

MERIJÄRVEN KUNTA

KOIVUPUHDON KOULUN KVR- URAKKA, UUDISRAKENNUS

SUUNNITTELUOHJELMA

29.02.2024

SISÄLTÖ

1.	hANKKEEN LÄHTÖTIEDOT	3
1.1.	Hankeselvitys ja viitesuunnittelu	3
1.2.	Lähtötiedot	3
2.	suunnittelun tavoitteet	3
3.	hankkeen tavoitehintaa	3
4.	Hankkeen aikataulu	3
5.	Projektin organisoituminen	4
6.	Suunnitteluohjeet.....	4
7.	Suunnittelutehtävät suunnittelualoittain.....	5
7.1.	Yleistä suunnittelutehtävistä.....	5
7.2.	Suunnittelijoihin / suunnitteluun liittyvät yhteiset asiat	5
7.3.	Pääsuunnittelu	6
7.4.	Arkkitehtisuunnittelu	6
7.5.	Rakennesuunnittelu	7
7.6.	GEO-suunnittelu.....	8
7.7.	LVIA-suunnittelu.....	8
7.8.	Sähkösuunnittelu.....	9
7.9.	Sisustussuunnittelu	10
7.10.	Tietomallikoordinointi.....	10
7.11.	Liikennesuunnittelu.....	11
7.12.	Pihasuunnittelu	11

1. HANKKEEN LÄHTÖTIEDOT

Tässä suunnitteluohjelmassa avataan tämän suunnittelutehtävän taustoja ja tilaajan tavoitteita hankkeen suunnitteluun ja toteuttamiseen. Tämä asiakirja täydentää muita kaupallisia asiakirjoja.

1.1. Hankeselvitys ja viitesuunnittelu

Hankeselvityksessä ja viitesuunnitteluvaiheessa on suunnitelmat viety niin pitkälle, että rakennuksen ulkokuoren arkkitehtonisiin ominaisuuksiin ei ole tarpeen tehdä muutoksia. Lisäksi tilaluettelo ja tilat on suunniteltu ja tavoitteena on, että niihin ei enää tarvitse muutoksia tehdä. Pienet muutokset ovat mahdollisia esim. rakennesuunnittelun ja talotekniikkasuunnittelussa ilmenevien tilavarausten myötä. Voidaan kuitenkin olettaa, että huoneet ja tilantarpeet muuttuvat korkeintaan noin 5 %.

1.2. Lähtötiedot

- Viitesuunnitelmista on saatavilla dwg-formaatissa olevat suunnitelmat
- Kohteesta on tehty alustava pohjatutkimus. Lisätutkimuksia vaaditaan geo- ja rakennesuunnitelmien pohjalta ja tutkimustarpeiden määrittely kuuluu KVR-urakkaan

2. SUUNNITTELUN TAVOITTEET

Toiminnalliset ja laadulliset tavoitteet on esitetty hankesuunnitelmassa sekä arkkitehtikuvissa sekä kokonaisuudessaan tarjouspyynnön dokumenteissa

Suunnittelussa sekä rakentamisessa tulee toteuttaa hankeselvityksen mukaisia toiminnallisia ja laadullisia tavoitteita asetetussa tavoitekustannuksen puitteissa.

3. HANKKEEN TAVOITEHINTA

Kustannustavoitteet kootusti (alv 0 %):

• Tavoitehinta-arvio	7 790 000 €
• Tilaajan kalusteet	200 000 €
• Sähkölinjan muutos	12 000 €
Yhteensä	8 002 000 €

4. HANKKEEN AIKATAULU

Tarjouspyyntöasiakirjojen mukaisesti.

- Suunnitteluvaiheen alussa laaditaan luonnos-, pääpiirustus- ja toteutussuunnitelmavaiheista yksityiskohtainen **suunnitteluaikataulu**.
- Rakentamisvaiheen alussa laaditaan aikataulu loppujen toteutussuunnitelmien luovuttamisesta työmaalle. Suunnittelijoiden edellytetään noudattavan ehdottomasti laadittavia aikatauluja.

5. PROJEKTIN ORGANISOITUMINEN

Tarkempi organisaatio urakkaohjelmassa. Käytännössä projekti voidaan käynnistää suoraan toteutus-suunnittelusta. Suunnitelmakatselmukset ovat pääasiassa teknisiin detaljeihin liittyviä, koska pääosa arkkitehtisuunnittelusta ja tilaratkaisuista on jo tehtynä / lukittuna ja niihin ei ole odotettavissa kuin vähäisiä muutoksia.

