



# KUSTANNUSSELVITYS

**RUOHOlahden SÄHKÖNSYÖTTÖASEMA**

**HELSINKI**

**29.11.2018**

## Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	2
Dokumentin tiedot	2
Hankekuvaus	3
Lähtökohdat	3
Yhteenveto	3
Laskentaperusteet	4
Riskit	5
Liitteet	5

## Dokumentin tiedot

Laatija	Tiina Kipinäinen
Puhelin	050 3366 135
Sähköposti	tiina.kipinainen@fmcgroup.fi

## Selvityksen lähtötiedot

Arvion laskenta perustuu Arkkitehtitoimisto Mirja ja Pekka Koski-Lammi Oy:n arkkitehtisuunnitelmiin (pvm. 14.11.2018) ja rakennustapaselostukseen sekä Insinööri-toimisto Pontek Oy:n rakennesuunnitelmiin ja rakennetyyppeihin (pvm. 14.11.2018). Talotekniikan kustannukset on saatu ko. suunnittelijoilta.

## Tilaaaja

HKL / Lasse Rosenholm  
Insinööri-toimisto R Yli-Houhala Oy / Raimo Yli-Houhala

## Hankekuvaus

Hanke on Helsingin Ruoholahden sähkönsyöttöaseman asemarakennus, joka rakennetaan Ruoholahden metron huoltotunnelin yhteyteen louhittavaa tilaan.

## Lähtökohdat

Kustannusarvio on laadittu Talonrakennuksen kustannustietokirjan mukaisella rakennusosa-arviomenetelmällä TAKU 2018-ohjelmalla Helsingin hintatasoon (11/2018). Käytetty Haahtela-indeksi on 99,7 rakennuskustannusindeksin ollessa 103,6 (2015 = 100).

Suunnitelmista ja käytössä olleista tiedoista johtuen kustannukset ovat keskimääräisiä vastaavien tilojen ja rakenteiden kustannuksia. Tarkemmat suunnitelmaratkaisut voivat vaikuttaa lopulliseen rakentamisen hintaan.

Arvio kuvaa tavoiteltavaa kustannustasoa, jolla tämän tyyppinen hanke tulisi pystyä toteuttamaan. Toteutuksen siirtyminen vuodella nostaa kustannuksia tämän hetken arvion mukaan n. 3 %.

## Yhteenveto

### Laskelmatiedot

Laskelmaversio: 1.1  
Laskelmien päiväys: 29.11.2018

### Lähtötiedot

Suunnitelmien päiväys: 14.11.2018  
Bruttoala (mitattu) brm2: 506

### Hinta

Kokonaishinta € (alv 0%): **7 690 000**  
Alv 24% €: 1 846 000  
Yhteensä € (alv 24%): **9 536 000**  
Hinta €/brm2 (alv 0%): 15 198  
Hinta €/brm2 (alv 24%): 18 846

### Oletusarvot

Rakennuskustannusindeksi: 103,6  
Haahtela-indeksi: 99,7  
Varaukset: 10,0 %

## Laskentaperusteet

### Yleistä

- rakennuttajan kustannukset ja liittymismaksut arvioitu
- talotekniikan kustannukset saatujen kustannusarvioiden mukaan, oletettu, että hinnoissa ei ole mukana katetta eikä varauksia

### Aluetyöt

- sisältää ainoastaan piipun ympärillä olevan alueen muotoilun

### Maanrakennus

- kalliorakentaminen huomioitu saadun kustannusarvion mukaan, kustannusarvion yleiskustannukset, riski ja kate huomioitu koko laskelman yhteydessä
- huomioitu salaojat kaivoineen, oletus PVK on vanha
- sähkönsyöttöaseman etutilaan laskettu sorapinta

### Perustukset

- RAK -suunnitelmien mukaan

### Runkorakenteet

- RAK -suunnitelmien mukaan
- sadevesikourut arvioitu, ei ole esitetty suunnitelmissa
- IV-säleiköt arvioitu, ei ole esitetty suunnitelmissa

### Täydentävät rakenteet

- ARK -piirustuksien mukaan

### Pintarakenteet

- rakennustapaselostuksen mukaan
- teknisten asennusten kannakointijärjestelmä arvioitu
- seinä- ja kattopinnat huomioitu maalattuina, mahd. tasoitusta ei ole laskettu

### Kalusteet, varusteet ja laitteet

- laskettu ovien opasteet ja käsisammuttimet

### Talotekniikka

- talotekniikan kustannukset saatujen kustannusarvioiden mukaan, oletettu, että hinnoissa ei ole mukana katetta eikä varauksia

