

**RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ
YKSIKKÖHINTALUETTELO**Urakoitsija: Osoite: Puhelin: Yhteyshenkilö: Tarjousnumero: Tarjottu järjestelmä: Ohjelmisto: Alakeskukset:

RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄN YKSIKKÖHINTALUETTELO

Tämän yksikköhintaluettelon hintoja käytetään rakennusautomaatiojärjestelmän rakentamisen hinnoittelussa.

Yksikköhinnat annetaan kaikista tarjottuun järjestelmään liitettävissä olevista yksiköistä riippumatta siitä, onko niitä käytetty tarjotussa laitteistokokoonpanossa. Laiteyksiköistä on ilmoitettava tyyppi- ja kokotiedot. Yksikköhintaluettelossa esiintyvien laitteiden tulee täyttää tarjouslaskentapapereissa esitetyt vaatimukset.

Yksikköhinnat annetaan laitehintana ilman töitä ja laitehintaa töineen seuraavasti:

- Laitehintaa töineen sisältää laitehinnan lisäksi myös tarvittavat työkustannukset täyteen toimintakuntoon saatettuna ja testattuna sekä dokumentoituna. Tätä hintaa käytetään urakan lisä- ja muutostyö hinnoittelussa.

Kaikki hinnat annetaan arvonlisäverottomina (alv 0 %).

Laskutettaessa hintoihin lisätään kulloinkin voimassa olevan arvonlisäveron osuus, joka tarjouksen tekohetkellä on 24 %.

Mikäli veloitus- ja hyvityshinnat eivät ole samat, tulee antaa molemmat.

Yksikköhintaluettelon hinnat ovat kiinteinä voimassa koko urakan loppuun asti.

Urakoitsijan tulee täydentää tätä yksikköhintaluetteloa (täydennykset avoimiin kenttiin) omille laitteilleen ja järjestelmälleen sopivaksi siten, että annetuista yksikköhinnoista tulee pystyä kokoamaan täydellisesti toimivan rakennusautomaatiojärjestelmän hinta. Mikäli tiedostoon ei voi tallentaa tarvittavaa määrää informaatiota, tulee tarjoajan toimittaa puuttuva informaatio erillisenä liitteenä.

1. VALVOMON LAITTEET

Pos.	Selite	Tyyppi/koko/maks. I/O-pistemäärä	Yksikköhinta	
			Laite	Laite+työ
1.1	Valvomokokonaisuus kts. tekninen erittely ja järjestelmäkuvaus			€
1.2	Alakeskuskäyttöpääte + ohjelmisto			€
1.3	Alakeskusväylän välivahvistin jatkaa väylää metrillä			€
1.4	Alakeskusmodeemi, GSM/3G-verkon yhteys			€
1.5	Alakeskusmodeemi, ATK-verkkoyhteys			€
1.6	GSM-tekstiviestimodeemi			€

2. ALAKESKUKSET**2.1 Alakeskuskotelot**

Sisältäen mm. muuntajat, pistorasian, kourut, kiskot maadoitus- ja riviliittimet, sulakkeet yms. työselityksessä mainitut varusteet.

Pos.	Selite	Tyyppi/koko/maks. I/O-pistemäärä	Yksikköhinta	
			Laite	Laite+työ
2.1.1	Alakeskuskotelo 1			€
2.1.2	Alakeskuskotelo 2			€
2.1.3	Alakeskuskotelo 3			€
2.1.4	Alakeskuskotelo 4			€
2.1.5	Alakeskuskotelo 5			€

2.2 Alakeskuksen CPU-kortit

Tyyppi-sarakkeeseen lisätään varsinaisen tyylin lisäksi maininta, onko kyseessä kiinteä pistemääräinen vai moduulirakenteinen alakeskus. Moduulirakenteisen alakeskuksen hinta ilman toimintakortteja.

