

Joonas Ahtonen

LV- ja IV-asentajan kokonaiskustannukset vuosittaistasolla

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari, LVI (AMK)

Rakennusalan työnjohto

Opinnäytetyö

25.10.2018

Tekijä Otsikko	Joonas Ahtonen LV- ja IV-asentajan kokonaiskustannukset vuosittaistasolla
Sivumäärä Aika	25 sivua 25.10.2018
Tutkinto	rakennusmestari, LVI (AMK)
Tutkinto-ohjelma	rakennusalan työnjohto
Ammatillinen pääaine	LVI-tekniikka
Ohjaajat	lehtori Jyrki Viranko
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä tutkimus siitä, kuinka paljon juuri perustettuun kuvitteelliseen LVI-urakointia tarjoavaan yritykseen kustantaa palkata sen ensimmäiset yrityksen omat LV- tai IV-asentajat. Opinnäytetyön aihe on rajattu niin, että keskityn siihen, mitä kustannuksia LV- ja IV-asentajasta kertyy maksettavaksi työnantajalle ensimmäisenä vuotena sekä siitä seuraaville viidelle vuodelle.</p> <p>Opinnäytetyössä perehdyttiin useisiin eri aineistoihin kuten työlainsäädännön työehtosopimuksien ja niiden pykälien vaikutuksiin kustannuksissa, Suomen lain määrittelemiin työturvallisuusvälineisiin asentajalla sekä asentajien tarvitsemiin työskentelyvälineisiin ja yleiseen käytäntöön talotekniikka-alalla. Näistä aineksista syntyi suhteellisen kattava kustannusarvio laskelmapaketti työnantajalle ensimmäisestä palkattavasta LV- tai IV-asentajasta.</p> <p>Laskelmien tuloksista kävi ilmi, että työnantajalle suurimmat jatkuvat kustannukset LV- tai IV-asentajasta syntyvät palkan yhteydessä maksettavista lakisääteisistä maksuista sekä palkanlisistä, ja samalla suurin hetkellinen kustannus syntyy LV- tai IV-asentajan työnsä loppuunsaattamiseksi tarvittavasta työkaluarsenaalista.</p>	
Avainsanat	putkiasentaja, ilmanvaihtoasentaja, laki, työkalukustannus, maksu

Author Title	Joonas Ahtonen Estimated Annual Cost of Plumber and Ventilation installer
Number of Pages Date	25 pages 25th of October 2018
Degree	Bachelor of Construction Management
Degree Programme	Construction Site Management
Specialisation option	HVAC Engineering
Instructors	Jyrki Viranko, Senior Lecturer
<p>The aim of this thesis was to establish, on one hand, the annual expenses of a qualified plumber or a ventilation and, on the other hand, the total costs of the employee to a new HVAC Contractor company during the first five years of the employment.</p> <p>The project used various sources of information, such as the Finnish law and the Finnish labor code, as well as the effect of the cost of the equipment for the employee to estimate the costs. These researches generated a relatively comprehensive calculation package of the expenses for a company of hiring the first plumber or ventilation installer.</p> <p>The results of the calculations revealed that the greatest continuous expenses are the statutory payments of the wages and non-wage labour costs. The single most significant non-recurring expense would be the working equipment for the employee. In general, the thesis reveals the approximate cost of establishing a HVAC contractor company.</p>	
Keywords	plumber, ventilation installer, Finnish law, expenses of working equipment's, expense

Sisällys

Lyhenteet sekä termit

1	Johdanto	1
2	Työnantajan lupien ja lakisääteiset maksut LV- ja IV-asentajasta	2
2.1	Luvat	2
2.2	Työnantajan lakisääteiset maksut LV- tai IV-asentajasta	3
2.2.1	Matkakorvaus	4
2.2.2	Kilometrillisät	5
2.2.3	Etumieslisä	6
2.2.4	Vaativuuslisä	6
2.2.5	Arkipyhäkorvaus	6
2.2.6	Työajan lyhennysvapaa	7
2.3	Yhteenveto maksuista	7
3	Työturvallisuusvarusteet ja työvaatetus	8
3.1	Työturvallisuusvarusteet	9
3.2	Työvaatetus	10
3.3	Työturvallisuusvarusteiden sekä työvaatetusten kokonaiskustannukset vuosittain	12
4	Työkalukustannukset	12
4.1	Molempien asentajien työkalukustannukset	13
4.2	IV-asentajan ammattityökalukustannukset	16
4.3	LV-asentajan ammattityökalukustannukset	17
5	LV- tai IV-asentajan vuosittaiskustannukset	19
6	Yhteenveto	22
	Lähteet	24

Lyhenteet sekä termit

Aliurakoitsija	Urakoitsijan tilauksessa työskentelevä toinen urakoitsija
IV-asentaja	Ilmanvaihtoasentaja
LV-asentaja	Putkiasentaja
Pääurakoitsija	Rakennuttajan alaisuudessa oleva urakoitsija, joka vastaa koko työmaasta rakennuttajalle
Urakka	Sopimuksella sinetöidyt ja ennalta määrittelevät urakoitsijan suoritettavat työtehtävät
”-merkki	Tuumakoko luvun jälkeen

1 Johdanto

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia mahdollisimman kattavasti kustannuksia, joita aiheutuu työnantajalle, joka on perustanut uuden kuvitteellisen LVI-urakointiyrityksen, jonne hän palkkaa sen ensimmäisen LV- tai IV-asentajan. Työssä käsitellään kummankin asentajan vaatimat työkalut, ammattityökalut, työturvavarustukset, työvaatetukset sekä työlupien ja lakisääteisten maksujen sekä vakuuksien aiheuttamia kustannusta edellä mainitulle työnantajalle. Työssä käsitellään myös työkalujen uusimis- sekä huoltotarpeita vuositasolla.

Opinnäytetyö koostuu kolmesta eri osiosta. Aluksi käsittelen asentajasta kertyviä työnantajan kustannuksia lakisääteisten maksujen ja lupien osalta. Tämän jälkeen käsittelen LV- ja IV-asentajan työturvavarustuksen ja työvaatetuksen vaikutuksia kustannuksiin sekä LVI-työehtosopimuksen kannanottoa niihin. Kolmannessa osiossa käyn läpi asentajakohtaiset ammattityökalut sekä muut tarvittavat työkalut, minkä jälkeen käyn läpi huolto ja uusimistarvetta asentajan varustuksille ja työkaluille. Viimeisessä osiossa tiivistän yhteenvedoksi laskelmieni tulokset.

Edellä mainitsemistani asioista syntyy jo suuri kulukokonaisuus asentajakohtaisesti työnantajalle. Nämä kustannukset on työnantajan maksettava yrityksen liikevaihdosta. Tästä johtuen on tärkeää huomioida se, ettei LV- tai IV-asentajan yksittäispalkkakustannuksia huomioitu tämän opinnäytetyön laskelmissa, koska ne aina huomioidaan tarjottavissa urakkatarjouksissa, jotka saadaan LVI-urakkasuorituksen tilaajalta, jolloin työnantaja saa LV- tai IV-asentajan palkkakustannukset katettua. Myös lakisääteiset työeläkemaksut, jotka maksetaan asentajan palkan yhteydessä, katetaan yrityksen liikevaihdossa.

Opinnäytetyön lähdeaineistona hyödynnetään LVI-toimialan työehtosopimusta, Suomen lakeja sekä Rakennusliiton julkaisemaa materiaalia. Työkalujen ja muiden työhön tarvittavien tarvikkeiden hintojen etsinnässä on hyödynnetty suurempien LVI-työkalujen jälleenmyyjien internet-kuvastoja. Kaikkien työkalujen osalta hinnat eivät sisällä arvonlisäveroä 24 % laskelmissani, tosin työvaatetus ja työturvavarustuksen hinnat sisältävät arvonlisäveron.

2 Työnantajan lupien ja lakisääteiset maksut LV- ja IV-asentajasta

2.1 Luvat

Ylipäättään, jos uusi asentaja halutaan palkata LVI-yritykseen töihin, veloitetaan usein asentajalta jo ennestään työturvallisuuskorttia ja tulityökorttia. Työturvallisuuskortti ei tosin ole pakollinen, mutta pääurakoitsijat ja urakoiden tilaajat velvoittavat voimassaolevan työturvallisuuskortin sopimussuhteessa olevalta aliurakoitsijayritykseltä ja luonnollisesti sen omilta työntekijöiltä.

