

6.5.2024

Turun Kaupunki
Kaupunkiympäristön toteutussuunnittelu
Mika Laine

Parkin tekojäähdytysjärjestelmän kylmäteknikkaselvitys.

1. Sisältö

Turun Parkin monitoimikenttään asennettavan kylmälaitteiston energia- ja tekniikkaselvitys.

Selvitettäviä kysymyksiä mm:

- Kylmäteknikka
 - plussat ja miinukset eri kylmäaineista ja kompressoreista, jotka voisivat soveltua tähän kohteeseen (onko joku kylmäaine tulossa kiellettyjen listalle, onko myrkyllistä, onko räjähdysvaaraa yms. yleistä tietoa, millaista ääntä eri kompressorit pitävät)
 - sijoitus (viittaa jo vähän edelliseen, mutta millaisia järjestelyitä se tarvitsee, jos kompressorit sijoittaa asuinkerrostalon kellariin, voisiko olla jokin keskeisempi sijoituspaikka – ajatuksella lyhemmät putkivedot ja lämpöhukka/painehäviö, onko jokin kompressoritekniikka erityisen tilaavievä vai kompaktimpi paketti)
- Sähkö
 - sähköstä arvio (millainen liittymä, arvio kulutuksesta, täytyykö olla keskijänniteliittymä, millaisen tilavarauksen sähkökeskukset tarvitsevat, millaisen vapaan tilan keskukset vaativat)
- Lauhdelämpö
 - lauhdelämmöstä arvio (millaista lämpötilaa voitaisiin tuottaa? jos lämpöä käytettäisiin talojen lämmitykseen niin millaiset siirtoputket pitäisi olla, lämmön määrä MWh, tuottolaskelma euromääränä vaikka 10v. aikajänteelle, vertailu eri kylmäaineiden välillä – vaikuttaako pitkän ajan tuottolaskelmaan)
 - vaikutus kaukolämpöön (voidaanko lauhdelämpö syöttää kaukolämpöverkkoon, mitä se vaatisi? tämä siis sillä ajatuksella, että lämpöä tulee niin paljon, ettei sitä saada kulutettua taloissa)
- Lauhduttimet
 - lauhduttimet (putkien koko, mihin lauhduttimet voisi sijoittaa, mihin ne kannattaisi sijoittaa, tuleeko siirtoputkista ääntä, huoltoreitit)

6.5.2024

- Kenttäputkisto
 - ajatus, miten putket voisi asentaa ja minkä kokoista putki on? hienoaineen määrä putkien ympärillä? Säästö / elinkaarilaskelma vaihtoehdoista 6% vuosittaisella energian hintakorotuksella

2. Hinta

Hankeselvitys tehdään kattohintaisena tuntityöperusteisena projektina:

Kattohinta: 7504,00 € alv.0 %. Sisältäen:

- Suunnittelutyö 6520,00 € alv.0 %.
- Työmaakäynnit 984,00 € alv.0 %.

Tuntityöhinta suunnittelutyölle 86 €/h alv.0 %.

Kilometrikorvaus 1,00€/km alv.0%

Ystävällisin terveisin

Miska Lehtinen
LVI-insinööri (AMK), kylmämestari

puh. 044 3000 504
miska@ref-engineering.fi