

LVI2010-NIMIKKEISTÖ

Tässä LVI-ohjeessa esitetään LVI2010-nimikkeistö ja sen käyttöohje. LVI2010-nimikkeistöä voidaan käyttää rinnan TALO 2000 -nimikkeistön kanssa kuten S2010-nimikkeistöä. Nimikkeistön tarkoituksena on toimia rakennus- ja kiinteistöalalla LVI-tekniisten järjestelmien jäsentelyä ja luokitteluna.

SISÄLLYSLUETTELO

Yleistä
LVI2010-nimikkeistön osat
Käsitteitä ja määritelmiä
LVI2010-nimikkeistö
21 LVI-perusjärjestelmät
22 LVI-erityisjärjestelmät
LVI2010-nimikkeistön käyttö
Kirjallisuutta

LVI2010-NIMIKKEISTÖ

LVI-JÄRJESTELMÄT

- 21 LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT
 - 21.1 Lämmitysjärjestelmät
 - 21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät
 - 21.3 Ilmastointijärjestelmät
 - 21.4 Jäähdytysjärjestelmät
 - 21.5 Palontorjuntajärjestelmät
 - 21.6 Väestönsuojien LVI-järjestelmät
- 22 LVI-ERITYISJÄRJESTELMÄT
 - 22.1 Paineilmajärjestelmät
 - 22.2 Kaasujärjestelmät
 - 22.3 Höyryjärjestelmät
 - 22.4 Nestejärjestelmät
 - 22.5 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmät
 - 22.6 Ilmatekniset järjestelmät
 - 22.7 Polttomoottorien LVI-järjestelmät

YLEISTÄ

Järjestelmäperusteisen LVI2010-nimikkeistön käyttötarkoitus on toimia rakennus- ja kiinteistöalalla LVI-tekniisten järjestelmien kattavana jäsentelyä ja luokitteluna suunnittelu-, rakentamis-, hankinta- ja ylläpitoprosesseissa.

LVI2010-nimikkeistö on joustava. Nimikkeistöön on jätetty vapaita pääryhmiä, ryhmiä ja järjestelmätunnuksia uusille järjestelmille. Ks. kohta *LVI2010-nimikkeistön käyttö*.

LVI2010-nimikkeistö on LVI-tekniisten järjestelmien luokittelu, joka ei sisällä yksittäisiä tuotteita eikä ota kantaa toteutustapaan.

LVI2010-NIMIKKEISTÖN OSAT

LVI2010-nimikkeistöä käytetään itsenäisenä kuten S2010-sähkönimikkeistöä.

LVI2010-nimikkeistön perustana ovat LVI-järjestelmät. LVI-järjestelmät jaetaan kahteen osaan

- 21 LVI-perusjärjestelmät ja
- 22 LVI-erityisjärjestelmät.

Nämä osat koostuvat niihin kuuluvista järjestelmäryhmistä.

Jäsentely tukee LVI-toimintojen ja -ominaisuuksien toteutumista rakennuksessa hankesuunnittelusta toteutuksen kautta käyttöön. Se täsmentää eri toimijoiden sopimusperusteisia suunnittelun sisältöjä kaikissa hankevaiheissa, antaa tietopohjaa aiempaa täsmällisemmälle kustannussuunnittelulle ja luo tarvittaessa mahdollisuudet toteutusvaiheen hankintojen osittelulle.

KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ

LVI-järjestelmä

Halutun LVI-toiminnon tai -ominaisuuden aikaansaava keskus-, siirto- ja pääteosasta koostuva LVI-laitteisto, joka tarvittaessa liittyy alueosaan.

Keskusosa

LVI-toiminnon tuottava LVI-järjestelmän osa.

Siirto-osa

LVI-toiminnon keskusosasta pääteosaan siirtävä LVI-järjestelmän osa.

Pääteosa

LVI-toiminnon halutuiksi ominaisuuksiksi viimeistelevä LVI-järjestelmän osa.

Alueosa

LVI-toiminnolle välttämätön rakennusalueella (tontilla) oleva infrajärjestelmään liittävä LVI-järjestelmän osa, rakennusalueella oleva rakennuksen erillinen keskusosa sekä sen ja rakennuksessa olevan LVI-laitteiston välinen siirto-osa ja rakennusalueella (tonttia) palvelevat pääteosat.

LVI-laitteisto

Vähintään yhdestä LVI-tuotteesta koostuva toiminnallinen asennuskokonaisuus, joka tarvittaessa liittyy vastaaviin *S2010-nimikkeistön* mukaisiin sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmiin (S) ja tietoteknisiin järjestelmiin (T).

LVI-tuote

Rakennustuotenimikkeistön kohdan 61 LVI-tuotteet ryhmissä esitetty tuote sekä LVI-alan toimijoiden tuoteluetteloissa ja esitteissä esiteltävä tuote.