Tulityökortti on hieman oleellisempi LV-asentajilla toisin kuin IV-asentajilla, koska tulityökorttia vaaditaan henkilöltä, joka tekee tai valvoo tulitöitä. Putkiasennustöissä käytetään useammin tulityömenetelmiä kuin ilmanvaihtotöissä, koska tulitöitä tehtäessä putkiasennuksissa putkia ja sen osia joko liitetään kapillaariliitoksin toisiinsa juottamalla tai sitten hitsaamalla niiden osia toisiinsa tapauskohtaisesti.

Edellä mainitut kortit ovat aina voimassa viisi vuotta hyväksytysti suoritetusta kuukaudesta alkaen. Mikäli LV-asentajalla tai IV-asentajalla kortti vanhenee työsuhteen aikana, on työnantaja yleensä järjestänyt asentajalleen koulutuksen. Työturvallisuus- tai tulityökorttikurssin uusiminen tai jommankumman ensi kertaa suorittaminen maksaa pääkaupunkiseudulla keskimäärin noin 110 euroa kymmenen euron hintahaitarilla. [1]

Tärkein lupakorteista, jotka vaaditaan aina työmailla työskenteleviltä, on kuvallinen henkilökortti, niin sanottu "valttikortti". Tämä kortti on ollut pakollinen kaikilla työmailla jo vuodesta 2006. "Valttikortti" toimii myös kulkulupana, josta näkee henkilötietojen lisäksi myös henkilökohtaisen veronumeron, jonka avulla pyritään kitkemään laitonta työvoimaa rakennustyömailta. Tätä korttia ei veloiteta uudelta asentajalta, useimmissa tapauksissa yritys hoitaa uudelle asentajalleen tämän kortin. Hinta henkilökortille on 55 euroa, ja sen voimassaoloaika on viisi vuotta. [2]

Lähtökohtaisesti LV- sekä IV-asentajalla on ennen uutta LVI-urakointityöpaikkaansa jo entuudestaan työturvallisuuskortti sekä tulityökortti. Toisinaan on tilanteita, jolloin uudella LV- tai IV-asentajalla on joko työturvallisuus- tai tulityökortti vanhentunut. Harvemmin on tilanteita, jossa asentajalla ei ole kumpaakaan korttia ollenkaan.

2.2 Työnantajan lakisääteiset maksut LV- tai IV-asentajasta

Talotekniikka-alan työt tehdään kolmella eri tavalla, joko urakka-, aika- tai palkkiopalkalla. LV- ja IV-asentajan bruttokuukausipalkka voidaan laskea LVI-työehtosopimuksen perustuntipalkkataulukon mukaan. Palkkaluokkia on viisi erilaista, niin kutsuttu S-luokka ja palkkaluokat 1–4. S-palkkaluokkaan kuuluu yleensä harjoittelijat ja apupojat. Palkkaluokkajaottelu 1–4 yksinkertaisesti toimii siten, että mitä enemmän LV- tai IV-asentaja hallitsee ammattiaan ja pystyy tekemään itsenäisemmin töitä työselostusten ja pohjakuvien mukaan haastavimmissa kohteissa, sitä enemmän palkkaluokan pitäisi kasvaa. Palkkaryhmän mukaisen palkan lisäksi maksetaan aina henkilökohtaista palkanosaa, ja tapauskohtaisesti voidaan maksaa vielä erityistyölisää määräaikaaisesti tai toistaiseksi. [3]

Suurin osa LV- ja IV-asentajista, joilla on työkokemusta vähintään yli kahden vuoden ajalta, kuuluu palkkaluokkaan 2 ja 3. Palkkaluokassa 2 tienaa 15,38 euroa tunnilta, ja palkkaluokassa 3 tienaa 16,18 euroa tunnilta. Asentajan bruttokuukausipalkan laskennassa käytetään palkkaluokan tuntipalkkaa ja se kerrotaan luvulla 175. Esimerkkinä olkoon vaikka palkkaluokkaan 3 kuuluva LV-asentaja: tuntipalkka on 16,18 euroa, ja se kerrotaan luvulla 175, joten saadaan bruttopalkaksi 2 831,50 euroa. Tästä bruttopalkan osuudesta maksetaan ennakkopidätykset, vähennykset ja verot. [3]

Työnantaja maksaa jokaisesta LV- tai IV-asentajan bruttopalkasta lakisääteisiä maksuja ja vakuutuksia. Näiden maksujen osuus on noin 31,1 % asentajan bruttopalkasta vuonna 2018. Kyseinen prosenttiosuus koostuu

- työeläkevakuutusmaksusta ”TyEL”, sen osuus on 25,3 %.
- työttömyysvakuutusmaksusta, sen osuus on 1,9 %.
- työnantajan sosiaaliturvamaksusta, sen osuus on 0,86 %.
- tapaturmavakuutuksia ja ryhmähenkivakuutuksen, niiden osuus on noin 3 %.

Tapaturmavakuutuksen ja ryhmähenkivakuutuksen prosenttiosuus vaihtelee vakuutusyhtiöittäin, ja sen suuruus neuvotellaan vakuutusyhtiön ja yrityksen välillä. Sen suuruus on tapauskohtainen, mutta tämän hetkinen vakuutuksen ja henkivakuutuksen keskiarvo kaikilla rakennusyrittäjillä on arviolta noin 3 %, joten tarvittavissa laskelmissa käytän sitä. [4; 5; 6.]

Aikaisemman esimerkin kolmanteen palkkaluokkatasoon kuuluvan LV-asentajan bruttokuukausipalkaksi laskin 2 831,50 euroa. Työnantaja maksaa LV- tai IV-asentajan bruttopalkastaan lakisääteiset maksut ja vakuudet (31,1 %), jolloin sen suuruudeksi tulee 880,59 euroa. Vuodessa esimerkin asentajan lakisääteisten maksujen ja vakuuksien summaksi kertyy 10 567,16 euroa.

Esimerkin asentajan palkasta vähennetään vielä verot ja vähennykset. Tämän jälkeen asentajalle maksetaan useita eri palkanlisiä. Huomioitava seikka on se, että kyseisiä lisiä on useita ja suurimmasta osasta on hankalaa laskea mitään keskiarvoa, koska ne ovat sattumanvaraisia ja tapauskohtaisia, poissulkien ateriakorvaus.

Yhden ateriakorvauksen suuruus on 10,50 euroa työpäivältä, ja niitä maksetaan kuukaudessa aina vähintään 21 päivän ajalta, eli kuun ateriakorvauksen suuruus on 220,50 euroa. Vuodessa tästä syntyy 2 646 euroa työnantajalle maksettavaa. Ajoittain voi tulla maksettavaksi muutama arkipäivä lisää, mutta 21 päivää on hyvä keskiarvo.

Aikaisemmin mainitsemiin ”hankaliin palkanlisiin”, en keskity tulevissa laskelmissani, koska niistä ei voi laskea mitään kunnollista keskiarvoa suuren tapauskohtaisuuden vuoksi. Nämä palkanlisät ovat matkakorvaus, kilometrilisät, etumieslisät, vaativuuslisä, arkipyhäkorvaukset ja työnajan lyhennysvapaa ”pekkaset”. Käyn pelkästään tiivistettynä mainittuja lisiä läpi, eli mitä niihin kuuluu ja millä perusteella niitä maksetaan.

2.2.1 Matkakorvaus

LV- tai IV-asentajalle maksetaan edestakainen matkalippukorvaus yhtä työpäivää kohden. Sen suuruuteen vaikuttavat monet eri tekijät, kuten se, missä paikkakunnalla asentaja asuu ja missä paikkakunnalla työkohte sijaitsee. Tämän lisäksi kolmantena

matkakorvaukseen vaikuttavana tekijänä on se, millä paikkakunnalla asentajan palkan-
nut yritys sijaitsee.