Pos.	Selite	Tyyppi/kapasiteetti (maininta tähän, sisältääkö CPU-kortti ATK-liityntälaitteen)	Yksikköhinta	
			Laite	Laite+työ
2.2.1	CPU-kortti 1, ei näyttöä ja näppäimistöä			€
2.2.2	CPU-kortti 2, ei näyttöä ja näppäimistöä			€
2.2.3	CPU-kortti 3, ei näyttöä ja näppäimistöä			€
2.2.4	CPU-kortti 4, sis. näytön ja näppäimistön			€
2.2.5	CPU-kortti 5, sis. näytön ja näppäimistön			€
2.2.6	CPU-kortti 6, sis. näytön ja näppäimistön			€
2.2.7				€
2.2.8				€

2.3 Moduulirakenteisen alakeskuksen toimintakortit

Mikäli tarjotussa järjestelmässä käytetään ns. monitoimintokortteja (ts. samaan korttiin voidaan liittää eri tyyppisiä I/O-pisteitä määrittelemällä liitynät ohjelmallisesti tms. tavalla), esitetään niiden hinta- ja kapasiteettitiedot kohdissa 2.3.6...2.3.15.

Pos.	Selite	Tyyppi/kapasiteetti	Yksikköhinta	
			Laite	Laite+työ
2.3.1	DI-kortti		€	€
2.3.2	DO-kortti		€	€
2.3.3	AI-kortti		€	€
2.3.4	AO-kortti		€	€
2.3.5	Pulssilaskenta-kortti		€	€
2.3.6			€	€
2.3.7			€	€
2.3.8			€	€
2.3.9			€	€
2.3.10			€	€
2.3.11			€	€
2.3.12			€	€
2.3.13			€	€
2.3.14			€	€
2.3.15			€	€

2.4 Alakeskuksen muut kortit ja laitteet

Pos.	Selite	Tyyppi/kapasiteetti	Yksikköhinta	
			Laite	Laite+työ
2.4.1	Alakeskuksen UPS -laite		€	€
2.4.2			€	€
2.4.3			€	€
2.4.4			€	€
2.4.5			€	€
2.4.6			€	€
2.4.7			€	€
2.4.8			€	€
2.4.9			€	€

3. OHJELMOINTI**3.1 Pisteohjelmointi**

Pisteen käyttöönotto tai pisteen lisäys, kun alakeskuksessa on käyttämätön pistepaikka: kytkentä, yksilöinti, ohjelmointi kaikkine ohjelmallisine toimintoineen (mm. ristiriitahälytyspisteet, hyötysuhdelaskentapisteet, raja-arvohälytykset, käyntiaikalaskurit) ja viritys. Ohjelmointiin sisältyy ko. pisteen vaatima osuus grafiikkakuvan teosta sekä pisteen kytkentä alakeskukseen.

Pos.	Selite	Huom.:	Yksikköhinta
3.1.1	DO-piste		€
3.1.2	DI-piste		€
3.1.3	AO-piste		€
3.1.4	AI-piste		€
3.1.5	Väyläliityntäpiste		€
3.1.6			€
3.1.7			€
3.1.8			€

3.2 Käyttö- ja säätöohjelmat

Käyttöohjelma täyteen toimintakuntoon saatettuna (hintaa ei ilmoiteta mikäli se sisältyy pisteohjelmointihintaan).

Pos.	Selite	Huom.:	Yksikköhinta
3.2.1	Aikaohjelma	Yksikköhinta muodossa € / kpl	€
3.2.2	Optimointiohjelma	Yksikköhinta muodossa € / kpl	€
3.2.3	Porrastettu käynnistys	Yksikköhinta muodossa € / 30 kpl ohjauksia	€
3.2.4	Huipputehon rajoitus	Yksikköhinta muodossa € / 30 kpl ohjauksia	€
3.2.5	Lukitus, pakko-ohjaus, tapahtuma (1-3 ehtoa)	Yksikköhinta muodossa € / kpl	€
3.2.6	Lukitus, pakko-ohjaus, tapahtuma (4 tai enemmän ehtoa)	Yksikköhinta muodossa € / kpl	€
3.2.7	Yötuuletus	Yksikköhinta muodossa € / tuloilmakone	€
3.2.8	Lämmitysjärjestelmän säätö	Yksikköhinta muodossa € / lämmitysjärjestelmä	€
3.2.9	Tuloilmakoneen lämpötilansäätö	Yksikköhinta muodossa € / tuloilmakone	€
3.2.10	Tuloilmakoneen suht.kosteuden säätö	Yksikköhinta muodossa € / tuloilmakone	€
3.2.11	Tuloilmakoneen painesäätö	Yksikköhinta muodossa € / tuloilmakone	€
3.2.12	IMS-parin säätö	Yksikköhinta muodossa € / pari	€
3.2.13	Yölämmitys	Yksikköhinta muodossa € / tuloilmakone	€

