## 7. Viemäriasennusten mallityöselostus

**Mallityöselostuksen hyödyntäminen suunnittelussa**

Tämä mallityöselostus on tarkoitettu helpottamaan ja nopeuttamaan kohdekohtaisen LVI-työselostuksen laatimista. Mallityöselostuksen numerointi on Talotekniikka RYL 2002 mukainen ja siinä on esitetty Uponor-viemärien osalta työselostukseen kuuluvat asiat.

Mallityöselostus voidaan liittää joko sellaisenaan tai kopioida siitä tietyt asiat kohteen LVI-työselostukseen.

**Mallityöselostus**

**G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT**

**G2400 Viemäritarvikkeet**

Vesi- ja viemärijärjestelmän on täytettävä Suomen ympäristöministeriön rakentamista koskevat asetukset, terveydenhoitolain ja terveydenhoitoasetuksen, rakennuslain sekä -asetuksen vaatimukset.

Materiaalien ominaisuudet on esitetty Talotekniikka RYL:issä.

Rakennuksen ulkopuolisten viemärien maa-asennus tehdään Uponor-maaviemäriputkilla, kumirengastiivistein (viemärityyppi peitesyvyyden mukaan ja kumirengastiivisteet valitaan virtaavan nesteen laadun ja lämpötilan mukaan).

Sisäpuoliset viemärit tehdään Uponor HTP- ja Decibel-kiinteistöviemäriputkilla ja -osilla Uponor-käsikirjan ohjeita noudattaen ja kohteen vesi- ja viemärilaitepiirustuksien mukaisesti. Liitokset tehdään kumirengastiivistein (valitaan virtaavan nesteen laadun ja lämpötilan mukaan).

Palo- ja äänitekninen toimivuus ja hyväksyttävyys edellyttävät, että käytettävät tuotteet ovat Uponor-käsikirjojen tuotteita ja tuotesarjoja.

**G2500 Viemäriveden käsittely**

Viemärikaivojen, -putkien ja näiden liitosten on oltava tiiviitä.

Viemärikaivot ja puhdistusputket tuetaan niin, etteivät noste, maan paine, liikenteen aiheuttama rasitus tai muu syy aiheuta liikkumista tai liitosten epätiiviyttä.

Jätevesiviemärien pohjaosuudet ja ulkopuoliset putkiosuudet videokuvataan sisäpuolisesti ennen rakennuskohteen luovuttamista.

Kuvaus tarkastetaan kvv-työnjohtajan ja valvojan toimesta sekä raportti kuvauksesta luovutetaan rakennuttajalle.

**G2600 Viemäriputkistot**

**G2600.00 Viemäriputkistojen perusvaatimukset**

Jätevesi- ja sadevesiviemärit liitetään kunnallisiin viemäriverkostoihin. Asennusraja suunnitelmapiirustusten mukaan.

Asennustyö on tehtävä tarkoin kiinteistöjen vesi- ja viemärilaitteistoja koskevan ympäristöministeriön asetuksen määräyksiä sekä vesi- ja viemärilaitoksen ohjeita noudattaen.

Lisäksi noudatetaan Talotekniikka RYL:n ja LVI-ohjekortin LVI 20 - 10348 ohjeita.

Viemärin katkaisu tehdään kohtisuoraan viemärin akseliin nähden. Katkaisun aiheuttamat epätasaisuudet poistetaan. Viemäriputken katkaisussa ei saa käyttää putkea kuumentavaa laitetta. Katkaisun jälkeen viemärin pää viistetään 45° asteen viisteeseen.

Viemärin liitoksessa käytetään valmistajan liukuainetta. Liittämisen jälkeen varmistetaan, että tiiviste on paikallaan.

Viemärien on oltava joko kokonaan irti betonivalusta tai kokonaan sen sisällä. Valussa olevan viemärin ympärillä on oltava vähintään 20 mm betonia.

Viemärit varustetaan suojatulpalla välittömästi asennuksen jälkeen. Pystyviemärit varustetaan puhdistusluukulla ennen alapohjan lävistystä.

Kvv-työnjohtaja valvoo, että viemärien maakaivannot täytetään riittävää huolellisuutta noudattaen, aluksi kivettömällä täytehiekalla.