21 LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT**21.1 Lämmitysjärjestelmät****21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät**

21.3 Ilmastointijärjestelmät

21.4 Jäähdytysjärjestelmät

21.5 Palontorjuntajärjestelmät

21.6 Väestönsuojien LVI-järjestelmät

22 LVI-ERITYISJÄRJESTELMÄT

22.1 Paineilmajärjestelmät

22.2 Kaasujärjestelmät

22.3 Höyryjärjestelmät

22.4 Nestejärjestelmät

22.5 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmät

22.6 Ilmatekniset järjestelmät

22.7 Polttomoottorien LVI-järjestelmät

21 LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä kattaa kiinteistön, rakennuksen ja rakennusalueen (tontin) LVI-perusjärjestelmät. Näitä ovat esimerkiksi lämmitys-, vesi- ja viemäri-, ilmastointi-, jäähdytys- ja palontorjuntajärjestelmät sekä väestönsuojien LVI-järjestelmät.

21.1 Lämmitysjärjestelmät

Ryhmä kattaa rakennus- ja tilakohtaisen lämmitystarpeen edellyttämät LVI-järjestelmät.

Lämmitysjärjestelmiä ovat esimerkiksi kauko- ja aluelämmitysjärjestelmät, kattilalaitteistot, aurinko-, lämpöpumppu- ja yhdistelmälämmityslaitteistot ja erityiset tilälämmittimet.

21.11 Lämmityksen keskusosat

Alakeskukset, siirtimet, lämpömäärän mittauslaitteistot, kattilalaitteistot, polttoaineiden varastointi-, siirto-, syöttö- ja poltinlaitteistot, palamisilmalaitteistot, savupiiput ja savukaasun puhdistimet, maa- ja ilmalämpöpumppulaitteistot, aurinkolämpölaitteistot, hyödykkeiden pumput, tuloilmalaitteistot, varaajasäiliöt ja muut lämmitysjärjestelmien keskusosat.

21.12 Lämmityksen siirto-osat

Lämmitys- ja ilmanvaihtoverkostot, liuosputkistot, ilmakanavat ja muut lämmitysjärjestelmien siirto-osat.

21.13 Lämmityksen pääteosat

Lämmityspatterit, säteilylämmittimet, lattialämmitysputkistot, kiertoilmalämmittimet, tuloilmalämmittimet, jälkilämmittimet, tilakohtaiset lämmityslaitteistot ja muut lämmitysjärjestelmien pääteosat.

21.14 Lämmityksen alueosat

Kauko- ja aluelämpöverkostot, lämpökeskukset, savupiiput, polttoaineiden varastot, aurinko-, lämpöpumppu- ja yhdistelmälämmitysjärjestelmien laitteistot, lämmön varastointilaitteistot, putkistot, alueen sulanapitoputkistot ja muut lämmitysjärjestelmien aluelaitteistot.

21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Ryhmä kattaa rakennus- ja tilakohtaisen veden tuonnin ja viemäriverien sekä hulevesien poisjohtamisen edellyttämät LVI-järjestelmät. Vesijärjestelmiä ovat esimerkiksi talousvesilaitteistot ja erityiset vesilaitteistot.

Viemärijärjestelmiä ovat esimerkiksi jätevesiviemärilaitteistot, erityiset viemärilaitteistot, kompostiviemärilaitteistot sekä hulevesien poisjohtamislaitteistot.

21.21 Vesi- ja viemärijärjestelmien keskusosat

Vesijärjestelmän keskusosia ovat vesimittarit, paineenkorotuspumput, hydroforit, talous-, käyttö-, puhdasveden käsittelylaitteistot, säiliöt, lämmönsiirtimet, varaajat ja lämpimän ja kuuman käyttöveden pumput ja muut vesijärjestelmien keskusosat.

Viemärijärjestelmien keskusosia ovat erottimet, viemärisäiliöt, puhdistamot ja neutralointikaivot, pumppaamot, lämmöntalteenottolaitteistot, kaivot ja pumppaamot, kompostorit ja muut viemärijärjestelmien keskusosat.

21.22 Vesi- ja viemärijärjestelmien siirto-osat

Vesijärjestelmän siirto-osia ovat talous-, käyttö-, puhdasvesiputkistot ja muut veden tuonnin ja kierrätyksen putkistot ja muut vesijärjestelmien siirto-osat.

Viemärijärjestelmien siirto-osia ovat jätevesi- ja kompostiviemärit sekä hulevesiviemärit ja muut viemärijärjestelmien siirto-osat.

21.23 Vesi- ja viemärijärjestelmien pääteosat

Vesijohtokalusteita ovat sekoittimet, hanat, wc-istuimet, virtsalot, pesuistuimet, pesu-, tasapohja- ja kaatoaltaat, ammeet, suihkualtaat, suihkukaapit, vesi- ja palopositit ja muut vesijärjestelmien pääteosat.

Viemärikalusteita ovat kompostiviemäriin wc-istuimet, lattiakaivot, lattiakourut, viemärintipisteet, kattokaivot sadevesien viemärintipisteet ja muut viemärijärjestelmien pääteosat.

