

# SUUNNITELMASELOSTUS

20412792-001

KELLOKOSKEN SEURAKUNTAKESKUS  
MÄNNISTÖNTIE 5  
04500 TUUSULA

LÄMMITYSTAVANMUUTOS



**Asiakirjanumero:** L00003  
**Laadittu:** 29.10.2021  
**Laatija** FIJUMY  
**Muutostunnus:** A (päivitetty porakaivojen syvyys)  
**Muutos pvm:** 17.10.2022  
**Muutoksen tekijä** FIOCLK

Sweco Talotekniikka Oy

## 1. Nykyinen lämmitysjärjestelmä ja energiankulutus

Lämpöjohdot ovat teräsputkea ja ne on pääosin osittain asennettu katonrajaan näkyville, vain seurakuntasalin isojen ikknoiden alla oleville pattereille menevät putket ovat lattian alla.

Rakennusten väliset putket on asennettu Fiskars-tyyppiseen eriste-elementtiin, jonka kuntoa on epäilty.

Öljykattila ja -säiliö ovat alkuperäisiä, mutta öljypoltin on uusittu hiljattain. Patterimitoitus on tehty öljylämmitykselle. Linja- sekä patteriventtiilit ovat alkuperäisiä.

Öljynkulutus on ollut n. 12600...13700 ltr./vuosi. Normitettu lämpöenergiankulutus on ollut n. 110 MWh/a, joka on 120 €/MWh keskihinnalla on **n. 13.000 €/a.**

Sähkönkulutus on ollut n. 45...47,5 MWh/a, keskimäärin 46,2 MWh/a. joka on 140 €/MWh kokonaishinnalla **n. 6.500 €/a.** Pääsulake on 250 A (n. 170 kW). Kirkon liittymä tulee srk talon kautta.

Vedenkulutus on ollut keskimäärin n. 160 m<sup>3</sup>/a, joten lämpimänveden määrän ollessa n. 64 m<sup>3</sup>/a (40%) energiakulu on vain n. 4 MWh/a.

Seurakuntatalon ilmastointikone TK01 on uusittu muutama vuosi sitten. Koneen lämmitys on vesipatterilla. Patterin mitoitukslämpötila on 70/50C ja teho 26,5 kW. Koneen lämmöntalteenotto on pyörivällä roottorilla.

Päiväkerholla on ullakolle asennettuna 2 kpl pientalon ilmastointikoneita, mallia ABB. Koneet ovat alkuperäisiä. Ilmastointikoneiden jälkilämmitys sähköpattereilla a'2 kW. Lämmöntalteenotto tapahtuu levysiirtimillä.

## 2. Uusi lämmitysjärjestelmä

Seurakuntatalon öljylämmitys muutetaan ympäristöystävälliseen lämmitystapaan.

Lämmityslaitteistoksi asennetaan lämpöpumppu 42 kW, puskurivaraaja 750 litraa ja sähkökattila 42 kW.

Lämpöhäviölaskelmien mukaisesti lämmitysjärjestelmän huipputeho on 68 kW.

Lämmönkeruu tehdään poraamalla peruskallioon 5 kpl a' 272 m syviä energiakaivoja (aktiivisyvyys). Alueella on peruskallion päällä pintamaan paksuus n. 12...15 m.

Lämmitysverkosto mitoitetaan lämpötiloille +50 / 35 C, joten pääosin patterit joudutaan uusimaan, koska nykyisistä +80/50C pattereista ei saada riittävää tehoa matalalla kiertoveden lämpötilalla. Lisäksi suurimpiin tiloihin, kuten seurakuntasaliin, asennetaan puhallinkonvektorit.

Seurakuntatalon ilmastointikoneen TK01 patteri on mitoitettu 70/50 C lämpötilalle, joten sen yhteyteen asennetaan sähkökattila 26 kW, jolla kiertoveden lämpötilaa nostetaan tarpeen mukaan.

Päiväkerhon vanhat ilmastointikoneet puretaan pois ja tilalle, alakerran varastoon, asennetaan uusi lämmöntalteenotolla varustettu ilmastointikone TK02.

Lämpimän käyttöveden kulutus on vähäistä, joten se kannattaa valmistaa **erillisellä sähkövaraajalla** (500 litraa). Näin myös lämpöpumppujärjestelmä voidaan tehdä yksinkertaisemmaksi.

Lämmitysputkistot venttiileineen uusitaan pinta-asennustekniikalla. Putkena käytetään ohutseinämäistä teräsputkea ja liitokset tehdään puristusliitoksina (esim. Mapress). Teknisissä tilassa musta kierteitettävä teräsputki.

Rakennusten välinen putkisto uusitaan esim. Ecoflex eristeputkistolla. Samaan kaivantoon asennetaan tarpeelliset sähkökaapelit, sekä 2 kpl varaputkia vetonaruineen mahdollisia myöhempiä kaapelointitarpeita ajatellen.

### 3. Energiankulutustavoite

Yllä esiteyllä MLP-järjestelmällä arvioimme lämpöenergian tulevan kulutuksen olevan n. 35 MWh/a.