3.3 Grafiikkakaaviot ja raportit

Täyteen toimintakuntoon saatettuina sisältäen pistekiinnitykset, tekstitykset yms.

Pos.	Selite	Huom.:	Yksikköhinta
3.3.1	Valikkokaavio		€
3.3.2	Prosessikaavio		€
3.3.3	Tekstikaavio		€
3.3.4	Raporttipohjan laadinta		€
3.3.5	Raporttipohjan käyttöönotto		€
3.3.6			€
3.3.7			€
3.3.8			€

3.4 Muu hinnoiteltava ohjelmointi

Pos.	Selite	Huom.:	Yksikköhinta
3.4.1			€
3.4.2			€
3.4.3			€
3.4.4			€
3.4.5			€
3.4.6			€
3.4.7			€
3.4.8			€

4. Ei kohtaa 4**5. Ei kohtaa 5.****6. KENTTÄLAITTEET**

Kenttälaitteiden laite+työ hinta sisältää mm. laitteen kytkennän, tarvittaessa kytkentärasian, testauksen ja

6.1 Säästöventtiilit ja venttiilimoottorit

Venttiilin hinta sisältää vain venttiilin laitehinnan (ei asennusta).

Pos.	Selite	Tyyppi / 2-tie, kierrelähtävä, PN:	Venttiili Laite	Moottori Laite	Moottori Laite+työ
6.1.1	NS 15	Venttiili:	€	€	€
6.1.2	NS 20	Venttiili:	€	€	€
6.1.3	NS 25	Venttiili:	€	€	€
6.1.4	NS 32	Venttiili:	€	€	€

6.1.5	NS 40	Venttiili:		Moottori:		€		€		€
-------	-------	------------	--	-----------	--	---	--	---	--	---

Pos.	Selite	Tyyppi / 2-tie, laippaliitäntä, PN:			Venttiili Laite	Moottori Laite	Moottori Laite+työ
6.1.6	NS 15	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.7	NS 20	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.8	NS 25	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.9	NS 32	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.10	NS 40	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.11	NS 50	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.12	NS 65	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.13	NS 80	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.14	NS 100	Venttiili:		Moottori:		€	€

Pos.	Selite	Tyyppi / 3-tie, kierrelliitäntä, PN:			Venttiili Laite	Moottori Laite	Moottori Laite+työ
6.1.15	NS 15	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.16	NS 20	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.17	NS 25	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.18	NS 32	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.19	NS 40	Venttiili:		Moottori:		€	€

Pos.	Selite	Tyyppi / 3-tie, laippaliitäntä, PN:			Venttiili Laite	Moottori Laite	Moottori Laite+työ
6.1.20	NS 15	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.21	NS 20	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.22	NS 25	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.23	NS 32	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.24	NS 40	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.25	NS 50	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.26	NS 65	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.27	NS 80	Venttiili:		Moottori:		€	€
6.1.28	NS 100	Venttiili:		Moottori:		€	€

6.2 Magneettiventtiilit

0-paine-erolla toimiva

Pos.	Selite	Tyyppi		Yksikköhinta Laite
6.2.1	NS 15			€
6.2.2	NS 20			€
6.2.3	NS 25			€
6.2.4	NS 32			€