Tilaaaja kilpailuttaa ja valitsee KVR-urakoitsijan. Tilaaaja laatii sopimukset hyväksyttäväksi ja allekirjoitettavaksi. Hankkeen suunnitteluvaiheessa suunnitteluryhmään tulee mukaan käyttäjän ja tilaaajan edustajat, työsuojelun edustajat, mahdolliset rakennuttaja- ja valvontakonsultit sekä tilaaajan tarvittavat projektihenkilöt.

Käyttäjien osallistuminen toteutussuunnitteluvaiheeseen tapahtuu pedagogisen työryhmän kautta, mitä suunnittelukokouksissa edustaa koulun rehtori tai muu erikseen nimettävä henkilö. Käyttäjien osallistaminen suunnitteluun tapahtuu pääsääntöisesti erillisten käyttäjä(suunnittelu)palaverien kautta, missä käyttäjät voivat kommentoida ja ideoida suunnitteluratkaisuja. Pääsuunnittelija vastaa näiden erillispalaverien järjestämisestä ja toimii niiden puheenjohtajana. tilaaajan edustajat voivat halutessaan osallistua palaveriin. Käyttäjille on varattava tarpeellinen määrä palaverieita ja aikaa suunnitelmien kommentoimiseen ja hyväksymiseen. Huomiona, että tilaohjelma ja pohjakuva ovat käytännössä valmiit ja niihin voi tulla vielä pieniä muutoksia esimerkiksi talotekniikan tai rakennesuunnitelmien tarpeiden myötä. Ristiriitatilanteessa tilaaaja päättää loppukädessä, miten asia ratkaistaan. Käyttäjien organisoitumisesta vastaa rehtori.

Suunnitelmat esitellään Tilaaajan/käyttäjän työryhmälle. Esittely tehdään KVR-urakoitsijan johdolla. Urakkamuotona on KVR-urakka, jossa rakennusurakoitsija toimii sekä pääurakoitsijana että hankkeen päätoteuttajana. Hankkeeseen voi liittyä myös rakennuttajan hankintoja. Kokonaisurakan kilpailuttamisesta vastaa Tilaaaja. KVR Urakoitsijoita kilpailutettaessa huomioidaan julkisia hankintoja ja urakoita koskevien lakien ja asetusten määräykset. Rakennustöiden osalta hankkeessa noudatetaan rakennustietokortin RT 16-10660 mukaisia Rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja YSE 1998. Konsulttitoimien osalta noudatetaan konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013 huomioiden tilaaajan poikkeamin (poikkeukset ehtoihin).

Mahdolliset poikkeamat on esitetty tarjouspyyntöasiakirjoissa tai KVR-urakkasopimusluonnoksessa. Suunnittelijoiden vastuulliset henkilöt kirjataan myös sopimukseen. Yhteistyön tarkemmista menettelytavoista sovitaan erikseen toteutussuunnittelun alkaessa. Tilaaaja vastaa suunnitelmien hyväksyttävistä tarvittavissa päätöselimissä, yhdessä KVR-urakoitsijan kanssa. Viranomais- ja muut hyväksymiset kuuluvat KVR-urakoitsijan tehtäviin.

6. SUUNNITTELUOHJEET

Kohteen suunnitteluohjeet ja -tavoitteet ovat tarjouspyynnön liitteinä olevissa hankeselvityksissä sekä niiden liitteissä. Ohjeet ja vaatimukset ovat minimivaatimuksia, kevennyksistä tai muuttamisesta on neuvoteltava aina Tilaaajan kanssa erikseen. Suunnitteluohjeita ja tavoitteita tullaan täsmentämään suunnittelukokouksissa aina suunnittelun aloituskokouksesta alkaen.

Suunnitelmat laaditaan digitaaliseen muotoon ja arkistointi toteutetaan CAD-pohjaisesti tilaaajan dokumentointiohjetta noudattaen. KVR-urakoitsijalle kuuluu huoltokirjan laadinta, käytettävä huoltokirja on **Tampuuri**.

Hankkeessa hyödynnetään tilaaajan projektipankkia, joka tulee todennäköisesti olemaan SOKOPRO. Projektipankkia hyödynnetään koko hankkeen ajan, kunnes huoltokirja-aineistot on hyväksytysti toimitettu ja loppudokumentaatiot sen kautta tarkastettu.