2.2.2 Kilometriliisät

Kolmantena yleisempänä palkan lisänä toimivat kilometriliisät, ja laskentaperusteena on 0,42 euroa kilometriltä. Tämän maksaminen perustuu siihen, että työntekijä joutuu tekemään omalla autollaan työhön liittyviä matkoja, jotka liittyvät oleellisesti työtehtävän suorittamiseen, esimerkkinä työmatkat ja käynnit tukkuliikkeissä tai muussa vastaavassa. Kilometrikorvausten saamiseksi LV- ja IV-asentajan kuuluu pitää ajoistaan ajopäiväkirjaa, johon kirjoitetaan ajatut kilometrit, päivämäärä, ajon lähtö- ja päätöspaikka sekä siihen kulunut aika.

Kilometriliisiin saa korotusta seuraavissa tapauskohtaisesti LVI-asennustöihin liittyvissä tilanteissa:

- 0,07 euroa kilometriltä lisää perävaunun kuljettamisesta
- 0,03 euroa kilometriltä lisää, jos autossa kuljetetaan yli 80 kiloa painavia koneita tai esineitä, tai jos niiden koko on suuri
- 0,09 euroa kilometriltä lisää, jos työn suorituspaikkaan pääsy kulkee metsäteillä tai muulta liikenteeltä suljetulta tienrakennustyömaalta. Korotus tulee ainoastaan näiden kilometrien osalta.

Mikäli työnantaja on hankkinut LV- tai IV-asentajalle yrityksen auton ja yrityksen työnantaja maksaa kaikki kulut siitä, asentaja ei saa tässä tapauksessa ollenkaan kilometriliisiä. Mikäli asentajalla on yrityksen auton käyttöetu, eli työnantaja hankkii LV- tai IV-asentajalleen auton, mutta asentaja maksaa bensakulut, kilometrikorvauksen suuruus on 0,10 euroa kilometriltä. Kodin ja työpaikan välisistä työsuhdeautolla kuljetuista matkoista asentaja saa henkilökohtaisessa verotuksessaan vähennyksiä, jotka asentaja itse hoitaa verottajan kanssa. [7]

2.2.3 Etumieslisä

Työnantaja maksaa etumieslisää LV- tai IV-asentajalleen, kun putki- tai ilmastointityöhön sisältyy ennakoarvion mukaan yli 100 normituntia. Mikäli urakka suoritetaan aikapalkkatyönä, lisän suuruus palkan yhteyteen voidaan sopia paikallisesti, mutta sen suuruus on oltava vähintään 0,56 euroa tunnilta.

Työnantajan on taattava LV- tai IV-asentajalle, joka toimii rakennustyömaalla etumiehenä maksettavaksi etumiestuntien suhteessa etumieslisänä 5,3 % suorituspalkkasumman ja maksetun työehtosopimuksen mukaisen takuupalkkasumman erotuksesta. Etumiehelle on taattava tunnissa maksettavaksi edellisen lisäksi 0,35 euroa tunnilta. Tätä summaa ei vähennetä sovitusta suorituspalkkasummasta. [3]

2.2.4 Vaativuuslisä

Työnantajan on maksettava vaativuuslisää asennusten normimetriaikoihin LV- tai IV-asentajan palkanyhteyteen muutamissa tapauskohtaisessa tilanteessa. Näihin perusteisiin kuuluvat muun muassa asennettava materiaali, paikka joissa työ suoritetaan, työkohteen vaatimukset sekä asentajan työskentelytilan korkeus. Vaativuuslisä maksetaan tiettyinä LVI-toimialan työehtosopimuksen määrittelemän prosenttiosuuden mukaan normaikaan.

2.2.5 Arkipyhäkorvaus

Työnantajan on maksettava arkipyhäkorvausta LV- tai IV-asentajalleen, kun tämä tekee työtä jonakin arkipyhäpäivänä. Arkipyhäpäiviä ovat uudenvuodenpäivä, loppiainen, pitkäperjantai, toinen pääsiäispäivä, vapunpäivä, helatorstai, juhannusaatto, itsenäisyyspäivä, jouluaatto sekä ensimmäinen ja toinen joulupäivä.

Mikäli LV- tai IV-asentaja on näinä arkipyhäpäivinä töissä, tuntipalkkaiselle maksetaan keskituntiansion mukainen palkka siltä päivältä, muissa tapauksissa maksetaan sunnuntaityön mukainen palkka.

Arkipyhäkorvauksia ei makseta seuraavissa tilanteissa:

- Työsuhde on kestänyt alle kuusi viikkoa ennen arkipyhää.
- Arkipyhäpäivä sijoittuu lauantaille, sunnuntaille tai asentajan muun vapaapäivän sisään.
- Arkipyhä sijoittuu asentajan lomautusta seuranneen kahden ensimmäisen viikon ulkopuolelle.
- Arkipyhä jää sellaisen asentajan sairausajanjakson sisään, jolta työnantajalla ei ole palkan maksuvelvoitetta.

Paikallisesti sovittaessa voidaan työskennelty arkipyhävapaa korvata vapaa-aikana, jolloin erillistä arkipyhäkorvausta ei makseta. [3]

2.2.6 Työajan lyhennysvapaa

LV- tai IV-asentaja, jonka säännöllinen työaika on 40 tuntia viikossa, on tässä tapauksessa oikeutettu saamaan tehdystä työkuukaudesta yhden kahdeksan tunnin mittaisen palkallisen vapaapäivän. Viikoittaista säännöllistä työaikaa voivat lyhentää vain arkipyhävapaat.

LV- tai IV-asentajalle, joiden säännöllinen työaika on alle 40 tuntia viikossa, mutta vähintään kumminkin 24 tuntia viikossa, maksetaan 5,5 prosentin suuruista erillistä palkanosaa. Prosenttiosuus maksetaan työssäoloajan kaikkien palkanlisien jälkeen. [3]

2.3 Yhteenveto maksuista

Yhteenvetona laskettaessa lupien ja työnantajan lakisääteisten maksujen vuosittaiskustannukset olisivat pahimmillaan silloin, kun LV- tai IV-asentaja kuuluisi palkkaluokkaan 4, jolloin tuntipalkkana on 17,10 euroa. Esimerkin asentajan bruttokuukausipalkka olisi

tällöin 2 992,50 euroa. Tällöin työnantajan maksettavat vakuutus- ja sosiaaliturvamaksut olisivat 930,67 euroa kuukaudessa, ja vuodessa tästä syntyisi 11 168,01 euroa.

Taulukko 1. Lakisääteiset maksut LV- tai IV-asentajasta vuositasolla asentajan kuuluessa palkkaluokkaan 4.

Kustannus	Euroa
Ateriakorvaukset	2 646,00
Lakisääteiset maksut ja vakuudet	11 168,01
Yhteensä	13 814,01

Kuten taulukosta 1 käy ilmi, suurin kuluerä muodostuu vuosi tasolla LV- tai IV-asentajan palkanyhteydessä maksettavista lakisääteisistä maksuista sekä vakuuksista. Huomioitavana seikkana taulukon 1 tuloksiin on se, että taulukosta puuttuvat muut lakisääteiset palkanlisät, joita LV- tai IV-asentajalle maksetaan. Ne on jätetty laskennasta pois, koska niistä on hankalaa antaa mitään vertailukelpoista vuosiarviota ja ne ovat tapauskohtaisia ja sattumanvaraisia palkanyhteydessä maksettavia palkanlisiä.

3 Työturvallisuusvarusteet ja työvaatetus

LVI-toimialan työehtosopimuksessa esiintyvän lakipykälän 23§ ja kohdan 23.1 mukaan työnantaja on velvollinen hankkimaan työsuhteessa olevalle työntekijälleen joko omaksi tai käyttöön tarvittavat suojarahat ja turvajalkineet. Määrällisesti suojarahat on annettava keskimäärin kaksi ja turvakenkiä yksi pari vuodessa, elleivät olosuhteet ja käyttötarve muuta edellytä. [3]

Edellisen lakipykälän jatkona oli suojavaatetuksen järjestelystä LV- ja IV-asentajalle tarkennus, jossa piti ottaa huomioon seuraavat seikat: suojavaatetuksen paloturvallisuus, kylmät sääolosuhteet ja muut suojavaatetukseen vaikuttavat erityisvaatimukset.