6.3 Peltimoottorit

Pos.	Selite	Tyyppi	Yksikköhinta
------	--------	--------	--------------

			Laite	Laite+työ
6.3.1	On-off, 230 V tai 24 V, 8 Nm		€	€
6.3.2	On-off, 230 V tai 24 V, 15 Nm		€	€
6.3.3	On-off, 230 V tai 24 V, 30 Nm		€	€
6.3.4	On-off, 230 V tai 24 V, jousipal., 15 Nm		€	€
6.3.5	Suhteellinen, 0-10 V, 8 Nm		€	€
6.3.6	Suhteellinen, 0-10 V, 15 Nm		€	€
6.3.7	Suhteellinen, 0-10 V, 30 Nm		€	€
6.3.8	Suhteellinen, 0-10 V, jousipalautuksella, 8 Nm		€	€
6.3.9	Suhteellinen, 0-10 V, jousipalautuksella, 15 Nm		€	€

6.4 Mittausanturit

Pos.	Selite	Tyyppi	Yksikköhinta	
			Laite	Laite+työ
6.4.1	Lämpötila, huone		€	€
6.4.2	Lämpötila, sauna		€	€
6.4.3	Lämpötila, kanava, puikkoanturi		€	€
6.4.4	Lämpötila, kanava, keskiarvoanturi min. 200 cm		€	€
6.4.5	Lämpötila, kanava, keskiarvoanturi min. 400 cm		€	€
6.4.6	Lämpötila, verkosto, suojataskuineen		€	€
6.4.7	Pintalämpötila, putki		€	€
6.4.8	Lämpötila, käyttövesi		€	€
6.4.9	Lämpötila, ulkoilma		€	€

6.4.10	Lämpötila, savukaasu			€	€
6.4.11	Suht.kosteus, huone			€	€
6.4.12	Suht.kosteus, kanava			€	€
6.4.13	Suht. kosteus, ulkoilma			€	€
6.4.14	Paine-ero, huone			€	€
6.4.15	Paine-ero, huone, näytöllä			€	€
6.4.16	Paine-ero, kanava/suodatin			€	€
6.4.17	Paine-ero, kanava/suodatin, näytöllä			€	€
6.4.18	Ilman virtausnopeusanturi, kanava			€	€
6.4.19	Paine-ero, vesi			€	€
6.4.20	Paine, kanava			€	€
6.4.21	Paine, vesi			€	€
6.4.22	Virtaus, kanava			€	€
6.4.23	Virtaus, vesi			€	€
6.4.24	Valoisuustaso, huone			€	€
6.4.25	Valoisuustaso, ulkoilma			€	€
6.4.26	Aurinkoanturi			€	€
6.4.27	Tuulianturi			€	€
6.4.28	Lumianturi			€	€
6.4.29	Ilman laatuanturi (CO), huone			€	€
6.4.29	Ilman laatuanturi (CO ₂), huone			€	€
6.4.30	Ilman laatuanturi (CO ₂), kanava			€	€
6.4.31	Langaton lämpötila, huone			€	€
6.4.32	Langaton ilman laatuanturi (CO ₂), huone			€	€
6.4.33	Langattomien lähettimien tukiasema			€	€

6.5 Muut laitteet

Pos.	Selite	Tyyppi	Yksikköhinta	
			Laite	Laite+työ
6.5.1	Jäätymisvaara-anturi (paluuvesi-		€	€
6.5.2	Huonetermostaatti, 1-portainen		€	€
6.5.3	Huonetermostaatti, 2-portainen		€	€
6.5.4	Ilmanvirtausvahti antureineen		€	€
6.5.5	Kaukoasettelupotentimetri		€	€
6.5.6	Kauko-osoituslaite, lämpötila		€	€
6.5.7	Kauko-osoituslaite, suht.kosteus		€	€
6.5.8	Kanavapaineen paine-eromittari, kalvotoiminen		€	€
6.5.9	Kanavalämpömittari		€	€

6.5.10	Huonehygrostaatti			€		€
6.5.11	Liikeilmaisin, toiminta-alue 90°, 12 m			€		€
6.5.12	Liikeilmaisin, toiminta-alue 110°, 15 m			€		€
6.5.13	Liikeilmaisin, toiminta-alue 110°, 25 m			€		€
6.5.14	Liikeilmaisimien ohituslukko sarjoitettuna tilaajan			€		€
6.5.15	Riviliitinkotelo, 50 riviliitintä + kourut + asennustila apulaitteille			€		€
6.5.16	Riviliitinkotelo, 200 riviliitintä + kourut + asennustila			€		€

