksen korjaus/parantaminen ja lämmöneristeen lisäys x 2
Yläpohjarakenteiden perusparannus: yläpohjan lämmöneristävyiden ja tiiveyden parantaminen

8.4 Muut rakenteet

Hallin peruskorjaus
Hirsirungon kiristys
Ilmatiiveysongelmien korjaus 3. krs.
Julkisivujen ja ikkunoiden kunnostus x 3
Julkisivukorjaus
Julkisivun peruskorjaus
Kattolyhtyjen ja ikkunoiden kunnostus
Keittiön kunnostus
Kylmiöiden lattian lisäeristäminen
Kylmä- ja pakkashuoneiden uusiminen
Lasijulkisivun energia- ja olosuhdekorjaus
Lasikatteen räystäärakenteen korjaus ja lämmöneristys
Lasikatteen tiivistys korjaus
Lasikattorakenteet / Lasikatteet, Kunnostus ja tiivistys
Lastausperien 2 kpl tiivistys ("kumit rekkojen ympäriltä uusittu) ja 2 kpl lastausperiä laudoitettu ja eristetty umpeen
Lisäeristys polyuretaanilevyillä, halli
Lisälämmöneristys x 3
Ovien tiivisteiden korjauksia
Peruskorjaus, lämpöeristysten lisääminen
Rakennekorjaukset
Rakennuksen ulko-ovien ja seinän korjaus



Runkoraketeiden korjauksia x 2
Sisäpihan tuulikaapin oviverhohuultimien, alakaton ja lattian uusiminen x 3
Tiilijulkisivujen ja sokkelien korjaus ja tiivistys
Tiivistyskorjaukset
Uusi lämpöeristys
Uusitun kattokaivon läpiviennin eristäminen ja paikkaus
Varaston kopin lämpöeristys

9 Aurinkosähkö

A-osan aurinkopaneelit
Asennetaan katolle 168 kWp kokoinen aurinkovoimala
Aurinkoenergia x 5
Aurinkoenergiahanke x 2
Aurinkoenergialaitteiston asennus rakennukseen
Aurinkopaneelien asennus x 7
Aurinkopaneelien lisääminen
Aurinkopaneelijärjestelmä x 4
Aurinkopaneelit x 15
Aurinkosähkö x 12
Aurinkosähköjärjestelmä x 17
Aurinkosähköjärjestelmä/-sähköpaneelit x 14
Aurinkosähköjärjestelmän laajentaminen x 3
Aurinkosähköjärjestelmän rakentaminen/toteutus x 18
Aurinkosähköjärjestelmän uusiminen
Aurinkosähkön omatuotanto
Aurinkosähköpaneelien asennus x 3
Aurinkosähköpaneeliin investointi
Aurinkosähköpotentiaali arvio x 3
Aurinkosähkövoimala x 6
Aurinkosähkövoimalan/-järjestelmän asentaminen/rakentaminen x 44
Aurinkovoimaa
Aurinkovoimala (109 kWp/105 MWh)
Aurinkovoimala / Uusiminen x 2
Aurinkovoimala 80 kWp 196 paneelia
Aurinkovoimala käyttöön otettu
Aurinkovoimala x 42
Aurinkovoimalahanke x 10
Aurinkovoimalan asennus x 12
Aurinkovoimalan asennus. Voimalan teho on 140,8 kWp.
Aurinkovoimalan käyttöönotto x 4
Aurinkovoimalan laajennus x 4
Aurinkovoimalan rakentaminen x 20
Aurinkovoimalaprojekti x 5
Liikuntahallin aurinkosähkö
Pysäköintihalli aurinkosähkö
Rakennettiin 20 kWp:n aurinkosähköjärjestelmä kiinteistön katolle ja liitettiin se kiinteistön sähköjärjestelmään