Sen lisäksi työturvallisuuslain mukaan työnantajan on hankittava ja annettava käyttöön kunnolliset henkilösuojaimet, mikäli ei voida mahdollisesti välttää tapaturman vaaraa, joka kohdistuu työhön tai työolosuhteisiin. [9]

Yleisesti talotekniikkapuolella LV- tai IV-asentaja on pitänyt itse huolen omien työturvavarusteiden kunnosta ja käyttökunnosta. Suurin osa LVI-urakointiyrityksen työkeikoista kohdistuu isommille rakennusliikkeille, joissa yleensä toimitaan aliurakoitsijoina. Suomessa isoimmat rakennusliikkeet vaativat aliurakkasuhteessa toimivia yrityksiä hankkimaan asentajilleen turvallisuuteen panostavia työturvavarusteita, mikäli aliurakoitsija on halukas tekemään kyseisen rakennusliikkeen alaisuudessa urakointia. Isoilla rakennusliikkeillä on nykypäivänä useammin politiikkanaan motto: ”Nollan tapaturman työmaa” eri sanamuodoin toki muotoiltuna. Tällä tietysti on lisäävä vaikutus asentajan työturvallisuusvarusteiden kustannuksiin, koska välttämättä huokeimmalla hintalapulla varustettu työturvallisuusuuste ei enää kelpaa kaikilla työmailla, vaikka se olisikin yhtä turvallinen. Edellä mainittuun suojakypärän hihnan käyttöön on annettu ohjeistus työnantajajärjestöltä sen jäsenilleen, josta Rakennusliitto omassa jäsenlehdessään julkaisi artikkelin [8].

3.1 Työturvallisuusvarusteet

Työturvallisuuslain mukaan työntekijä on velvoitettu käyttämään ja hoitamaan työnantajan antamia turvavarusteita ja henkilösuojaimia, jotka työturvallisuuslaki on määritellyt työnantajalle hankittavaksi alaiselleen. Edellisen lisäksi asentajan on välittömästi ilmoitettava, jos hänen henkilösuojaimissaan tai työskentelyvälineissään on puutteita ja vikoja, joista voi koitua henkilövahinkoja. [9]

Työnantajat ovat tyypillisesti hankkineet LV- ja IV-asentajalle työturvallisuusvarusteiksi työmaakypärän nelipistekiinnityshihnalla, johon on integroitu kuulosuojaimet, tai sitten nelipistetyömaakypärän ja kuulosuojaimet erikseen. Suurimmalla osalla työmaista kuuluu olla nykyään nelipistehihnalla varustettu työmaakypärä turvallisuusyistä. Nelipistetyömaakypärä tarkoittaa, että työmaakypärän kahdet remmit on kiinnitetty kypärään asentajan pään molemmin puolin. Yksi kiinnitetään takaraivon ja yksi ohimon kohdalle, ja remmit kiinnittyvät toisiinsa leukahihnalla.

Suojalasi hankinnassa on työnantaja yleensä ottanut huomioon, tarvitseeko uusi LV- tai IV-asentaja optiset suojalasisit. Vaikutus siinä on siihen, että optiset suojalasisit maksavat huomattavasti enemmän kuin normaalit suojalasisit. Optiset suojalasisit hankitaan

asentajalle, mikäli asentajan näkö on heikentynyt ja hän tarvitsee työskentelyyn silmälasia, minkä on todennut silmälääkäri.

Työturvakenkien lisäksi LV- ja IV-asentajille on suositeltavaa, ja joidenkin isompien rakennusyriytysten vaatimusten takia jo, että asentajille hankitaan viiltosuojahanskat työskentelyyn. Viiltosuojahanskojen tarkoitus on estää asentajalta sanan mukaisesti viiltahaavoja käsissä.

Taulukkoon 2 olen listannut LV- ja IV-asentajan henkilökohtaisten suojavaarusteiden hinnat. Huomioitavana seikkana seuraavassa taulukossa on se, että olen listannut optiset ja tavalliset suojalasit erikseen. Seuraavan taulukon hinnat ovat listahintoja, joiden hintaan sisältyy arvonlisävero 24 %.

Taulukko 2. Työturvallisuusvarusteiden hinnasto yhdelle LV- tai IV-asentajalle [10; 11]

Työturvavaruste	Hinta euroina (alv 24 %)
Työmaakypärä, sininen	44,00
Kuulosuojaimet (kypärään kiinnitettävät)	22,95
Suojalasit	7,75
Optiset suojalasit vahvuuksilla	103,87
Turvakengät kesä	117,00
Turvakengät talvi	137,00
Viiltosuojahanskat (pari)	6,50
Hinta yhteensä ilman optisia suojalaseja:	335,20
Hinta yhteensä optisilla suojalaseilla:	431,32

Kuten taulukosta 2 käy ilmi, merkittävän hintaeron tuo se, tarvitseeko LV- tai IV-asentaja optiset suojalasit. Toinen merkittävä seikka taulukon tuloksissa on se, että yritykset saavat alennuksia edellä listatuista tuotteista tavarantoimittajilta. Yleisellä tasolla, mikäli alennuksia ei saada tavarantoimittajalta, LV- tai IV-asentajan henkilökohtaisen suojavaarustuksen hintalapuksi tulee 335,20 euroa.

3.2 Työvaatetus

Työnantajan on hankittava LV- tai IV-asentajalleen rakennustyömaille soveltuvan työvaatetuksen koko vuodeksi. Erityisesti LVI-yritykset toimivat usein isompien

rakennusliikkeiden aliurakoitsijana, mikäli kyseisillä yrityksillä ei ole omaa talotekniikka-puolta. Isoimmat rakennusliikkeet vaativat jo tapauskohtaisesti työvaatetukselta paljon, ja niihin vaatimukseen lukeutuvat muun muassa, että työvaatteen yläosan joko takissa tai pitkähihaisessa pitää olla aina huomionvärinen ja heijastinnauhoja pitää kulkea kaksi vatsan ja käsivarsien alueen ympäri sekä yksi heijastinnauha kulkee kummankin olan yli. Tämän mallisia työvaatteita kutsutaan HIGHVIS-mallisiksi. HIGHVIS-T-paitamalleissa ei tarvitse sen hihoissa olla heijastinnauhoja, mutta muuten samoissa kohdissa heijastinnauha kuten pitkähihaisessa mallissa.

Taulukkoon 3 olen listannut LV- ja IV-asentajalle luovutettavat työvaatteet. Huomioitava seikkana taulukossa 3 on se, että olen laskenut yhden jokaista vaateartikkelia HIGHVIS-näkyvyydellä ja yrityksen logolla varustettuna. Yrityksen logon painatus työvaatteeseen maksaa keskimäärin kymmenen euroa. Firman logon painatus hinta on huomioitu paidoissa, takissa sekä työkaluliiveissä. Taulukon hinnoissa on huomioitu arvonlisävero 24 %. [11]

Taulukko 3. Työvaatetusten hinta logoilla varustettuna LV- ja IV-asentajalle [11]

Työvaate	Hinta euroina (alv 24 %)
T-paita	34,90
Pitkähihainen paita	37,90
Takki (kevät)	79,00
Takki (talvi)	119,00
Työhousut	69,00
Työkaluliivi	79,00
Yhteensä	418,80

Kuten tuloksista käy ilmi, LV- tai IV-asentajan työvaatetus maksaa työnantajalle ja yritykselle 418,80 euroa logoineen, mikäli yrityksellä ei ole alennuksia tavarantoimittajalta (taulukko 3). Huomioitavana seikkana tuloksissa on se, että työvaateartikkeleita on yksi jokaista. Mikään työehtosopimuksen pykälä ei ota kantaa siihen, kuinka monta työvaateartikkelia yhdellä asentajalla kuuluu olla, mutta ympärivuotiseen työskentelyyn sopivat kuuluu jokaisella asentajalla olla. Laskelmissani olen huomionnut yhden jokaista vaateartikkelia asentajalle. Yritys voi tapauskohtaisesti hommata useamman paidan

asentajalleen, mikäli toinen paita on pesussa, mutta en usko, että tämä muuttaa kovin kummoisesti kokonaiskustannuksia.

