

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Rakennusmestari

2015

Ville Riihiluoma

UUDENKAUPUNGIN KAUPUNGINLAHDEN RANTARAKENTEEN KORJAUS

Destia Oy



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennusalan työjohto | Rakennusmestari

2015 | 25 + 21

Ohjaajat:

Risto Grusander, Turun ammattikorkeakoulu

Henri Ilmonen, työmaapäällikkö, Destia Oy

Tekijä: Ville V. Riihiluoma

UUDENKAUPUNGIN KAUPUNGINLAHDEN RANTARAKENTEEN KORJAUS

Tämän opinnäytetyön aiheena on Destia Oy:n tekemä rantarakenteen korjaustyö Uudenkaupungin kaupunginlahden ympäristössä. Käytännössä työ oli vanhan laiturin purku ja uuden rakentaminen tilalle. Lisäksi työhön sisältyi laiturin ympäristön pintojen uusiminen ja kevyen liikenteen väylien teko sekä viereisen puiston pinnan tasaus.

Tässä opinnäytetyössä kerrotaan työmaamestarin tärkeimmät työt maa- ja vesirakentamisessa. Tärkeimmät tehtävät ovat tehtäväsuunnittelu, aikataulusuunnittelu, aliurakkasopimusten teko, työ- ja ympäristöturvallisuussuunnittelu, työmaasuunnittelu ja laadunvarmistus. Tässä työssä käydään läpi tärkeimmät tehtävät ensin teoriassa ja sen jälkeen käytännössä. Lopuksi käydään läpi vahvuusalueet sekä kehittämistä tarvitsevat osa-alueet.

Meneillään oleva urakka alkoi lokakuussa 2014, ja kirjoittaja saapui työmaalle huhtikuussa 2015. Urakan kesto on joulukuuhun 2015 asti, jonka jälkeen rantarakenteen korjausta jatketaan uudessa urakassa kaupungilta meren suuntaan. Tässä opinnäytetyössä käsitellään urakkaa työjohtajan ja vastaavan työjohtajan apulaisen näkökulmista. Näin ollen yrityksen olemassa olevia tietoja ja vanhemman työjohtajan kokemusta on pystytty hyödyntämään työtä tehdessä.

ASIASANAT:

Tehtäväsuunnittelu, aikataulusuunnittelu, aliurakkasopimus, työ- ja ympäristöturvallisuus, työmaasuunnittelu, laadunvarmistus.

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree Programme in Construction Management | Bachelor of Construction Management

2015 | 25 + 21

Instructors:

Risto Grusander, Turku university of applied sciences

Henri Ilmonen, site manager, Destia Oy

Author: Ville V. Riihiluoma

REPAIR WORK OF PIER STRUCTURES OF THE CITY BAY OF UUSIKAUPUNKI

The subject of this thesis is the repair work of the pier structure done by Destia in the city of Uusikaupunki by the city bay. In practice, the job was to demolish the old pier and replace it with new structures. In addition, the work included pier environmental surfaces and light traffic lanes, as well as the alignment of the surface of the adjacent park.

The current contract began in October 2014, and the author arrived at the construction site in April 2015. The duration of the contract is until December 2015, after which the repair work of the structure will continue in a new contract and from the bay to the direction of the sea. I worked as a junior manager and site manager's assistant. Thus, it was possible to use the information available in the company and the experience of an experienced manager.

This thesis will describe the most important tasks of a supervisor at water- and earthworks. The most important tasks are task planning, schedule planning, subcontracts, work- and environment safety planning, site planning and quality assurance. In this work we will go through the most important tasks for a supervisor first in theory, then in practice. At the end we will look over the strengths and what could be done to improve expertise further in these fields.

KEYWORDS:

TASK PLANNING, SCHEDULE PLANNING, WORK- AND ENVIRONMENT SAFETY
PLANNING, QUALITY ASSURANCE, SITE PLANNING

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 TUOTANNON SUUNNITTELUN JA -OHJAUKSEN TEORIA	8
1.1 Tehtäväsuunnittelu	8
1.2 Ajallinen suunnittelu ja valvonta	9
1.3 Aliurakkasopimukset	10
1.4 Työ- ja ympäristöturvallisuus	11
1.5 Työmaasuunnittelu	12
1.6 Laadunvarmistus	13
3 TEORIAN SOVELTAMINEN KÄYTÄNTÖÖN TYÖMAALLA	14
1.7 Tehtäväsuunnittelu	14
1.8 Ajallinen suunnittelu ja valvonta	15
1.9 Aliurakkasopimukset	17
1.10 Työ- ja ympäristöturvallisuus	17
1.11 Työmaasuunnittelu	18
1.12 Laadunvarmistus	19
4 OMA OSAAMISTASO JA KEHITTÄMISTARVE	21
4.1 Tehtäväsuunnittelu	21
4.2 Ajallinen suunnittelu ja valvonta	21
4.3 Aliurakkasopimukset	21
4.4 Työ- ja ympäristöturvallisuus	22
4.5 Työmaasuunnittelu	22
4.6 Laadunvarmistus	22
5 YHTEENVETO	24
LÄHTEET	25

LIITTEET

- Liite 1. Tehtäväsuunnitelma
- Liite 2. Betonointisuunnitelma

- Liite 3. Työmaasuunnitelma
- Liite 4. Turvallisuussuunnitelma
- Liite 5. Hukkumisvaarallisten töiden suunnitelma
- Liite 6. Putoamisvaarallisten töiden suunnitelma
- Liite 7. Yleisaikataulu
- Liite 8. Viikkoaikataulu
- Liite 9. Työmaapäiväkirja
- Liite 10. Turvallisuuskoordinaattorin tarkastusraportti
- Liite 11. Liikenteenohjaussuunnitelma
- Liite 12. Aliurakkasopimus
- Liite 13. Kuvat kansirakenteesta

Kuvat

Kuva 1. Uudenkaupungin kaupunginlahti.

Kuva 2. Passiiviankkurilaatta ennen asennusta .

Kuva 3. Uusi paaluseinä lyötynä, ankkuritangot hitsausta vaille ja HEB240-palkki asennettuna.

Kuva 4. Liikenteenohjaus sulkuaidoin ja liikennemerkkein.

1 JOHDANTO

Destia Oy on koko maan kattava konserni, johon kuuluu ratayksikkö, kiviainesyksikkö, mittausyksikkö, suunnittelu-, kunnossapito- ja rakentamisyksikkö. Destia työllistää tällä hetkellä noin 1 400 työntekijää ympäri Suomea.

Rakensimme Uudenkaupungin keskustan läheisyyteen kaupunginlahden rannalle (kuva 1) uuden laiturerakenteen sekä uudet kevyen liikenteen väylät. Urakka toteutettiin Uudenkaupungin kaupunginlahden rannalla. Kaupunginlahden vanha rantarakenne oli noin 60 vuotta vanha ja sen rakenteet olivat heikentyneet jo merkittävästi, joten oli syytä rakentaa tilalle kokonaan uusi ranta.

Urakkaan sisältyi yhteensä noin 840 metriä laiturerakennetta sekä sitä ympäröivät kevyen liikenteen väylät. Laiturerakenteen rakentamiseen kuului vanhan laiturerakenteen purku, uuden paalutus, tuenta HEB240-palkein sekä ankkurointityöt passiiviankkurein sekä porattavin kallioankkurein ja uuden laiturin kannen puuverhoustyöt. Lisäksi oikaistiin junaradan läheisyydessä kulkevan rantapenkereen kulmat, niin että nykyinen laituri on 12 metriä kauempana junaradasta. Oikaisu tehtiin teräsponsseihin avulla paalujen sijasta.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on esitellä työnjohtajan tehtäviä vesi- ja maanrakennustöissä. Näitä tehtäviä ovat tehtäväsuunnittelu, ajallinen suunnittelu, aliurakkasopimusten teko, työ- ja ympäristöturvallinen suunnittelu, työmaasuunnittelu sekä laadunvalvontatehtävät. Tässä työssä käydään tehtäväalueet läpi ensin teorian kannalta, jonka jälkeen käytännön osuudessa. Lopuksi pohditaan omia vahvuuksiani ja kehittämisalueitani edellämainituissa tehtävissä.

Työni Destia Oy:ssä on tähän asti ollut erittäin opettavaista ja haastavaa. Tukenani on ollut avuliaita vanhempia rakennusmestareita, joilta olen oppinut paljon. Uskon tämän urakan ja opinnäytetyön kirjoittamisen aikana kehittäneeni huomattavasti omaa asiantuntemustani työnjohtajana.



Kuva 1. Uudenkaupungin kaupunginlahti.

2 TUOTANNON SUUNNITTELUN JA –OHJAUKSEN TEORIA

2.1 Tehtäväsuunnittelu

Tehtäväsuunnittelu on järjestelmällinen tapa varmistaa työn valmistuminen laadullisesti, taloudellisesti ja aikataulullisesti odotetulla tavalla. Tehtäväsuunnittelulla pyritään minimoimaan työssä esiintyvät yllätykset sekä ongelmat. (Kankainen & Junnonen 1999.)

Tehtäväsuunnittelu perustuu hankeasiakirjoihin, kuten suunnitelmiin ja työselostuksiin, joissa kerrotaan työn tai tuotteen laatuvaatimukset. Tehtäväsuunnitelman tarkoitus on tarkentaa tuotantosuunnitelmia sen verran, että niistä saadaan konkreettinen hyöty tuotantoon ja tuotannon valvontaan. (Mäki 2001.)

Tehtäväsuunnitteluprosessi jaetaan neljään osaan:

- lähtötietojen kokoaminen, jolloin kerätään yhteen tarvittavat hankeasiakirjat, määräykset ja ohjeet suunnitelmaa varten.
- tehtäväsuunnitelman teko, eli työn vaiheiden yksityiskohtainen kuvaus, laatuvaatimukset, resurssien käyttö, välitavoitteet ja laadunvarmistustavat.
- tehtävän aloitus, eli työntekijöiden perehdytys työtehtävään, sekä aloitusedellytysten varmistus.
- ohjaus, jolloin seurataan työntekoa ja työn etenemistä sekä sen suunnitelmanmukaisuutta. Palautepalaveri pidetään työn valmistuttua. (Mäki 2001.)

Suunnitelman teko on tärkeää tehtävään perehdytyksen kannalta, jotta työntekijällä on työtä tehdessään käsitys siitä, minkälaisia työn laatu- tai aikatauluvaatimukset ovat, sekä työssä esiintyvät yleisimmät ongelmat ja niiden ehkäisykeinot. Suunnitelmalla on myös tärkeä asema työn laadun valvonnan

kannalta. Tehtäväsuunnitelmaa tehdessä on huomioitava myös muut työmaalla käynnissä olevat työt, jotta työt eivät keskenään häiritsisi toisiaan. Työn aikana varmistetaan pääasiassa aikataulun sekä laadun vaatimusten täyttyminen. Työn tai mallityön valmistuttua käydään läpi hyvät työtavat työvaiheittain, jotta niitä voidaan käyttää myös tulevaisuudessa. Esiintyneet ongelmat ja epäonnistumiset on hyvä käydä läpi myös, jotta niihin osattaisiin varautua tai ne voitaisiin kokonaan välttää. (Mäki 2001.)

Tehtäväsuunnitelmassa tulee olla:

- työtehtävät vaiheittain
- aloitusedellytykset
- ajalliset tavoitteet, kustannukselliset tavoitteet
- tarvittavat resurssit
- laatuvaatimukset ja POA, eli potentiaalisten ongelmien analyysi
- laadunvarmistuksen ja työn ohjauksen toimenpiteet. (Mäki 2001.)