### Varaukset ja hankekate

- lisä- ja muutostyövarauksena on huomioitu 2 %
- suunnitteluaikeista nousuvarausta ei ole huomioitu, vaan laskettu ns. päivän hinta
- rakennusaikainen kustannusten nousuvaraus on 2 %
- riskivarauksena on huomioitu 6 %
- hankekatteena on käytetty 16 %

## **Riskit**

- suunnittelun edetessä saattaa syntyä kustannuksia, joita ei ole voitu näiden suunnitelmien tai tietojen perusteella arvioida

## **Liitteet**

- rakennusosa-arvio 29.11.2018

Hanke:  
18608 1 Ruoholahden sähkönsyöttöasema

Vaihe:  
Paikkakunta: Helsinki  
Haahtela-ind.: 97,0 / 1.2018  
Hintataso: 99,7 / 11.2018  
Laajuus: 506 brm2

Helsinki

## PERUSTAMISKUSTANNUKSET

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%	Vrt €/brm <sup>2</sup>
<b>B1 Rakennuttajan kustannukset</b>				
Suunnittelu ja tutkimukset	258 000	510	3,4	
Rakennuttaminen ja valvonta	193 000	382	2,5	
Liittymismaksut	100 000	198	1,3	
Muut rakennuttajan kustannukset				
<b>Yhteensä</b>	<b>551 000</b>	<b>1 090</b>	<b>7,2</b>	
<b>B2 Rakennustekniset työt</b>				
1 Aluetyöt	4 000	9	0,1	
1 Rakennuksen maatyöt	914 000	1 807	11,9	
2 Perustukset ja kellarin erityisrakenteet	28 000	56	0,4	
3 Runko- ja vesikattorakenteet	220 000	435	2,9	
4 Täydentävät rakenteet	90 000	178	1,2	
5 Sisäpuoliset pintarakenteet	39 000	77	0,5	
6 Kalusteet, varusteet, laitteet	1 000	2		
7 Konetekniset työt				
8,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskust.	390 000	771	5,1	
Kate	875 000	1 730	11,4	
<b>Yhteensä</b>	<b>2 563 000</b>	<b>5 065</b>	<b>33,3</b>	
<b>B3 LVI-työt</b>				
71 Lämmityslaitteet				
71 Vesi- ja viemäriyöt				
71 Muut putkityöt	868 000	1 715	11,3	
72 Ilmanvaihtotyöt				
72 Säätlaitteet				
72 Muut iv-työt				
<b>Yhteensä</b>	<b>868 000</b>	<b>1 715</b>	<b>11,3</b>	

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%	Vrt €/brm <sup>2</sup>
<b>B4 Sähkötyöt</b>				
Valaistus				
Sähkön jakelu				
Sähkökeskukset				
Muu sähkö	3 018 000	5 965	39,2	
<b>Yhteensä</b>	<b>3 018 000</b>	<b>5 965</b>	<b>39,2</b>	
<b>B5 Erillishankinnat</b>				
<b>B1...B5 Rakennuskustannukset yhteensä</b>	<b>7 000 000</b>	<b>13 834</b>	<b>91,0</b>	
<b>Muut kustannukset</b>				
<b>Tontti</b>				
<b>Toiminta varustus</b>				
<b>Toiminnan ylläpito</b>				
<b>Rahoitus</b>				
<b>Hankevaraukset</b>	690 000	1 364	9,0	
<b>Muut kustannukset</b>	<b>690 000</b>	<b>1 364</b>	<b>9,0</b>	
<b>PERUSTAMISKUSTANNUKSET</b>	<b>7 690 000</b>	<b>15 198</b>	<b>100,0</b>	
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	1 846 000	3 648		
<b>PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>9 536 000</b>	<b>18 846</b>		

Hanke:  
18608 1 Ruoholahden sähkönsyöttöasema

Vaihe:  
Paikkakunta: Helsinki  
Haahtela-ind.: 97,0 / 1.2018  
Hintataso: 99,7 / 11.2018  
Laajuus: 506 brm2

Helsinki

## RAKENNUSOSA-ARVIO

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
----	--------	-----	-------	-------	---	---	-------	-------

### RAKENNUSOSAT

#### ALUEOSAT

#### 111 Maaosat

1111	Raivaustehtävät	m2						
1112	Kaivannot	rm2				911 400		
	Kalliorakennuskustannukset:				911 400			
	- kustannusarvion mukaan	erä	1	911 400	911 400			
1113	Kanaalit	rm2						
1114	Täyttöosat	rm2						
1115	Penkereet	rm2						
1116	Kuivatusosat	rm2	253	12		2 935		
	Salaojat kaivoineen	rm2	253	12	2 935			
1117	Eriyiset maaosat	brm2						
	<b>Maaosat</b>					<b>914 335</b>		