3.3 Työturvallisuusvarusteiden sekä työvaatetusten kokonaiskustannukset vuosittain

Työssä ei käsitellä eksaktisti työturvavarusteiden sekä työvaatetusten tarkkaa uusimistarvetta, koska niiden tarkka uusimistarve todellisuudessa on hyvin sattumanvaraista ja siitä syystä siitä on vaikea antaa mitään tarkkaa lukua. Käsitelen arvioiden niiden uusimis- ja huoltotarpeita tarkemmin luvussa 5. Ylipäätään huolellisessa käytössä työturvallisuusvaruste tai työvaate voi kestää todella pitkään käyttökelpoisena. Suurempana todennäköisyytenä on, että jokin niistä vioittuu, kuluu loppuun tai katoaa pitemmällä aikavälillä, pois lukien suojalasit. Muutenkin LVI-toimialan työehtosopimuksessa mainitaan pykälässä 23§ ja kohdassa 23.1, että asentajalle annetaan suojapukuja keskimäärin kaksi kertaa ja turvajalkineita yksi pari vuodessa, elleivät olosuhteet tai käyttötarve muuta edellytä. [3]

Vuosittaistasolla uuden LV- tai IV-asentajan asianmukaiseen työturvavarustukseen ja jokaiselle työmaalle kelpaavaan työvaatetukseen kuuluu vähintään 754,00 euroa. Mikäli asentajalle joutuisi hankkimaan optiset suojalasit, hinta olisi silloin 849,32 euroa. Näistä tuloksista on huomioitava se, että näissä hinnoissa ei ole alennuksia tavarantoimittajalle. Jos näistä lasketuista summista vähennettäisiin yrityskohtainen alennus, arviolta laskeutut hinnat tippuisivat noin kahdella sadalla eurolla.

4 Työkalukustannukset

LVI-toimialan työehtosopimuksessa esiintyvän lakipykälän 23§ ja kohdan 23.3 mukaan työnantaja on velvollinen pitämään korvauksetta työntekijän käytettävissä kunkin työn edellyttämät kunnolliset, ajanmukaiset ja turvalliset työvälineet putki- ja ilmastointiasentajalle. [3]

Todellisuudessa työelämässä harvoin kaikkia tarvittavia sähkö-, käsi- tai tulityökaluja hommataan LV- tai IV-asentajalle asennustyökalujen kovaan hintaan vedoten. Yleensä

on päädytty siihen ratkaisuun, että kalliimpia sekä harvemmin käytettyjä työkaluja vaihdellaan eri työmaiden välillä useiden eri asentajien välillä, koska niitä ei ole järkevä hankkia kaikille.

Seuraavissa laskelmissa keskityn skenaarioon, että LVI-työnantaja on hommaamassa LV- tai IV-asentajalleen täydellisen työkaluarsenaalin, jolla asentaja pystyy tekemään kaikki tarvittavat työtehtävät. Luetelluissa hinnoissa on huomioitava, että tavarantoimitaja on useita, ja työkalujen hinnat ovat vaihtelevia ja ne ovat tällöin vain suuntaa-antavia. Täysin kaikkia tarvittavia työkaluja ei löytynyt samasta nettikuvastosta, jolloin on käytetty eri työkalutoimittajia. Tämän lisäksi hinnat eivät sisällä arvonlisäveroa 24 %, sekä työkalujen hintoihin ei sisälly yrityskohtaisia alennuksia.

4.1 Molempien asentajien työkalukustannukset

LV- että IV-asentajalla kuuluu olla oma henkilökohtainen työkalujen säilytyslaatikko, jonne saa kaikki työkalut säilöttyä. Mikäli työkaluja joku henkilö anastaa ja kyseinen anastettu työkalu ei ole ollut lukitussa laatikossa, vakuutus ei korvaa menetettyä tavaraa.

Taulukko 4. Työkalujen säilytys [12]

Työkalu	Hinta € (alv. 0 %)
Työkalulaatikko iso (1000x540x520 mm)	257,50
Riippulukko avaimilla	5,95
Työkalupakki, avoin	30,00
Yhteensä	292,45

Työkaluja tulee aina säilyttää suljetussa työkalulaatikossa ja kantaa vain ainoastaan sen hetkisen työtehtävään tarvittavat työkalut työkalupakissa (taulukko 4).

Taulukko 5. LV- ja IV-asentajan työpöytä ja tarvikkeet [12]

Työkalu:	Hinta € (alv 0 %)
Ruuvipenkki 4" avattava	136,00
Työpöytä (1200x600x45 mm)	460,00
A-tikkaat alumiini	495,50
Yhteensä	1 091,50

LV- ja IV-asentajan työpöydän ja tarvikkeiden hinta (taulukko 5), on yllättävän korkea tarvikkeiden vähäisestä määrästä huolimatta. Suurin kuluerä taulukossa on A-tikkaat, mutta korkea hinta johtuu siitä, että tikkaiden pitää olla tyyppihyväksytyjä ja niiden pitää täyttää turvallisuusstandardit. A-tikkaita löytyy toki halvemmalla, mutta ne eivät ole suurimmilla rakennustyömailla sallittuja työskentelyturvastandardien mukaan.

Taulukko 6. LV- sekä IV-asentajan yhteisten sähkötyökalujen ja terien kustannukset [12; 13]

Työkalu:	Hinta € (alv. 0 %)	Huomiot
Akkuruuviväännin	429,40	Sisältää 2 akkua ja kärkisarjan
Iskuporakone	338,20	Sisältää 2 akkua ja kärkisarjan
Akkuporavasara	769,73	Sisältää 2 akkua ja kärkisarjan
Laikkaleikkain	207,10	Sisältää 1 akun ja terän
Puukkosaha	438,12	Sisältää 2 akkua ja 5 kpl teräsetin
Laturi akuille	79,90	
Johtokela 25 m, neljällä pistokkeella	70,53	
Työvalaisin	27,74	
Yhteensä	2 360,72	

Yhden LV- tai IV-asentajan sähkötyökalujen kustannukseksi tuli 2 360,72 euroa. Sähkökoneiden hintaan kuului kahden vuoden takuu (taulukko 6). Edellä mainittujen hintojen lisäksi on huomioitava, että LV- ja IV-asentajalla on vielä omia työhönsä liittyviä sähkötyökaluja. LV- ja IV-asentajan omaan työhön liittyviä sähkötyökaluja käsitellään tarkemmin luvuissa 4.2 ja 4.3.

Taulukko 7. LV- ja IV-asentajan yhteisten käsityökalujen kustannuksia [12]

Työkalu	Hinta € (alv 0 %)	Huomiot
Rautasaha	27,90	
Peltisakset	91,00	Oikeakätiset
Puukko tupella	5,80	
Kierteenavaaja M8	33,30	
Jakoavainsarja	111,30	Sisältää kolmet avaimet 8",10",12"
Viila puolipyöreä	20,70	
Siirtopihdit	82,80	Sisältää kahdet pihdit
Lukkopihdit 7"	25,50	
Ruuvimeisselisarja	52,60	Sisältää taltta- ja torx-päitä
Kuusiokoloavainsarja	11,50	
Lenkkiavain sarja	105,00	Sisältää koot 8—19 mm
Vesivaaka "vatupassi"	14,63	
Rullamitta 8 m, lukittava	15,10	
Linjapihdit 180 mm	28,20	
Levysepänvasara 300 gr	19,80	
Timpurinvasara	20,80	
Yhteensä	665,93	

Käsityökalujen kustannuksiksi tuli yhdelle LV- ja IV asentajalle 665,93 euroa (taulukko 7), mikä on huomattavasti sähkötyökaluja matalampi (taulukko 6). Käsityökalukustannukset tulevat myös nousemaan merkittävästi, kun lisätään LV- ja IV-asentajan omat ammattityön vaatimat työkalut.

Taulukko 8. LV- ja IV-asentajan vuosittaiskustannukset ennen ammattikalustoa [12]

Taulukko	Hinta € (alv 0 %)
Työkalujen säilytys	292,45
Työpöytä ja tarvikkeet	1 091,50
LV- ja IV-asentajan sähkötyökalut	2 360,72
LV- ja IV-asentajan käsityökalut	665,93
Yhteensä	4 410,60

Yhden LV- tai IV-asentajan kalustamiseen ja varustamiseen kuluu työnantajalta ennen ammattikaluston hankkimista 4 410,60 euroa, kun arvonnisäveroä ei ole huomioitu ja ei

ole yrityskohtaista alennusta. Mikäli työnantajalla ei olisi yrityskohtaista alennusta ja hintaan lisättäisiin arvonlisävero, kustannukset nousisivat 5 469,14 euroon. Huomattavana seikkana tuloksessa on se, että ensimmäiselle työntekijälle on hankittava taulukon 8 mukainen varustelu ennen ammattikohtaista kalustoa.