10 Muu uusiutuva energia

Asennetaan lämpöpumppuja, öljy jää varalle ja putkisto sekä säiliöt pois käytöstä
Huonokuntainen öljysäiliö ja maassa oleva öljynsiirtoputkisto. Asennetaan IVLP, ilmalämpöpumppuja
Ilmalämpöpumppu korvaamaan sähkölämmitystä x 3
Ilmalämpöpumppu x 12



Ilmalämpöpumppuja + plus muita lämpöpumppuja
Ilmalämpöpumpun asennus x 4
Ilmalämpöpumpun asennus, korvaa sähkölämmityksen, vanhat sähköpatterit jää varalle x 2
Ilma-vesilämpöpumpun asentaminen x 2
Jäähdytys- ja ilmanvaihtojärjestelmien hukkalämpöjen hyödyntäminen lämmitysverkostoon
lämpöpumppujärjestelmällä
Jäähdytysjärjestelmän lauhde-energian talteenottohanke
Kaksi kappaletta ilmalämpöpumppuja
Ilmalämpöpumppujen asennus 4 kpl
Lämmityksen muutos öljystä ilma-vesilämpöpumppuun
Lämmitysjärjestelmän muutos kaukolämmöstä lämpöpumppuihin x 2
Lämmitysmuodon muutos öljyltä pelletille
Lämmitysmuodon muuttaminen maakaasujärjestelmästä -> VILP+ Biokaasu
Lämmitystapamuutos ja ohjausjärjestelmän saneeraus
Lämmitystapamuutos Maakaasu -> VILP + Bioöljy
Lämpöpumppu
Lämpöpumppuhanke
Lämpöpumppujärjestelmän asennus x 2
Maalämpöjärjestelmä, hukkalämpöjen talteenotto, kierrätys ja varastointi x 2
Maalämpöjärjestelmän rakentaminen/lämmitysmuodon vaihto maalämpöön x 6
Maalämpöjärjestelmän uusiminen
Pohjavedestä saatava uusiutuva energia x 2
Poistojen kokoaminen yhteen ja lämpöpumppu-LTO
Siirretty maalämpöön, maakaasu jäi lisälämmitykseksi
Tiloihin ilmalämpöpumput
Öljylämmityksen korvaaminen ilmalämpöpumpuin x 5
Öljylämmityksen korvaaminen maalämmöllä x 14
Öljylämmön muuttaminen ilmavesilämpöpumpuille x 9

11 Muu

11.1 Paineilmajärjestelmän ml. vuotojen korjaus

Paineilmakompressorin sammuttaminen
Paineilmalaitteiston uusinta (öljytön)
Paineilmaverkoston vuotojen korjaus x 2

11.2 Kiinteistönhoito

Kiinteistöhoiton palkkiosanktio säästö x 90

11.3 Rakennuksen purku

Kahden puolilämpimän rakennuksen purku
Toimistorakennuksen purku (pidetty peruslämmössä)

11.4 Peruskorjaus

Kiinteistön peruskorjaus
Peruskorjaus: Ikkunoiden huoltomaalaus, Ilmanvaihdon toimivuusselvitys ja toimenpiteet,
Pieni peruskorjaus: Aulan lasikaton tiivisteet, Hissin kunnossapitotyöt, Loisteputkivalaisimien



uudistaminen, Porrashuoneen palolasien uusiminen, RAU uusiminen, Vanhojen kaapeleiden poisto x 2