21.24 Vesi- ja viemärijärjestelmien alueosat

Vesijärjestelmän alueosia ovat talovesijohdot, raakaveden ja muiden vesien tonttijohdot, vedenottamot, kaivot, pumppaamot, puhdistuslaitteistot, suodattimet, paineen korotuslaitteistot ja muut vesijärjestelmien alueosat.

Viemärijärjestelmien alueosia ovat jätevesiviemärit, viemärien liitos- ja tarkastuskaivot, erottimet, säiliöt, puhdistuslaitteistot, imeytysputkistot, pumppaamot, purkauspaikat, jälkikompostorit, kuorikevarastot, hulevesikaivot, sadevesiviemärit, hulevesien purkupaikat ja muut viemärijärjestelmien alueosat.

21 LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT

- 21.1 Lämmitysjärjestelmät
- 21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät
- 21.3 Ilmastointijärjestelmät
- 21.4 Jäähdytysjärjestelmät
- 21.5 Palontorjuntajärjestelmät
- 21.6 Väestönsuojien LVI-järjestelmät

22 LVI-ERITYISJÄRJESTELMÄT

- 22.1 Paineilmajärjestelmät
- 22.2 Kaasujärjestelmät
- 22.3 Höyryjärjestelmät
- 22.4 Nestejärjestelmät
- 22.5 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmät
- 22.6 Ilmatekniset järjestelmät
- 22.7 Polttomoottorien LVI-järjestelmät

21.3 Ilmastointijärjestelmät

Ryhmä kattaa rakennus- ja tilakohtaisen ilmanvaihdon, ilman epäpuhtauksien ja olosuhteiden hallinnan edellyttämät LVI-järjestelmät. Ilmanvaihdon LVI-järjestelmiä ovat esimerkiksi painovoimaisen -, hybridi-, koneellisen poistoilmanvaihdon järjestelmät, koneelliset tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmät, ilmanvaihtolämmitysjärjestelmät sekä ilma-, ilma/vesi- ja vesi-perusteiset ilmastointijärjestelmät.

21.31 Ilmastoinnin keskusosat

Ilmankäsittelykoneet osineen; poistoilmakoneet, liesituulettimet, kierrätysilmakoneet, tuloilmakoneet, ulkosäleiköt, sulkupellit, suodattimet, patterit, kammiot, sekotusosat, mittausosat, äänenvaimentimet, puhaltimet kierrosluvun säätöineen, suodatin-, kostutus-, lämmöntalteenottolaitteistot, jäteilman puhdistuslaitteistot, ulospuhallushajottimet ja muut ilmastointijärjestelmien keskusosat.

21.32 Ilmastoinnin siirto-osat

Vaadittuja puhtausluokkia vastaavat kanavat ja putket osineen ja muut ilmastointijärjestelmien siirto-osat.

21.33 Ilmastoinnin pääteosat

Päätelaitteet, ulkoilma- ja poistoilmaventtiilit, säleiköt, hajottimet, suutinkanavat, ilmastointipalkit, syrjäyttävän ilmanjaon laitteet, poistohuuvat, rasvasuodattimet, poistoilmakatot, poistoilmavalaisimet, vetokaapit, myrkkykaapit, poistoilmaikkunat ja muut ilmastointijärjestelmien pääteosat.

21.34 Ilmastoinnin alueosat

Ulko- ja jäteilmakuilut ja kanavat, lämmöntalteenottolaitteistot, suodatinlaitteistot, suodattimet, sulkupellit, ulkoilma- ja ulospuhalluslaitteet ja muut ilmastointijärjestelmien alueosat

21.4 Jäähdytysjärjestelmät

Ryhmä kattaa rakennus- ja tilakohtaisten ilmastoinnin jäähdytyksen, kylmiöiden ja kylmäkalusteiden jäähdytyksen sekä pakastuksen, pakkastilojen ja -kalusteiden sekä laitteiden jäähdytyksen edellyttämät LVI-järjestelmät.

Jäähdytysjärjestelmiä ovat esimerkiksi kaukojäähdytysjärjestelmä, vapaan jäähdytyksen järjestelmä, keskitetty jäähdytysjärjestelmä suoran tai välillisen jäähdytyksen patterein, tilakohtaiset suoran höyrystyksen tai välillisen jäähdytyksen jäähdytyslaitteistot sekä kylmä- ja pakastusjärjestelmät.

21.41 Jäähdytyksen keskusosat

Vedenjäähdytyskoneet, suorahöyrystyslaitteet, lämpöpumput sekä kompressorilaitteistot, höyrystimet, levylämmönsiirtimet, ilma-, vesi- tai liuoslauhduttimet, liuosjäähdyttimet, säiliöt, pumput, paisuntaventtiilit ja muut jäähdytysjärjestelmien keskusosat.

21.42 Jäähdytyksen siirto-osat

Suorahöyrystysputkistot, kylmälaitoksen putket kuten kondenssivesi-, sulatusvesi-, jäähdytysvesi-, jäähdytysliuos-, lauhdutusvesi- ja liuosputket sekä muut jäähdytys- ja kylmäaineputkistot ja muut jäähdytysjärjestelmien siirto-osat.

