

**Määräluettelo**

Projekti **Hyvinkään lämpövarasto**  
 Asiakas **Hyvinkään Lämpövoima Oy**  
 Päivämäärä **20.6.2024**  
 Revisio **A, 9.8.2024**

**Lämmönsiirrasema**

Osa	m	kpl	Huom.	Materiaalin yksikköhinta €/m/kpl	Asennuksen yksikköhinta €/m/kpl
<b>Pumput</b>					
Vaaka-asentoinen keskikapopumppu		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Taajuusmuuttaja, 400VAC, 75 kW		4			
Turvakytkin, 3-v. EMC, 125 A		4			
<b>Lämmönvaihtimet</b>					
Levylämmönvaihdin		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
<b>Mittarit, lämmönsiirrasema</b>					
Energiamittari		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Painemittari		8	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Lämpötilamittari		8	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Kosteusvahti		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
pH-mittari		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Sähköjohtokykyttari		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
<b>Mittarit, lämpövarasto</b>					
Altaan lämpötilamittari, monipistemittaus		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
- antureita yhteensä		51	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Maan lämpötilamittari, monipistemittaus		5	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
- antureita yhteensä		49	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Pinnankorkeuden mittaus		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Lämpövuomittaus		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Kannen lämpötilamittari		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Varastoaltaan vuotovahti, kokonaisuus		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
- 2m x 2m ruudukko pohjakalvon alle			Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
<b>Suodatin</b>					
Korisuodatin		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
<b>Säiliöt</b>					
Hiekkanerotin NS10		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
I-Luokan öljnerotin NS10		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Laimennosallas, 10 m3		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
<b>Venttiilit</b>					
Palloventtiili DN500		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Palloventtiili DN400		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Palloventtiili DN80		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Palloventtiili DN50		6	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Palloventtiili DN25		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Palloventtiili DN15		16	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Ilmausventtiili DN25		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Takaiskuventtiili DN200		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
<b>Paljetasain</b>					
DN300		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
DN250		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
<b>Toimilaitteventtiilit</b>					
Palloventtiili DN500, on-off		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Palloventtiili DN300, on-off		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Palloventtiili DN200, on-off		9	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Palloventtiili DN150, säätävä		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Palloventtiili DN125, säätävä		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Palloventtiili DN100, säätävä		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Turvakytkin, toimilaitteventtiilit, 3-v. 16A		21			
<b>Putket PN10</b>					
Teräsputki DN500, PN10		26	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Teräsputki DN400, PN10		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Teräsputki DN300, PN10		21	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Teräsputki DN200, PN10		3	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Teräsputki DN150, PN10		3	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Teräsputki DN15-80, PN10		6	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
<b>Putket PN16</b>					
Teräsputki DN500, PN16		13	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Teräsputki DN300, PN16		16	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Teräsputki DN200, PN16		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Teräsputki DN125, PN16		3	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Teräsputki DN100, PN16		3	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
Teräsputki DN15-80, PN16		6	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
<b>Käyrät PN10</b>					
DN500		8	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
DN500, 25-ast.		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
DN300		8	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
DN200		3	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
DN150		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
DN50		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
<b>Käyrät PN16</b>					
DN500		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		

	DN500, 30-ast.		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN300		10	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN300, 30-ast.		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN100		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	<b>T-haara PN10</b>					
	DN500		3	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN500x400		5	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN500x350		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN300x200		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	<b>T-haara PN16</b>					
	DN500x400		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN500x350		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN300x150		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN125		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	<b>Kartio, PN10</b>					
	DN500x400		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN500x300		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN400x300		6	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN350x300		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN300x250		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN300x200		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN300x150		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	<b>Kartio, PN16</b>					
	DN500x300		2	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN400x300		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN350x300		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN300x200		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN300x150		3	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN150x125		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN125x100		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	<b>Laippakaulus + laippa PN10</b>					
	DN500		8	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN400		8	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN350		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN300		24	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN250		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN200		17	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN150		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	<b>Laippakaulus + laippa PN16</b>					
	DN500		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN350		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	DN200		4	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	<b>Umpilaippa PN10</b>					
	DN350		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	<b>Umpilaippa PN16</b>					
	DN350		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	<b>Ilmanvaihto</b>					
	IV-kone 1,0 m <sup>3</sup> /s, pyörivä LTO		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	IV-kone 0,14 m <sup>3</sup> /s, vastavirta LTO		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	Poistoilmapuhallin 0,05 m <sup>3</sup> /s, huippumuri		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	Tuloilmapuhallin 0,05 m <sup>3</sup> /s, kanavapuhallin		1	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		
	Split-jäähdytin, R32, 5 kW		3	Kts. Koneisto- ja putkistotyöselostus		