11.5 Sähkölämmitykset

Adjustment of set values (frost protection system)
Ajoluiska- ja viemärilämmityksen päälläolon lyhennys
Ajoluiskan lämmityksen korjaus
Ajoluiskan sähkölämmityksen asetusarvomuutos
Ajoluiskan sulanapitojärjestelmän asetusarvon muutos x 3
Ajoluiskan sulatuksen käyntirajan kaventaminen
Autolämmityspistorasioiden varustaminen 2h kelloilla
Change in electricity thawing
Erillislämmitysten ohjaustavan muutos
Ikkunalämmitysten optimointi x 2
Katon jiirilämmitysrajojen korjaus
Kattojiirien saattolämmityksen rajat
Kattokaivo- ja rännisulatusten säätö
Kattokaivojen lämmityksen ulkolämpötilarajan säätö
Kattokaivojen saattolämmityksien rajojen tarpeenmukaistus
Kattokaivojen saattolämmitysten lämpötilamuutos x 5
Kattokaivojen sulanapidon asetusarvomuutos
Kattokaivojen sulanapitorajan säätö
Kattokaivojen sulatusten asetusarvoja pienennetty
Kattokaivon sulatuksen ulkolämpötilarajojen optimointi x 2
Kattokaivosulatuksen ja raitisilmasäleikön raja-arvot
Kattolämmityksen raja-arvoja tiputettu huoltomiehen kanssa
Kellotornin julkisivulämmityksen ohjausmuutos
Kiinteistön kahden sulanapitolämmityksen toimintarajaa muutettu 5 asteesta 3 asteeseen.
Kiukaiden uusinta
Kuntosalin saunalle uusi kiuas ja asennus.
Lastauslaitureiden sulanapitojen lumi/kosteusanturiohjaus
Lattia- ja kattokaivojen sulanapitoaikojen lyhentäminen
Lentokoneiden seisontapaikkojen sulanapidon optimointi
Luiskalämmityksen ohjaustapamuutos lumianturin mukaan
Luiskanlämmityksen ohjauksen muutos
Luiskasulatuksen modernisointi
Pääsisäänkäynnin sulana pidon käyntirajojen supistaminen
Pienennetään turhan laajoja sulana pidon lämpötilarajoja
Räystä- ja kattokaivojen lämpötilarajojen muuttaminen x 2
Räystäslämmitysten rajojen muuttaminen x 8
Reducing the heat demand of snow melting circuits by changing the control method
Renewal car heater boxes
Saatto- ja räystäslämmityksen asetusarvojen muutos x 2
Saattolämmityksen käyntiluvan kaventaminen
Saattolämmityksen käyntirajojen muutos
Sadevesijärjestelmän lämmityksen asetusarvomuutos
Sadevesikaivojen sulanapitorajan säätö
Sadevesiviemärien lämmitysajan lyhentäminen
Sähköinen luiskalämmitys korjattu, ohjausyksikkö oli hajonnut ja lämmitys oli jatkuvasti päällä
Sähköinen luiskalämmitys oli käsikäytöllä, koska ohjaus ei ollut toiminut. Ohjaus on nyt korjattu automaattiseksi
Sähköisten saattolämmitysten käynnistys- ja sammutusrajojen optimointi
Sähköisten sulanapitolämmitysten käyntialueen pienentäminen
Sähköisten sulatusten asetusarvomutokset x 2
Sähkölämmittimen asetusarvon muutos x 3
Sähkölämmityksen käyntiluvan muutos x 3



Sähkölämmityksen ohjausmuutos
Sähkösulatusten ohjausten liittäminen rakennusautomaatiojärjestelmään
Saunan aikaohjelmien lyhennys x 3
Saunan käytön rajoittaminen
Saunaosaston kiukaan uusiminen
Sulanapito-/saattolämmityksen asetusarvojen muutos x 17
Sulanapitolämmityksen asetusarvojen muutos x 2
Sulanapitolämmitysten käyntirajojen kaventaminen x 2
Sulanapitolämmitysten lämpötilarajojen muutos x 6
Sulanapitolämmitysten termostaatin asetusarvojen muutos
Sulatuslämmitysten rajojen optimointi x 5
Ulkopistorasiat ja autolämmitystolpat otettu pois käytöstä x 38
Ulkoportaiden ja -liuskojen sähkölämmitys sammutus x 4
Yard defrost setpoint change