#### 112 Tuennat ja vahvistukset

1121	Paalut	rm2						
1122	Tuennat	brm2						
1123	Vahvistukset	rm2						
1124	Eriyiset tuennat ja vahvistukset	brm2						
	<b>Tuennat ja vahvistukset</b>							

#### 113 Päällysteet

1131	Liikennealueiden päällysteet	urm2				4 320		
	Etutilan sorapinta	m2	216	20	4 320			
1132	Paikoitusalueiden päällysteet	urm2						
1133	Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet	urm2						
1134	Kasvillisuus	urm2						
1135	Eriyisalueiden päällysteet	erä						
	<b>Päällysteet</b>					<b>4 320</b>		



Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
<b>114 Alueen varusteet</b>								
1141	Talovarusteet	brm2						
1142	Oleskeluvarusteet	brm2						
1143	Leikkivarusteet	erä						
1144	Alueopasteet	erä						
1145	Erietyiset aluevarusteet	erä						
<b>Alueen varusteet</b>								
<b>115 Alueen rakenteet</b>								
1151	Pihavarastot	brm2						
1152	Pihakatokset	brm2						
1153	Aidat ja tukimuurit	brm2						
1154	Alueen portaat, luiskat ja terassit	brm2						
1155	Alueen pysäköintirakenteet	brm2						
1156	Erietyiset aluerakenteet	brm2						
<b>Alueen rakenteet</b>								
<b>Alueosat</b>						918 655		
<b>TALO-OSAT</b>								
<b>121 Perustukset</b>								
1211	Anturat	rm2				10 736		
	Antura 600x300mm	jm*	122	88	10 736			
1212	Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit	rm2						
1213	Erietyiset perustukset	rm2						
<b>Perustukset</b>						10 736		
<b>122 Alapohjat</b>								
1221	Alapohjalaatat	rm2	253	70		17 710		
	AP1, tb120mm, sis. alustäytöt	rm2	253	70	17 710			
1222	Alapohjakanaalit	rm2						
1223	Erietyiset alapohjat	rm2						
<b>Alapohjat</b>						17 710		
<b>123 Runko</b>								
1231	Väestönsuojat	vssm						
1232	Kantavat seinät	m2	438	168		73 406		
	VS1, tb160mm	m2	413	150	61 950			
	- alasauman elastinen kitti + umpisojm		122	15	1 830			
	Palosuojaseinä REI120	m2	25	385	9 626			
1233	Pilarit	bm3				4 015		
	Teräspalkit, ritilätason kannatus	kg*	670	4,5	3 015			

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	- palosuojaus	m2*	20	50	1 000			
1234	Palkit	brm2				4 039		
	Tb-palkki 350x200mm	jm*	49	76	3 724			
	Tb-palkki 350x100mm	jm*	7	45	315			
1235	Välipohjat	m2	253	107		27 190		
	VP1, tb200 +60 mm	m2	253	105	26 565			
	- lisähinta, erityinen tasaisuusvaati	m2*	25	25	625			
1236	Yläpohjat	m2	253	85		21 505		
	YP1, tb140 mm	m2	253	85	21 505			
1237	Runkoportaat	kpl						
1238	Erityiset runkorakenteet	kpl				14 670		
	Haalaustaso 160mm	m2	42	120	5 040			
	- haalaustason jalusta, h=750mm	jm	22	140	3 080			
	- haalaustason kaide, arvio	jm	7	150	1 050			
	Piippu, 1,4x1,4x3,0 + säleikkö + kattoerä		1	5 000	5 000			
	- maatäytön muuotoilu	erä	1	500	500			
	<b>Runko</b>					<b>144 825</b>		
<b>124</b>	<b>Julkisivut</b>							
1241	Ulkoseinät	m2	392	165		64 820		
	US1, tb160mm	m2	392	150	58 800			
	- alasauman elastinen kitti + umpisojm		68	15	1 020			
	IV-säleiköt, arvio	erä	1	5 000	5 000			
1242	Ikkunat	m2						
1243	Ulko-ovet	kpl	9	3 270		29 427		
	UO EI60 11x25	kpl	2	825	1 650			
	UO EI60 15x25	kpl	1	1 325	1 325			
	UO EI60 20x25	kpl	1	1 700	1 700			
	UO EI60 20x29	kpl	2	1 950	3 900			
	UO EI60 24x29	kpl	2	2 300	4 600			
	UO EI120 40x40	kpl	1	7 500	7 500			
	- moottorilukko	kpl*	9	972	8 752			
1244	Julkisivuvvarusteet	brm2						
1245	Erityiset julkisivurakenteet	brm2						
	<b>Julkisivut</b>					<b>94 247</b>		
<b>125</b>	<b>Ulkotasot</b>							
1251	Parvekkeet	m2						
1252	Katokset	m2						
1253	Erityiset ulkotasot	brm2						
	<b>Ulkotasot</b>							
<b>126</b>	<b>Vesikatot</b>							
1261	Vesikattorakenteet	m2						
1262	Räystäsrakenteet	jm				3 335		