Hankkeen suunnittelu toteutetaan mallintamalla.

Muut ohjeet:

Merijärven rakennusvalvonnan ohjeet ja määräykset,

linkki: <https://www.merijarvi.fi/asuminen-ja-rakentaminen/rakennusvalvonta>

Kuivaketju10 –ohjeistus,

linkki: <http://kuivaketju10.fi/>

linkki: <https://www.rala.fi/tuotteet/kuivaketju10/>

Esteettömyys,

linkki: <https://www.hel.fi/helsinkikaikille/fi/ohjeita-suunnitteluun/esteettoman-rakentamisen-ohjeet>

7. SUUNNITTELU TEHTÄVÄT SUUNNITTELUALOITTAIN

7.1. Yleistä suunnittelutehtävistä

- RT YM1-21638:n Valtioneuvoston asetus rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä. **Suunnittelutehtävä on vaativa**, koska rakennuksien on täytettävä korkeat arkkitehtoniset, tekniset ja toiminnalliset vaatimukset. Suunnittelun vaativuusmääritykset on esitetty tarjouspyynnössä, suunnittelusopimusluonnoksessa ja kansallisessa hankintailmoituksessa.
- Hankeselvityksen mukaiset tilaohjelmien tehokkuudet ja uudentyypin toiminnallisuuden toteutuminen asettavat erityiset vaatimukset etenkin arkkitehti- ja tilasuunnittelulle. Suunnittelutyö toteutetaan käyttäjälähtöisesti. Tämän toiminnan yhdistäminen hankeselvitysten mukaisiin tavoitteisiin edellyttää uudenlaista innovointia tilasuunnitteluun ja kokemusperäistä tietotaitoa opetustoimintaa palvelevan irtokalustuksen, opetusvälineistön ja opetustekniikan osalta.
- Tilaaja / käyttäjä hankkii tarvittavan **AV-suunnittelun tilaajan erillishankintana**. AV-suunnittelu alistetaan osaksi suunnittelukonsortion työtä ja sisältyy siten mm. pääsuunnittelijan tehtäviin. Taloudellisesti AV-suunnittelun osuuden maksaa Tilaaja.
- Suunnittelu toteutetaan pääosin tehtäväkorttien kohdasta C, Suunnittelun valmistelu.

KVR-urakoitsijan suunnittelutehtävät ja toimivalta tarkennetaan tarvittaessa tilaajan ja tarjoajan välisessä sopimuksessa ja sitä edeltävässä selonottoneuvottelussa.

7.2. Suunnittelijoihin / suunnitteluun liittyvät yhteiset asiat

Hankkeen kustannuslaskennasta vastaa tilaaja.

- KVR-urakoitsija (vastuullinen taho) huolehtii yhdessä suunnittelijoiden kanssa siitä, etteivät hankkeen kokonaiskustannukset ylitä tarjouksen mukaista kokonaistavoitehintaa. Mikäli ehdotussuunnitteluvaiheen rakennusosa-arvio ylittää hankkeen indeksikorjatun tavoitehintaa, on suunnitelmia kehitettävä kustannustehokkaammiksi.
- Kaikki suunnitelmat laaditaan **Autocad** - yhteensopivien sovelluksien avulla suunnittelualoilta.
- Työmaalla ylläpidettävien **tarkepiirustuksiin** (punakynäkansiot) merkittyjen muutosten siirtäminen toteutussuunnitelma-asiakirjoihin/loppudokumentteihin. Tilaajan tarkastamat ja hyväksymät suunnittelualakohtaiset loppudokumentit on toimitettava tilaajan loppudokumenttiohjeiden mukaisesti ja muodossa tilaajalle kahden viikon kuluessa siitä, kun tilaaja on ne hankkeen projektipankissa hyväksynyt ja siitä suunnittelijalle ilmoittanut. Loppudokumenttien luovutuksesta muodostetaan oma maksueränsä maksuerätaulukkoon. Maksuerän laskutuksen edellytys on, että Tilaaja on hyväksynyt luovutettavan materiaalin kokonaisuudessaan vastaanotetuksi.