Pystykokoojaviemärin pohjakulma varustetaan Uponor Decibel -äänenvaimentimella. Asennus tehdään Uponor-kiinteistöviemäröintijärjestelmä - käsikirjan ohjeiden mukaisesti.

Viemärien ääni- ja palotekninen suojaus tehdään vaatimusten mukaisella suojarakenteella, mineraalivillalla, palomansetilla tai em. yhdistelmillä.

Vesi- ja viemärilaitepiirustuksiin merkityt ja/tai LVI-työselostuksessa mainitut viemärien jätevesi- ja sadevesiviemärit palo- ja äänieristetään 60 mm:n mineraalivillalla (tilavuuspaino väh. 80 kg/m³).

Putkien eristäminen tarvikkeineen sisältyy putkiurakkaan.

Viemärien asennuksessa sekä ääni- ja paloteknisessä suojauksessa tulee noudattaa Uponor-kiinteistöviemäröintijärjestelmä - käsikirjan ohjeita.

Jätevesi- ja sadevesiviemäriputket lämpöeristetään/paloeristetään, mikäli ne asennetaan ullakolle, alapohjan ryömintätilaan tai muuhun vastaavaan kylmään tilaan.

**G2610 Jätevesiviemärit**

Sisäpuolisina jätevesiviemäreinä käytetään Uponor HTP-viemäriputkia ja -osia ja/tai Uponor Decibel-viemäriputkia ja -osia. Jätevesiviemärien sijaitessa ääniteknisesti vaativissa olosuhteissa, kuten esimerkiksi asuinhuoneiden yhteyteen toteutettavassa hormitilassa, viemärit tehdään Uponor Decibel -viemäriputkilla ja -osilla vesi- ja viemärilaitepiirustuksien mukaisesti.

Jätevesilaitteiston on oltava tiivis ja kestettävä mahdollisen padotuksen aiheuttamat voimat. Materiaalien ja liitosten on oltava yhteensopivia.

Rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä rakennustyön tarkastusasiakirjaan jätevesilaitteiston tiiviyden toteamisesta.

Viemärikalusteen vesilukon vesipinnan ja pystykokoojaviemärin liitoskohdan alapinnan korkeuseron on oltava vähintään 100 mm.

Pystyviemärien ja niihin liittyvien vaakaviemärien liitososina käytetään 45° yhteitä.

Pohjaviemärit asennetaan pohjamaan ja tasauskerroksen päälle niin, etteivät ne jää kantamaan muhveistaan.

Alapohjalaatan alle sijoitetulle viemärille varataan viemärin tarkastamista varten huolto- ja tarkastusluukulla varustettu ryömintätila.

Kannakkeet eivät saa aiheuttaa viemäreihin haitallista puristusta tai leikkausvoimaa.

Viemärien kiinnitys ja kannakointi tehdään LVI-ohjekortin LVI 12-10370 ja Uponor-käsikirjojen ohjeiden mukaisesti.

Pystyviemärit kannakoidaan jokaisen kerroksen kohdalta, korkeissa tiloissa vähintään 3 m:n välein.

Kerroskorkeuden ollessa yli 3 m asennetaan edellisen lisäksi liukukannake joka kerrosväliin. Kannakkeet tulee kiinnittää riittävän massiiviseen rakenteeseen.

Kantavan alapohjarakenteen alapuolelle asennettavat viemärit kannakoidaan haponkestävillä teräskannakkeilla. Kannakkeita asennetaan haara- ja kulmakohtiin, nousukulmakohtiin sekä suorille osuuksille niin ettei painumista tai liitoksesta irtoamista pääse tapahtumaan.

**Läpiviennit**

Sokkelin tai liikuntasauman lävistyksessä on viemärin ja rakenteen keskinäinen liikkuminen otettava huomioon siten, että rakenteeseen tehdään riittävän suuri läpivientireikä.

Kun viemäri lävistää paloalueen (palo-osaston) rajan, se palo-osastoidaan ja paloeristetään rakennusten paloturvallisuutta koskevan ympäristöministeriön asetuksen määräyksiä noudattaen.

Rakenteiden läpiviennit tiivistetään palon-, äänen-, kosteuden- ja paineenkestävyydeltään lävistettävää rakennetta vastaavaksi.