Työn ohjaus koostuu toteutuneiden määrien ja kustannusten vertaamisesta suunnitelmiin. Työn edetessä tehdyt mittaukset ja tarkastukset kirjataan. Tämän avulla voidaan verrata, miten suunniteltu työ eteni käytännössä. Jos työ eteni hitaammin kuin oli suunniteltu, pidetään ohjauspalaveri, jossa mietitään ongelmia, joita työssä ilmeni. Tämän avulla voidaan keskittyä säilyttämään hyvät toimintatavat ja välttämään ongelmakohdat. (Mäki 2001.)

2.2 Ajallinen suunnittelu ja valvonta

Ajallinen suunnittelu on keskeisimpiä osia rakennushankkeen tuotannosuunnittelusta. Ajallisella suunnittelulla saadaan perusteet muun suunnittelun onnistumiselle sekä se on myös erittäin hyvä työkalu epäkohtien löytämiseksi ja niiden huomaamiseksi ajoissa. Aikataulua suunnitellessa mietitään työlle realistinen toteutustapa saatavilla olevien tietojen perusteella. Aikataulut asettavat tavoitteet hankkeessa käytettäville resursseille sekä tehtävien lopettamiselle aikataulun puitteissa. Aikataulussa esitettyjen

tavoitteiden tulee olla saavutettavissa sekä niiden pitää olla mitattavissa. (Mäki & Koskenvesa 2007.)

Projektin aikatauluista tärkein on yleisaikataulu, joka tehdään jokaiselle projektille. Yleisaikataulun lisäksi projektikohtaisesti tehdään vähintään viikkoaikataulut. Muita aikatauluja voidaan tehdä tarpeen mukaan. Aikataulujen valvominen koostuu työmenekkien ja saavutusten seuraamisesta. Työmaakohtaisesti päätetään myös aikataulun seurantaan liittyvät asiat, kuten tarkistusvälit ja korjaustoimenpiteet. Työmaalla käytettäviä erilaisia aikatauluja ovat yleisaikataulu, talotekniikan aikataulut, rakentamisvaihe aikataulu, viikkoaikataulut, tehtäväkohtaiset aikataulut sekä luovutusvaiheen aikataulu. (Ratu S-1229.)

Hankinta-aikataulut tehdään ennen projektin suunnittelun aloitusta. Hankinta-aikataulussa määritetään ajankohta suunnitelmien valmistumiselle, ja siihen merkitään hankkeen kannalta merkittävimmät hankinnat. Hankintasuunnitelma täydentyy hankkeen edetessä. Työn aloitusta ennen tehdään myös suunnitelma-aikataulu. Suunnittelun työvälineenä käytettävän suunnitelma-aikataulun pohjana käytetään tietoa yleisaikataulusta. Nämä molemmat yhdessä määrittävät suunnitelmien tarpeen sekä suunnitelmien valmistumisen. Suunnitelmat ovat valmiita, kun piirustukset ovat valmiita detaljeineen, päällekkäisyystarkistukset ristiriitojen varalta on tehty sekä piirustukset on toimitettu jakeluosoitteisiin. (Ratu S-1229.)

2.3 Aliurakkasopimukset

Aliurakkasopimuksen merkitys tuotannonohjauksessa on merkittävä. Nykypäivänä entistä tarkemmat ja täsmällisemmät sopimukset edesauttavat tuotannon onnistumista niin laatu- sekä aikataulutavoitteissaan. Jotta pääurakoitsija voi palvella omaa etuaan ja aliurakoitsijan etua, selkeät ja yksiselitteiset sopimukset ovat erittäin tärkeitä, ettei väärintähtäyksiä tai epäluuloja synny. (Tanninen-Ahonen & Kolhonen 2001.)

Aliurakkasopimus toimii myös aliurakoitsijalle urakkaohjelmana, jolloin varsinaisen urakkaohjelman tarve on vähäinen. Sopimuksen liitteeksi voidaan lisätä asiakirjat esimerkiksi aikatauluista, laatuvaatimuksista ja maksueristä, jotka tehdään tehtäväsuunnittelun avulla. Pääurakoitsija voi myös tehdä itselleen valmiin aliurakkasopimus pohjan, ja urakkakohtaisesti korostaa tärkeimmät asiat sopimuksessa. Lisäksi voidaan tehdä aliurakoitsijalle työkohtaisia muistilistoja. (Tanninen-Ahonen & Kolhonen 2001.)

Aliurakoiden sopimuksissa käytetään pohjana YSE:n ehtoja, joita käytetään joko sellaisenaan korostamassa merkitystä tai täydentämällä niitä. Jos joistain asioista ei ole mainintaa sopimuksessa, tai urakka-asiakirjoissa ei ole pätevyysjärjestyksessä korkeammalla mainintaa asiasta, sovelletaan suoraan YSE:n ehtoja. Aliurakkasopimuksessa tärkeää on myös käyttää samoja ehtoja, joita on käytetty pääurakkasopimuksessa. Jos pääurakkasopimus on tehty YSE-83:n mukaan, on sitä myös käytettävä aliurakkasopimusta tehtäessä. (Tanninen-Ahonen & Kolhonen 2001.)

2.4 Työ- ja ympäristöturvallisuus

Hyvän työympäristön perusedellytyksenä on, että siellä on turvallista työskennellä. Työturvallisuutta kehitetään jatkuvasti uusilla työtapoilla ja esimerkiksi kehittyneemmällä suojaimilla. Ajatuksena on, että jokainen tapaturma voitaisiin välttää käyttämällä työturvallisuuden suunnitteluun ja ylläpitoon hieman enemmän aikaa. (Työterveyslaitos 2014.)

Henkilö- tai materiaalivahingon sattuessa tulee paljon sellaisia kustannuksia, jotka voidaan välttää vaaratilanteiden tunnistamisella ja niihin varautumisella. Tapahtuneet vahingot pitää selvittää ja niiden ehkäisyyn tulee varata aikaa. (Työterveyslaitos 2014.)

Työturvallisuuden lähtökohtana on hyvin tehdyt suunnitelmat, joissa on kiinnitetty huomiota työturvallisuuteen tarkasti. Turvallisuuden edistämiseen voidaan käyttää aiempia turvallisuushavaintoja, sekä erilaisia arviointimenetelmiä. (Työterveyslaitos 2014.)

Työnantajan ja työnjohdon velvollisuuksiin työturvallisuudessa kuuluu työmaaliikenteen järjestelyt, toimintaohjeet turvallisuuteen liittyen, työntekijöiden perehdytys turvallisuuteen hyvän työn saavuttamiseksi sekä turvallisten suojainten jakaminen työntekijöilleen. (RatuTT 13-00749.)

Työntekijän velvollisuuksiin työturvallisuudessa kuuluu henkilökohtaisten suojaimien käyttö, työnantajan ohjeiden ja määräysten noudattaminen, omasta sekä työtovereidensa turvallisuudesta huolehtiminen työtä tehdessä sekä havaitsemiensa riskien tai puutteiden huomioiminen, korjaaminen ja ilmoittaminen. (RatuTT 13-00749.)

Ympäristöturvallisuuden kannalta keskeisimpiä asioita ovat jätehuolto, työkoneiden kunto sekä liikennejärjestelyjen toimivuus alueen läheisyydessä. Jätehuollon onnistumisen kannalta tärkeää on suunnitella ennen työn aloittamista jätteen lajittelupisteen paikka, sekä perehdyttää työntekijät huolellisesti jätteiden käsittelyyn. Työkoneet ja laitteet tulee tarkastaa huolellisesti lomaketta apuna käyttäen, jotta voidaan minimoida riski esimerkiksi kaivinkoneen hydraulikkaletkun katkeamiselle, josta aiheutuu ympäristölle haittaa. (RatuTT 03-01166)

2.5 Työmaasuunnittelu

Työmaan valvojan on tehtävä rakentamista ja suunnittelua varten asiakirja, jossa luetellaan hankkeen luonteen kannalta tärkeät turvallisuustiedot. Näitä tietoja ovat esimerkiksi kohteen erityisominaisuudet, kuten putoamissuojausten järjestäminen. (RatuTT 05-00468.)

Turvallisuustiedot ovat lähtökohtana hankkeen suunnittelulle. Eri rakennusvaiheissa tämä käytännössä tapahtuu tuotannonsuunnitteluna ja työtehtäväsuunnitelmina. Työnantajan on työturvallisuuslain mukaan riittävän tarkasti selvitettävä työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät. Jos on joku haittatekijä, jonka poistamiseksi ei voida tehdä mitään, on siitä tehtävä kirjallinen selvitys ja raportti. Pääurakoitsijalta vaaditaan työmaan turvallisuussuunnittelua,

ja siihen sisältyy työmaata koskevat asiakirjat suunnitelmista, sovitut menettelytavat ja toimintaohjeet. (RatuTT 05-00468.)

2.6 Laadunvarmistus

Hankkeen alkuun pääurakoitsijalle kuuluu aloituskokouksen järjestäminen, hankkeen suunnitelma- ja työaikataulun laatiminen sekä hankkeen riskien ja ongelmien kartoittaminen. Aloituskokouksessa urakoitsija esittää laadunvarmistustoimet tilaajalle ja valvontaviranomaisille. Myös suunnittelu- ja työaikataulut esitetään ja hyväksytetään aloituskokouksessa. Urakoitsija tekee aloituskokouksessa pyydetyt täydennystoimenpiteet suunnitelmiin viranomaisten ja tilaajan tai rakennuttajan ehdotusten mukaan. (Ratu 1224-S.)

Hankkeen aikataulut tulee olla realistisia ja tavoitteiltaan saavutettavissa. Niihin merkitään hankkeessa töiden välissä tapahtuvat häiriöajat sekä välitavoitteet. Muutoksia tehtäessä suunnitelmiin on myös tiedotettava asiasta pääsuunnittelijaa. (Ratu 1224-S.)

Laadunvarmistustoimina toimii esimerkiksi urakkaohjelmaan merkityt laatuasiat, työmaan yleiset toiminta- ja turvallisuusohjeet, yleis- ja viikkoaikataulut, työkohtaiset tehtäväsuunnitelmat sekä tekniset työsuunnitelmat. Näiden lisäksi urakoitsijan oma valvonta on tärkeää työmaalla. (Ratu 1224-S.)

3 TEORIAN SOVELTAMINEN KÄYTÄNTÖÖN TYÖMAALLA

3.1 Tehtäväsuunnittelu

Tehtäväsuunnittelu työmaalla tehtiin pääasiassa piirustusten mukaan. Tehtäväsuunnitelmapohjana käytimme Destian omia työ- ja laatusuunnitelmapohjia (liite 1). Tehtäväsuunnitelma sisälsi työn vaadittavat resurssit, selostuksen työvaiheen valmisteluista sekä itse työn teosta, työturvallisuuteen liittyvät asiat työn aikana sekä työvaiheen yhteyshenkilöiden nimet ja puhelinnumerot. Työ- ja laatusuunnitelmaan perehdytetty työntekijä allekirjoitti myös suunnitelman.

Työmaalla tekemistäni tehtäväsuunnitelmista vaikeimpana koin ankkurointitöiden suunnitelman, joka oli minulle täysin uutta työtä. Sain kuitenkin käyttää vanhaa tietoa hyväkseni, mikä helpotti suunnittelua (kuva 2). Ankkureiden asennus toteutui hyvin suunnitelmien mukaan.



Kuva 2. Passiiviankkurilaatta ennen asennusta.

Suunnitelmissa mainitut työmenetelmät toteutuivat pääosin kokonaan suunnitellulla tavalla. Suunnitelmissa kuitenkin olisi voinut keskittyä enemmän ongelma-analyysiin ja ongelmien ratkaisuun. Joskus riskien arviointi jopa puuttui kokonaan (liite 1). Vaikka riskien arviointi suunnitelmissa oli vähäistä, niistä keskusteltiin urakoitsijoiden sekä omien työntekijöiden kanssa.