- Hanke suunnitellaan ja toteutetaan **hankesuunnitelmassa ja muissa tarjouspyyntöasiakirjoissa olevien** vaatimusten mukaisesti ja niiden toteutumista tullaan tilaajan toimesta seuraamaan koko hankkeen ajan.
- Kaikkien tehtäväluetteloiden lisätehtävät sisältyvät KVR-urakoitsijan suunnitelmiin, ellei niistä ole erikseen mainintaa, että ei sisällytetä.
-

Tilaajan edellyttämiin suunnittelu- ja työmaakokouksiin edellytetään edustus pää-, arkkitehti-, rakenne-, LVIA- ja sähkösuunnittelun osalle. Muiden suunnittelualojen edustajien osallistuminen tapahtuu KVR-urakoitsijan harkinnan mukaisesti.

Kukin suunnitteluala toimittaa suunnitteluvaiheilmoituksen (suunnittelu- ja työmaakokoukset) vähintään 2 työpäivää ennen kokousta. Tämä käytäntö koskee sekä suunnittelu-, että rakentamisvaihetta.

Kukin suunnittelija vastaa maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti pääsuunnittelijalle kuuluvasta kaikkien suunnittelualojen suunnitelmien sopeuttamisesta toisiinsa ja tilaajan hyväksymän yleissuunnittelu-aikataulun noudattamisesta. Osallistuminen kohteen KVR-urakoitsijan itselle luovutuksessa ja laitteiston toiminnan testauksessa.

Suunnittelijoiden tulee kirjata omiin suunnitelma-asiakirjoihinsa kaikki olennainen kohteen laadullisen toteuttamisen arvioimiseksi. Laatuarviointia varten ilmoitetaan myös kaikki tarvittavat katselmuksot, malliasennukset sekä ennakkohyväksynät.

7.3. Pääsuunnittelu

Tehtävät tehdään PÄÄ- JA ARKKITEHTISUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELOT: PS 18, RT 103254 ja ARK 18, RT 103253 mukaisesti.

Yleistä:

- Suunnittelutehtävän laadullisen onnistumisen takuumies on pääsuunnittelija.

Lisäksi seuraavat lisätehtävät ja täsmennykset:

- Suunnitteluryhmän varsinaiset suunnittelukokoukset johtaa rakennuttaja, suunnittelijaryhmän sisäiset ja tarvittavat käyttäjäpalaverit hoitaa KVR-urakoitsija ja raportoi rakennuttajaa kirjallisesti. Vastaa kokousmuistioiden laatimisesta.
- pääsuunnittelija vastaa rakennusluvituksen (siltä osin, kuin se on mahdollisesti keskeneräinen toimeksiannon alkaessa, tilaaja pyrkii, että rakennusluvitusta on käytännössä valmis urakoitsijan valinnan jälkeen) sisällöstä siten, että sinne tuotettu materiaali (suunnittelukokonaisuus) on:
 - tarkistettu yhteensopivuuden ja ristiriidattomuuden osalta.
 - säädösten ja lakien mukainen.
 - laadukas ja
 - vastaa tilaajan ja suunnittelun tarjouspyyntöasiakirjojen vaatimuksia.
- Asiakirjojen valmistelu ja tarvittaessa niiden esittely eri kokouksissa kuuluu pääsuunnittelijan tehtäviin.
- Tilaaja hankkii viranomaisten lausunnot.

Vastaa siitä, että eri suunnittelualat tuottavat riittävän määrän detaljisuunnitelmia rakentamisen laadun takaamiseksi työmaalla.

7.4. Arkkitehtisuunnittelu

Tehtävät tehdään PÄÄ- JA ARKKITEHTISUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELOT: PS 18, RT 103254 ja ARK 18, RT 103253 mukaisesti.

Yleistä:

- Suunnittelutyö alkaa olemassa olevien arkkitehtisuunnitelmien kehittämällä siten, että muualla suunnitteluohjelmassa ja hankeselvityksessä esitetyt tavoitteet saadaan täyttymään, pääosin kehitettävää ei juurikaan pitäisi olla. Käytännössä Tilojen osalta suunnittelua voidaan edistää hyvin nopeasti.