11.6 Muut sähköön liittyvät toimenpiteet

3-hissiryhmän kahden taajuusmuuntajan uusiminen
Ammattikeittiön laitteet
Astianpesulinjaston uusiminen
B-rapun hissin saneeraus
Disabling an unnecessary UPS device
D-rapun hissin uusiminen
Forum elevators F4 and F5 renewal to climb up to stairs 3 and 4
Hissi poistettu käytöstä
Hissien peruskorjaus
Hissin kojeiston uusinta
Hissin korjaus/peruskorjaus/uusiminen/modernisointi x 37
Hissin saneeraus x 2
Idle use settings for office premises
Iso tavarahissi peruskorjaus
Keittiölaitteiden uusiminen x 4
Keittiön kylmälaitteiden tekniikan uusinta
Keittiöpadan parantaminen
Kiertovesipumppujen uusinta
Kylmiön korjaus
Lisäaikakytkin munkinpaistopisteen ja grillin huuviin ohjaukseen
Liukuportaiden uusiminen/modernisointi x 3
Liukuportaiden toiminnon tarpeenmukaistaminen
Muuntajan uusinta
Muuntamon saneeraus
Paineilmakompressorin uusiminen
Pakastimen saneeraus
Pihalämmityksen ohjaustapamuutos
Pumppujen uusinta x 2
Ravintolan uunien uusiminen
Ravintolassa olevan liedan ja kahden yhdistelmäuunin nro 1 ja 4 uusinta
Replacement of defective valves
Rullaportaiden saneeraus
Ryhmähissien uusinta
Salaojapumppujen uusiminen
Sähkön eriyttämien ja uusi keskus
Sähkönkulutuksen mittaroinnin uudistaminen, alamittausten lisääminen
Taajuusmuuntajat rullaportaisiin
Tavarahissin uusiminen/peruskorjaus x 12
Toimitilakeittiön koneiden korjaus (liesi ja jääkaappi)
VJK ulkolämpötilan käyntirajaa nostettu 6 °C -> 8 °C



11.7 Tilatehokkuuden parantaminen

Tilamuutoshanke x 25

Tilamuutoshanke, jossa tilatehokkuus parani x 25

11.8 Energiatohokas uudisrakentaminen

Määräystasoa parempi rakentaminen x 2

11.9 Energiaremontti

Energiaremontti (RAU, puhallinuusinnat ja ulkovalaistus) x 2

Energiaremontti (RAU+puhallinuusinnat)

Energiatohokkuushanke (automaatiosaneeraus, IV modernisointi, leditys, J-verkoston kiertovesipumput)

Ilmanvaihtojärjestelmän kunnostus, kaukolämmön korvaus maalämmöllä, LTO-järjestelmän muutos ja automaatiojärjestelmän uusiminen

Laaja energiatohokkuushanke: ilmanvaihdon modernisointi ja jäähdytyksen hukkalämmön lämmöntalteenotto lämpöpumppuratkaisulla + kiinteistön automaation saneeraus + kaukolämpöpaketin uusinta ja lämmityksen tasapainotus

11.10 Muut

A- osan tarpeenmukaistuksen minimin laskeminen

AI-energiaoptimointi x 2

Astetta alemmas kampanjan toimenpiteet x 18

Automaatio säätö ja kenttälaitteiden uusinta

Automaatiojärjestelmän käyttöönotto x 11

Automaatiojärjestelmän optimointi/muutos/päivitys x 5

Automaatiojärjestelmän rakentaminen älykkäämmäksi ja vyöhykekohtainen sisäilmalaadunanalysointi sekä ohjaus x 3

Automaatiojärjestelmän uusiminen x 20

Automaatiomuutokset mm. huonesäätimet

Automaation aktiivinen etäkäyttö x 2

Automaation alakeskuksen saneeraus x 2

Automaation modernisointi

Automaation optimointijärjestelmä otettu käyttöön.