3.2 Ajallinen suunnittelu ja valvonta

Ajallinen suunnittelu toteutettiin yleisaikataululla sekä viikkoaikataululla (liitteet 7 & 8). Aikataulujen pitävyyttä seurattiin täyttämällä viikoittain työmaapäiväkirjaa (liite 9). Tämä sekä aikataulujen vertaaminen käytännön työn vaiheisiin antoi riittävän tiedon aikataulun valvomiseksi. Viikkoaikataulut tehtiin aina kuluvalle viikolla kahdelle seuraavalle viikolle valmiiksi. Aikataulutuksissa ei loppujen lopuksi koitunut ongelmia, joskaan ne eivät täysin pitäneet paikkaansa. Muutoksia aikataulun ja varsinaisen työn kulun välille syntyi kuitenkin ainoastaan viikkotasolla. Yleisaikataulun puolesta pysyimme aikataulussa.

Paalutustöiden aikataulut viivästyivät hankkeen alkuvaiheessa puupaalun toimittajan materiaalin puutteen vuoksi (kuva 3). Talvella oli koko Länsi-Suomessa pula puupaalun raaka-aineesta, minkä vuoksi tavarantoimittaja ei pystynyt aikataulun puitteissa toimittamaan paaluja. Tähän varauduttiin seuraavan urakan hankinta-aikatauluja tehdessä ja tavarantoimittajaa tiedotettiin seuraavasta urakasta, jolloin myös heidän puoleltaan voitaisiin varautua tulevaan tilaukseen.

Urakan kesto oli joulukuulle 2015 asti yleisaikataulussa, mutta omana tavoitteena oli saada urakka valmiiksi jo viimeistään marraskuussa. Laiturirakenteen kunnostus jatkui uudella urakalla edelleen lahdelta merelle päin, ja sen aloitus olisi heti kun urakka saadaan valmiiksi.



Kuva 3. Uusi paaluseinä lyötynä, ankkuritangot hitsausta vaille ja HEB240-palkki asennettuna.

3.3 Aliurakkasopimukset

Urakka toteutettiin suurelta osin aliurakoitsijoiden avulla. Aliurakoitsijoita oli työmaalla mm. paalutustöissä sekä maansiirto- ja kaivutöissä. Omia työntekijöitä työmaalla oli oikeastaan vain kirvesmiehet, jotka tekivät sekalaisia töitä, kuten laiturin kansirakenteen sekä toimivat kaivinkoneen apumiehinä. Aliurakkasopimukset tehtiin pääosin tuntitöinä, paitsi betonointityöt, jotka tehtiin yksikköhintaurakkana (liite 12).

3.4 Työ- ja ympäristöturvallisuus

Työ- ja ympäristöturvallisuuteen liittyvät tehtäväni olivat kulkulupaluettelon ylläpito, liikenteenohjauksen suunnittelu (liite 11) sekä MVR-mittauksen teko viikoittain, joka tehtiin Destian omalle MVR-mittauslomakkeelle. MVR –mittausten tulokset vaihtelivat 92 - 98% riippuen osin työntekijöiden tai työkonoiden määrästä. Korjattavaa työmaalta löytyi useimmiten siisteydestä. Joka viikko pyrittiin tekemään työmaan yleinen siivous, joka sisälsi jätteiden lajittelun ja työmaan yleisiä järjestystöitä.

Kulkulupaluetteloä ylläpidettiin säännöllisesti, ja siihen merkittiin kaikki työmaalla töitä tekevät, jotta voitiin tarvittaessa todistaa esimerkiksi työturvallisuuskurssin suoritukset sekä saada tiedot verottajalle. Kulkulupaluettelon ylläpito unohtui välillä, jolloin tietoja jouduttiin keräämään jälkikäteen työntekijöiltä.

Erikseen vielä työmaalla oli tehty mm. hukkumisvaarallisen työn suunnitelma (liite 5), sillä kirvesmiesten ja hitsarin työt tapahtuivat pääosin lautalta, sekä putoamisvaarallisten töiden suunnitelma (liite 6). Tämän lisäksi työ- ja laatusuunnitelmissa oli ohjeet turvallisiin työmenetelmiin ja määräykset suojainten käytöstä.

3.5 Työmaasuunnittelu

Työmaasuunnittelun työt koostuivat aluesuunnitelmista (liite 3), liikenteenohjaussuunnitelmista (liite 11) sekä yleisistä työmaan suunnitelmista, kuten jätehuoltosuunnitelma. Työmaan aluesuunnitelmia tehtiin useammista vaiheista, sillä laituri oli veneilykaudella tarkoitus avata veneilijöille, jolloin venepaikkojen osalta työmaa aukaistiin veneilijöiden käyttöön.

Liikenteenohjaussuunnitelmat olivat liitteenä työ- ja laatusuunnitelmissa, kun sitä vaadittiin (liite 11). Liikenteenohjaus toteutettiin sulkuaidoilla sekä liikennemerkeillä sulkemalla tiettyjä paikkoja, joilla tehtiin töitä. Liikenteenohjaus toteutettiin lyhytaikaisesti ja purettiin heti, kun se oli mahdollista, jotta liikenteelle syntyisi mahdollisimman vähän haittaa. Kuitenkin esimerkiksi kevyen liikenteen väylien sulkeminen aidoin ja liikennemerkein osoittautui hankalaksi, sillä kävelijät ja pyöräilijät ohittivat aitoja liikennemerkeistä huolimatta. Päädyimme siten aitaamaan lisäksi varsinaisen työalueen, jolla työtä tehtiin väylän päiden lisäksi (kuva 4). Lisäksi työmaan vieressä kulkeva käytössä oleva junarata hankaloitti väylien aitaamista.



Kuva 4. Liikenteenohjaus sulkuaidoin ja liikennemerkkein, myöhemmin myös kuvassa näkyvä kaivanto aidattiin erikseen.

3.6 Laadunvarmistus

Laadunvarmistuksessa työmaalla käytettiin urakkakohtaista toimintaohjetta, työvaihekohtaisia työ- ja laatusuunnitelmia sekä teknisiä työsuunnitelmia. Työntekijät ja alirakoitsijat perehdytettiin työvaiheisiin huolellisesti ja työtä valvottiin aktiivisesti. Kaikki työhön osallistuvat kuittasivat myös suunnitelmat. Omassa työssäni huomasin tehokkaimmaksi tavaksi seurata ja varmistaa laatua oli päivittäin käydyt pienimuotoiset noin viiden minuutin pituiset aamupalaverit, jolloin päivän työt käytiin läpi ja selvitettiin epäkohdat.

Suunnitelma-aikatauluissa tuli kohtalaisesti muutoksia piirustusten päivitysten muodossa, kun urakka eteni. Tämä aiheutti omalta osaltaan pieniä viivästyksiä työvaiheiden alkamiselle. Hankinnoissa tuli esteitä myös puupaalujen saannin

vähäisyyden vuoksi. Näistä huolimatta muita töitä pystyttiin jatkamaan sillä aikaa, kun odotimme.

4 OMA OSAAMISTASO JA KEHITTÄMISTARVE

4.1 Tehtäväsuunnittelu

Tehtäväsuunnittelu onnistuu itseltäni mielestäni kohtalaisesti. Osaan hahmottaa tulevien töiden vaiheet pääpiirteittäin hyvin, mutta tietyt menetelmät, kuten ankkurointityössä jännitettyjen kallioankkureiden asennus, oli itselleni kokonaan uutta ja johon perehdyin vasta työvaiheen suunnitteluvaiheessa. Tehtäväsuunnittelussa mielestäni kehittämistä on riskien kartoittamisessa ja ongelmakohtien ennakoimisessa erityisesti ennalta tuntemattomista työvaiheista ja -menetelmistä.

4.2 Ajallinen suunnittelu ja valvonta

Aikataulusuunnittelua tein urakan yhteydessä pääosin vain viikkoaikatauluina. Melkein kaikki työvaiheet oli jo periaatteessa kerran tehty osalla rantaa töihin tullessani, joten tuttujen työvaiheiden ajallinen suunnittelu oli helppoa. Uusien työvaiheiden suunnittelussa vaikeinta oli hahmottaa työn menekit.

Työvaiheiden menetelmät olivat minulle joko entuudestaan tuttuja tai helposti selvitettävissä, joten siitä ei koitunut minulle ongelmia. Aikataulusuunnitteluun käytin pääsääntöisesti Excel-taulukkoa, joka oli valmiina suunnittelupohjana Destian lomakepankissa. Kehittämistä huomasin työvaiheiden aikana ongelmakohtien ennakoimisessa ja riskien kartoituksessa, sillä aikataulut eivät täysin toteutuneet niin kuin suunnittelin.

4.3 Aliurakkasopimukset

Tarvittavat aliurakkasopimukset oli tehty kyseisen urakan osalta jo töihin tullessani, mutta tutustuin niihin urakan edetessä tarkistaessani esimerkiksi aliurakan sisällön laajuutta.

4.4 Työ- ja ympäristöturvallisuus

Työ- ja ympäristöturvallisuuteen liittyvät tehtäväni olivat kulkupaluettelon ylläpito, liikenteenohjauksen suunnittelu sekä MVR-mittauksen teko viikoittain. MVR-mittaus oli mielestäni helppoa eikä vienyt paljoa aikaa. MVR-mittausten yleisimmät korjattavat tulivat työmaan yleisestä siisteydestä ja järjestyksestä.

Kulkupaluettelon päivittämisessä voisin olla täsmällisempi, jotta ei välillä unohtuisi pyytää aliurakoitsijan työntekijöiden tietoja. Tämä aiheutti työmäärän lisääntymisen joutuessani kyselemään tietoja jälkeinpäin.

Liikenteenohjauksen suunnittelu oli helppoa, mutta käytännön järjestelyt kevyen liikenteen väylällä olivat hankalia, sillä kaikki eivät kiertotietä käyttäneet riippumatta liikennemerkkeistä tai sulkuaidoista, jotka oli sijoitettu suljetun väylän molempiin päihin. Tämä johtui osin työmaan vieressä kulkevasta junaradasta.

4.5 Työmaasuunnittelu

Työmaasuunnittelun tehtäväni olivat vähäiset, mutta tein esimerkiksi työmaasuunnitelman alkavan urakan ensimmäiselle vaiheelle, jossa esitettiin aidattava työmaa-alue, työmaan sosiaalitilojen paikat, kevyen liikenteen väylien kiertoreitit sekä työmaan kulkuyhteydet.

Suunnittelu oli osaltani helppoa, koska kohde oli vain muutaman sadan metrin päässä ja pystyin tarkastelemaan ja suunnittelemaan kaiken paikan päällä. Vaikeuksia voisi tulla, jos en paikan päällä pääsisi käymään, vaan joutuisin kaiken päättämään esimerkiksi pelkän kuvan perusteella. Paikan päältä saattoi hyvin hahmottaa tarvittavat tilat sekä yleisen liikenteen kulkutarpeen.

4.6 Laadunvarmistus

Laadunvarmistus on mielestäni yksi työmaan tärkeimpiä kokonaisuuksia. Laadunvarmistukseen käytimme työvaihekohtaisia työ- ja laatusuunnitelmia,

jotka tehtiin jokaiselle päätehtävälle. Tämän lisäksi valvonta työmaalla oli tärkeässä osassa laadunvarmistuksessa.