Lisäksi seuraavat lisätehtävät ja täsmennykset:

- **rakennuslupakäsittelyä** varten tarvittavien selvitysten laatiminen yhdessä muiden suunnittelijoiden kanssa (mm. energiaselvitys-, -todistus- ja -simuloinnit).
- irtaimiston hankintatavoitteiden tarkistus ja määrittäminen käyttäjän kanssa. **Irtokalustesuunnitelma on rakennuttajan erillishankinta**
- **ulko- ja sisäopastesuunnitelmien** laatiminen. Opasteiden laatimisessa on erityisesti noudatettava esteettömyyden periaatteita.
- **pelastustie- ja pelastusreititsuunnitelmien** laatiminen.
- osallistuminen kuvataiteen hankinta- ja sijoitussuunnitelman laadintaan.
- **yleiset** pää- ja arkkitehtisuunnitteluun liittyvät **valvontatehtävät** rakennusaikana. Rakennuttajan erillisvalvonta ei sisälly tehtävään.
- **työmaakyltin** suunnittelu. Tuotantovalmiit dokumentit kyltin valmistusta varten.
- **Eriyiskalusteiden** suunnitelmat yhteistoiminnassa erityissuunnittelijoiden kanssa, mm. keittiösuunnittelu.
- Osallistuminen **turvasuunnitteluun**. Eryistarpeiden lukitussuunnitelmat yhteistoiminnassa käyttäjien ja tilaajan kanssa, kuten lukitus- ja kulunvalvontapohjat.
- Tuottaa tarvittavat lähtötiedot ja **suunnittelupohjat** muille suunnittelualoille, kuten esim. TaTe-paikannuskaaviopohjat.
- **Piha- ja istutussuunnitelmat** yhteistoiminnassa erityissuunnittelijoiden kanssa. Piha-alueen suunnittelu vastaamaan talvi- ja kesäajan käyttöä ja järjestelyitä.
- Kerää ja luovuttaa **pinta-ala ja määrätiedot** tilaajan erityistarpeisiin.

7.5. Rakennesuunnittelu

RAKENNESUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO RAK 18, RT 103087 mukaisesti.

Lisätehtävät ja täsmennykset:

- Rakennesuunnittelijan tulee tehdä koko hankkeen ajan **rakennusfysikaalista tarkastelua** yhdessä tilaajan, pää- ja arkkitehtisuunnittelijan kanssa. Tällä pyritään ehkäisemään sellaisia ratkaisuja ja rakenteita, jotka mahdollistavat pitkän aikavälin rakennevaurioita ja sisäilmaan sekä rakenteisiin muodostuvia haitallisia yhdisteitä. Tarvittaessa rakennesuunnittelijan tulee osoittaa erityisen riskialttiiden kohtien ja rakenteiden toiminta mallinnuksella ja /tai simuloinneilla.
- Hankkeelle tulee nimetä **vastaava rakennesuunnittelija**, joka toimii hankkeessa vastaavana rakennesuunnittelijana sekä projektinvetäjänä ja tilaajan yhdyshenkilönä. Vastaava rakennesuunnittelija (tai toissijaisesti joko vastaava työnjohtaja tai pääsuunnittelija) kokoaa yhden täydellisen sarjan suunnitelmia, varaa rakennusvalvonnan toimisto- tai tarkastusinsinööriltä vastaanottoajan ja esittelee rakennesuunnitelmat rakennusvalvonnassa ennen runkotyövaiheen aloittamista. Vastaava rakennesuunnittelija vastaa siitä, että rakennesuunnittelussa noudatetaan rakennusvalvonnan voimassa olevia ohjeita ja määräyksiä. Vastaava rakennesuunnittelija vastaa oman työnsä ja eri osarakennesuunnitelmien yhteensovittamisesta ja varmistaa, että rakennesuunnitelmat muodostavat riittävän kattavan kokonaisuuden. Tarvittaessa ja erikseen sovittaessa vastaava rakennesuunnittelija toimii pääkoordinaattorina rakenteellisen turvallisuuden varmistustoimenpiteiden toteuttamisessa, mikäli viranomaiset edellyttävät rakennesuunnitelmien ulkopuolista tarkistusta. Mahdollisesta rakenteellisen turvallisuuden erityismenettelystä johtuvasta tarkastuksesta johtuvat mahdolliset lisätehtävät korvataan erillisen selvityksen perusteella.
- tuotesakauppaan liittyvät määrittelyt KVR-urakoitsijan tarpeiden mukaisesti.