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	Räystä, det. 201, ks pelti	jm*	36	25	900			
	Räystä, det. 202, pk sahattu 50x100	jm*	29	15	435			
	Sadevesikourut, arvio	erä	1	2 000	2 000			
1263	Vesikatteet	m2	253	27		6 831		
	YP1, vesikate VE80	m2	253	27	6 831			
1264	Vesikattovarusteet	m2				500		
	Talo-ikkas	kpl	1	500	500			
1265	Lasikattorakenteet	m2						
1266	Kattoikkunat ja luukut	m2				8 881		
	SPL 1m2	kpl	1	2 428	2 428			
	SPL 3,5m2	kpl	1	3 950	3 950			
	- sähköinen kaukolaukaisu	kpl*	2	1 252	2 503			
1267	Eriyiset vesikattorakenteet	brm2						
	<b>Vesikatot</b>					<b>19 547</b>		
	<b>Talo-osat</b>					<b>287 066</b>		
<b>TILAOSAT</b>								
<b>131 Tilan jako-osat</b>								
1311	Väliseinät	m2	107	103		11 038		
	VS2, kahi 130mm	m2	107	94	10 008			
	- raud+ytläp.joustava liitos	m2*	107	9,6	1 029			
1312	Lasiväliseinät	m2						
1313	Eriyisväliseinät	m2						
1314	Kaiteet	jm						
1315	Väliovet	kpl	22	1 025		22 550		
	Palo-ovi EI60 10x22	kpl	9	750	6 750			
	Palo-ovi EI60 10x25	kpl	1	775	775			
	Palo-ovi EI60 11x25	kpl	2	825	1 650			
	Palo-ovi EI60 15x22	kpl	2	1 200	2 400			
	Palo-ovi EI60 15x25	kpl	7	1 325	9 275			
	Palo-ovi EI60 20x25	kpl	1	1 700	1 700			
1316	Eriyisovet	m2						
1317	Tilaportaat	m2						
1318	Eriyiset tilajako-osat	brm2						
	<b>Tilan jako-osat</b>					<b>33 588</b>		
<b>132 Tilapinnat</b>								
1321	Lattioiden pintarakenteet	m2						
1322	Lattiapinnat	m2				11 172		
	Kautsupäällyste Noraplan Signa / Si	m2*	103	55	5 665			
	Käytävät, lattiapinnoite, arvio	m2*	48	40	1 920			
	Pinnan lk 1	m2						

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	Pinnan lk 2	m2						
	Pinnan lk 3	m2						
	Pinnan lk 4	m2						
	Pinnan lk 5	m2						
	Pinnan lk 6	m2						
	Pinnan lk 7	m2						
	Pinnan lk 8	m2						
	Pinnan lk 9	m2						
	Pinnan lk 10	m2						
	Epoksinnoitus	m2*	70	51	3 587			
1323	Sisäkattorakenteet	m2				10 000		
	Tekn.asennusten kannakointijärjeste erä		1	10 000	10 000			
1324	Sisäkattopinnat	m2				4 184		
	Kattojen maalaus	m2*	465	9,0	4 184			
	Pinnan lk 1	m2						
	Pinnan lk 2	m2						
	Pinnan lk 3	m2						
	Pinnan lk 4	m2						
	Pinnan lk 5	m2						
1325	Seinien pintarakenteet	m2						
1326	Seinäpinnat	m2				13 542		
	Pinnan lk 1	m2						
	Pinnan lk 2	m2						
	Pinnan lk 3	m2						
	Pinnan lk 4	m2						
	Pinnan lk 5	m2						
	Seinien maalaus	m2*	1 830	7,4	13 542			
1327	Eriytyiset tilapinnat	m2						
	Tilapinnat					38 898		
<b>133</b>	<b>Tilavarusteet</b>							
	Tilaluettelon mukaan	m2						
1331	Vakiokiintokalusteet	m2						
1332	Eriytyiskiintokalusteet	m2						
1333	Varusteet	m2				317		
	CO2-sammutin (AB-III-E)	kpl	2	159	317			
1334	Vakiolaitteet	m2						
1335	Tilaopasteet	m2				750		
	Opasteet	erä	1	750	750			
1336	Eriytyiset tilavarusteet	m2						
	Tilavarusteet					1 067		
<b>134</b>	<b>Muut tilaosat</b>							
1341	Hoitotasot ja kulkurakenteet	m2	64	284		18 193		
	Ks ritilätaso, teräsrunko laskettu erikm2		26	200	5 200			