21.43 Jäähdytyksen pääteosat

Suorahöyrystys- ja välillisen jäähdytyksen patterit, ikkunakoneet, split-jäähdytyslaitteet, konsolikoneet, kaappikoneet, vakioilmastointikoneet, kierrätysilmakoneet, puhallinkonvektorit, suutinkonvektorit, ilmastointipalkit, säteilyjäähdyttimet, lämpöpumppujen sisäyksiköt, kylmä- ja pakkaskalusteet, jäähdytettävät laitteet ja muut jäähdytyspatterit, höyrystimet ja lauhduttimet ja muut jäähdytysjärjestelmien pääteosat.

21.44 Jäähdytyksen alueosat

Kaukojäähdytysverkosto, vapaajäähdytyskeskukset, jäähdytys- ja kylmäkeskukset, lauhdutin- ja liuosjäähdytyskeskukset, putkistot ja muut jäähdytysjärjestelmien alueosat.

21 LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT

- 21.1 Lämmitysjärjestelmät
- 21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät
- 21.3 Ilmastointijärjestelmät
- 21.4 Jäähdytysjärjestelmät

21.5 Palontorjuntajärjestelmät**21.6 Väestönsuojien LVI-järjestelmät****22 LVI-ERITYISJÄRJESTELMÄT****22.1 Paineilmajärjestelmät**

- 22.2 Kaasujärjestelmät
- 22.3 Höyryjärjestelmät
- 22.4 Nestejärjestelmät
- 22.5 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmät
- 22.6 Ilmatekniset järjestelmät
- 22.7 Polttomoottorien LVI-järjestelmät

21.5 Palontorjuntajärjestelmät

Ryhmä kattaa rakennus- ja tilakohtaisen palontorjunnan edellyttämät LVI-järjestelmät.

Palontorjuntajärjestelmiä ovat esimerkiksi sammutusvesilaitteet, alkusammutuskalustot, sprinklerilaitteistot, vaahtosammutuslaitteistot, vesivalelulaitteistot, vesisumulaitteistot, kaasusammutuslaitteistot sekä koneellisen savunpoiston laitteistot.

21.51 Palontorjunnan keskusosat

Sammutusvesipumppaamo, palokunnan syöttöliittimet, koetuslaite, pumput, venttiilit, sprinklerilaitteisto, vaahtosammutuslaitteisto, vesivalelulaitteisto, vesisumulaitteisto, kaasu- ja jauhesammutuslaitteisto, sammutevarasto, sammutesäiliöt, savunpoistopuhaltimet ja muut palontorjunnan keskusosat.

21.52 Palontorjunnan siirto-osat

Vesijohdot, sprinkleri-, vaahtosammutus-, vesivalelu- ja vesisumulaitteiston putkistot, kaasusammutuslaitteiston ohjauspaineletkut ja -putket, purkausletkut sekä savunpoiston savusulut, savunpoistokanavat, savupellit, korvausilma-aukot ja muut palontorjunnan siirto-osat.

21.53 Palontorjunnan pääteosat

Sammutusvesiliittimet, sprinklerit, erityyppiset suuttimet, kaasusammutuslaitteiston suuttimet, sähköstä riippumaton laukaisunestolaite, hälyttimet, savunpoiston korvausilma- ja poistoilma-aukot, korvausilmasäleiköt, poistoilman päätelaitteet ja muut palontorjunnan pääteosat.

21.54 Palontorjunnan alueosat

Vesijohtoliittymä, vesilähteen vesivarasto, syöttöputket, kiinteä sammutusvesipumppaamo, alueputkisto ja muut palontorjunnan alueosat.

21.6 Väestönsuojien LVI-järjestelmät

Ryhmä kattaa säädösten edellyttämät väestönsuojien LVI-laitteistot, joilla hoidetaan suojan ylipaineistusta, ilman laatua ja oleskelun mahdollistamista kaasu- tai ydinlaskeuman kohteeksi joutumisen varalta.

Laitteisto käsittää läpivientiputket, esisuodattimet, ilmanvaihtolaitteistot, paineventtiilit, kaasutiiviit sulkulaitteet, ylipainemittarit, kanavistot, painemittausputkisto, tuloilmaventtiilit, ylipaineventtiilit, varavesisäiliöt, kuivakäymälät, sulkuteltat, jäteastiat, ulkoilmakanavat, -putket, ja suojaluukut.

21.61 Väestönsuojien LVI-järjestelmien keskusosat

Läpivientiputket, esisuodattimet, ilmanvaihtolaitteistot, paineventtiilit, kaasutiiviit sulkulaitteet, ylipainemittarit ja muut väestönsuojan LVI-järjestelmien keskusosat.

21.62 Väestönsuojien LVI-järjestelmien siirto-osat

Kanavistot, painemittausputkisto ja muut väestönsuojan LVI-järjestelmien siirto-osat.