- Valmisosien suunnittelu; tarvittava elementtikaavioiden ja elementtien kuormituskaavioiden laatiminen sekä ohjeellisten rakennemittojen, rakenne- ja liitosdetaljien laatiminen elementtiurakkakyselyä varten sisältyy rakennesuunnittelijan tehtäviin.
- ulkoalueella olevien rakenteiden suunnittelu.
- tontille tai sen rajalle mahdollisesti tulevien sijaitsevien tukimuurien ja rakennusten ulkopuolisten rakenteiden rakennesuunnittelu eri suunnitteluvaiheissa.
- tarvittaessa yhteistyö ulkopuolisen asiantuntijan kanssa (mikäli hankkeen rakennesuunnittelulle vaaditaan tai tilaaja teettää ulkopuolisen asiantuntijatarkastuksen).
- kiinnitysten rakenteellinen suunnittelu (**kohdekohtainen kiinnityssuunnitelma**/selostus olennaisista kiinnityksistä ja rajoitteista) urakoitsijoiden ja valmisosatoimittajien laatimien laskelmien ja suunnitelmien tarkistaminen ja hyväksyminen.
- **työturvallisuuteen** liittyvä suunnittelu (turvakaideratkaisut, betoni- teräs, yms. elementtien varastointi tuotetyypeittäin, betoni- yms. elementtien nosto-ohjeet, asennusaikaiset tuennat, yms. suunnittelu) suunnitteluratkaisun (kohdekohtainen) mukaisesti.
- **reikäpiirustukset** laaditaan rakennesuunnittelijan kierrättämään pohjaan (reikävaraukset), joka päivitetään työmaan aikana urakoitsijan toimittamien tietojen mukaiseksi. Reikäpiirustuksissa tulee olla tarkasti määritelty tapa, jolla eri installaatiot viedään rakenteiden läpi (sijainti, koko, asennusjärjestys, yms.) sekä tiivistämiset eri palo- yms. luokkien mukaisesti. Tarkennetaan detajlisuunnittelulla. Sovelletaan mallintamiseen soveltuvaksi.
- **palokatkosuunnittelu.** Täydennetään urakkavaiheessa vastaamaan urakoitsijan toteutusta palokatkoasiakirjaksi (osaksi luovutus- ja loppudokumentaatiota)
- **kuivatussuunnittelu** sisältäen salaojien ja pintavesien poisjohtamisen (maaston muotoilu ja korot sekä kaivojen paikat) osalta kuuluu rakennesuunnitteluun ja sadeveden poistojärjestelmän (verkosto yms.) osalta LVI-suunnitteluun.
- **maanvastaisen rakenteiden tiivistämisen** ja rakennuspohjan tuuletusjärjestelmän suunnittelu maapohjasta mahdollisesti aiheutuvien sisäilmahaittojen ehkäisemiseksi ohjeen RT 103123 (Radonin torjunta) mukaisesti.
- tonttiliittymien suunnittelun osalta tarvittava oma-aloitteinen yhteistyö katusuunnittelijoiden kanssa sisältyy toimeksiantoon, mikäli suunnittelusta ei vastaa konsortiossa joku muu suunnitteluala (esim. GEO).
- rakennesuunnittelija laatii luonnosvaiheessa rakennusvalvonnan edellyttämän rakenteellisen turvallisuuden riskianalysin.
- rakennesuunnittelija toimittaa osarakennesuunnitelmien laatijoille riittävät lähtötiedot ja varmistaa, että tiedot on ymmärretty oikein, sekä varmistaa, että eri suunnittelijaosapuolten rakennesuunnitelmat ovat yhteensopivia.
- **yleiset rakennetekniset valvontatehtävät** rakennusaikana, mm. rauditus- ja olennaiset kiinnitystarkastukset.
- rakennuttajan erillisvalvonta ei sisälly tehtävään.
- riittävä määrä detajlisuunnittelua toteutusta varten.
- Vastaa oman suunnittelualansa **suunnitelmien hyväksyttämisestä** rakennusvalvonnassa.
- Vastaa **kantavien rakenteiden laadunvarmistuksesta** päätoteuttajan kanssa. Vastaava rakennesuunnittelija antaa lausunnon, joka on koostettu yhdessä päätoteuttajan kanssa. Mm. paikallavaletut rakenteet, koekappaleiden määrittäminen, yms. tehtävät.

7.6. GEO-suunnittelu

GEOTEKNISEN SUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO GEO 18, RT 103032 mukaisesti.

7.7. LVIA-suunnittelu

TALOTEKNISEN SUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO TATE 18, RT 10-11290 mukaisesti.