Meneillään olevan urakan työ- ja laatusuunnitelmat olivat jo tehty yhtä lukuun ottamatta töihin tullessani, mutta sain kuitenkin tehdä seuraavan urakan työ- ja laatusuunnitelmat, jotka olivat samankaltaisia vain pienin muutoksin. Laadunvarmistuksessa kehittämistä voisi olla esimerkiksi työntekijöiden informoimisessa työn laatutavoitteista, jotta välttyttäisiin väärinkäsityksiltä.

5 YHTEENVETO

Valitsin tämän aiheen opinnäytetyöhöni siksi, että olen aina halunnut työskennellä maa- ja vesirakentamisen parissa ja Destia tarjosi minulle tähän mahdollisuuden. Aihe kehitti omaa ammattitaitoani erittäin paljon ja tarjosi sopivasti haastetta. Urakka oli jo alkanut työmaalle saapuessani ja kaikki työvaiheet tehty ainakin kerran, joten työmenetelmiin tutustuminen oli todella helppoa ja sain apua jos sitä tarvitsin. Destia Oy oli minulle entuudestaan tuttu yhtiö, sillä olen ollut siellä aikaisemmin työharjoittelussa.

Työhön liittyvän teoriaosuuden olen valinnut niistä aiheista, jotka olivat työssäni tärkeimmät. Toisessa osassa käsittelemäni käytännön osuus kertoo töistä, joita kukin aihealue sisälsi työmaalla, sekä omia työtapojani. Toiseen osaan on myös liitetty kuvia, sekä viitattu liitteinä oleviin dokumentteihin, jotka osaltaan auttavat havainnollistamaan tekstissä kertomiani asioita.

Viimeisessä osassa pohdin omien työtapojeni vahvuuksia sekä kehittämistarpeita. Viimeinen osa noudattaa samaa kaavaa kuin edelliset osat. Pohtimalla sain hyvin selville omat vahvuuteni sekä alueet, joissa tarvin kehitystä.

Tekstin aineiston kokoaminen oli helppoa, sillä urakka oli selkeä ja dokumentointi oli kokonaan käytössäni. Erityistä huomiota kiinnitin kuvien ja liitteiden valitsemiseen, jotta ne havainnollistaisivat mahdollisimman hyvin sitä, mitä haluan kertoa. Teorian kokoaminen oli helppoa, sillä en koonnut siihen mitään ylimääräistä. Teoriaosuudessa olen kertonut menetelmistä, jotka olivat itselleni tärkeitä työssäni.

Vaikein asia työssäni oli vahvuuteni löytäminen ja niiden pohtiminen. Kehittämistarpeeni huomasin hyvin jo työtä tehdessä ja ne ovat hyvin selkeät. Vahvuuteni eivät työssäni korostuneet niin paljoa, että niitä olisi kaikkia ollut helppo huomata. Töissä tuli asioihin paljon uusia näkemyksiä, ja niiden soveltaminen omaan työhöni vaatii vielä lisää kokemusta.

LÄHTEET

Kankainen, J. & Junnonen, J.-M. 1999. Tehtäväsuunnittelu ja -valvonta rakentamisessa. Helsinki: Rakennusteollisuuden keskusliitto, Rakennustietosäätiö.

Mäki, T. 2001. Tehtäväsuunnittelu työmaan johtamisen välineenä. Viitattu 19.11.2015. <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK020503.pdf>.

Mäki, T. & Koskenvesa, A. 2007. Aikataulukirja 2008. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Ratu S-1229, 2011. Rakennustyömaan projektisuunnitelma. Rakennustieto Oy.

RatuTT 03-01166 2015. Rakennusalan työturvallisuuslainsäädäntöä, määräyksiä ja -ohjeita. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RatuTT 13-00749 2008. Työturvallisuus yhteisellä työpaikalla. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RatuTT 05-00468 2004. Työmaasuunnitelmat. Helsinki: Rakennustieto Oy

Ratu 1224-S 2009. Rakennushankkeen laadunvarmistustoimet. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Tanninen-Ahonen, T. & Kolhonen, R. 2001. Aliurakkasopimusmenettely. Viitattu 19.11.2015. <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK00s437.pdf>.

Työturvallisuuslaitos 2014. Tapaturmien ehkäisy ja työturvallisuuden edistämiskeinoja. Viitattu 19.11.2015. http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/tapaturmien_ehkaisy/sivut/default.aspx.

Tehtäväsuunnitelma

DESTIA

TYÖVAIHEEN TYÖ- JA LAATUSUUNNITELMA

Projekti, urakkaosa Kaupunginlahden rantarakenteen korjaus osa 2	Laatja Ville Riihiluoma
Tilaja Uudenkaupungin kaupunki	Pvm. 9.9.2015
Työvaihe Ankkurointityöt	Työvaihenumero 7170
RESURSSIT <ul style="list-style-type: none"> • Käytettävä kalusto • Työryhmä • Käytettävät materiaalit 	<ul style="list-style-type: none"> - Työnjohto, Destia Oy - 1 - 2 RAM - 1 - 2 KKH - 1 KA - Ankkuritangot ja -laatat - Tärylevy - Kiviaines/soveltuvien osin leikkausmassat
VALMISTAVA VAIHE <ul style="list-style-type: none"> • Edelliset työvaiheet • Ilmoitukset ja informointi • Muut 	<ul style="list-style-type: none"> • - tarvittavat mittaustyöt tehty • - tarvittavat tilaajan suorittamat katselmuksat tehty ja lupa työvaiheen aloitukseen saatu • - työ- ja laatusuunnitelma laadittu • - tarvittavat liikennejärjestelyt on tehty, ko. vaiheen työmaa-alue aidattu sovitusti • - tarvittava kalusto ja materiaalit työmaalla • - aliurakoitsijoiden tilaajavastuu asiat selvitetty • - aliurakoitsijalle selvitetään työn toteuttamistapa sekä laatu ja työsuojeluasiat. • - työhön osallistuvat on perehdytetty työmaan erikoisolosuhteisiin. • - paalutustyöt tehty • - HEB240 palkit asennettu paikalleen • - maaleikkaustyöt tehty suunnitelmien ja ohjeiden mukaisesti.
TYÖN SUORITUS <ul style="list-style-type: none"> • Menetelmät • Aikataulu • Vastuut • Informointi • Muut 	<ul style="list-style-type: none"> - Ankkurilaattaan asennetaan ankkuritanko kiinnityksineen valmiiksi maanpinnan tasossa, jonka jälkeen laatta lasketaan tehtyyn kaivantoon. Ankkuritangon toinen pää asennetaan HEB240 -palkkiin tehtyyn varaus koloon tb-paalin viereen. - Ankkurilaatan taustan kaivuu/tarvittava täyttö tehty suunnitelman mukaiseen kaltevuuteen. Laatan ja tangon ympärystäyttö tiivistetään kerroksittain vesirajan yläpuolelta. - Tehdään paaluseinän/HEB240 palkin lopullinen oikaisu ja ankkuroinnin lukituksen hitsaustyöt palkkiin. - Uuden laiturin reunarakenteen ankkurointi tehdään osaksi pysyvien kallio- ja maa- ankkureiden avulla. Kallio- ja maa-ankkurit porataan suunnitelmissa esitetyn mukaisesti kallioon tai tiiviiseen pohjamoreeniin pohjarakennus- ja rakennesuunnitelmien tyyppiinrakennuksen mukaisesti huomioiden ankkureiden valmistajan tyyppikohtaiset vaatimukset. Porauspituus kallioankkureilla on vähintään 3m ehjään kallioon ja maa-ankkureilla vähintään 6m tiiviiseen pohjamoreeniin. - Ankkurit ovat jännepunosankkureita St 1550 / 1770, ϕ 15.7 mm, 3kpl/ankkuri tai Titan 52/26 tai Titan 40/16 jänneterästanko-ankkureita. Ankkureiden tyypit ja sijainnit on esitetty piirustuksissa. - Jokaiseen jännitettyyn ankkuriin tehdään koeveto suunnitelmissa määrättyyn voimaan. Koeveto tehdään vasta kun betonirakenteet ja ankkurin juotos- ja injektointimassat ovat saavuttaneet lujuuden, joka riittää kestämään jännityksestä aiheutuvat rasitukset. - Koevedon jälkeen ankkurit kiristetään suunnitelmissa määrättyyn voimaansa ja lukitaan tukipalkkiin. - Ankkurien kiinnitys tukipalkkiin ja kiinnitysten suojaus tehdään piirustusten mukaan.
TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖ	

RISKIEN ARVIOINTI	Riskit	Toimenpite	Vastuu
<ul style="list-style-type: none"> • Liikenteen vaara • Varottavat laitteet ja rakenteet • Työhön liittyvät nostot ja muut vaaralliset työt • Kemikaalit • Sään muutokset • Alustan kantavuus • Muut 			
MUUT TOIMENPITEET <ul style="list-style-type: none"> • Suojavälineet • Nostolaitteet • Käyttöönottotarkastukset • Turvallisuussuunnitelmat • Varottavat laitteet • Kemikaalit • Liikenteen ohjaus • 10 sekunnin sääntö • Turvallisuushavainnoista ilmoittaminen • Pohjavesialueet • Melun torjunta • Pölynsidonta • Jätehuolto 	Varmistettava riskien arvioinnin toimenpiteiden lisäksi, että: <ul style="list-style-type: none"> - työntekijät käyttävät työssä vaadittavia henkilökohtaisia suojaimia - kaivinkoneelle yms. koneille ja laitteille tehdään käyttöönottotarkastukset - työmaalla tehdään viikoittaiset MVR mittaukset - huomioidaan syntyvät riskitekijät + ankkurilaattojen nostaminen, erillinen nostotyön turvallisuussuunnitelma + työskentely merisääolosuhteissa / laiturilla + olemassa olevan rantarakenteen kantavuus nostotöissä huomioiden olevat rakenteet, junarata, viemärlinja yms. + vene- / satamaliikenne + kulkuväylien ja työskentelyalueiden liukkaus, välittömästi laiturireunan vieressä tai työautoilla työskenneltäessä käytetään paukkuliivejä. Hälytysnumerot YLEINEN HÄTÄNUMERO 112 !		