21.63 Väestönsuojien LVI-järjestelmien pääteosat

Tuloilmaventtiilit, ylipaineventtiilit, varavesisäiliöt, kuivakäymälät, sulkuteltat, jäteastiat ja muut väestönsuojan LVI-järjestelmien pääteosat.

21.64 Väestönsuojien LVI-järjestelmien alueosat

Ulkoilmakanavat, -putket, suojaluukut ja muut väestönsuojan LVI-järjestelmien alueosat.

22 LVI-ERITYISJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä kattaa kiinteistön, rakennuksen ja rakennusalueen (tontin) LVI-erityisjärjestelmät. Näitä ovat esimerkiksi paineilma-, kaasu-, höyry- ja nestejärjestelmät, uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmät, ilmatekniset järjestelmät ja polttomoottorien LVI-järjestelmät.

22.1 Paineilmajärjestelmät

Ryhmä kattaa rakennus- ja tilakohtaisen paineilman tarpeen edellyttämät LVI-järjestelmät.

22.11 Paineilman keskusosat

Yli- ja alipainekompressorit, paineilmasäiliöt, jäähdyttimet, kuivaimet, suodattimet, lauhteenpoistimet, paineensäätimet, varolaitteet, varusteet ja muut paineilmajärjestelmien keskusosat.

22.12 Paineilman siirto-osat

Paineilmaverkostot, alipaine- ja imuverkostot ja muut paineilmajärjestelmien siirto-osat.

- 21 LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT
- 21.1 Lämmitysjärjestelmät
- 21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät
- 21.3 Ilmastointijärjestelmät
- 21.4 Jäähdytysjärjestelmät
- 21.5 Palontorjuntajärjestelmät
- 21.6 Väestönsuojien LVI-järjestelmät

22 LVI-ERITYISJÄRJESTELMÄT

- 22.1 Paineilmajärjestelmät
- 22.2 Kaasujärjestelmät
- 22.3 Höyryjärjestelmät
- 22.4 Nestejärjestelmät
- 22.5 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmät
- 22.6 Ilmatekniset järjestelmät
- 22.7 Polttomoottorien LVI-järjestelmät

22.13 Paineilman pääteosat

Paineilmahanat, -venttiilit, -käyttöliittimet, suodattimet, lauhteenpoistimet, paineensäätimet, varolaitteet, varusteet ja muut ja muut paineilmajärjestelmien pääteosat.

22.14 Paineilman alueosat

Paineilmakeskukset, säiliöt, paineilman alueverkostot ja muut paineilmajärjestelmien alueosat.

22.2 Kaasujärjestelmät

Ryhmä kattaa rakennus- ja tilakohtaisen kaasujen tarpeen edellyttämät LVI-järjestelmät. Kaasujärjestelmiä ovat esimerkiksi sairaalakaasu-, laboratoriokaasu-, hitsauskaasu-, prosessikaasu-, maakaasu-, nestekaasu- ja biokaasujärjestelmät.

22.21 Kaasujen keskusosat

Kaasujen pullo- ja pullopakettikeskukset, automaattiset venttiilikeskukset, maa- ja biokaasun paineensäätö- ja määramittauslaitteet, nestekaasun pumput ja höyrystimet ja muut kaasujärjestelmien keskusosat.

22.22 Kaasujen siirto-osat

Kaasuverkostot ja käyttöputkistot, tilakohtaiset kaasuputkistot ja muut kaasujärjestelmien siirto-osat.

22.23 Kaasujen pääteosat

Kaasuhanat, -venttiilit, -käyttöliittimet, sairaalakaasujen kaasunottopisteet, ylimääräkaasun poistopisteet, tilakohtaiset kaasulaitteistot käyttöliittimiseen, kaasupolttimet, kaasulämmittimet ja muut kaasujärjestelmien pääteosat.

22.24 Kaasujen alueosat

Kaasukeskukset, -säiliöt, nestemäisen kaasun säiliöt, syöttölähteet, kaasupullo- ja pullopakettivarastot, kaasujen alueverkostot sekä jakeluputkistot ja muut kaasujärjestelmien alueosat.

22.3 Höyryjärjestelmät

Ryhmä kattaa rakennus- ja tilakohtaisen höyryn tarpeen edellyttämät LVI-järjestelmät. Höyryjärjestelmiä ovat esimerkiksi höyrykehitys-, syöttövesi- ja lauhdevesijärjestelmät.

22.31 Höyryn keskusosat

Höyrykattilalaitos, savupiippu, savukaasujen puhdistuslaitteisto, höyrykehitin, höyryjakotukki, syöttövesilaitteisto, lauhdevesisäiliö, siirtimet, pumput, polttoaineen varastointilaitteistot, polttoaineen siirto- ja syöttölaitteistot, palamisilmalaitteistot ja muut höyryjärjestelmien keskusosat.

22.32 Höyryn siirto-osat

Höyry-, syöttövesi- ja lauhdeputkistot ja muut höyryjärjestelmien siirto-osat.