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	Ks ritilätaso + teräsrunko	m2	38	342	12 993			
1342	Tulisijat ja savuhormit	kpl						
1343	Muut erityiset tilaosat	kpl						
	<b>Muut tilaosat</b>					18 193		
<b>135</b>	<b>Tilaelementit</b>							
1351	Kylpyhuone-elementit	m2						
1352	Kylmähuone-elementit	m2						
1353	Saunaelementit	m2						
1354	Talotekniikan tilaelementit	m2						
1355	Hormielementit	m2						
1356	Erytyiset tilaelementit	m2						
	<b>Tilaelementit</b>							
	<b>Tilaosat</b>					91 746		
<b>TEKNIikkaOSAT</b>								
<b>PUTKIOSAT</b>								
<b>211</b>	<b>Lämmitys</b>							
2111	Lämmön alueosat	brm2						
2112	Lämmön tuotantolaitteet	rm3						
2113	Lämmön siirtoputkisto	brm2						
2114	Lämmönluovuttimet	brm2						
2115	Erytyinen lämmitys	brm2						
	<b>Lämmitys</b>							
<b>212</b>	<b>Kylmä</b>							
2121	Kylmän alueosat	brm2						
2122	Kylmän tuotantolaitteet	brm2						
2123	Kylmän siirtoputkisto	brm2						
2124	Kylmänluovuttimet	kpl						
2125	Erytyinen kylmä	brm2						
	<b>Kylmä</b>							
<b>213</b>	<b>Käyttövesi</b>							
2131	Käyttöveden alueosat	brm2						
2132	Käyttöveden tuotantolaitteet	brm2						
2133	Käyttövesiverkosto	brm2						
2134	Erytyinen käyttövesi	brm2						
	<b>Käyttövesi</b>							

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
<b>214</b>	<b>Jätevesi</b>							
2141	Jäteveden alueosat	brm2						
2142	Jätevesiverkosto	brm2						
2143	Jäteveden käsittely	brm2						
2144	Eriytynen jätevesi	brm2						
	<b>Jätevesi</b>							
<b>215</b>	<b>Vesi- ja viemärikalustus</b>							
2151	Hanat ja sekoittajat	kpl						
2152	Pesu- ja wc-kalusteet	kpl						
2153	Laitteiden liitokset LV-järjestelmiin	brm2						
2154	Eriytynen vesi- ja viemärikalustus	brm2						
	<b>Vesi- ja viemärikalustus</b>							
<b>216</b>	<b>Sadevesi</b>							
2161	Alueen sadevesijärjestelmät	urm2						
2162	Rakennuksen sadevesijärjestelmät	brm2						
2163	Eriyiset sadevesijärjestelmät	brm2						
	<b>Sadevesi</b>							
<b>217</b>	<b>Eriyiset putkiosat</b>							
2171	Palontorjuntajärjestelmät	brm2						
2172	Höyryjärjestelmät	brm2						
2173	Kaasujärjestelmät	brm2						
2174	Muut putkijärjestelmät	brm2				867 700		
	L VIA-kustannukset:				867 700			
	- lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät erä		1	283 000	283 000			
	- vesijohto- ja viemärijärjestelmät erä		1	51 200	51 200			
	- ilmanvaihto- ja savunpoistojärjestelmä erä		1	341 000	341 000			
	- rakennusautomaatiojärjestelmät erä		1	50 000	50 000			
	- palonsammutusjärjestelmät erä		1	142 500	142 500			
2175	Muut putkiosat	brm2						
	<b>Eriyiset putkiosat</b>					867 700		
	<b>Putkiosat</b>					867 700		
<b>ILMANVAIHTO-OSAT</b>								
<b>221</b>	<b>Tuloilma</b>							
2211	Tuloilman alueosat	brm2						
2212	Tuloilmakoneet	kpl						
2213	Tuloilmakanavat	brm2						
2214	Tuloilmanpäätelaitteet	brm2						
2215	Eriytynen tuloilma	brm2						