Yleistä:

- Tietojärjestelmäsuunnittelu (=TJÄ) jaetaan siten, että rakennusautomaatiosuunnittelu (=RAU) on yhdistetty LVI-suunnitteluun ja tele- ja turvasuunnittelu (=TEL) kuuluu sähkösuunnitteluun. Näistä voi myös poiketa, koska kyseessä KVR-urakka.

Lisätehtävät ja täsmennykset:

- toimeksi saajan tulee nimetä hankkeelle **vastuullinen LVIA –suunnittelija**, joka toimii hankkeessa vastaavana TATE-suunnittelijana sekä -projektinvetäjänä ja tilaajan yhdyshenkilönä.
- **reikäpiirustukset** laaditaan CAD-versioina (mallinnus), ao. suunnittelija merkitsee rakennus suunnittelijan kierrättämään CAD-pohjaan reikävarauksensa suunnitelmatietona, joka päivitetään suunnittelijoiden toimesta työmaavaiheessa urakoitsijan toimittamien reikätietojen pohjalta samalla menetelmällä.
- **Paikannus- ja IV-vaikutusaluepiirustukset** (P1-alueiden määrittelyä varten).
- **yleiset talotekniset valvontatehtävät** rakennusaikana. Rakennuttajan valvonta ei sisälly tehtävään.
- Huomioitava SÄH-järjestelmät kohdassa 7.6.
- **suunniteltavat LVIA-järjestelmät (vähintään):**
 - Lämmitysjärjestelmä
 - Vesi- ja viemärijärjestelmä
 - Sadevesijärjestelmä (kiinteistö)
 - Sadevesijärjestelmä (piha-alue)
 - Ilmastointi-/ilmanvaihtojärjestelmä
 - Tilajäähdytysjärjestelmä (ATK-tila)
 - Palontorjuntajärjestelmät (G7), (pikapalopostit, mahdolliset kuivanousujohdot)
 - Kohdepoistojärjestelmät
 - Palopeltien ohjaus- ja valvontajärjestelmä
 - Rakennusautomaatiojärjestelmä

7.8. Sähkösuunnittelu

Taloteknisen suunnittelun tehtäväluettelo TATE 18 ja ao. lisälehti, RT 10-11290 mukaisesti.

Yleistä:

- Tietojärjestelmäsuunnittelu (=TJÄ) jaetaan siten, että rakennusautomaatiosuunnittelu (=RAU) on yhdistetty LVI-suunnitteluun ja tele- ja turvasuunnittelu (=TEL) kuuluu sähkösuunnitteluun.

Lisätehtävät ja täsmennykset:

- Tasokuvat suunnitellaan johdotettuina.
- Piirikaaviokuvien teko kuuluu sähkösuunnitteluun.
- Valuelementtiseinien projektiokuvien teko kuuluu sähkösuunnitteluun.
- **suunniteltavat SÄH-järjestelmät (vähintään):**
 - Asennus- ja apujärjestelmät (johtotiet yms.)
 - Pääjakelujärjestelmä
 - Laitteiden ja laitteistojen sähköistys
 - Kylmälaitteiden sähköistys
 - Sähköliitännäjäjärjestelmät (pistorasiat yms.)
 - Valaistusjärjestelmät
 - Muut sähkölämmitysjärjestelmät
 - Turvavalaistusjärjestelmät
 - Antennijärjestelmä
 - Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä
 - Yleiskaapelointi
 - Ovipuhelinjärjestelmä
 - AV-järjestelmä (mm. kaapelointi)
 - Esitysäänentoistojärjestelmä (mm. kaapelointi)

- Kuulolaittejärjestelmä
- Ajannäyttöjärjestelmä
- Informaatiopalvelujärjestelmä (atk-pisteet, sähkö)
- Sähkölukitusjärjestelmä
- Kulunvalvonta- ja murtohälytysjärjestelmä
- Kameravalvontajärjestelmä (kaapelointi, atk)
- Palovaroitinjärjestelmä (paloilmoitinmääräyksin)
- Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmä
- Palo-ovien ohjaus- ja valvontajärjestelmä
- Sulanapitojärjestelmä (mm. sadevedenpoistojärjestelmä, IV-kammiot, yms.)
- Huomioitava myös suunniteltavat LVIA-järjestelmät (kohta 7.7).