Automaation perusparannus Leija-sauna, konehalli, C-rakennuksen lämmityssäädin

Automaation perusparannus sauna, konehalli, C-rakennuksen lämmityssäädin

Automaation saneeraus

Automaation uusiminen, talotekniikan optimointi, VRF-järjestelmä (jäähdytys/lämmitys)

Automaation uusimisia + lämmönjakokehityksen uusinta

Automaatioon huonesäätimien lisäys x 2

Automation remote control service x 2

Automation remote optimization service x 2

Digitaaliset kiinteistöpalvelut

Energiatohokkuushanke/-remontti/-projekti x 12

Etähallinnan toimenpiteet x 2

Etähallintapalvelun käyttöönotto

Etäkäytön toimenpiteet x 2

Fixing errors in building automation: Anuireita uusittu

Hanojen vaihto suuttimien vaihto, noin 20 % virtaaman laskua

Huonesäädinten perusasetuksia järjeistetty

Huonesäätimien rajojen optimointi

Huonesäätimien saneeraus



Huonesäätöjärjestelmän peruskorjaus
Huvien uusinta
Idle use settings
Ilmanvaihdon ja lämmityksen ohjausmuutokset
Ilmanvaihdon ja rakennusautomaation muutokset / energiaremontti tai modernisointi x 2
IV- ja RAU-uudistus
IV-koneiden uusinta ja lämmitysverkoston säätö
Jätevesipumppaamon pumpput
Jätevesipumppaamon uusinta
Jäähdytyslaitteen muutos lämpöpumpuksi
Kasvihuone, poistettu käytöstä
Keittiön kylmäkompressorin ja putkituksen uusinta
Keittiön lauhdutuskatoksen lämpötilanhallinnan parantaminen
Kellottomien autolämmitystolppien muuntaminen
Keskitetyn automaatiojärjestelmän rakennus
Kiertovesipumppujen tarpeenmukainen ohjaus
Kiinteistöautomaation alakeskuksien- ja versiopäivitys
Kiinteistöautomaation uusinta x 3
Kiinteistöhoidon palkkio-sanktio x 193
Kiinteistön lämmöнкиerrätysjärjestelmä
Kiinteistön RAU-järjestelmän modernisointi
Kokonaan uusi rakennusautomaatio ja lämpötilaohjattu toimintalogiikka
Kompressorikeskuksen uusinta
Koneen jälkikäädöissä kahden tilan tehostusasetuksia nostettu
Konvektoreiden ja automaation uusintaa
Kryojärjestelmän rakentaminen
Laitteiden optimointi x 5
Lauhdelämmön talteenotto serveritiloissa
Lauhteen palautuksen uusinta
Liitetään Smarttiautomaatio kesällä 2024 päivitettyihin rakennusautomaatioihin
LVI-kalusteiden uusiminen
Lämpöjen lasku x 25
Lämpökeskuksen uusinta ja biokaasun hyödyntämisen parannus
Lämpöpumppujen nestejäähdyttimien joutokäynnin poistaminen
Maidon esijäähdyttimen asennus x 2
Olosuhdeanturointi automaatioon (CO2, lämpötila, kosteus)
Olosuhteisiin pohjautuva ilmanvaihdon ohjaus + anturointi
Oviverhon pohjoispäädyn säädön rajoitukset
Pakkasvaraston höyrystimen uusiminen
Palkkipiirien pumpput vapautettu automaatille
Peruskorjaus/perusparannus x 9
Prosessivedentuotantolaitteiden uusiminen sekä hönkähöyryn talteenoton tehostaminen
Puhallinuusinta ja sisävalaistuksen uusinta
Pumppaamon saneeraus/peruskorjaus x 3
Purunpoiston uusiminen
PVK / VAKkien päivitystyö
Pylväslinjan ja jakokaappien uusinta
Pääkeskuksen uusiminen, energiatehokkuus.
Päärakennuksen peruskorjaus, automaation uusinta
Rakennus poistunut käytöstä (tilatehokkuus)
Rakennusautomaatiojärjestelmä, valvomo+vak, saneeraus/uusiminen x 3
Rakennusautomaatiojärjestelmän ja -ohjausten päivitys
Rakennusautomaatiojärjestelmän läpikäynti uusinnan jälkeen
Rakennusautomaatiojärjestelmän modernisointi, rakentaminen perustasoa älykkäämmäksi ja sisäilmanlaadun analysointi
Rakennusautomaatiojärjestelmän peruskorjaus ja huonesäätimien osittainen vaihto
Rakennusautomaatiojärjestelmän päivittäminen energiatehokkaampaan järjestelmään x 3
Rakennusautomaatiojärjestelmän rakentaminen