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	<b>Tuloilma</b>							
	<b>222 Poistoilma</b>							
2221	Poistoilman alueosat	brm2						
2222	Poistoilmakoneet	kpl						
2223	Poistoilmakanavat	brm2						
2224	Poistoilman päätelaitteet	brm2						
2225	Eriytynen poistoilma	brm2						
	<b>Poistoilma</b>							
	<b>223 Eriyiset ilmanvaihto-osat</b>							
2231	Eriyiset ilmastointijärjestelmät	brm2						
2232	Eriyiset ilmastointilaitteet	brm2						
	<b>Eriyiset ilmanvaihto-osat</b>							
	<b>Ilmanvaihto-osat</b>							
	<b>SÄHKÖOSAT</b>							
	<b>231 Sähköenergian tuotto ja syöttö</b>							
2311	Muuntamo	erä						
2312	Pääkeskus	brm2						
2313	Varavoima	erä						
2314	Käyttömaadoitus	erä						
2315	Eriytynen sähkön tuotto	erä						
	<b>Sähköenergian tuotto ja syöttö</b>							
	<b>232 Sähkön asennusreitit ja jakelu</b>							
2321	Sähkön asennusreitit	brm2						
2322	Sähkön pääjakelu	brm2						
2323	Tilojen sähköistys	brm2						
2324	Laitteistojen sähköistys	brm2						
2325	Eriyiset sähkön asennusreitit	brm2						
	<b>Sähkön asennusreitit ja jakelu</b>							
	<b>233 Sähkön päätelaitteet</b>							
2331	Alueen sähkölaitteet	urm2						
2332	Sähköliitännäjärjestelmät	brm2						
2333	Sähkökojeet ja laitteet	brm2						
2334	Eriyiset sähkön päätelaitteet	brm2						
	<b>Sähkön päätelaitteet</b>							
	<b>234 Valaistus</b>							
2341	Alueen valaistus	urm2						

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
2342	Ulkovalaistus	brm2						
2343	Tilojen valaistus	m2						
2344	Eriytynen valaistus	m2						
	<b>Valaistus</b>							
<b>235</b>	<b>Sähkölämmitys</b>							
2351	Alueen sähkölämmitys	urm2						
2352	Tilojen sähkölämmitys	m2						
2353	Eriytynen sähkölämmitys	m2						
	<b>Sähkölämmitys</b>							
<b>236</b>	<b>Eriyiset sähköosat</b>							
2361	Eriyiset sähköjärjestelmät	brm2				3 018 230		
	Sähkökustannukset:				3 018 230			
	- Sähkötyöt / sähköurakka	erä	1	443 320	443 320			
	- HKL erillisurakat, keskuslaitteet ja erä		1	2 574 910	2 574 910			
2362	Eriyiset sähkölaitteet	brm2						
	<b>Eriyiset sähköjärjestelmät</b>					3 018 230		
	<b>Sähköosat</b>					3 018 230		
<b>TIETO-OSAT</b>								
<b>241</b>	<b>Rakennusautomaatio</b>							
2411	Säätökeskukset	brm2						
2412	Säädön päätelaitteet	brm2						
2413	Eriytynen automatiikka ja säätö	brm2						
	<b>Rakennusautomaatio</b>							
<b>242</b>	<b>Turvallisuus</b>							
2421	Rikosilmoitusjärjestelmät	brm2						
2422	Valvontajärjestelmät	brm2						
2423	Palontorjuntajärjestelmät	brm2						
2424	Eriyiset turvallisuusjärjestelmät	brm2						
	<b>Turvallisuus</b>							
<b>243</b>	<b>Viestintä</b>							
2431	Tiedon aluejärjestelmät	brm2						
2432	Tiedonsiirtojärjestelmät	brm2						
2433	Tietoverkkojärjestelmät	brm2						
2434	Puhelinverkkojärjestelmät	brm2						
2435	Antennijärjestelmät	brm2						
2436	Av-järjestelmät	brm2						
2437	Eriyiset viestintäjärjestelmät	brm2						



Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	<b>Viestintä</b>							
<b>244</b>	<b>Merkinanto</b>							
2441	Sisäänpyyntöjärjestelmät		brm2					
2442	Kutsujärjestelmät		brm2					
2443	Ajannäyttöjärjestelmät		brm2					
2444	Opastevalojärjestelmät		brm2					
2445	Eriyiset merkinantojärjestelmät		brm2					
	<b>Merkinanto</b>							
<b>245</b>	<b>Eriyiset tieto-osat</b>							
2451	Muut tietojärjestelmät		brm2					
2452	Muut tietolaitteet		brm2					
	<b>Eriyiset tieto-osat</b>							
	<b>Tieto-osat</b>							
	<b>LAITEOSAT</b>							
<b>251</b>	<b>Siirtolaitteet</b>							
2511	Hissit		kpl					
2512	Kuljettimet		kpl					
2513	Eriyiset siirtolaitteet		kpl					
	<b>Siirtolaitteet</b>							
<b>252</b>	<b>Tilalaitteet</b>							
2521	Keittiölaitteet		erä					
2522	Pesulalaitteet		erä					
2523	Väestönsuojalaitteet		erä					
2524	Allaslaitteet		erä					
2525	Eriyiset tilalaitteet		erä					
	<b>Tilalaitteet</b>							
	<b>Laiteosat</b>							
	<b>HANKETEHTÄVÄT</b>							
	Osat 11... 24 yhteensä					5 183 397		
	Osat 11... 25 + 34 yhteensä					5 469 652		
	Osat 11... 25+ 33 +34 yhteensä					6 448 796		
	<b>HANKKEEN JOHTOTEHTÄVÄT</b>							

