

Taipalsaaren kunta

Kanavaosuuksien, pumppaamoiden ja vesiväylän rakentamissuunnittelu, Taipalsaari

Alustava projektisuunnitelma, 8.12.2023

A-Insinöörit Civil Oy

Kanavaosuuksien, pumppaamoiden ja vesiväylän rakentamissuunnittelu, Taipalsaari

Alustava projektisuunnitelma, 8.12.2023

Tarjoaja: A-Insinööri Civil Oy

2 (8)

Liite A.2

Sisältö

1	Suunnitteluorganisaatio ja varahenkilöjärjestelyt	3
2	Suunnittelun aikatauluhallinta	5
3	Raportointi ja vuorovaikutus	5
4	Suunnittelun laadunvarmistus ja suunnitelmien itselleluovutus	8

Alustava projektisuunnitelma

1 Suunnitteluorganisaatio ja varahenkilöjärjestelyt

Vastuuhenkilöt, pääsuunnittelijat ja varahenkilöt

Suunnitteluhanketta varten olemme koonneet seuraavan suunnitteluryhmän:

Suunnittelun vastuuhenkilöt, (suluissa varahenkilö)

Projektin johto ja koordinointi

- projektipäällikkö ins. Keijo Körkkö (01), (ins. Pekka Mosorin (01))
- pääsuunnittelija ins. Toivo Kämäräinen (01), (ins. Raimo Leskelä (01))

Laadunvarmistus ja riskien hallinta

laatuvastaava ins. (AMK) Ville Nikkinen (02)

Suunnittelu:

- kanavarakennesuunnittelun vastuuhenkilö DI Tuomo Järvenpää (01), (DI Jukka Törmänen (01))
- taitorakenteiden suunnittelija DI Jukka Törmänen (01)
- taitorakenteiden suunnittelija, asiantuntija DI Kari Kuusela (01)
- taitorakenteiden suunnittelija DI Joni Aitto-oja (03)
- taitorakenteiden suunnittelija INS Jouko Kokko (03)

- geosuunnittelun vastuuhenkilö DI Janne Herva (01), (DI Virpi Kaarakainen (01))

- vesiväyläsuunnittelun vastuuhenkilö, ins AMK Jukka Rajala (02)

- pumppaamosuunnittelun vastuuhenkilö DI Esa Lukinmaa (02)
- tietomallikoordinaattori ins. Raimo Leskelä (02)
- tiesuunnittelija ins. (AMK) Pekka Lämsä (03)
- liikenteenohjaussuunnittelu Jussi Kauppinen (04)
- ympäristösuunnittelija Annika Pöyhtäri (04)
- Valaistus ja sähkö: Jussi Kiviniitty (03), Juha Vuollo (03)

Kokonaisvastuu suunnittelutehtävän toteuttamisesta on projektipäällikkö ins. Keijo Körköllä (01). Hän vastaa projektin laadukkaasta, taloudellisesta ja aikataulun mukaisesta läpiviennistä. Projektipäällikkö vastaa suunnitteluryhmän johtamisesta sekä koordinoi eri osatehtävien suorittamista ja yhteensovittamista. Pääsuunnittelija toimii tieteknisen suunnittelun vastuuhenkilönä ja projektisihteerinä. Pääsuunnittelija vastaa yhdessä projektipäällikön kanssa eri tekniikka-alojen suunnitelmien yhteensovittamisesta sekä suunnitelma-asiakirjojen laadinnasta ja oikeellisuudesta. Määrälaskennan tarkistamisen ohjaus ja koordinointi sekä suunnitelmien kokonaisuuden ja muutosten hallinta kuuluvat myös pääsuunnittelijan tehtäviin. Pääsuunnittelija vastaa laitteistotietojen hankinnasta ja muutostarpeiden selvittämisestä. Projektiportaalin ylläpito ja aineiston ajantasaisuus on pääsuunnittelijan vastuulla.