Rakennusautomaatiojärjestelmän rakentaminen älykkäämmäksi ja vyöhykekohtainen
sisäilmalaadun analysointi sekä ohjaus
Rakennusautomaatiojärjestelmän saneeraus/uusiminen/päivitys x 21
Rakennusautomaatiojärjestelmän uusiminen ja ilmanvaihdon muutostyöt/modernisointi x 2
Rakennusautomaatiojärjestelmän uusiminen ja olosuhdeanturointi
Rakennusautomaatiojärjestelmän uusimisen ja anturoinnin lisääminen x 2
Rakennusautomaation asetusarvojen optimointi
Rakennusautomaation laajentaminen
Rakennusautomaation modernisointi ja energiatehokkuuden parantaminen
Rakennusautomaation muutokset x 2
Rakennusautomaation päivittäminen/saneeraus/peruskorjaus/modernisointi/uusiminen x 65
Rakennusautomaation uusinta ja IV-muutokset
Rakennusautomaation uusinta keskitetyksi järjestelmäksi, ojattavuuden lisäys
Rakennusautomaation valvomon päivitys/uusiminen
Rakennusautomaation, osa valaistuksen, osan IV-puhaltimien ja taajuusmuuttajien uusiminen
Rakennusten/tilojen poistaminen käytöstä x 4
RAU huonesäätimien uusinta
RAU- ja energiatehokkuusprojekti
RAU järjestelmän uusinta
RAU säädöt ja järjestelmän päivitys
RAU vuritystyö
RAU väyläkaapeli ja alakeskuksien päivitys x 2
RAU:n ja huonesäätimien uusinta. Suurin energiansäästö saatu jäähdytyspumppujen ja
RAU-parannus/korjaus/saneeraus x 4
RAU-valvomon modernisointi Siemens Desigo CC-järjestelmään
Ravintolan energiatehokkuuden ja sisäolosuhteiden parantaminen
Renewing the radiator valves and adjusting the network
Renovation of building technology x 4
Repair of automation pump controls
Repair of BMS room controllers, warranty
Replacement of VOC-sensors in day care centre
Satunnaisella käytöllä olevien tilojen tarpeenmukaistus
Setpoint changes for electric thawing and heating
Setpoint changes x 4
Summer stop programming for heating pumpus
Syväjäähdytysvaraston BK205 kahden vanhan jäähdytysyksikön uusiminen
Säätö- ja alakeskukset / Rakennusautomaatiojärjestelmä päivitys
Taajuusmuuttajan uusiminen
Taloautomaatiojärjestelmien kokonaisremontti/uusinta/modernisointi x 3
Talotekniikan peruskorjaus
Talotekniikkasaneeraus
Taloteknisten järjestelmien ja automaation uusiminen x 2
Uudisrakennuksen energiatehokkuusratkaisut
VAK korjaukset
Valvomokoneen ja ohjelmiston uusinta
Valvomon uusiminen
Varastorakennuksen alapohjaan lämpöpuhallin - mahdollinen poisto
Vetokaappien säätöautomaatiikan uusinnat
VJK käsikäyttö
Ylätason automaatio-ohjaus x 10