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
<b>311</b>	<b>Rakennuttaminen</b>							
3111	Hankkeen valmistelu					193 464		
	Rakennuttaminen ja valvonta	%	3,0		193 464			
3112	Suunnittelun valmistelu ja ohjaus							
3113	Rakentamisen valmistelu							
3114	Rakentamisen ohjaus							
3115	Vastaan- ja käyttöönoton ohjaus							
3116	Takuuajan rakennuttaminen							
3117	Muu hankkeen rakennuttaminen							
	<b>Rakennuttaminen</b>					193 464		
<b>312</b>	<b>Paikallisvalvonta</b>							
3121	Rakentamisen työmaavalvonta							
3122	Tekniikan työmaavalvonta							
3123	Muu paikallisvalvonta							
	<b>Paikallisvalvonta</b>							
<b>313</b>	<b>Hankkeen hallinto</b>							
3131	Hankkeen hallintotehtävät							
3132	Lupatehtävät							
3133	Rakentamisen vakuuttaminen							
3134	Muu rakennuttamisen hallinto							
	<b>Hankkeen hallinto</b>							
	<b>Hankkeen johtotehtävät</b>					193 464		
<b>SUUNNITTELU TEHTÄVÄT</b>								
<b>321</b>	<b>Tilasuunnittelu</b>							
3211	Toiminnallinen tilasuunnittelu							
3212	Tilayhteyssuunnittelu							
	<b>Tilasuunnittelu</b>							
<b>322</b>	<b>Rakennussuunnittelu</b>							
3221	Pääsuunnittelu					257 952		
	Suunnittelu ja tutkimukset	%	4,0		257 952			
3222	Arkkitehtisuunnittelu							
3223	Rakennesuunnittelu							
3224	LVI-suunnittelu							
3225	Sähkösuunnittelu							
3226	Sisustusuunnittelu							
	<b>Rakennussuunnittelu</b>					257 952		
<b>323</b>	<b>Suunnittelun asiantuntijatehtävät</b>							

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
3231	Geotekniset asiantuntijatehtävät							
3232	Akustiset asiantuntijatehtävät							
3233	Maisema-asiantuntijatehtävät							
3234	Palo-asiantuntijatehtävät							
3235	Talousasiantuntijatehtävät							
3236	Muut suunnittelun asiantuntijatehtävät							
	<b>Suunnittelun asiantuntijatehtävät</b>							
<b>324</b>	<b>Hanketietotehtävät</b>							
3241	Kopiointitehtävät							
3242	Tietokantatehtävät							
3243	Huoltokirjatehtävät							
3244	Eriytyiset hanketietotehtävät							
	<b>Hanketietotehtävät</b>							
	<b>Suunnittelutehtävät</b>					257 952		

## RAKENTAMISEN JOHTOTEHTÄVÄT

### 331 Rakentamisen yleisjohto ja hallinto

3311	Työmaan yleisjohto							
3312	Laskentatehtävät							
3313	Hankintatehtävät							
3314	Yritystehtävät					875 144		
	työmaakate, Pääkaupunkiseutu	%	16,0		875 144			
3315	Muut rakentamisen yleisjohto- ja hallintotehtävät							
	<b>Rakentamisen yleisjohto ja hallinto</b>					<b>875 144</b>		

### 332 Työmaan johtotehtävät

	Työmaan johtotehtävät erittelemättöminä		8	13 000		104 000		
3321	Vastaava työnjohto							
3322	Työnsuunnittelu ja ohjaus							
3323	Työmaan työturvallisuus							
3324	Rakennustyön työnjohto ja valvonta							
	<b>Työmaan johtopalvelut</b>					<b>104 000</b>		
	<b>Rakentamisen johtotehtävät</b>					<b>979 144</b>		

## TYÖMAATEHTÄVÄT

### 341 Työmaapalvelut

	Työnaikaiset rakenteet, asennukset ja korjaukset		2,0			103 668		
	Käyttöaineet ja energia	%	2,0			103 668		
	Muu käyttö ja ylläpito	%	1,0			51 834		