Kullekin suunnittelun tekniikka-alueelle on nimetty vastuuhenkilö, joka vastaa siitä, että oman osa-alueen suunnitelmat ovat voimassa olevien ohjeiden ja laatuvaatimusten mukaisia ja valmistuvat sovitussa aikataulussa. Tehtäviin kuuluu myös osa-alueen suunnitelmien muutosten hallinta ja muutostiedon välittäminen muulle projektille ja tietomallikoordinaattorille. Lisäksi kunkin tekniikka-alan vastuuhenkilö vastaa osa-alueensa suunnitelmien hyväksyttämistä tilaajan vastuuhenkilöllä. Hankkeen tietomallikoordinaattori vastaa siitä, että laadittavat

tietomallit täyttävät voimassa olevat inframallivaatimukset (YIV). Tietomallikoordinaattorin vastuulla ovat hankkeiden lähtötieto-, yhdistelmä- ja toteutusmallien koordinointi ja tarkastus.

Hankeryhmä, työryhmät, kokouskäytännöt jne

Suunnittelutyön aikana pidetään seuraavia kokouksia:

- Sopimuskatselmus 1 kpl
- Kehitysvaiheen suunnittelukokoukset 2vk välein (Ely, kaupunki, suunnitteluttajakonsultti, konsultti) 4 kpl
- Suunnittelukokoukset rakentamissuunnitelmavaiheessa (Ely, kaupunki, suunnitteluttajakonsultti, konsultti) 1kk välein n. 10 kpl
- Ohjausryhmän ja projektiryhmän kokoukset tilaajan aikataulun mukaisesti
 - Arviolta kolme kokousta läsnä ja viisi teamsilla.
- Neuvottelu laite- ja johtosiirroista 1 kpl
- muut sidosryhmien neuvottelut tarvittaessa (konsultti)
- Suunnitteluryhmän tekniikka-alakohtaiset kokoukset (konsultti)
 - Tiet, kanava, luukku, pumppaamo, ympäristö, geo, vesiväylä
- Laatu- ja riskienhallintakatselmukset hankeryhmässä
- Yleisötilaisuudet (Ely, kaupunki, suunnitteluttajakonsultti, konsultti) 4 kpl
- Itselleluovutuspalaverit (konsultin sisäinen)
- Maastokäynnit
- Loppukokous 1 kpl.

Hankkeen suunnittelua ohjataan **suunnittelukokouksissa**, joihin osallistuvat suunnitteluttajakonsultin, Lappeenrannan kaupungin, Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen, Taipalsaaren kunnan ja tarvittaessa muita viranomaistahojen edustajat sekä suunnittelukonsultin projektipäällikkö, pääsuunnittelija ja tarvittaessa konsultin muita asiantuntijoita. Tilaajan kanssa käydään suunnittelun tilanne suunnittelukokouksen yhteydessä. Konsultti laatii suunnittelukokouksiin suunnittelun tilanneraportin kehitysvaiheessa kaksi (2) työpäivää ennen kokousta ja rakentamissuunnitteluvaiheessa viisi (5) työpäivää ennen kokousta.

Hankkeen ohjausta ja päätöksentekoa varten perustetaan **ohjausryhmä**. Periaateratkaisuista ja vaihtoehtoista päättäminen tapahtuu pääsääntöisesti ohjausryhmän kokouksissa. Ohjausryhmä vastaa siitä, että ennen kunkin päätöksen tekoa kaikilla suunnitteluosapuolilla ja sidosryhmillä, joita päätös koskee, on mahdollista vaikuttaa päätöksen pohjaksi tehtäviin selvityksiin ja antaa kommenttinsa päätösehdotukseen. Päätöksiä vahvistaminen tapahtuu kokousmuistioiden hyväksymisellä. Ohjausryhmän kokouksiin kutsutaan tarvittaessa sidosryhmien edustajia ja asiantuntijoita.