TYÖVAIHEEN LAADUNVARMISTUS					
LAATUTEKIJÄ	VAATIMUS/ TOLERANSSI	MITTAUS- MENETELMÄ	MITTAUS- TIHEYYS	DOKUMENTTI	MITTAUKSEN SUORITTAJA
TYÖVAIHEEN HENKILÖIDEN YHTEYSTIEDOT	Asema/yritys	Nimi	Puhelin	Sijainen	
	Pääurakoitsija	Destia Oy	Henri Ilmonen	+358401676015	
		Destia Oy	Juha Iso-Kouvola	+358400907452	
	Alurakoitsija				
Tilaaja/ rakennuttaja					
ALLEKIRJOITUKSET	Päivämäärä	Työkone/ tehtävä	Työryhmä/ alurakoitsija	Nimi	

Työvalheesta vastaava				
Olen perehtynyt ja sitoudun				
Olen perehtynyt ja sitoudun				
Olen perehtynyt ja sitoudun				
Olen perehtynyt ja sitoudun				
Olen perehtynyt ja sitoudun				
Pvm:	Korvaa version:	Laatinut:	Ohje nro:	

Betonointisuunnitelma



BETONOINTISUUNNITELMA JA -PÖYTÄKIRJA

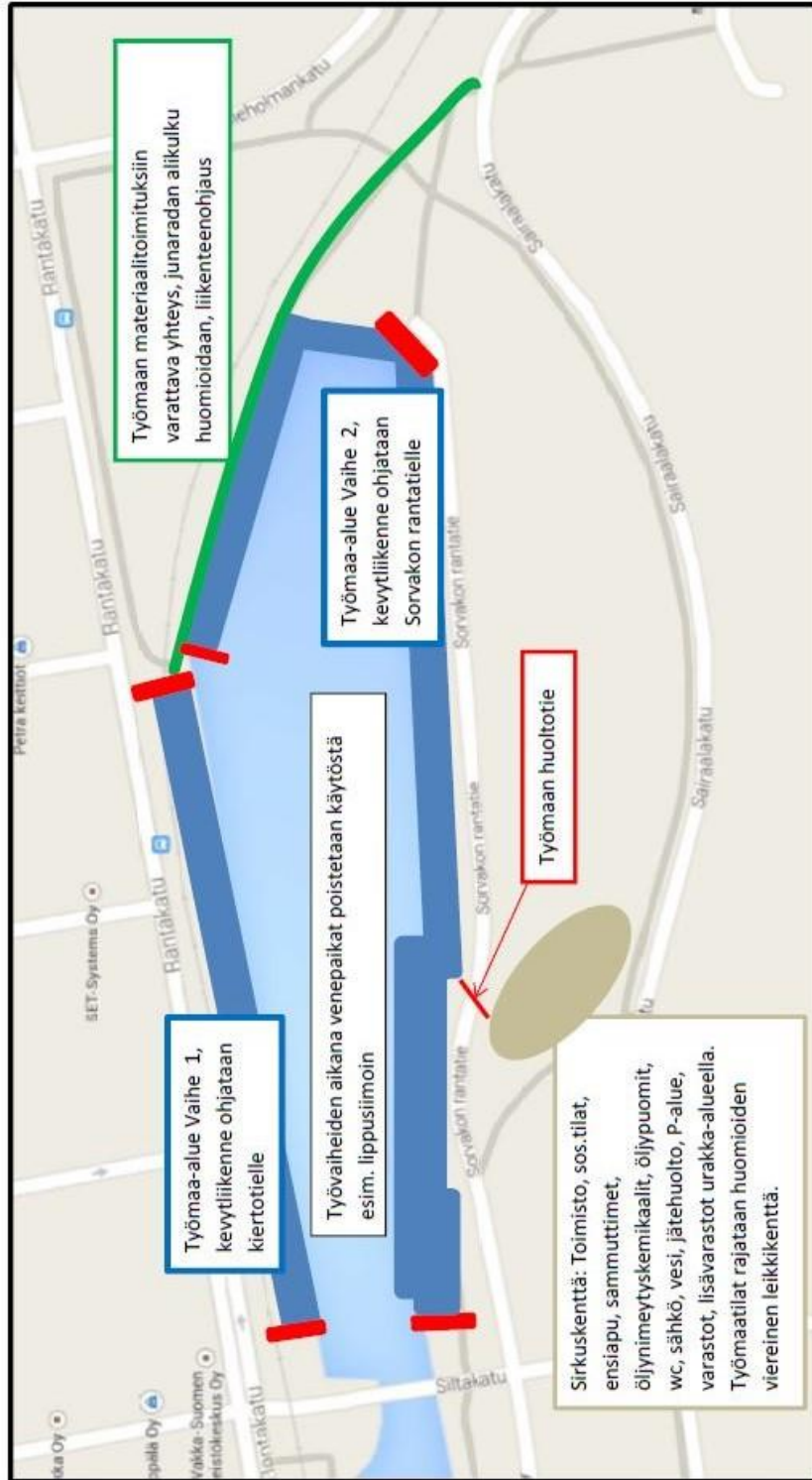
Projekt, urakkaosa Kaupunginlahden rantarakenteen korjaus		Laatija Henri Ilmonen	
Tilaaaja Uudenkaupungin kaupunki		Suunnitelma laadittu, pvm 7.1.2015	
Betonointityönjohtaja Juha Iso-Kouvola		Betonointiryhmä Kouru, 1-2 tärysauvaa + hiertimet + 2 RAM	
BETONOITAVA RAKENNE		Ankkurilaatat	
PERUSTIEDOT BETONISTA	a) kovettunut betoni	Lujuus- ja rakenneluokka C30/37 Muut ominaisuudet XC2, XS1, XF2	Pakkasenkestävyys Vedenpitävyys
	b) betoni- massa	Notkeus Suurin raekoko 16 mm	Sementti Yleissementti
Lisäaineet ja annostus Suhteutustietojen mukaiset		Muut tiedot	
BETONITYÖT		SUUNNITELMA	
Betonoitava osa		PÖYTÄKIRJA	
Betonoitava osa		Ankkurilaatat	
Betonimäärä (m³)		6	
Betonointinopeus (m³ / h)		6 m3/h	
Betonointipäivä		18.12.2014	
Betonoinnin alkaminen ja päättymisen (klo)		Aikaa 12:00	Päätyy 14:00
Betonin notkeus (palnuma, sVB, MO, levlämä)			
Ilman lämpötila/ Betonimassan lämpötila (°C)		Ilma +5	Betonimassa +22
Työsuoritus, tiivistys ja jälkihoito		<p>Varmistetaan betonimassan kelpoisuus silmämääräisesti ennen betonointia.</p> <p>Betonoidaan yhdessä kerroksessa.</p> <p>Betonoinnin yhteydessä tarkkaillaan muotin pitävyyttä.</p> <p>Massa tiivistetään tärysauvalla.</p> <p>Pinta hierretään.</p> <p>Pintaan ruiskutetaan jälkihoitoaine.</p> <p>Valun pinta suojataan muovilla</p> <p>Varmistetaan ettei valu pääse jäätymään, peittämällä se eristävällä materiaalilla.</p>	
Valukalusto		1TJ + 2 RAM, kouruauto, 1-2 tärysauvaa, hiertimet, jälkihoitoaine, muovi	

Raudituksen suojaetäisyydet ja sijainnit, muotin asema ja valupinnan puhtaus	Suojaetäisyysvaatimus: 50 mm Muotti ja rauditus tarkastetaan tilaajan ja / tai urakoitsijan toimesta.	Muotti ja rauditus tarkastettu : ____ - ____ - ____ Huomautukset / korjattavaa: Allekirjoitus:
Laadunvarmistus	Valmisbetonitoimittajan oma laadunvarmistus	
Häiriöt, varautuminen / toimenpiteet	Agrikaatti työmaalla sähkökatkojen varalle.	
Valusaumat	Ei valusaumoja	
Muut tiedot, liitteet Betonin toimitus	MBR Oy tehdas puh.nro 0290091092	
Pöytäkirja laadittu, pvm.	Betonointityöryhmän johtajan allekirjoitus	

Työmaasuunnitelma

KAUPUNGINLAHDEN RANTARAKENTEN KORJAUS, UUSIKAUPUNKI

TYÖMAA-ALUESUUNNITELMA, LIIKENTEENOHJAUS VAIHE 1 JA 2



2.12.2014 Henri Ilmonen

Turvallisuussuunnitelma

Destian työturvallisuuden menettelyt	<p>2.7 Työturvallisuus projektinhallinnassa</p> <p>Lakisääteisen turvallisuustason toteuttaminen sekä turvallisuuteen ja työterveyteen liittyvät asiat on sisällytetty Destian toimintajärjestelmän projektinhallinnan menettelyihin. Destian toimintajärjestelmä on yhdistetty laatu-, ympäristö- sekä työterveys- ja turvallisuusjärjestelmä. Se perustuu ISO 9001, ISO 14001 ja OHSAS 18001 standardeihin. Destia Oy:llä on ISO 9001 laatu- ja ISO 14001 ympäristösertifikaatit. Ne kattavat Destia Oy:n rakentamis-, ylläpito- ja hoitopalvelut.</p> <p>Tähän turvallisuussuunnitelmaan on koottu keskeisiä asioita toimintajärjestelmään kuuluvista projektinhallinnan turvallisuuteen liittyvistä menettelyistä.</p>
	<p>2.8 Vaaralliset työt ja työvaiheet</p> <p>Erityisiä turvallisuus- ja terveysvaaroja sisältävät vaaralliset työt ja työvaiheet on määritetty VNa rakennustyön turvallisuudesta (205/09, 702/2006) 10§ ja liite 2. Vaarallisten töiden ja työvaiheiden suunnittelu sisältyy projektinhallinnan menettelyihin osana ko. työvaiheen suunnittelua. Tarvittaessa laaditaan erilliset vaarallisen työn suunnitelmat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nostotyöt • Purkutyöt • Sähkötyöt • Paalutustyöt • Hukkumisvaaralliset työt
	<p>2.9 Vaaroista, läheltä piti –tilanteista ym ilmoittaminen</p>

	<p>Vaarojen ja läheltä piti –tilanteita havaittaessa toimitaan Destian toimintatapojen mukaisesti. Vaara- ja läheltä piti –tilanteista ilmoitetaan esimiehelle, joka vastaa korjaavista toimenpiteistä projektilla sekä raportoi asiasta tilaajan edustajalle. Tilanteesta tehdään ilmoitus joko poikkeamaraportti -sovellukseen tai erillinen läheltä piti -ilmoitus. Ilmoitukset käsitellään niiden vaikuttavuuden mukaan linjajohdossa ja/tai työsuojelutoimikunnassa, joka päättää laajemmista korjaavista toimenpiteistä vaativista toimenpiteistä</p>	
	<p>2.10 Tapatumista ilmoittaminen ja tapatumien tutkinta</p> <p>Mikäli projektilla sattuu työtapaturmia, ilmoitetaan niistä tilaajan edustajalle. Sattuneet työtapaturmat käsitellään päätoteuttajan linjaorganisaatiossa niiden vakavuuden edellyttämällä tavalla. Tapaturmien tutkinta tehdään osana vakuutusyhtiölle tehtävää tapaturmailmoitusta. Päätoteuttaja tekee tapaturmatutkinnan perusteella yhteenvetoja, joiden perusteella päätetään tapaturmia ehkäisevistä menettelyistä.</p> <p>Mahdollisissa vakavista tapatumista tehdään ilmoitus myös työsuojelupiiriin ja tarvittaessa poliisille.</p> <p>Destia Oy:n sisäistä viestintää varten Destialla on käytössä oma hätänumero.</p>	
	<p>2.11 Kulkuluvat</p> <p>Kaikilla päätoteuttajan ja mahdollisten aliurakoitsijoiden palveluksessa projektilla työskentelevillä henkilöillä on näkyvillä henkilön ja työnantajan yksilöivä kuvallinen tunniste. Projektilla työskentelevistä henkilöistä pidetään ajan tasalla olevaa luetteloa, mikä muodostaa yhdessä henkilöntunnisteen kanssa projektin kulkulupakäytännön.</p>	
3. Turvallisuusseurannat	<p>3.1 Viikoittaiset kunnossapitotarkastukset</p> <p>Projekteilla tehdään viikoittaiset kunnossapitotarkastukset ns. viikkotarkastusmenettelyllä -MVR . Menettelyssä tarkastetaan työmaan turvallisuuteen vaikuttavat asiat sekä sovitaan korjaavista toimenpiteistä vastuineen. Viikkotarkastuksista syntyvä tarkastuslomake tallennetaan projektikansioon.</p> <p>Urakoitsija havainnoi ja dokumentoi hankkeen turvallisuusseurannan t tilaajan lomakepohjille kaksi kertaa vuodessa.</p>	Toteuttava henkilö Juha Iso-Kouvola (JI-K)
	<p>3.2 Nostokaluston ja nostoapuvälineiden käyttöönottotarkastukset</p> <p>Mikäli projektilla käytetään nostoapuvälineitä, tekee nostoapuvälineen käyttäjä niille käyttöönottotarkastuksen ennen käyttöön ottoa projektilla. Mahdolliset nostoapuvälineet tarkastetaan myös viikoittaisten kunnossapitotarkastusten yhteydessä. Päivittäin nostoapuvälineille tehdään silmämääräinen tarkastus.</p>	JI-K
	<p>3.3 Työvälineiden vastaanottotarkastukset</p> <p>Työn turvallisen toteuttamisen kannalta keskeisille työvälineille tehdään lainsäädännön edellyttämät tarkastukset.</p>	JI-K
	<p>3.4 Telien käyttöönottotarkastukset</p> <p>Työtelineet/ työlautat</p>	JI-K
	<p>3.5 Koneiden ja laitteiden vastaanottotarkastukset</p> <p>Työn turvallisen toteuttamisen kannalta keskeisille koneille ja laitteille tehdään lainsäädännön edellyttämät tarkastukset. Tällä projektilla tarkastetaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kaivinkoneet, nosturit, paalutuskoneet, 	JI-K / aliurakoitsija
4. Työmaahan perehdyttäminen	<p>4.1 Omat työntekijät</p> <p>Kaikki omat työntekijät perehdytetään työn vaaroihin. Perehdyttämisestä varmistetaan henkilökohtaisin kuittauksin.</p>	Toteuttava henkilö JI-K
	<p>4.2 Aliurakoitsijat</p> <p>Päätoteuttaja perehdyttää aliurakoitsijan työnjohdon, joka perehdyttää omassa urakassaan työskentelevät työntekijät ja pitää heistä listaa.</p>	JI-K