22.33 Höyryn pääteosat

Lämmönsiirtimet, höyrylämmityspatterit, autoklaavit, höyryhuuhtelulaitteet, höyryulosotot, höyrysulatuslaitteet ja muut höyryjärjestelmien pääteosat.

22.34 Höyryn alueosat

Höyrykattilakeskukset, polttoaineen varastointi- ja siirtolaitteistot, savupiiput, savukaasujen puhdistuslaitteistot, höyry- ja lauhdevesiverkosto ja muut höyryjärjestelmien alueosat.

22.4 Nestejärjestelmät

Nestejärjestelmiä ovat esimerkiksi laitteistojen ja laitteiden kuumennusjärjestelmät sekä polttoaine-, voiteluöljy-, annostelu-, keräys- ja nesteimujärjestelmät.

22.41 Nestejärjestelmien keskusosat

Kuumaöljykehittimet, öljysäiliöt, öljybaarit, öljynjakeluvaunut, yli- ja alipaine pumput ja -kompressorit, keräyssäiliöt, suodattimet, puhdistimet ja muut toimintaa palvelevien nestejärjestelmien keskusosat.

22.42 Nestejärjestelmien siirto-osat

Öljy- ja muiden tuotteiden putkistot, jakelukelat ja -letkut ja muut toimintaa palvelevien nestejärjestelmien siirto-osat.

22.43 Nestejärjestelmien pääteosat

Laiteliittimet, jakeluventtiilit ja -hanat, -pistoolit, mittarit, ejektorit ja muut toimintaa palvelevien nestejärjestelmien pääteosat.

- 21 LVI-PERUSJÄRJESTELMÄT
- 21.1 Lämmitysjärjestelmät
- 21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät
- 21.3 Ilmastointijärjestelmät
- 21.4 Jäähdytysjärjestelmät
- 21.5 Palontorjuntajärjestelmät
- 21.6 Väestönsuojien LVI-järjestelmät

22 LVI-ERITYISJÄRJESTELMÄT

- 22.1 Paineilmajärjestelmät
- 22.2 Kaasujärjestelmät
- 22.3 Höyryjärjestelmät
- 22.4 Nestejärjestelmät
- 22.5 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmät
- 22.6 Ilmatekniset järjestelmät
- 22.7 Polttomoottorien LVI-järjestelmät

22.44 Nestejärjestelmien alueosat

Tuotteiden säiliöt ja alueputkistot ja muut toimintaa palvelevien nestejärjestelmien alueosat.

22.5 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmät

Ryhmä kattaa rakennus- ja tilakohtaisten uima-altaiden veden puhdistus-, kierrätys-, laadunhallintalaitteistot.

22.51 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmien keskusosat

Suodatinlaitteet, otsonointilaitteet, kemikalointilaitteet, vedenkierrätyslaitteet, putkistot, pumput, siirtimet ja muut uima-altaiden vedenkäsittelylaitteistojen keskusosat.

22.52 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmien siirto-osat

Putkistot ja muut uima-altaiden vedenkäsittelylaitteistojen siirto-osat.

22.53 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmien pääteosat

Vedenjakolaitteet kuten veden tulo- ja poistolaitteet, virkistyslaitteet kuten hierontasuihkut ja -asemat, vastavirtauintilaitteet, aaltokoneet, erityislaitteet kuten pohjaimuointilaitteet, pesu- ja puhdistuslaitteet, pinnanrikkomislaitteet ja muut uima-altaiden vedenkäsittelylaitteistojen pääteosat.

22.54 Uima-altaiden vedenkäsittelyjärjestelmien alueosat

Ulkoallas sekä sen vedenkäsittelylaitteistot ja muut uima-altaiden vedenkäsittelylaitteistojen alueosat.

22.6 Ilmatekniset järjestelmät

Ilmateknisiä järjestelmiä ovat esimerkiksi käyttäjien laitteistojen ja laitteiden ilmakuuennusjärjestelmät, pakokaasujen poisto- ja muut kohdepoistojärjestelmät, purunpoistojärjestelmät, keskuspölynimujärjestelmät, keskussiivousjärjestelmät, jätteenpoistojärjestelmät ja putkipostijärjestelmät.

22.61 Ilmateknisten järjestelmien keskusosat

Tuloilmakoneet, impulssipuhaltimet, pakokaasu- ja muut kohdepoistopuhaltimet, purunpoistopuhaltimet, keskusyksiköt, suodatinyksiköt, ”jätteen” keräysyksiköt, siirrettävät imuyksiköt ja muut ilmateknisten järjestelmien keskusosat.

22.62 Ilmateknisten järjestelmien siirto-osat

Tulo- ja poistoilmakanavistot, pakokaasukanavistot, pakokaasurata, kuljetuskanavistot, koneliitokset, alipainekanavistot ja muut ilmateknisten järjestelmien siirto-osat.