Suunnitteluryhmän ja tekniikkaryhmän (konsultin sisäiset palaverit) muodostavat suunnittelukonsultin kunkin tekniikka-alan vastuuhenkilöt. Projektiryhmän toimintaa koordinoi projektipäällikkö. Konsultin sisäisillä suunnitteluryhmän kokouksilla varmistetaan suunnittelun eri osa-alueiden yhteensovituksista, tiedonkulusta, kustannustilanteesta, riskienhallintasuunnitelman ylläpidosta ja täydentämisestä sekä maksimaalisesta konsultin asiantuntemuksen ja erilaisten teknisten näkökulmien hyödyntämisestä suunnittelutyössä. Projektipäällikkö tai ko. tekniikka-alan vastuuhenkilö kutsuu sisäiseen kokoukseen tarpeellisiksi katsomansa konsultin asiantuntijat. Tekniikkaryhmissä valmistellaan asiat hankeryhmäkokouksiin. Lisäksi mallinnuksen osalta pidetään pienryhmäpalavereja.

Työkalut ja toimenpiteet suunnitelman teknisen ja hallinnollisen laadun parantamiseksi

Suunnitelman hallinnollista laatua parannetaan mm. käyttämällä palautejärjestelmää osana vuoropuhelua asukkaiden ja sidosryhmien kanssa. Teknistä laatua parannetaan siten, että rakentamissuunnitelma-asiakirjoja laadittaessa käytetään tietomallia hyväksi.

2 Suunnittelun aikatauluhallinta

Hankkeen suunnittelutyön aikataulu on tarjouspyynnön mukainen. Työ käynnistetään sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen. Suunnittelutehtävä on kokonaan suoritettu ja aineistot luovutettu 30.12.2024.

Välitavoitteet

- Rakentamissuunnitelman esikopiot ovat valmiita ja hyväksytysti luovutettu tilaajalle 15.8.2024 mennessä.
- Urakkatarjouspyyntöä varten tarvittavan tarjouspyyntöaineiston suunnitelmat ja määräluettelot ovat valmiita ja hyväksytysti luovutettu tilaajalle 30.10.2024 mennessä.

Työn kannalta merkittävimpiä välipäätöksiä ja tehtäviä ovat.

- Suunnitteluohjelman laatiminen aikatauluineen, laaditaan kehitysvaiheessa
 - Aikataulun laaditaan suunnitteluvaiheittain ja siinä huomioidaan kriittiset välitavoitteet, joista tulee pitää kiinni jotta kokonaisuikataulussa pysytään.
- Yleissuunnitelman mukaisiin ratkaisuihin tehtävät tarkennukset ja muutokset sekä niiden kustannusvaikutukset, tutkitaan kehitysvaiheessa.

Suunnittelun vaiheistus

Suunnittelutyö jaetaan seuraaviin neljään päävaiheeseen:

1. Lähtötietojen läpikäynti ja analysointi sekä täydentäminen ja lähtötietomalli

Työn alussa kerätään hankkeen lähtötiedot ja analysoidaan ne. Määritetään mahdolliset lähtötietojen täydennystarpeet mm. pohjatutkimusten ja maastomallin osalta sekä laaditaan tarvittavat täydentävät mittaus- ja pohjatutkimusohjelmat. Lähtötietojen pohjalta kootaan hankkeen lähtötietomalli ja laaditaan mallin dokumentaatio yleisten inframallivaatimusten mukaisesti. Lähtötietomallia ylläpidetään koko suunnittelutyön ajan.

2. Kehitysvaiheen suunnittelu ja vaihtoehtotarkastelut

Tämän jälkeen käydään läpi ja analysoidaan hankkeen aiempien suunnitelmavaiheiden mukaiset suunnitteluratkaisut ja päätökset. Kehitysvaiheen aikana käydään tarkentavia neuvotteluja myös sidosryhmien kanssa. Lisäksi suunnittelutyön alussa arvioidaan mahdolliset muut aiempien suunnitelmavaiheiden valmistumisen jälkeen esille tulleet asiat ja suunnitteluperusteet sekä niiden vaikutukset aiempien suunnitelmien mukaisiin ratkaisuihin. Lähtökoh- tien ja lähtötietojen analyysin sekä hankkeelle asetettujen tavoitteiden perusteella määritetään lähtöaineiston täydentämistarve ja mahdolliset lähtöaineistoon liittyvät riskitekijät.