En käy opinnäytetyössäni läpi muuten kuin arvioiden, sitä kuinka usein työkaluja tarvitsee uusia tai huoltaa, koska siitä on hyvin vaikea antaa tarkkaa lukua. On puhtaasti sattuman kauppaa, mikäli työkalu vioittuu tai katoaa. Todennäköisimmin vuosittain uusittavia tarvikkeita on kärkisarjat, akut ja puukot. Niiden hinnat eivät ole valtavia kulueriä kokonaisuudessa, mutta jos kaikkia työkaluja ja niiden tarvikkeita käytetään asianmukaisesti ja niiden käyttötarkoituksen mukaisella tavalla, ne voivat kestää pitkään.

4.2 IV-asentajan ammattityökalukustannukset

IV-asentajan omiin ammattityökaluihin kuluu LV-asentajaa vähemmän kustannuksia joutuessa siitä, ettei IV-asentajalle tarvitse hankkia erityisemmin tulityökaluja sekä sähkötyökaluja. Seuraavassa laskennassa IV-asentajan ammattityökalujen hinnat eivät sisällä yrityskohtaisia alennuksia ja hinnat eivät sisällä arvonlisäveroa. Tämän lisäksi taulukon 9 listatut ammattityökalut ovat samassa taulukossa eivätkä eroteltuna erikseen sähkö- tai käsityökaluiksi.

Taulukko 9. IV-asentajan ammattityökalujen kustannuksia [12; 14]

Työkalu	Hinta € (alv 0 %)	Huomiot
Peltileikkuri	949,80	Sisältää kaksi akkua ja laturin
Lyöntikalvu "kosakka"	40,30	
Niittipihdit TT 55D	46,00	
Pop-niittipora	16,21	10 kpl sarja
Peltisakset "pelikaani"	15,20	
Saumauspihdit	53,15	
Räikkäväänin 1/2"	40,50	
Kittipuristin runko	18,30	
Tötsäsakset	197,00	
Purasin	14,82	
Piirtopuikko	5,90	
Pistepuikko	4,95	

Kylmätaltoa	12,95	
Nystyräpihdit	189,00	
Yhteensä:	1 604,08	

IV-asentajan ammattityökalut kustantavat ennen arvonlisäveroa 1 604,08 euroa, ja huomioidessa arvonlisävero 24 % hinnaksi tulee 1 989,06 euroa. Hinnassa on huomioitava eri työkalujen hintojen vaihtelu jälleenmyyjittäin sekä eri valmistajat. Eri valmistajien välillä on sekä laatu- että hintaeroja.

4.3 LV-asentajan ammattityökalukustannukset

LV-asentajan ammattityökaluihin kuluu IV-asentajaa huomattavasti enemmän rahaa. Suurempana hetkellisenä kulueränä tulevat ammattitilityökalut sekä -sähkötyökalut. Tällaiset ammattityökalut ovat todella kalliita, ja on huomioitava, ettei niitä hankita jokaiselle LV-asentajalle. Keskityn laskelmassani siihen tilanteeseen, että yritys on uusi LVI-urakointiyritys, jolloin työnantajan kuuluu hankkia ensimmäiselleen LV-asentajalleen kaikki sen ammattialan työn vaatimat työkalut.

Taulukko 10. LV-asentajan ammattityökalujen kustannuksia [12; 14]

Työkalu:	Hinta (alv 0 %)	Huomiot
Cu-putkentaivutin 10 mm	201,00	
Cu-putkentaivutin 12 mm	269,00	
Cu-putkentaivutin 15 mm	346,00	
Cu-putkentaivutin 18 mm	299,50	
Muhvauspihti 10-28 mm	291,00	
Muhvauspihti 28-54 mm	346,00	
Cu-putken leikkuri 3-22 mm, "Nyrkkileikkuri"	33,00	
Cu-putken leikkuri 6-60 mm	224,50	
Mustan putken taivutin sarja	734,00	Sisältää lestiä 3/8"-3/4"
Mustan putken leikkuri 6-42 mm	130,00	
Kierrekonesetti	1 280,00	Sisältää teräsarjat 3/8" - 2"
Muoviputkileikkuri	93,80	
Putkipihti	58,60	240 mm
Putkipihti	84,60	426 mm
Putkipihti	118,00	426 mm (ohutleukainen)
Putkipihti	141,00	527 mm

Venttiilinippa-avain räikällä	56,00	Sisältää koot 3/8"-1"
Kaasuhitsauslaite sarja	969,00	Sisältää letkut, sytyttimen, mittarit, pillin, hitsausmaskin sekä -hanskat
TIG-hitsauskonesarja	840,00	
Tulityökärri	614,50	Sisältää hanskan, peitteen ja 2x sammutus pullo 12 kg
Kaasupullo kärri	243,50	Kaksi kertaa 20 l pulloa peräkkäin
Putkisirkkeli valuraudalle	1 340,00	Sisältää sahaustuet, terän, sekä työkalut terän vaihtoon
Haarotuskone	1 500,88	Sisältää voiteluaineen, työkalut koneelle ja liitosjohto (4m)
Koepainepumppu	310,00	Käsi käyttöinen
Vesi-imuri	204,44	30 litran säiliöllä
Yhteensä	10 728,32	

Työnantajan LV-asentajan ammattityökalut kustantavat 10 728,32 euroa ilman arvonlisäveroa (taulukko 10). Arvonlisävero huomioitaessa hinnaksi tulisi 13 303,12 euroa. Suurimmaksi kulueräksi muodostuvat aikaisemmin mainitsemani tulityökalut ja sähkötyökalut. Taulukon 10 tulityökaluja ja sähkötyökalut ovat

- kaasuhitsauslaitteet
- TIG-hitsauslaitteet
- tulityökärri
- kaasupullokärri
- kierrekonesetti
- putkisirkkeli valuraudalle
- haarotuskone.

Työnantajan ei tässä tapauksessa kannata hommata jokaiselle uudelle LV-asentajilleen kaikkea taulukon 10 mukaisia varusteita. Jos jättää tulityökalut ja sähkötyökalut pois, hinta tippuu 3 940,44 euroon (Alv 0%). Tosin kuten alussa mainitsin, keskityn hintojen laskemisessa uuteen perustettuun LVI-urakointiyhtyritykseen ja sen ensimmäiseen työntekijään, jolloin on työnantajan tärkeää hommata kaikki asennustyökalut asentajalleen, jotta hän pystyy suoriutumaan kaikista asennustöistään.

5 LV- tai IV-asentajan vuosittaiskustannukset

Uuden LV- tai IV-asentajan palkkaamisessa, kokonaiskustannukset vuositasona koostuvat pääosin lakisääteisistä maksuista palkkakustannuksissa, työvaatteista, työturvallisuusvarusteista, työkaluista ja lupa-asioissa. Kokonaiskustannuslaskennassani käyn läpi vuosittaiskustannukset viiden vuoden ajalta uudesta LV- tai IV-asentajasta, joka palkataan juuri perustettuun LVI-urakointiyhtymään.

Laskennassa ei pystytä tarkasti ottamaan huomioon, kuinka usein työkaluja, työvaatteista tai työturvavarusteita tarvitsee uusia eksaktisti. On lähes mahdotonta ennustaa hävikkiä, koska on täysin sattuman kauppaa, mikäli jokin tarvike vioittuu, kuluu loppuun tai katoaa jostain syystä. Käyn kumminkin arvioiden läpi mahdolliset huolto- ja lisätarvikekustannukset omien kokemuksieni perusteella. Lähtökohtana arviooni on, että LV- tai IV-asentaja kohtelee varustustaan ja työkalujaan asianmukaisella tavalla, jolloin uusimistarpeen mahdollisuus olisi mahdollisimman pieni.