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	Muut erillisisät (talvilisätyö, aluevuokra€yms.)		1					
3411	Työmaarakennukset							
3412	Työmaa-alue							
3413	Avustavat rakennustyöt					1 085		
	LVIS-aputyöt	brm2	506	2,1	1 085			
3414	Käyttöaineet ja energia							
3415	Työmaan lämmitys ja kuivaus							
3416	Työmaan puhtaanapito ja suojaus							
3417	Työmaan vartiointi							
3418	Muut työmaan palvelut							
	Työmaapalvelut					260 255		
<b>342</b>	<b>Työmaakalusto</b>							
	Nostot ja siirrot	kk	4	6 500		26 000		
3421	Nostot ja siirrot							
3422	Telineet							
3423	Työmaakuljetukset							
3424	Muu työmaan kalusto							
	Työmaakalusto					26 000		
	Työmaatehtävät					286 255		
	Osat 11... 34 yhteensä					6 900 212		
<b>KIINTEISTÖTEHTÄVÄT</b>								
<b>MAA-ALUETEHTÄVÄT</b>								
<b>411</b>	<b>Tonttitehtävät</b>							
4111	Tontin hankinta ja vuokraus							
4112	Verot ja rasitteet							
4113	Erityiset tonttitehtävät							
	Tonttitehtävät							
<b>412</b>	<b>Liittymät</b>							
4121	Liittyminen rakennuksiin							
4122	Liittyminen verkostoihin					100 000		
	Liittymät, arvio	erä	1	100 000	100 000			
4123	Erityiset liittymät							
	Liittymät					100 000		
<b>413</b>	<b>Maa-alueen kehittäminen</b>							
4131	Kiinteistökehitys							
4132	Kaavoitus							

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	Maa-alueen kehittäminen							
	<b>Maa-alue tehtävät</b>				100 000			
	<b>RAHOITUS JA MARKKINOINTI</b>							
	<b>421 Rahoitustehtävät</b>							
4211	Lainoitustehtävät							
4212	Yhtiötehtävät							
4213	Erityiset rahoitustehtävät							
	Rahoitustehtävät							
	<b>422 Markkinointitehtävät</b>							
4221	Asuntomarkkinointi							
4222	Toimitilamarkkinointi							
4223	Muu markkinointi							
	Markkinointitehtävät							
	<b>Rahoitus ja markkinointi</b>							
	<b>KÄYTTÄJÄTEHTÄVÄT</b>							
	<b>TILAVARUSTUS</b>							
	<b>511 Irtaimisto</b>							
5111	Irtaimet kalusteet							
5112	Irtaimet varusteet							
	Irtaimisto							
	<b>512 Toiminnan kojeet ja laitteet</b>							
5121	Toiminnan kojeet							
5122	Toiminnan laitteet							
	Toiminnan kojeet ja laitteet							
	<b>Tilavarustus</b>							
	<b>TOIMINNAN YLLÄPITO</b>							
	<b>521 Väliaikainen toiminta</b>							
5211	Väliaikaiset tilat							
5212	Väliaikaiset rakenteet ja laitteet							

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
5213	Muu väliaikainen toiminta							
	Väliaikainen toiminta							
<b>522</b>	<b>Käyttöönotto</b>							
5221	Muutto							
5222	Käyttökoulutus							
5223	Muut käyttöönotto							
	Käyttöönotto							
	Toiminnan ylläpito							
<b>HANKEVARAUKSET</b>								
<b>SUUNNITELMA- JA HINTAMUUTOKSET</b>								
<b>611</b>	<b>Asiakirjamuutokset</b>							
6111	Suunnitelmamuutokset							
6112	Rakentamismuutokset					138 004		
	lisä- ja muutostyöt, 1-3 hintaeristä %		2,0		138 004			
	Asiakirjamuutokset						138 004	
<b>612</b>	<b>Hintamuutokset</b>							
6121	Suunnitteluajainen hintamuutos							
6122	Rakennusaikainen hintamuutos						138 004	
	rak.aikainen muutos, 1-3 hintaeristä %		2,0		138 004			
6123	Muu hintamuutos							
	Hintamuutokset						138 004	
	Suunnitelma- ja hintamuutokset						276 008	
<b>MUUT VARAUKSET</b>								
<b>621</b>	<b>Riskit</b>							
6211	Sijaintiriskit							
6212	Olosuhderiskit							
6213	Muut riskit						414 013	
	riskivaraus 1-3 hintaeristä %		6,0		414 013			
	Riskit						414 013	
<b>622</b>	<b>Erityiset varaukset</b>							
6221	Toteutusmuotovaraus							
6222	Muu erityinen varaus							
	Erityiset varaukset							

Ro	Nimike	Yks	Määrä	€/yks	€	€	Määrä	€/yks
	<b>Muut varaukset</b>				414 013			
	<b>HANKE YHTEENSÄ (alv 0%)</b>				7 690 233			
	Arvonlisävero (ei sisällä tontin hankintaa ja hankerahoitusta)				1 845 656			
	<b>HANKE YHTEENSÄ (alv 24%)</b>				9 535 889			