Kehitysvaiheessa tarkastellaan ja selvitetään mm. seuraavat asiat:

- selvitetään merkittävimmät hankkeen kustannuksiin ja ympäristövaikutuksiin vaikuttavat suunnitteluratkaisut ja laatia esitys niiden vaihtoehtoisista toimintatavoista
- huomioidaan mahdollisen kehitysvaiheen aikana tulevan vesilupapäätöksen vaikutukset
- kehitetään hankkeen tehtävänmäärittelyä
- täydennetään suunnittelusopimukseen yhteisesti sovitut välitavoitteet
- tehdään mahdolliset tarkastukset sopimuksen tavoitepalkkioon
- viimeisteellään rakentamissuunnitelmavaiheen organisaatio, aikataulu ja projekti- suunnitelma
- laaditaan hankkeen suunnitteluperusteet

Alkuvaiheessa laaditaan karkealla tasolla kustannusarvio, jota päivitetään suunnittelun edetessä. Lopuksi laaditaan määrätietojen perusteella kustannusarvio. Karkeaan kustannusarvioon tehdään riskivaruuksia, jotka puretaan suunnitelmien tarkentuessa.

3. Rakentamissuunnitelman laatiminen

Kehitysvaiheen jälkeen siirrytään varsinaiseen rakentamissuunnitelmavaiheeseen. Tarkemmassa suunnittelussa sovitetaan yhteen kaikki järjestelmät ja rakenteet sekä hiotaan yksityiskohdat valmiiksi. Suunnitelman eri osa-alueita käydään läpi suunnittelun aikana tilaajan ko. osa-alueen asiantuntijan kanssa. Valmiista suunnitelmista määritetään lopullinen mas-satalous ja viimeistellään suoritepohjainen kustannusarvio.

Osasuunnitelmat hyväksytetään tilaajan asiantuntijoilla ennen suunnitelman itselleluovutusta. Lopulliset suunnitelmat käydään huolellisesti läpi (itselleluovutus) ja varmistetaan, että tilaajalle tarkastettavaksi toimitettavat suunnitelmat ovat laadukkaita. Itselleluovutuksesta tehdään pöytäkirja, joka esitetään tilaajalle toimitettavassa esitarkastusaineistossa.

4. Suunnitelman viimeistely

Lopuksi tehdään tilaajan esitarkastuksessaan suunnitelmiin esittämät täsmennykset ja korjaukset, jonka jälkeen suunnitelmat kansioidaan ja luovutetaan valmiina tilaajalle.

Suunnittelun vaiheistus ja tärkeimmät välipäätökset sekä kokoukset ja vuorovaikutustapah-tumat on esitetty liitteenä (liite 2) olevassa hankkeen pääaika- ja luokittelukaaviossa.

3 Raportointi ja vuorovaikutus

Sidosryhmäyhteistyö ja vuorovaikutus sekä päätöksenteko

Suunnittelu on vuorovaikutteista ja vuoropuhelua sidosryhmien kanssa käydään aina kun se katsotaan tarpeelliseksi. Vuoropuhelu käynnistetään heti suunnittelun alussa. Tärkeimmät sidosryhmät ovat Lappeenrannan kaupunki, Väylävirasto, Kaakkois-Suomen ELY-keskus, rakennuttajakonsultti, alueen kiinteistöjen ja laitteistojen omistajat, sekä alueen yritykset ja asukkaat. Sidosryhmien kanssa käydään vuoropuhelua koko suunnittelun ajan. Hankkeen viestintä- ja vuoropuhelusuunnitelma laaditaan suunnittelutyön alussa.