Seuraavassa laskelmassa luettelen vuoden kokonaiskustannukset työnantajan palkkaamille sekä LV- että IV-asentajalle. Palkkaamiseen on otettu huomioon tilanteeksi, että kumpikin asentaja kuuluu palkkatasoon 4 ja kummallakin on vanhentumassa palkkauspäivästä kuukauden päästä työturvallisuus- sekä tulityökortti. Laskennassa käytetään arvonlisäverollisia hintoja, koska yritys on juuri perustettu LVI-urakointipalveluita tarjoava yritys. Syynä LV- ja IV-asentajan palkkatason 4 valintaan laskelmissani on se, että saisin LVI-toimialan työehtosopimuksen palkkapykälien mukaisen, mahdollisimman maksimaalisen kustannusarvion yhden asentajan menoista työnantajalle.

Taulukko 11. Uuden LV- ja IV-asentajan ensimmäisen vuoden kokonaiskustannukset

Kustannusosio vuodessa	IV-asentaja (alv 24 %)	LV-asentaja (alv 24 %)
Työturvavarustus sekä työvaatetus	754,00	754,00
Työkalut	5 469,14	5 469,14
Ammatti työkalut	1 989,06	13 303,32
Lainmukaiset maksut kuukausipalkan yhteydessä sis. ateriakorvauksen	13 814,01	13 814,01
Lupien hankkiminen sekä kortit	275,00	275,00
Yhteensä:	22 301,21	33 614,47

Huomioitavana seikkana taulukosta on, että olen erottanut ”lupien hankkimisen sekä kor-
tit” ja ”lainmukaiset maksut kuukausipalkan yhteydessä” siitä syystä, että pystyn tule-
vissa laskelmissani arvioimaan tarkemmin ensimmäisen vuoden jälkeisiä vuosittaiskus-
tannuksia. Suoritin kyseisten kustannusten erotuksen toisistaan (taulukko 11), koska olin
laskenut ne luvun 2.3 taulukossa 1 yhdeksi summaksi.

Bruttopalkan lisäksi vuoden kokonaiskustannukseksi uudesta IV-asentajasta tulee kai-
ken kaikkiaan 22 301,24 euroa. Suurin työnantajalle kohdistuva kustannus vuoden ta-
solla kohdistuu asentajan palkan yhteydessä maksettavista lainmukaisista maksuista.
Huomioitavana seikkana on se, etteivät kuukausipalkkojen lakisääteiset maksut tule ker-
ralla maksettavaksi vaan joka kuukausi tulee kahdestoista osa siitä maksettavaksi vuo-
den ajalta, tässä tapauksessa 1 129,34 euroa palkan lisäksi maksettavia lakisääteisiä
maksuja (taulukko 11).

Vuoden kokonaiskustannukseksi uudelle palkkatasoon 4 kuuluvalle LV-asentajalle tuli
yhteensä 33 614,47 euroa (taulukko 11) bruttopalkan lisäksi. Vertailuna IV-asentajan la-
kisääteisten maksujen kokonaisprosenttiosuus vuoden kokonaiskustannuksissa on noin
61,9 %, ja LV-asentajalla se on noin 41,1 %, mikä on huomattava ero samaan palkkata-
soon kuuluvan IV-asentajaan verrattuna.

Syynä muodostuvaan eroon on LV-asentajan ammattityökalujen korkeampi hinta sähkö-
ja tulityökaluissa, koska LV-asentaja tarvitsee IV-asentajaa huomattavasti enemmän
sähkö- sekä tulityökaluja kaikkien mahdollisten ammattitöidensä suorittamiseen. Kaiken
kaikkiaan LV-asentajan ammattityökalujen hankkiminen on yli 6,6 kertaa kalliimpaa kuin
IV-asentajan ammattityökalujen.

Vaihtoehtona LV ja IV-asentajan ammattityökalujen hintojen alentamiseen olisi niiden
vuokraaminen tai niiden ostaminen käytettynä. Näin toimittaessa ammattityökaluista ei
välttämättä ole mitään takuuta jäljellä, tai niiden toimintavarmuus on epävarma. Pitem-
mällä aikavälillä ajateltuna mielestäni on hyvä ostaa ne alkuun uutena, jotta saadaan
niille takuu ja ne ovat toimintavarmoja sekä ostohetken työturvallisuusstandardien mu-
kaisia.

Ensimmäisen vuoden LV- ja IV-asetajan kokonaiskustannusten jälkeen työnantajan vuosittaiset maksut LV- ja IV-asetajasta tippuvat huomattavasti. Työnantajan kuluerät vuosittain koostuvat lähinnä lainmukaisista maksuista kuukausipalkan lisäksi sekä työkalujen huoltotarpeista ja niiden tarvikkeiden uusimisesta. Niiden hinta-arviota vuosittain on todella hankalaa arvioida useiden tekijöiden vaikuttaessa niihin, mutta erittäin varauksellisena arviona vuosittain voisi sanoa sen olevan noin 1 000 euroa LV- tai IV-asetajaa kohden. Hinta-arvio sisältää käsi-, sähkö- ja tulityökalujen mahdolliset huolto- ja lisätarvikekustannukset. Työturvavarustusten ja työvaatetuksen huolto- ja uusimistarpeen osalta kustannukset saattavat vuosittain pyöriä muutamissa sadoissa euroissa, mutta tämä on LV- tai IV-asetajan vuosittaiskustannuksissa verrattavissa pisaraan valtameressä.

Taulukko 12. LV- sekä IV-asetajan vuosittaiskustannukset viiden vuoden aikavälillä palkkatasolla 4 ilman hankittuja työkaluja ja työturvavarusteita

Kustannusosio	1. vuosi	2. vuosi	3. vuosi	4. vuosi	5. vuosi	Yhteensä (alv 24 %)
Lainmukaiset maksut palkan yhteydessä sis. ateriakorvaukset	13 814,01	13 814,01	13 814,01	13 814,01	13 814,01	69 070,05
Lupien hankinta sekä niiden kortit	275,00	0,00	0,00	0,00	275,00	550,00
Kaikkien työkalujen huolto ja lisätarvikkeet (arvio)	0,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	4000,00
Työturvavarustus sekä työvaatetuksen huolto (arvio)	0,00	150,00	150,00	150,00	150,00	600,00
Yhteensä euroa:						74 220,05

Viiden vuoden aikavälillä palkkatason neljä LV- tai IV-asetaja tulee kustantamaan työnantajalleen arviolta noin 74 000 euroa (taulukko 12) bruttopalkan lisäksi. Suurin kuluerä viiden vuoden ajalla työnantajalle on LV- tai IV-asetajasta maksettavat lainmukaiset maksut palkan yhteydessä. Niiden prosenttiosuus on kokonaisuudesta jopa noin 93,1 %.

Hintaa voidaan vain pitää suuntaa-antavana, koska taulukon hintaoletukset perustuvat siihen, ettei rahan arvo ole laskenut tai noussut ja yleinen hintataso pysyisi tismalleen samana kuin laskelman laskuhetkellä loppukesästä 2018. Toinen merkittävä seikka on liian suuri sattumanvaraisuuden mahdollisuus hinta-arvioihin yleisesti huollon ja

lisätarvikkeiden osalta. Niiden vaikutus arviolaskelmassani on maksimissaan 4 600,00 euroa viiden vuoden ajalla suuntaan tai toiseen (taulukko 12).

Taulukon 12 tuloksien perusteella, viiden vuoden ajalla palkkatasoon 4 kuuluvan LV- tai IV-asentajan kustannukset olisivat 69 620,05—78 820,05 euroa asentajan työnantajalle. Huomioitavana seikkana tähän on se, että äskeisestä hintahaitarista (taulukko 12) puuttuvat kaikkien työkalujen, työvaatetusten ja työturvavarusteiden hankinnat sekä myös ensimmäisen vuoden huollot ja lisätarvikkeet, koska oletuksena on, että ensimmäisen vuoden aikana ei tarvitse huoltaa tai hankkia lisätarvikkeita.