**Viemärien liikkeen tasaaminen**

Viemäreitä asennettaessa on otettava huomioon viemärien lämpölaajeneminen ja muhviin on jätettävä riittävä paisuntavara.

Kiinto- ja ohjauspisteet tehdään valmistajan ohjeita noudattaen. Jokaisen nousuviemärin yhteyteen asennetaan kiintopiste.

Kiintopiste asennetaan jokaisen haaraviemärin kohdalle niin, ettei haarakohta pääse liikkumaan.

Viemärilinjan lävistäessä perusmuurin on perusmuurin ulkopuolelle asennettava maanpainumisen kompensoiva riittävän pitkä liikemutka.

Viemärikaivannon lävistäessä perusmuurin on lävistyskohta varmistettava niin, että kaivanto ei toimi perustuksen paalutuksen kuivaavana salaojana.

Ulkopuoliset jäte- ja sadevesiviemärit tuetaan tarvittaessa arinalle. Perustustapa toteutetaan pohjatutkimuslausunto huomioiden.

Jätevesiviemärin nousuhormiin liittyvä WC-vettä sisältävä haara ei saa liittyä siten, että nousuhormin vastapuolella on toinen viemäriliitos.

**G2620 Sadevesiviemärit**

Sisäpuolisina sadevesiviemäreinä käytetään soveltuvin osin Uponor HTP-viemäriputkia ja -osia tai Uponor- Decibel-viemäriputkia ja -osia.

Ulkopuolisten viemärien maa-asennus tehdään muoviviemäriputkista kumirengastiivistein (viemärin tyyppi peitesyvyyden mukaan).

Sisäpuoliset sadevesiviemärit tehdään kuten jätevesiviemärit. Rakennuksen sisäpuolisissa

hulevesiviemäreissä on oltava kondenssieristys.

Rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä rakennustyön tarkastusasiakirjaan

sisäpuolisten hulevesiviemäreiden tiiviyden toteamisesta.

Kattosadevesikaivojen RFe-putkituksen tulee ylettyä virtaussuunnassa vaakakulman yli. Tästä eteenpäin sadevesiviemäröinti toteutetaan Uponor-viemäreillä. RFe-putken ja Uponor-viemäriputken liitoksen tiiveys ja pysyvyys pitää aina varmistaa tarvittavin tiiveystestauksin.

Kannakointiin ja paisuntamahdollisuuteen sekä kiintopisteisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Pystyviemärit varustetaan puhdistusluukulla ennen alapohjan lävistystä.

Sadevesiviemärit palo-, lämpö- ja kondenssieristetään ja läpiviennit sekä liikkeen tasaaminen tehdään pääsääntöisesti kuten jätevesiviemärin asennuksessa.

Viemäriputkien asentamisessa sekä lämpö- ja paloteknisessä eristämisessä tulee noudattaa Uponor-käsikirjan ohjeita.

**G2800 Kalusteet**

Kaikkien kalusteiden, varusteiden ja laitteiden tulee olla yleisesti käytössä olevaa hyväksyttyä vakiolaatua.

Vesikalusteen käyttölaitteen on oltava rakenteeltaan sellainen, ettei sen pintalämpötila nouse yli 40 celsiusasteen.

**G2860 Lattiakaivot**

Lattiakaivoina käytetään muovikaivoja ja muovisia kuivakaivoja. Tarvittaessa kaivot varustetaan kaivosarjaan kuuluvalla korokerenkaalla ja korokerenkaan kiilatiivisterenkaalla.

Vedeneristys ja lattiapinnoite kiinnitetään kaivoon kiristysrenkaalla ja asennus varmistetaan vedeneristyslaipalla.

Tiloissa, joiden lattiat päällystetään laatoilla, kaivot varustetaan neliökansilla.

Lattiakaivoissa, joilla on vaara päästä kuivumaan, käytetään erikoisvesilukkoa. Lattiakaivojen betonivalusuoja tulee olla paikallaan vedeneristyksen asennukseen asti. Pääurakoitsija ja LVI-urakoitsija toteuttavat lattiakaivon liittymisen vedeneristykseen Uponor detaljipiirustuksia noudattaen.