22.63 Ilmateknisten järjestelmien pääteosat

Tuloilmasuuttimet, impulssisuuttimet, poistohuuvat, kohdepoistokaapit ja -huuvat, pakokaasujen letkukelat, letkut ja suulakkeet, joustavat työkoneliitokset, siivousletkut, imusuppilot ja -suulakkeet ja muut ilmateknisten järjestelmien pääteosat.

22.64 Ilmateknisten järjestelmien alueosat

Ilmanpuhdistimet, suodatinyksiköt, ”jätteen” keräysyksiköt, puhaltimet, aluekanavistot ja muut ilmateknisten järjestelmien alueosat.

22.7 Polttomoottorien LVI-järjestelmät

Polttomoottorien LVI-järjestelmiä ovat esimerkiksi palamisilma- ja pakokaasujen poistolaitteistot, polttoainelaitteistot sekä neste- ja ilmajähdytyslaitteistot.

22.71 Polttomoottorien LVI-järjestelmien keskusosat

Puhaltimet, äänenvaimentimet, polttoainesäiliöt ja -pumput, -putkistot, siirtimet, lauhduttimet, jäähdytyskennot, paisunta-astiat ja muut polttomoottorien LVI-järjestelmien keskusosat.

22.72 Polttomoottorien LVI-järjestelmien siirto-osat

Ulkoilmakanavat, palamisilmaputket, pakoputket, polttoaineputkistot, jäähdytysvesi ja liuosputkistot, ilmakanavat ja muut polttomoottorien LVI-järjestelmien siirto-osat.

22.73 Polttomoottorien LVI-järjestelmien pääteosat

Sulkupellit, säleiköt, ilmajähdytyksen, polttoaineen ja jäähdytysnesteen käyttöliitynnät polttomoottoriin ja muut polttomoottorien LVI-järjestelmien pääteosat.

22.74 Polttomoottorien LVI-järjestelmien alueosat

Polttoainesäiliöt, polttoaineputket, ilmanotto- ja jäteilmakuilut, äänenvaimentimet, ulko- ja jäteilmapäätelaitteet ja -kammiot, liuosjäähdyttimet, poistoilmahajottimet, ulkoilmasäleiköt ja muut polttomoottorien LVI-järjestelmien alueosat.

LVI2010-NIMIKKEISTÖN KÄYTTÖ

LVI2010-nimikkeistön käyttö tukee LVI-toimintojen ja -ominaisuuksien toteuttamista hankkeessa.

Nimikkeistö palvelee ja täsmentää käyttäjien, rakennushankkeeseen ryhtyvän, rakennuttajan, viranomaisten, suunnittelijoiden, teollisuuden, asennustoiminnan, käyttö- ja huoltotoiminnan ja em. välistä tiedonsiirtoa. Sitä voidaan hyödyntää myös koulutuksessa, julkaisu- ja tiedonvälityksessä yms.

Hankkeen rakennuksissa tai tiloissa tarvitaan LVI-toimintoja tai -ominaisuuksia. Ne tuotetaan LVI-järjestelmillä.

LVI2010-nimikkeistö on jaettu osiin

- 21 LVI -perusjärjestelmät ja
- 22 LVI -erityisjärjestelmät.

LVI2010-nimikkeistö on joustava. Nimikkeistöön on jätetty vapaita pääryhmiä, ryhmiä ja järjestelmätunnuksia uusille järjestelmille. Samantapaisia toimintoja palvelevat useat LVI-järjestelmät on koottu **järjestelmäryhmiksi** esimerkiksi 21.1 Lämmitys- ja lämmitysjärjestelmät ja 22.6 Ilmatekniset järjestelmät.

Esimerkkihankkeen hankeselvittelyvaiheessa todetaan seuraaviin järjestelmäryhmiin kuuluvien LVI-järjestelmien tarve:

- 21.1 Lämmitysjärjestelmät
- 21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät
- 21.3 Ilmastointijärjestelmät
- 21.4 Jäähdytysjärjestelmät
- 21.5 Palontorjuntajärjestelmät
- 22.1 Paineilmajärjestelmät
- 22.7 Polttomoottorien LVI-järjestelmät

21.3 Ilmastointijärjestelmät, kuten muutkin järjestelmäryhmät, jakautuvat LVI2010-nimikkeistön mukaisesti osiin

- 21.31 Ilmastoinnin keskusosat
- 21.32 Ilmastoinnin siirto-osat
- 21.33 Ilmastoinnin pääteosat
- 21.34 Ilmastoinnin alueosat

Kaikkia hankkeen ilmastointijärjestelmiä koskevat tiedot kootaan em. osien mukaisesti nimikeluetteloita tarvittaessa täydentäen **hankesuunnitelman** edellyttämään muotoon.

LVI-tekniikan investointikustannuslaskelma (B 6.1) edellyttää mm. käsitystä järjestelmäryhmiin kuuluvien järjestelmien määrästä, laajuudesta, erityisistä LVI-teknisistä laatuvaatimuksista, sähkökäyttöjen erityisvaatimuksista ja peruskorjaushankkeessa vielä purku-, uusiokäyttö ja väliaikaisjärjestelyistä.