Sisäisessä viestinnässä käytetään projektipankkia. Muutoin sisäisessä viestinnässä toimitaan pääosin sähköpostitse ja myös Teamsin kautta ja puhelimitse.

Ulkoinen viestintä

Suunnittelu on vuorovaikutteista ja vuoropuhelua sidosryhmien kanssa käydään aina kun se katsotaan tarpeelliseksi. Vuoropuhelu käynnistetään heti suunnittelun alussa tiedotteella ja aloituskuulutuksella.

Viikkoa ennen yleisötilaisuutta konsultti valmistelee yleisötilaisuuden esitysmateriaalin. Konsultti tuottaa yleisötilaisuuteen suunnitelmat ja virtuaalimallin. Mikäli sidosryhmiä ei tavoiteta yleisötilaisuudessa, konsultti on yhteydessä niihin suoraan. Yleisötilaisuuden jälkeen tilaajan internetsivuille lisätään linkki konsultin karttapohjaiseen palautejärjestelmään.

Konsultti kokoaa kaiken saamansa palautteen, joka käsitellään seuraavassa ohjausryhmässä. Mikäli palautteesta pyydetään välitöntä vastausta, konsultti toimittaa saadun palautteen tilaajalle lisättyinä konsultin näkemyksellä asiasta. Tilaaja vastaa asianosaisen palautteeseen.

Eri tekniikka-alojen suunnittelun koordinointi

Projektipäällikkö yhdessä pääsuunnittelijan kanssa vastaavat eri tekniikka-alojen ratkaisujen koordinoinnista ja yhteensovittamisesta. Pääsuunnittelija pitää eri osa-alueiden suunnittelijoiden kesken sisäisiä suunnitteluryhmän kokouksia sekä tekniikka-alakohtaisia työkokouksia, joissa käydään läpi eri suunnittelualojen ratkaisuja ja varmistetaan niiden yhteen sovittaminen.

Määrälaskennan ohjaus ja koordinointi kuuluu pääsuunnittelijalle, joka valvoo määrälaskennan rajapinnat mm. siltasuunnittelun ja väyläsuunnittelun välillä. Pääsuunnittelija ohjaa ja valvoo myös kustannusarvioiden realistisuutta. Eri tekniikka-alojen suunnitelmien yhteensovittamisessa hyödynnetään yhdistelmämallia. Konsultin tietomallikoordinaattori on osana suunnitteluryhmää, ja raportoi välittömästi tietomallissa havaitsemistaan yhteensovitusongelmista.

Tilajalla hyväksyttävät tekniset periaateratkaisut

Suunnittelutyön aikana konsultti esittää tilajalle periaateratkaisuja vaihtoehtoiseen. Vaihtoehtojen ja monien muuttujien vallitessa on asioita, johon odotetaan tilajalta mielipidettä ja ns. hyväksyntä, jonka pohjalta suunnitelmaa voidaan jatkaa.

Tilajalla hyväksyttäviä periaateratkaisuja ovat:

- täydentävät mittaus- ja maaperätutkimusohjelmat
- luonto- ja ympäristöselvitysten täydennystarve
- geometriat ja poikkileikkaukset
- pohjanvahvistusratkaisujen periaatteet
- rakenneratkaisujen periaatteet
- ympäristösuunnittelun periaateratkaisut
- valaistuksen periaateratkaisut
- työnaikaisten liikenteenjärjestelyiden periaateratkaisut
- hankkeen kustannusarvio ja mahdolliset riskivaraukset
- lopulliset rakentamissuunnitelma-asiakirjat ja tietomallit

Projektipankin käytön periaatteet

Työssä käytetään konsultin projektipankkia. Projektipankkiin tallennetaan suunnitelmien luonnokset, vaihtoehtotarkastelut, projektinhallintaan liittyvä aineisto (kokousaineisto ja raportit) sekä malliaineistot, esitarkastusaineisto ja lopullinen rakentamissuunnitelman luovutusaineisto. Projektipankissa mallitiedostot ovat katseltavissa kolmiulotteisena yhdistelmämallina.