käytön suunnitelu ja liikennejärjestelyt	Päätoteuttaja suunnittelee työmaa-alueen käytön VNa rakennustyön turvallisuudesta (205/09, 702/2008) 11 § mukaisesti ja esittää suunnitelman tarvittaessa tilaajalle/rakennuttajalle.	
	Liikennejärjestelyt	
	Työmaa-alueen liikennejärjestelyt suunnitellaan työmaa-alueen käytön suunnittelun yhteydessä. Yleisen liikenteen liikennejärjestelyistä tehdään liikenteenohjaussuunnitelmat, jotka hyväksytään tilaajan edellyttämällä tavalla.	
6. Työn vaarojen arviointi	Työn ominaisuuksista aiheutuvat vaarat	
	Tunnistettu vaara	Vaaran hallinta
	Veneliikenne	Paalutus- ja nostotyöt keskeytetään mahdollisen veneliikenteen ja toimitaan äärimmäistä varovaisuutta käyttäen. Estetään veneiden rantautuminen venepaikoille sovitun mukaisesti.
	Kova aallokko yms. sääolot	Lautoilta / rannoilta tehtävät työt keskeytetään tarvittaessa.
	Työtasot / työlautat	Rakennetaan asianmukaiset turvalliset työtasot. Käytetään työhön ja kuormiin nähden soveltuvia työlauttoja.
	Junarata	Toimitaan erikseen sovittavien työvaihesuunnitelmien mukaisesti.
		Työvaiheiden aikana tehdään tarvittavia mittauksia (täriä, mittauspisteiden seuranta yms.) Poikkeamista tieto tilaajalle / suunnittelijalle / rataviranomaisille välittömästi.
	Kevytliikenne	Kevytliikenne johdetaan erikseen sovittavien liikenteenohjaussuunnitelmien mukaisesti.
	Viemärinlinjat, pääviemäri urakan pohjoisrannalla	Toimitaan erikseen sovittavien työvaihesuunnitelmien mukaisesti.
	Työn olosuhteista aiheutuvat vaarat	
	Tunnistettu vaara	Vaaran hallinta
	Työskentely laiturilla	Riittävät tarvittavat kellunta- ja pelastusvälineet
	Sähkökaapelit yms. oleva rakenne	Merkintä, suojaus tai siirretään kaapeli korjaustöiden ajaksi.
	Junarata	Toimitaan erikseen sovittavien työvaihesuunnitelmien mukaisesti
	Työn luonteesta aiheutuvat vaarat	
	Tunnistettu vaara	Vaaran hallinta
	Piikkaus/purkutyöt, tulityöt	Käytetään henkilökohtaisia turvavarusteita, silmäsuojaus, turvajalkineet ja suojakypärä, suunnitellaan purkutyöt. Alkusammutuskalusto työmaalla.
	Raskaat nostot	Suunnitellaan nostot etukäteen, käytetään tarkastettuja nostoapuvälineitä ja -laitteita ja henkilökohtaiset turvavarusteet käytössä
	Paalutukset ja ponttikset	Varmistetaan lyöntikaluston kunto, käytetään henkilökohtaisia turvavarusteita, perehdytys Töiden aikana kiinnitetään erityistä huomiota vanhan reunarakenteen kantavuuteen. Tarvittaessa käytetään teräslevyjä koneen alla jakamaan kuormia. Poikkeamista tieto tilaajalle / suunnittelijalle / rataviranomaisille välittömästi.
	Työskentely työlautalta	Varmistetaan työlautan kantavuus / toimivuus ko. työhön. Työnaikana tarkkaillaan työlautojen toimivuutta. Järjestetään tarvittava valvonta työajan ulkopuolella työlautojen paikallaan pysymiseksi. (veden korkeusvaihtelut, aallokko, ilkivalta)

Hukkumisvaarallisten töiden suunnitelma

DESTIA		HUKKUMISVAARALLISEN TYÖN TURVALLISUUSUUNNITELMA	
Vaarallinen työ Työlautalla / laiturilla työskentely		Laatija Henri Ilmonen	
Projektin nimi Rauhalan yhteysaluslaiturin rakennus		Pvm. 4.6.2015	
Yleistä Henkilöstöllä on oltava riittävät pätevyydet kyseiseen työhön. Käytettävien koneiden ja laitteiden on oltava kyseiseen työhön hyväksytyt ja tarkastettu. Mikäli työhön käytetään alusta, kunnan ja varusteiden on täytettävä vesiliikenteen säädösten vaatimukset.			
Tehtävä Paalutus-, teräsrakenne- ja puurakennetyöt työlautalla. Tarvittavat sukellustyöt	Oma / aliurakka sekä että	Käytettävä kalusto Työ & laatusuunnitelmissa määritellyt	Työn vastuuhenkilö Henri Ilmonen
LÄHTÖTIEDOT – VAAROJEN ARVIOINTI			
Suunnitelmista ym. saatavat lähtötiedot	<ul style="list-style-type: none"> Turvallisuusasiakirja Projektin suunnitelmat Työvaihekohtaiset työ- ja laatusuunnitelmat Erilliset tekniset työsuunnitelmat 		
Työmaan olosuhteet ja vaarat	Työmaan olosuhteisiin liittyvät vaaratekijät: <ul style="list-style-type: none"> Vedenkorkeus / aallokko Veneliikenne laiturissa / huviveneilyn aiheuttamat aallot Työtasojen ja työlauttojen pintojen liukkaus (vesi yms.) Eri työvaiheiden ja normaalin rantatoiminnan yhteensovitus 		
TYÖN TOTEUTUS JA TURVALLISUUDEN VARMISTAMINEN			
Työn turvallinen toteutus	Varmistettava ainakin, että: <ul style="list-style-type: none"> perehdyttäminen työhön ja vallitseviin olosuhteisiin suoritetaan työmenetelmät ovat turvalliset pelastuslaitteita (esim. veneet, köydet, pelastusrenkaat, -haat) on saatavilla pelastustaitoisia henkilöitä on saatavilla työn aikana yksintyöskentelyä on rajoitettu / yksintyöskentelyssä yhteydenpitomahdollisuudet on järjestetty / turvamies on järjestetty (riippuen työn luonteesta) tarvittava liikenteenohjaus ym. järjestetään (vesiliikenne) tarvittaessa koneiden katoilla on lukitsematon kattoluukut ja asetetaan tarvittaessa automaattipoijut; pelastuslaitokselle toimitetaan koneiden kuvat 		
Työssä käytettävät henkilönsuojaimet	<ul style="list-style-type: none"> Kelluntapukineet Varoitusvaatetus Henkilökohtaiset suojavälineet Putoamissuojaus tarvittaessa Sekä muut riskinarvioinnin perusteella mahdollisesti määritellyt suojaimet		
TYÖN TOTEUTUKSEEN LIITTYVÄT MENETTELYT PROJEKTILLA			
Projektin suunnitelmat, luvat ja ilmoitukset	Säädösten tai asiakkaan vaatimien työsuorituksen liittyvien muiden suunnitelmien laatimisen, lupien hakemisen sekä ilmoitusten tekemisen vastuut määritellään projektin toiminta- ja laatusuunnitelmassa sekä alihankinnan sopimusasiakirjoissa.		
Projektin vastuut, pätevyydet ja perehdytys	Vastuut määritellään toiminta- ja laatusuunnitelmassa sekä alihankinnan sopimusasiakirjoissa. Pätevyysvaatimukset ovat asiakkaan ja säädösten vaatimusten mukaiset. Pätevyksien voimassaolo varmistetaan projektinhallinnan menettelyjen mukaisesti. Perehdytys suoritetaan projektinhallinnan menettelyjen mukaisesti. Alihankkijoiden perehdytyksen vastuut on määritellyt sopimusasiakirjoissa.		

Koneiden, laitteiden ja rakenteiden turvallisuuden varmistaminen	Käyttöönottotarkastus suoritetaan ennen työkoneiden käyttöönottoa projektilla. Päivittäisen toimintakunnon tarkkailu ja toimintakokeilut säädösten mukaisesti. Työmaa-alueen tarkastus suoritetaan projektilla viikoittain. Työkoneiden tarkastus sisältyy työmaan viikkotarkastukseen. Alihankkijoiden vastuut turvallisuuden varmistamiseksi on määritelty sopimusasiakirjoissa.
Ensiapuvalmius	Ensiapupätevyudet ja -valmius ovat säädösten ja asiakkaan vaatimusten mukaiset. Ensiapuvalmiudesta vastaavat on määritelty toiminta- ja laatusuunnitelmassa sekä alihankinnan sopimusasiakirjoissa.
Allekirjoitukset (työn vastuhenkilö, tarvittaessa työn suorittaja ja työn tilaaja)	

Liitteet:

- Turvallisuusasiakirja (tarvittaessa)
- Tilaajan ohjeet (tarvittaessa)
- Työmaa-alueen käytön suunnitelman kopio (tarvittaessa)
- Liikenteenohjaussuunnitelma (tarvittaessa)
- Vastaanottotarkastuslomakkeen kopio
- Todistus pätevydestä (tarvittaessa)
- _____
- _____