Esimerkkihankkeessa tarvitaan selvitysten ja laskelmien perusteella mm. useita ilmastointijärjestelmiä. Ne nimetään tässä palvelualueittain.

Kussakin järjestelmäryhmässä on käytettävissä järjestelmänumerot 01...99.

Esimerkkihankkeen hankesuunnitteluvaiheessa on neuvoteltuliloja palvelevan ilmastointijärjestelmän tunnusnumeroksi otettu 08. Järjestelmä on tässä hankkeessa tyypiltään muuttuvavirtainen ilmastointijärjestelmä.

- 21.308.1 Ilmankäsittelykone osineen
- 21.308.2 Tulo- ja poistoilmakanavisto
- 21.308.3 Tuloilmahajottimet, poistoilmasäleiköt
- 21.308.4 Järjestelmällä 08 on yhteiset alueella olevat ulko- ja jäteilmakammiot järjestelmien 04...07 kanssa

Hankesuunnitteluvaiheessa valittu **järjestelmänumero 08** periytyy seuraaviin suunnittelu- ja toteutusvaiheisiin sekä laitoksen käyttöön ja huoltoon.

Lähtötietojen ja lisälähtötietojen täsmentyessä myös ko. järjestelmän keskusosien, siirto-osien, pääteosien ja alueosien mitoitus ja laitevalinnat täsmentyvät.

LVI-järjestelmien laitteistojen ja laitteiden merkitsemisessä käytetään esim. *RakMK D4:ssä* ja *ST 51.25:ssä* esitettyjä laitemerkintöjä. Täsmällisiä laitetunnuksia voidaan käyttää laitteiden tietoteknisessä käsittelyssä ja tietokantahauissa. Esimerkin merkinnät sisältävät vain osan todellisten merkintöjen määräästä ja tiedoista.

Laitteiden tekniset ominaisuudet on esitetty *TalotekniikkaRYL:n* vastaavassa pääosassa (G3) ja sen luvuissa (esim. G32 Ilmastointikoneet).

Laitteisto- ja laitetiedot kuten mitoitusarvot ja laitevalintaohdotukset esitetään hankekohtaisissa teknisissä asiakirjoissa; LVI-selostus, -piirustukset, -luettelot yms. Laitetietoja saadaan esim. alan toimijoiden tuoteluetteloista ja esitteistä sekä *Tarviketieto Net* -palvelun www.tarviketieto.net kautta (www.rakennustieto.fi/tarviketieto/talo2000/listaus/6.html).

Ilmastointijärjestelmä 308; Neuvottelutilat

Keskusosa		
21.308.1	308 TK01	Ilmankäsittelykone 308
21.308.1	308 FZ 01	Ulkoilman moottoripelti
21.308.1	308 SU 01	Tuloilmasuodatin
21.308.1	308 LGE 02	Esilämmityspatteri
21.308.1	308 LP 01	Lämmityspatteri
21.308.1	308 TF01	Tuloilmapuhallin
21.308.1	308 ÄV 08.1	Äänenvaimennin
	jne.	
Siirto-osa		
21.308.2	308 PP 01	Palopelti tuloilmakanavassa
21.308.2	308 IVS 01	Ilmavirtasäädin tuloilmakanavassa
21.308.2	308 ÄV 08.2	Äänenvaimennin tuloilmakanavassa
	jne.	
Pääteosa		
21.308.3	T1	Tuloilmahajotin
Alueosa		
	jne.	
21.308.4	308 US 01	Ulkosäleikkö (yhteinen järjestelmillä 04...08)
	jne.	

KIRJALLISUUTTA

D4 LVI-piirrosmerkit. Ohjeet. Sisäasiainministeriö, Suomen rakentamismääräyskokoelma. 1979. (LVI RakMK-20194. 1979)

LVI 03-10445 Hanketietokortti 09. 2009. 8 s. *Testikäytössä*.

LVI 03-10446 Talotekniikan suunnittelun tehtäväluettelo TATE 09. 2009. 37 s. *Testikäytössä*.

ST 51.25 LVIS-merkinnät. Sähkötieto ry, 2000. 12 s.

ST 70.12 S2010-sähkönimikkeistö. sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät, tietotekniset järjestelmät. Sähkötieto ry, 2009. 24 s.

SUKE Malli talotekniikan suunnittelun ja hankintojen ohjaukseen projektinjohtohankkeissa. Kiiras Juhani, Kruus Matti, Hämäläinen Aimo, Lindroos Hannu, Saari Arto, Salmikivi, Teppo. Rakennustieto Oy, 2008. 64 s.

Talo 2000 -nimikkeistö. Yleisseloste. Rakennustieto Oy, 2008. 127 s.

TalotekniikkaRYL 2002 Talotekniikan rakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Osat 1 ja 2. 2003. LVI 01-10355, LVI 01-10356.

Linkkejä

Talo 2000-nimikkeistöt, www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/nimikkeistot_21/talo2000.html
Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi 2010/31/EU.