Dokumentointi huomioiden sopimuksen

Rakentamissuunnitelma laaditaan voimassa olevien suunnittelun toimintaohjeiden sekä sisältö ja esitystapaohjeiden mukaisesti.

Kaikki työn aikana laaditut vaihtoehtotarkastelut ja selvitykset talletetaan projektipankkiin, jotta ne ovat kaikkien suunnittelun osapuolien nähtävillä koko suunnittelun ajan. Vaihtoehtotarkastelut tallennetaan suunnitelman oheisaineistoon.

Valmiista rakentamissuunnitelmasta luovutetaan tilajalle erikseen sovittava määrä suunnitelmakansioita ja sen lisäksi suunnitelma-aineisto luovutetaan saman sisältöisenä sähköisessä muodossa. Sähköinen aineisto sisältää myös suunnitelma-aineiston natiiviformaatit. Tietomallintaminen dokumentoidaan ohjeen mukaisella tietomalliselostuksella.

4 Suunnittelun laadunvarmistus ja suunnitelmien itselleluovutus

A-Insinöörit Civil Oy:n laatujärjestelmällä on ISO9001 laatusertifikaatti ja ISO14001 ympäristösertifikaatti. Sertifiointi ja siihen liittyvä vuosittainen auditointi takaavat yrityksen laadunhallinnan ja -varmistuksen toimivuuden ja jatkuvan kehittämisen. Konsultin suunnitteluryhmän laadunvarmistustoiminnassa ovat mukana kaikki työhön osallistuvat henkilöt. Laatuvaastaava järjestää yhdessä projektin johdon ja tekniikkavastaavien kanssa sisäisiä laatuupalavereja. Niitä pidetään suunnittelun vaihtoehtojen tarkentuessa ja lopullisen suunnitelman luonnosvaiheessa. Laatuupalaverit raportoidaan tilaajalle kuukausiraportissa.

Vastuuhenkilö	Tehtävät ja toimenpiteet
Projektipäällikkö	Projektin läpivienti, tilaajayhteistyö ja raportointi, korjaavat toimenpiteet, dokumentointi. Riskienhallintasuunnitelman laatiminen ja ylläpito / päivitys.
Laatuvaastaava	Laatuupalaverien järjestäminen ja koordinointi. Laatu- ja riskikatselmusten valmistelu ja pitäminen sekä itselle luovutusten koordinointi.
Tarkastusten ja tekniikka-alojen vastuuhenkilöt	Osallistuminen laatu- ja riskikatselmuksiin, korjaavat toimenpiteet, suunnittelijoiden ohjaus ja työn laadun tarkastus, tekniikka-alakohtainen itselle luovutus, dokumentointi.

Jokainen suunnittelija ja asiantuntija tarkastaa oman työnsä käyttäen apuna tarkastuslistoja ja muita sovittuja ohjeita sekä korjaa havaitsemansa virheet ja puutteet. Rakentamissuunnitelman tekniset ratkaisut tarkastavat pääsuunnittelija ja tekniikka-alan suunnittelun vastuuhenkilö itselleluovutusperiaatetta noudattaen tekniikka-alakohtaisina osakokonaisuuksina. Lisäksi tietomallikoordinaattori tarkistaa yhdistelmämallin teknisen laadun.

Tilaajalle toimitettaville asiakirjoille ja raporteille tehdään itselleluovutus ennen kuin ne toimitetaan tilaajan esitarkastettavaksi. Kunkin tekniikka-alan vastuuhenkilöt huolehtivat siitä, että itselleluovutus on tehty ja dokumentoitu ennen aineiston toimittamista projektipäällikölle, joka toimittaa aineistot tilaajalle.