6 Yhteenveto

Yhteenvetona kuviteltuun juuri perustettuun LVI-urakointiyritykseen palkataan yksi LV-asentaja sekä IV-asentaja, kummatkin asentajat palkataan palkkatasolla 4 kuukausipalkalle. Työnantaja hankkii uudet työkalut kummallekin asentajalle sekä varustaa heidät oikeaoppisesti ja työnehtosopimuksien pykälien mukaan. Työnantaja kustantaa kummallekin asentajalle työturvallisuus- ja tulityökorttikoulutuksen. IV-asentaja maksaisi tällöin ensimmäisenä vuonna hänelle noin 22 000 euroa ja LV-asentaja noin 34 000 euroa (taulukko 11).

Ensimmäisten viiden vuoden ajalla IV-asentajan kustannukset työnantajalle olisivat laskelmieni tarkkojen arvojen mukaan 91 921,26–101 121,26 euroa, ja LV-asentajan kustannukset työnantajalleen olisivat laskelmieni tarkkojen arvojen mukaan 103 234,52–112 434,52 euroa. Näistä hinnoista puuttuvat jotkin työnantajan maksamat lisät asentajalle, mutta niiden tapauskohtaisen maksamisen mukaan niillä ei ole merkittävää vaikutusta suuntaan tai toiseen loppusumman arviossa.

Ehdottomasti suurin jatkuva kuluerä työnantajalle on LV- tai IV-asentajassa palkanyhteydessä maksettavat lakisääteiset maksut ja vakuudet. Niiden osuus vuoden tasolla on IV-asentajalla noin 61,9 % ja LV-asentajalla noin 41,1 %. Seuraavana viitenä vuotena IV- sekä LV-asentajan lakisääteisten maksujen osuus työnantajan asentajan vuosikustannuksesta on jopa noin 93,1 %.

Hetkellisesti suurin kuluerä työnantajalle on niin sanotusti ensimmäisen LV- tai IV-asentajan palkkaaminen yritykseen, koska kummallekin on hommattava työvaatetus, työturvavarusteet, yleiset työkalut sekä ammattityökalut. Laskelmissa ilmeni, että LV-asentajan palkkaamisesta johtuva ammattityökalujen hankkiminen on jopa yli 6,6 kertaa kalliimpaa kuin IV-asentajan. Syynä siihen on, että LV-asentaja tarvitsee enemmän kalliimpia sähkötyö- sekä tulityövälineitä.

Vaihtoehtona tähän olisi ammattityökalujen ostaminen käytettynä, mutta niiden ostamisessa on omat riskinsä. Riskinä on, että ne eivät toimi odotetulla tavalla, niissä ei ole takuuta enää jäljellä tai ne eivät enää vastaa tämänhetkisiä laiteturvastandardeja. Toinen vaihtoehto olisi esimerkiksi tulityökalujen vuokraaminen, mutta mielestäni sellainen ei anna vakuuttavaa vaikutelmaa yrityksestä, jos yritys joutuu vuokrailemaan työkaluja työntekoon, tilaajan ja pääurakoitsijan näkökulmasta katsottuna. Kolmas vaihtoehto molempien ammattityökalujen kustannusten alentamiseen olisi kyseisen tuotteen ostaminen halvimmalla hinnalla tarjoavalta liikkeeltä. Kalliimpien tuotteiden osalla tämä voi toimia mutta ei välttämättä takaa, tuoko kilpailuttaminen merkittäviä säästöjä.

Uskon laskelmieni vastaavan suuntaa-antavasti todellisia kustannuksia, joita työnantajalle syntyy uuden LV- tai IV-asentajan palkkaamisesta uuteen LVI-urakointia tarjoavaan yritykseen vuositasolla, sekä arvio viiden vuoden aikavälillä syntyvistä vuosittaiskustannuksista. Tulokset ovat syntyneet Suomen lakien, Verohallinnon sekä LVI-toimialan työehtosopimuksen mukaisten säädösten, pykälien ja palkkaluokan 4 mukaan. Tulokset siis vastaavat lakipykälien, verotuksen sekä useiden sopimusten mukaista maksimaalista arviota kuluissa ja maksuissa. Todellisuudessa työnantajan kustannukset LV- tai IV-asentajasta voivat olla esittämiäni tuloksia suurempia tai pienempiä tapauskohtaisesti.

Kaikkia työnantajan esittelemiäni kulueriä ei pystytä käsittelemään edes arvioina laskelmissa niiden sattumanvaraisuuden ja tapauskohtaisten seikkojen vuoksi. Niiden vaikutukset loppusummiin eivät ole kokonaisuutena radikaaleja muutoksia.

Lähteet

1. Työturvallisuuskortti. 2018. Verkkoaineisto. Studentum Oy. <<https://www.koulutus.fi/haku/tyoturvallisuuskortti>> Luettu 09.07.2018
2. Henkilökortti. 2018. Verkkoaineisto. Suomen Tilaajavastuu Oy. <<https://www.veronumero.fi/henkilokortit/>> Luettu 09.07.2018
3. Talotekniikka-alan LVI-toimialan työehtosopimus. 2018-2020. LVI-Tekniset Urakoitsijat LVI-TU ry. <<https://rakennusliitto.fi/wp-content/uploads/2018/06/Talotekniikka-alan-ty%C3%B6ehtosopimus-1.5.2018%E2%80%9330.4.2020.pdf>> Verkkoaineisto. Luettu 16.07.2018
4. Työeläkemaksut. 2018. Verkkoaineisto. Eläketurvakeskus. <<https://www.tyoe-lake.fi/tyonantajan-velvollisuudet/tyonantaja-tilittaa-maksut/>> Luettu 19.07.2018
5. Työnantajan maksut. 2018. Verkkoaineisto. Suomen Yrittäjät ry. <<https://www.yrittajat.fi/yrittajan-abc/tyonantajan-abc/tyonantajamaksut/sosiaaliturvamaksu-317224>> Luettu 19.07.2018
6. Työnantajan maksettavat prosenttiosuudet. 2018. Verkkoaineisto. Verohallinto. <https://www.vero.fi/tietoa-verohallinnosta/verohallinnon_esittely/uutiset/uutiset/2017/ty%C3%B6nantajan-ja-ty%C3%B6ntekij%C3%A4n-el%C3%A4ke-ja-vakuutusmaksuprosentit-2018/> Luettu 19.07.2018
7. Kilometrikorvaukset palkkalisänä. 2018. Verkkoaineisto. Bisnes.fi. <https://bisnes.fi/kilometrikorvaukset/?gclid=Cj0KCQjwquTbBRCSARIsADzW88w174OQ3-2G3hbTDDx15pmmlqezxQLcAERKifIC0tbHHMpqrBr0a5YcaAiBnEALw_wcB> Luettu 20.07.2018
8. Suojakypärässä kuuluu olla leukahihna. Rakentaja 3/2014. Verkkoaineisto. Rakennusliitto ry. <<https://rakennusliitto.fi/wp-content/uploads/2014/11/Rakentajanro-3-2014.pdf>> Luettu 10.09.2018
9. Suomen työturvallainsäädäntö. 2018. Verkkoaineisto. Finlex. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>> Luettu 20.07.2018
10. Optiset suojalasit. 2018. Verkkoaineisto. PR-Comm Oy Silmälasistore. <<http://www.silmalastore.fi/product/358/suojalasit-vahvuuksilla-univet-5x9>> Luettu 31.07.2018
11. Työvaatetus. 2018. Verkkoaineisto. Isojoen Konehalli Oy. <https://www.ikh.fi/fi/etusivu?gclid=CjwKCAjw14rbBRB3EiwA-KeoG_37U41vGEPCCwxPGh76qggAtLflPiDgVwuZK_xwf_z9QFBEcK7qeN-hoC-iEQAvD_BwE> Luettu 31.07.2018

12. LVI-työkalut. 2018. Verkkoaineisto. Sejo Oy. <<https://verkkokauppa.sejo.fi/tuotteet>> Luettu 06.08.2018
13. Sähkötyökalut. Verkkoaineisto. 2018. Kesko Oyj. <<https://www.k-rauta.fi/rauta-kauppa/sahkotyokalut>> Luettu 07.08.2018
14. LVI-asentajan työkalut. 2018. Verkkoaineisto. Työkalu-Suomi Oy. <<http://www.tyokalu-suomi.fi/tyokalukokonaisuudet/putkimiehelle/>> Luettu 07.08.2018