Putoamisvaarallisten töiden suunnitelma

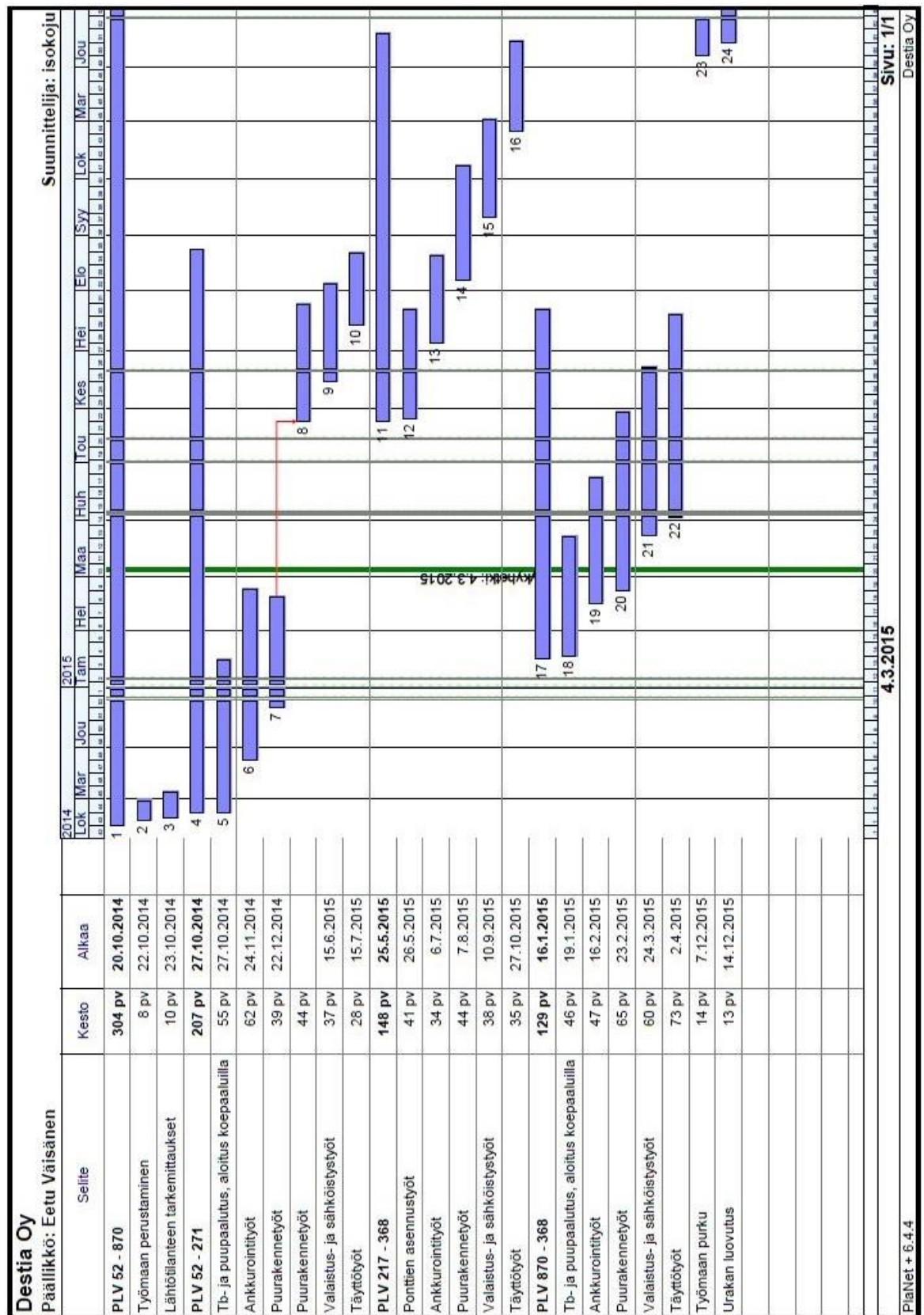


PUTOAMISVAARALLISEN TYÖN TURVALLISUUSUUNNITELMA

Vaarallinen työ Työskentely laiturilla, kuormien purkaminen (ka lavalta)		Laatija Juha Iso-Kouvola	
Projekti Kaupunginlahden rantarakenteen korjaus		Pvm. 3.11.2014	
Yleistä Telineet, työtasot, nostimet ja nostoapuvälineet on tarkastettava ennen käyttöönottoa.			
Tehtävä	Oma / aliurakka	Kalusto	Vastuuhenkilö
Kaikki työvaiheet laiturin reu- nalla, kuormien purut, asen- nustyöt	molemmat	Työlautta, paalutusko- neet, nosturit	Juha Iso-Kouvola / aliurakoitsi- jan työjohto
LÄHTÖTIEDOT – VAAROJEN ARVIOINTI			
Suunnittelun lähtötiedot	<ul style="list-style-type: none"> Turvallisuusasiakirja ja -ohjeet Projektin suunnitelmat Työvaihekohtaiset työ- ja laatusuunnitelmat Erilliset tekniset työsuunnitelmat 		
Työmaan olosuh- teet ja vaarat	Työmaan olosuhteisiin liittyvät vaaratekijät: <ul style="list-style-type: none"> Suunnitelmista poikkeavat olosuhteet Putoavien esineiden vaara-alueet Työmaan olosuhteista johtuvat muut tunnistetut vaarat Sääolosuhteet tuulen, lumen, jään, veden, aallokon, tms. vaikutus 		
TYÖN TOTEUTUS JA TURVALLISUUDEN VARMISTAMINEN			
Työn turvallinen toteutus	Varmistettava ainakin, että: <ul style="list-style-type: none"> henkilöiden putoamisvaara on estetty <ul style="list-style-type: none"> työtasojen ja kulkuteiden tarvittavat putoamissuojaukset (suojakaiteet, jalkalistat) aukkojen suojaus (suojakannet, -kaiteet) kulkurajoitukset ohjeet henkilönsuojainten käytöstä (suojakaiteiden ja -kansien pois-taminen töiden ajaksi ym. tilanteet) putoavien esineiden aiheuttamat vaaratilanteet on estetty <ul style="list-style-type: none"> suojaverkot tai – katos tarvittaessa siisteys ja järjestys, ei ylimääräistä tavaraa suojaukset on oikein mitoitettu ja kiinnitetty (lujuus, koko, mitat) putoamisvaara on otettu huomioon perehdytyksessä telineet ovat turvalliset <ul style="list-style-type: none"> tarkoituksenmukaisuus, mitoitus oikein (ml. työkoneiden ym. aiheut-tama ylimääräinen kuormitus) maapohja kantava ja tarvittaessa riittävät kantavuuden vahvistukset, maanpinnan mahdollinen kaltevuus ei aiheuta vaaraa käyttöönototarkastus tehty ja tarvittaessa uusittu, jos telineet ovat ol-leet kovassa tuulessa, voimakkaassa sateessa tms. kovassa rasituk-sessa tai pitkään käyttämättä työskentely- ja kulkualue on kaiken aikaa turvallinen, kulkurajoitukset tarvitta-essa työskentely tapahtuu turvallisesti 		
Työssä käytettä- vät henkilönsuo- jaimet	<ul style="list-style-type: none"> Varoitusvaatetus Kypärä Suojalasit 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Turvajalkineet • Putoamissuojaus (turvavaljaat jos työskennellään telineiden ulkopuolella / henkilönostimessa) • Kelluntavälineet (tarvittaessa) Sekä muut riskinarvioinnin perusteella mahdollisesti määritellyt suojaimet			
TYÖN TOTEUTUKSEEN LIITTYVÄT MENETTELYT PROJEKTILLA				
Projektin suunnitelmat, luvat ja ilmoitukset	Säädösten tai asiakkaan vaatimien työsuorituksen liittyvien muiden suunnitelmien laatimisen, lupien hakemisen sekä ilmoitusten tekemisen vastuut määritellään projektin toiminta- ja laatusuunnitelmassa sekä alihankinnan sopimusasiakirjoissa.			
Projektin vastuut, pätevyudet ja perehdytys	Vastuut määritellään toiminta- ja laatusuunnitelmassa sekä alihankinnan sopimusasiakirjoissa. Pätevyysvaatimukset ovat asiakkaan ja säädösten vaatimusten mukaiset. Pätevyysien voimassaolo varmistetaan projektinhallinnan menettelyjen mukaisesti. Perehdytys suoritetaan projektinhallinnan menettelyjen mukaisesti. Alihankkijoiden perehdytyksen vastuut on määritely sopimusasiakirjoissa.			
Koneiden, laitteiden ja rakenteiden turvallisuuden varmistaminen	Käyttöönottotarkastus suoritetaan ennen telineiden käyttöönottoa projektilla. Päivittäisen toimintakunnon tarkkailu ja toimintakokeilut säädösten mukaisesti. Työmaalueen tarkastus suoritetaan projektilla viikoittain. Telineiden tarkastus sisältyy työmaan viikkotarkastukseen. Alihankkijoiden vastuut turvallisuuden varmistamiseksi on määritely sopimusasiakirjoissa.			
Ensiapuvalmius	Ensiapupätevyudet ja -valmius ovat säädösten ja asiakkaan vaatimusten mukaiset. Ensiapuvalmiudesta vastaavat on määritely toiminta- ja laatusuunnitelmassa sekä alihankinnan sopimusasiakirjoissa.			
ALLEKIRJOITUKSET	Päivä määrä	Työkone/ tehtävä	Työryhmä/ alirakojitsija	Nimi

Yleisaikataulu



Viikkoaikataulu



VIKKOAIKATAULU

Projektin urakkaosa		Laatija																
Kaupunginlahden rantarakenteen korjaus		V. Riihiluoma / H. Ilmonen																
Tilaja		Viikot																
Uudenkaupungin kaupunki		29 - 30																
		Laadittu, pvm.																
		9.7.2015																
Kohde / Työlaji	Resurssit		Määrä / Yks.	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su	Huomautuksia, hankinnat
	Henkilöt	Koneet																
Työmaan ylläpito	1 - 2	ka+hiab/kkh						X			X							tarvittavat korjaustyöt
Pohjoisranta																		
Eteläranta																		
Alareunan pystyankutuksen asennus	2 - 3	ka+hiab / kkh				X	X	X			X	X	X	X	X			
Kansilankutuksen asennus	2 - 3	kkh		X	X	X	X	X										
Pollarivalaisimien jalustojen asennus	2 - 3	kkh									X	X	X	X	X			
Teräsponttiseinä																		
Pystyankutuksen ripustuksien hitsaus	1	ka+hiab / kkh		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			
Junaradan oikaisun kevennysrakenteet	2 - 3	ka+hiab / kkh		X	X	X	X	X										
Kaapelin asennus	2 - 3	kkh				X	X	X										
Pollarivalaisimien jalustojen asennus	2 - 3	kkh						X	X		X							
Kerrosrakenteiden levitys	1 - 2	kkh + ka									X	X	X	X				
Mittaustyöt	1 - 2																	tarvittavat, myös seurannat
MUISTILISTA																		
Allekirjoitus																		

Hannele Ilmonen

Työmaapäiväkirja

DESTIA		TYÖMAAPÄIVÄKIRJA		Sivu nro:
Projekt, urakkaosa Kaupunginlahden rantarakenteen korjaus		Laatija Ville Riihiluoma		
Tilaaja Uudenkaupungin kaupunki		Pvm. 13.7.2015 – 17.7.2015		
SÄÄTILA JA OLOSUHTEET	Lämpötila <u>8 - 18</u> astetta			
	<input type="checkbox"/> kirkasta <input checked="" type="checkbox"/> vesisadetta <input type="checkbox"/> tuulista <input checked="" type="checkbox"/> puolipilvistä <input type="checkbox"/> lumisadetta <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> pilvistä <input type="checkbox"/> työntä			
• Muuta havaintoja säätilasta ja olosuhteista				
TYÖVOIMA JA KONEET	Tekn.henkilöt	<u>2</u>	Koneet: KKH	<u>1</u> Kpl
	Tstohenkilöt	<u> </u>	K-A	<u>1</u> Kpl
	Ammattimiehet	<u>2</u>	<u> </u>	<u> </u> Kpl
	Apumiehet	<u>4</u>	<u> </u>	<u> </u> Kpl
	Mittaaja	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u> Kpl
TÖIDEN KULKU • aloitukset • lopetukset • muutos- ja lisätyöt • tehdyt ylityöt • keskeytykset • häiriöt • tehdyt työmäärät • ym.	13.7. Kansilankutuksen asennus (etelä). Kannen tukipuiden asennus (etelä). Pystylankutuksen ripustusten hitsaus teräsponttiin. Junaradan oikaisun hulevesiputken asennus.			
	14.7. Kansilankutuksen asennus (etelä). Kannen tukipuiden asennus (etelä). Pystylankutuksen ripustusten hitsaus teräsponttiin. Junaradan oikaisun hulevesiputken kaivon asennus.			
	15.7. Kansilankutuksen asennus (etelä). Kannen tukipuiden asennus (etelä). Pystylankutuksen ripustusten hitsaus teräsponttiin. Junaradan oikaisun kevennysrakenteiden teko. Hulevesiputken asennus.			
	16.7. Kansilankutuksen asennus (etelä). Kannen tukipuiden asennus valmis (etelä). Pystylankutuksen ripustusten hitsaus teräsponttiin. Junaradan oikaisun kevennysrakenteiden teko. Hulevesiputken asennus.			
	17.7. Kansilankutuksen asennus (etelä). Kannen juoksujen asennuksen valmistelu (teräspontti). Pystylankutuksen ripustusten hitsaus teräsponttiin. Hulevesiputken asennus valmis. Junaradan oikaisun kevennysrakenteiden alustan tasaus. Kaikki Siporex työmaalla.			
HUOMAUTUKSET RAKENNUTTAJALLE / TILAAJALLE				
HUOMAUTUKSET URAKOITSIJALLE / ALIURAKOITSIJALLE				
TARKASTUKSET JA KOKOUKSET				
ALLEKIRJOITUKSET				
	Urakoitsijan edustaja		Rakennuttajan / tilaajan edustaja	