6.6 Taajuusmuuttajat

Tarjoajan tulee nimetä taajuusmuuttajavalmistaja, jonka taajuusmuuttajia urakoitsija tulee käyttämään

Pos.	Selite	Tyyppi	Merkki:	Yksikköhinta	
				Laite	Laite+työ
6.6.1	Taajuusmuuttaja, 0,75 kW			€	€
6.6.2	Taajuusmuuttaja, 1,1 kW			€	€
6.6.3	Taajuusmuuttaja, 1,5 kW			€	€
6.6.4	Taajuusmuuttaja, 2,2 kW			€	€
6.6.5	Taajuusmuuttaja, 3 kW			€	€
6.6.6	Taajuusmuuttaja, 4 kW			€	€
6.6.7	Taajuusmuuttaja, 5,5 kW			€	€
6.6.8	Taajuusmuuttaja, 7,5 kW			€	€
6.6.9	Taajuusmuuttaja, 11 kW			€	€
6.6.10	Taajuusmuuttaja, 15 kW			€	€
6.6.11	Taajuusmuuttaja, 18,5 kW			€	€
6.6.12	Taajuusmuuttaja, 22 kW			€	€
6.6.13	Taajuusmuuttaja, 30 kW			€	€
6.6.14	Taajuusmuuttaja, 37 kW			€	€
6.6.15	Taajuusmuuttaja, 45 kW			€	€

6.7 Energia- ja kulutusmittarit

Tarjoajan tulee nimetä energia- ja kulutusmittareiden valmistajat, jonka mittareita urakoitsija tulee käyttämään

Laitehinta sisältää vain mittarin laitehinnan (ei asennusta).

Pos.	Selite	Tyyppi	Virtam.	Yksikköhinta	
				Laite	Laite+työ
6.7.1	Lämpö(jäähdytys)energiamittaus, 0...1m ³ /h			€	€
6.7.2	Lämpö(jäähdytys)energiamittaus, 1...3m ³ /h			€	€
6.7.3	Lämpö(jäähdytys)energiamittaus, 3...6m ³ /h			€	€
6.7.4	Lämpö(jäähdytys)energiamittaus, 6...9m ³ /h			€	€
6.7.5	Lämpö(jäähdytys)energiamittaus, 9...12m ³ /h			€	€
6.7.6	Lämpö(jäähdytys)energiamittaus, 12...15m ³ /h			€	€

6.7.7	Sähköenergiamittaus, In ≤ 63 A		€		€		€
6.7.8	Sähköenergiamittaus, In 80 A		€		€		€
6.7.9	Sähköenergiamittaus, In 125 A		€		€		€
6.7.10	Sähköenergiamittaus, In 250 A		€		€		€
6.7.11	Sähköenergiamittaus, In 400 A		€		€		€
6.7.12	Sähköenergiamittaus, In 630 A		€		€		€
6.7.13	Vesimäärämittaus, 1,6 m3/h				€		€
6.7.14	Vesimäärämittaus, 2,5 m3/h				€		€
6.7.15	Vesimäärämittaus, 4,0 m3/h				€		€

7. Ei kohtaa 7.**8. TYÖ- JA MATKAKUSTANNUKSET**

Työt, joita ei voida hinnoitella edellä esitettyjen yksikköhintojen avulla, hinnoitellaan käyttäen seuraavia

Pos.	Työn laatu	Tuntiveloitushinta €/h
8.1	Asennustyöt	€
8.2	Huolto- ja viankorjaustyöt	€
8.3	Suunnittelu	€
8.4	Ohjelmointi	€

Pos.	Laji	Veloitushinnat
------	------	----------------

		€ / km	
8.5	Matkaveloitus		€
		€ / kpl	
8.6	Ateriakorvaus		€
8.7	1/2-päivärahakorvaus		€
8.8	1/1-päivärahakorvaus		€

Tarjouksen antajan allekirjoitus

Paikka ja aika

Nimen selvennys