7.9. Sisustussuunnittelu

Sisustussuunnittelun tehtäväluettelo SIS 12, RT10-11192 mukaisesti

- Sisustussuunnittelun tarkoituksena on täydentää muiden alojen (mm. arkkitehti- ja sähkö-) suunnittelua mm. seuraavasti:
 - irtokalustesuunnittelun tilaaja hankkii erillishankintana parhaaksi katsomallaan tavalla ja osapuolelta.
 - verhosuunnittelu, tilaaja hankkii erillishankintana parhaaksi katsomallaan tavalla ja osapuolelta.
 - värisuunnittelu, täydentäen tilapintojen materiaaleja ja värejä.
 - erityiskalustesuunnittelu, osana kiintokalustesuunnittelua (tuotteet, joita teetetään puusepäntyönä osaksi käyttäjien irtokalustehankintaa).
 - akustiset verhoilutuotteet, mm. akustolevytysten värisuunnittelu (tuoteosakauppaa varten).
 - yhteensovitus valaistus- ja sähkösuunnittelun kanssa.
 - mahdollisten älykalusteiden (irtokalusteet) huomiointi yhdessä käyttäjien kanssa kaikkia suunnittelualoja varten.
 - Muut rajapintataulukon mukaiset Tilaajan hankintaan kuuluvat osuudet.
- Tuotettava materiaali em. tehtävien mukaisesti.

7.10. Tietomallikoordinointi

- Noudatetaan Yleiset tietomallivaatimukset 2012, osat 1-14. (RT10-11211, RT10-11208, RT10-11210, RT10-11209). Vaatimustaso 2.
- Yhteensovitus käsittää tietomallin yhdistämisen, raportoinnin ja (yhteensovitus- yms.) palaverit. Muu yhteensovitus ja kokoaminen toteutetaan konsortion suunnittelutyön ja tarpeen mukaisesti konsortion oman harkinnan mukaan omakustanteisesti.
- Rakentamisen aikaiset yhteensovitukset tehdään työmaakokousten yhteydessä tarpeen mukaisesti.
- Tietomallinnuskoordinointi toteutetaan osana KVR-suunnittelukonsortiota.
- Tietomallikoordinaattorin toimeksiantoon sisältyy työmaaperehdytys urakoitsijoiden työntekijöille
- Tietomallivastaava on kunkin suunnittelutoimiston sisällä toimiva yhden suunnittelualan mallintamisesta vastaava henkilö. Hän toimii myös teknisenä yhdyshenkilönä suunnittelualaa koskevissa tietomalliasioissa. Hän koordinoi suunnittelualan sisäisen tietomallivarmistuksen (omataarkistus). Tämä tehtävä sisältyy kunkin suunnittelualan tehtäviin ja siten ko. suunnittelutehtävästä annettavaan tarjoukseen.
- Yhdistelmämallin tiedostomuoto on Solibri.smc ja tiedosto on katseltavissa Solibri viewer -ohjelmistolla, mikäli muuta ei erikseen sovita.

7.11. Liikennesuunnittelu

Liikennesuunnittelussa hyödynnetään muun muassa seuraavia ohjeistuksia: Liikennesuunnitteluun RT 98-11154, KH 06-00546, Infra 51-710132 "Liikennemerkki- ja opasteet kiinteistön ulkoalueilla" ja RT 98-11180.

- Kohteen suunnittelu liikenneteknisiltä ominaisuuksiltaan voimassa olevien lakien sekä viranomaismääräysten ja -asetusten mukaisesti
- Tontin rajojen sisäpuolinen liikennesuunnittelu yhteistyössä arkkitehdin kanssa:
 - o pysäköinnin suunnittelu
 - o asiakasliikenteen suunnittelu
 - o huoltoliikenteen suunnittelu
 - o kevyen liikenteen suunnittelu
 - o liikennemerkki- ja ajo-opastesuunnittelu, ajoratamaalaukset yms.

7.12. Pihasuunnittelu (maisema- ja vihersuunnittelu)

Suunnittelu muun muassa PIHA18, RT10-11298 tehtäväluettelon mukaisesti. Lisäksi huomioitava RT 96-10938, RT 96-10939 ja RT 103084.

7.13. Akustiikkasuunnittelu

Suunnittelu tehtäväkortin AKU 18 mukaisesti. Akustiikan toimivuus on erittäin tärkeää ja KVR-urakoitsijan on varattava riittävästi suunnitteluresursseja vaativan ja laadukkaan akustiikkasuunnitelman toteuttamiseksi.

Oulussa 29.02.2024

WSP Finland Oy

Antero Tähtisaari