Turvallisuuskoordinaattorin tarkastusraportti

RAKENNUSTYÖNAIKAINEN TURVALLISUUSKOORDINAATTORI

Sivu 1 / 2

RAMBOLL

TARKASTUSRAPORTTI nro.32	
TYÖMAAN NIMI	Kaupunginlahden rantarakentaan korjaus
TILAAJA yhteyshenkilö	Uudenkaupungin kaupunki
PAÄTÖTEUTTAJA vastaava työnjohtaja	Destia Oy, Länsi-Suomi, Juha Iso-Kouvola
Tarkastuksen ajankohta	5.-6.8.2015 (Työmaakäynti 5.8. raportti 6.8)
Turvallisuuskoordinaattori	Arto Heikkilä
Tarkastuksessa olivat läsnä	Ville Riihluoma Arto Heikkilä

	TARKASTUSKOHDE	OK	EI	Urakoitsija ilmoitti seuraavaa:
1	Turvallisuusasiakirja / päivitystarve	X		Ajantasalla.
2	Alihankintasopimukset	X		Liite 1
3	Työmaa-aluesuunnitelma			Aluesuunnitelma tehty 25.5.2015
4	Turvallisuussuunnitelma	X		Turvallisuussuunnitelma tehty 30.11.2014
5	Vaarallisten töiden työsuunnitelmat			Ei uusia suunnitelmia tehty.
6	Rakennustyön ennakoilmoitus työsuojelupiiriin	X		Tehty hankkeen alussa
7	Meluilmoitus	X		Tehty hankkeen alussa
8	Kaivuluvat		X	Ei tarvetta
9	Louhintatyöt		X	Ei louhittu
10	Tuentatyöt		X	Ei tuentatöitä tehty
11	Telinetyöt		X	Ei tehty teline-töitä
12	Nostotyöt	X		Työsuunnitelma tehty 3.11.2014
13	Elementtien asennustyöt.		X	
14	Työntekijöiden perehdyttäminen	X		6.8.2015 mennessä työmaahan perehdytetty 29 henkilöä
15	Henkilötunnisteet, henkilölistaus	X		Liitteen 1 mukaisesti
16	Työmaan viikoittaiset kunnossapitotarkastukset ja koneiden käyttöönottotarkastukset	X		Viikoittaiset kunnossapitotarkastukset suoritetaan MVR-mittauksen yhteydessä. Työmaalle ei ole asetettu MVR-mittauksen tavoiteprosenttia tilaajan toimesta. Yhteenveto viikoittaisista mittauksista liitetään työmaakokouspöytäkirjan liitteeksi.
17	Suoja- ja varoitusvaatetukset	X		Kunnossa tarkastushetkellä
18	Pätevyydet	X		Henkilölistauksessa ilmoitetut pätevyydet ovat ajan tasalla
19	Liikenteenohjaussuunnitelma	X		Kevyenliikenteen osalta vaikutuksia kerrottu aluesuunnitel-

				massa. - liikenteenohjaussuunnitelma päivitetty 30.6.2017. Liite 2
20	Liikenteenohjaus, päivystyskäytäntö		X	Ei tarvetta
21	Työmaapäiväkirja	X		Ajantasalla
22	Johto- ja kaapelinäytöt			Kaapelinäytöt on tehty
23	Kolmannet osapuolet		X	Ei uusia osapuolia.
24	Kiinteistökatselemukset		X	Tärinämittaus lopetettu. Ei todettuja raja-arvojen ylityksiä.
25	Ympäristöasiat		X	Ei asioita
26	Työaikataulu	X		Päivitetty yleisaikataulu ja 2vko aikataulu. Työmaa aikataulussa.

Arto Heikkilä

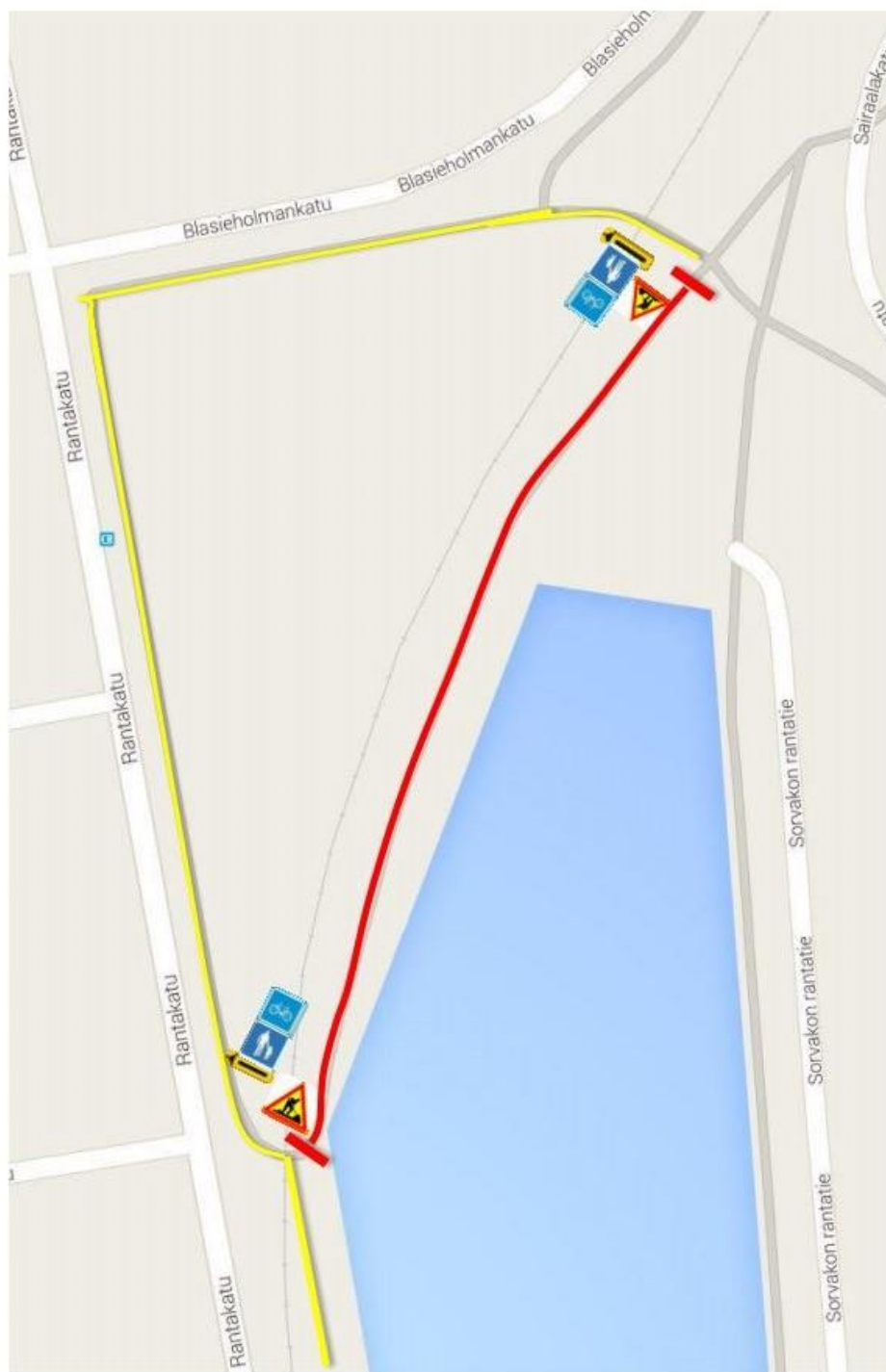
Ramboll Finland Oy

Jakelu Uudenkaupungin kaupunki, Destia Oy

Liikenteenohjaussuunnitelma

Kaupunginlahden rantarakenteen korjaus, Sorvakon rantatie, Uusikaupunki

Liikenteenohjaussuunnitelma junaradan oikaisun hulevesilinjan jatkamisen ajaksi. **(29.-3.7.2015, päivitetty 30.6.)**



Työssä käytettävä alue rajataan työmaa-aidalla. Lisäksi kevyen liikenteen väylän päät suljetaan heijastein varustetulla kevyellä aidalla ja liikennemerkein. (tietyömerkki 142, kiertotien viitta 647, jalankulkijoille tarkoitettu reitti 682, sekä polkupyörälle tarkoitettu reitti 681) 30.6.2015 Ville Riihiluoma

Alihankintasopimus

DESTIA

Työtilaus 1 (3)

20.01.2015

TYÖTILAUS

1 Osapuolet

Tilaaaja:

Destia Oy (y-tunnus: 2163026-3)
PL 206
01301 VANTAA

Vastuuhenkilö:
Juha Iso-Kouvola, Työmaapäällikkö

Urakoitsija:

JV-Betoni Oy (y-tunnus: 2006147-6)
Betontie 14
32800 KOKEMÄKI

Vastuuhenkilö:
Juha Kangas

2 Työmaa ja urakka

Kaupunginlahden rantarakenteen korjaus, ankkurilaattojen valmisbetoni.

Työmaa-avain: TA-FI-10NIOGR-1

3 Työn sisältö

Urakka toteutetaan Destia Oy:n yleisten työtilausta koskevien ehtojen mukaisesti.

Urakoitsija vastaa betonin valmistamisesta, toimittamisesta työkohteeseen ja betonikuorman purkamisesta räynnillä.

4 Hinta

b. Yksikköhinta-urakka: Laskutuksen edellytyksenä on tilaajan kirjallisesti hyväksymä mitta-
sluettelo. Yksikköhinnat ovat betonitarjouksessa. Betonitarjous liitteenä.

Korvaus maksetaan urakoitsijalle tehdyn työn mitattujen määrien ja niiden yksikköhintojen pe-
rusteella kerran kuukaudessa. Korvaus maksetaan, kun vastaava työ on todettu tehdyksi ja
siihen liittyvät laatedokumentit luovutettu. Jokaisesta maksuerästä pidetään 10 % viimeistä
maksuerää varten. Yksikköhinnat ovat kiinteitä ilman valuutta tai indeksisidonnaisuuksia. Mää-
rämuutokset eivät vaikuta yksikköhintoihin.


**Urakkaan ei sovelleta arvonlisäverolain (686/2010) 8 c §:ssä tarkoitettua käännettä ar-
vonlisäverovelvollisuutta.**

5 Urakka-aika

Urakka-aika on 18.12.2014-31.3.2015


6 Allekirjoitukset

DESTIA OY


Eetu Väisänen, työpäällikkö

JV-Betoni Oy


Juha Kangas


Antti Kangasniemi, työnjohtaja

Destia ver24112014

Kuvat kansirakenteesta