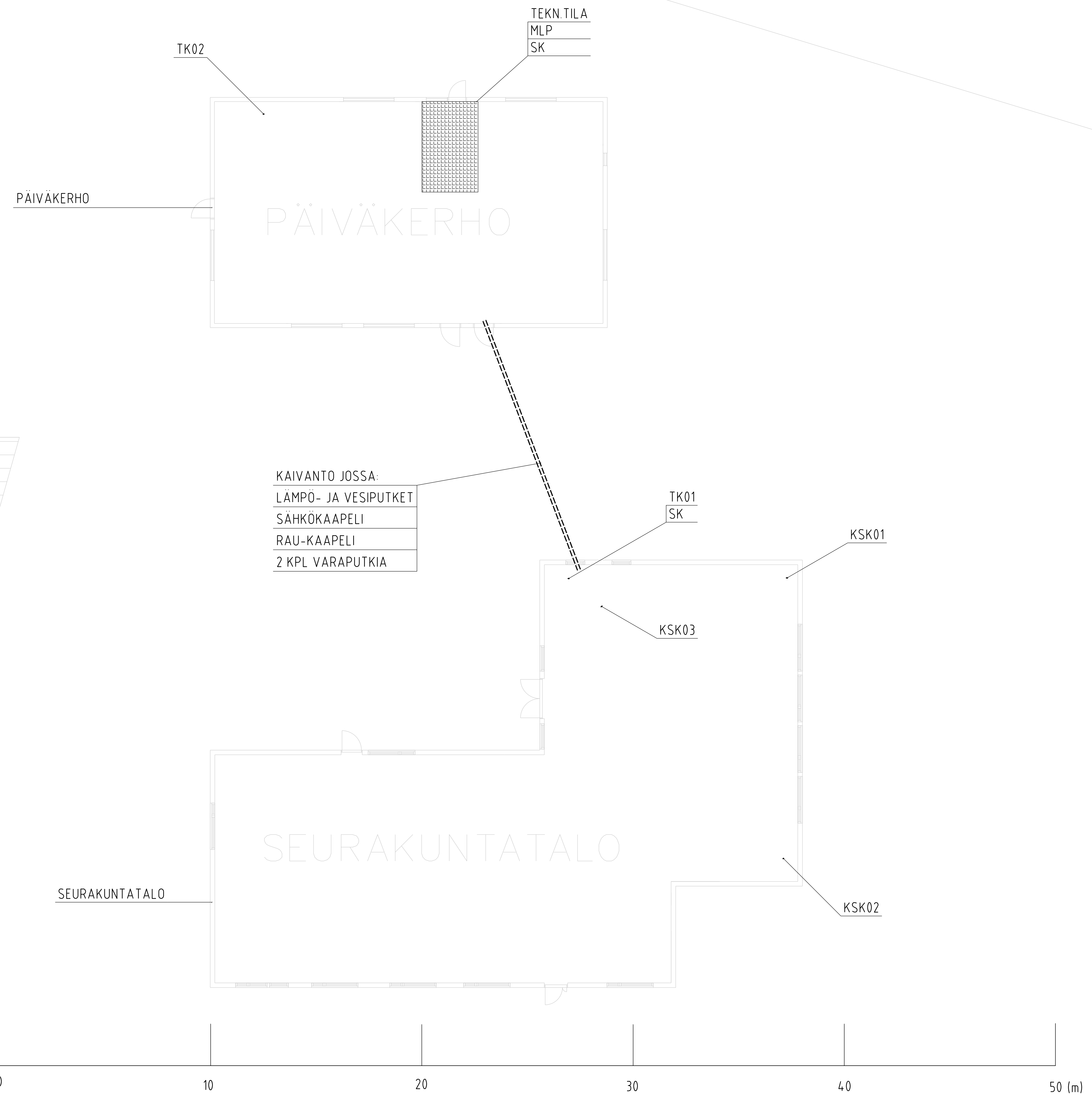
Lämmityskustannuksen arvioimme olevan n. 5000 €/a, sähköhinnan ollessa 140 €/MWh.

Sweco Talotekniikka Oy



Juhani Mykkänen

LIITTEET: Paikantamispierros



URAKKALASKENTAA VARTEN

K.osa/Kylä		Kortti/tila	Tontti/Rn:o	Vironmäen rakentamiskartta 1:5000 varten	
Rakennusluokitus		Rakentaja		Julkaisija	
SANEERAUS		LVI-JÄRJESTELMÄT		LVI-001	
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Rakennuksen sisältö		Mittakaava	
KELLOKOSKEN SEURAKUNTAKESKUS		PAIKANNUSPIIRUSTUS		1:100	
Suunn. JUMY		Suunnittelu, työn n:o		Piv.n:o	
Tekn. ILRO		LVI 20412792.001		L00101	
Pvm. JUMY		Tiedosto		L00101.DWG	
29.10.2021		Alek. Juhus		Suunn. Pvm	
SWECO		SWECO Talo- ja Tekniikka Oy		Puh. 0207 393 000 www.sweco.fi	
29.10.2021		Alek. Juhus		Tiedosto L00101.DWG Suunn. Pvm 1	