

SITOWISE

Sitowise Oy / P. Ävist ja E. Mäisti-Hämäläinen



NCC Porkkalankatu WE LAND vaiheen I kunnallistekniikan esiselvitys

Katutekniikka ja johtosiirrot

Sisällys

1	JOHDANTO.....	2
2	NCC PORKKALANKATU, VAIHE I.....	2
2.1	KATU-JA KUNNALLISTEKNIikka, JOHTOJEN JA LAITTEIDEN OMISTAJIEN LAUSUNNOT	2
2.1.1	Yleiset katualueet (lähde: Liikennesuunnitelmaluonnos).....	2
2.1.2	Katu – ja kunnallistekniikka alustavat kustannusarviot.....	3
2.1.3	Helsingin seudun ympäristöpalvelut - kuntayhtymä HSY, Vesihuolto.....	3
2.1.4	Helsingin seudun sähköverkko HSV.....	3
2.1.5	Ulkovalaistus	5
2.1.6	Kaukolämpö ja -jäähdytys.....	6
2.1.7	Vaiheistus ja aikataulut vaihe I	7

Kannen kuva: JKMM Arkkitehdit

1 JOHDANTO

Kaavoituksen tueksi Sitowise on laatinut NCC:lle selvityksen NCC Porkkalankadun rakennuksen vaikutuksista kunnallistekniikkaan 31.1.2019. Selvityksen laatimisesta ovat vastanneet Paavo Åvist ja Erika Mäisti-Hämäläinen. Selvitystä on täydennetty vaiheen I osalta 30.4.2019.

2 NCC PORKKALANKATU, VAIHE I

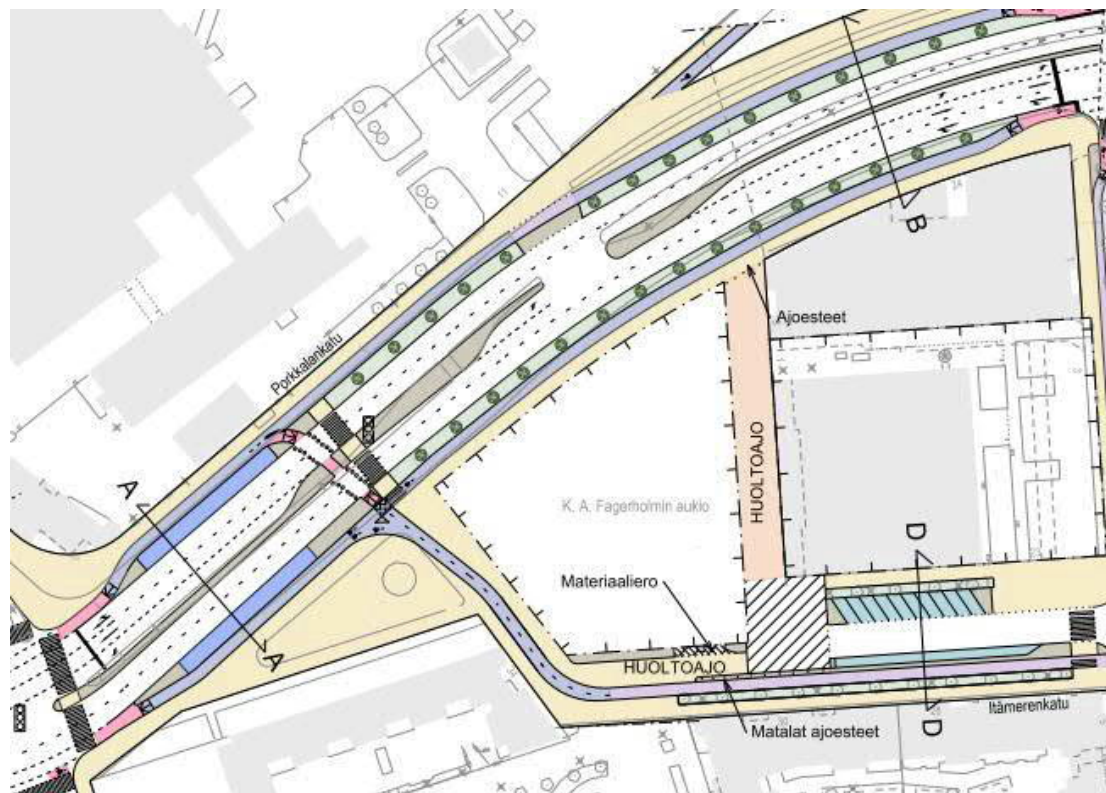
2.1 KATU-JA KUNNALLISTEKNIikka, JOHTOJEN JA LAITTEIDEN OMISTAJIEN LAUSUNNOT

2.1.1 Yleiset katualueet (lähde: Liikennesuunnitelmaluonnos)

Itämerenkatu saneerataan päätyväksi tonttikaduksi Länsisatamakadun risteyksestä Porkkalankadun toimistokiinteistön ja Tanssintalon talon sekä viereisten asuinkiinteistöin tonttiliittymään asti. Nykyisen raitiotien rakenteet poistetaan.

Itämerenkadun ja Porkkalankadun väliin tulevan toimistokiinteistön ja viereisen nykyisen liikekiinteistön väliin rakennetaan uusi noin 9,2 metriä leveä yhdistetty jalankulku- ja pyöräilyväylä, jolla huoltoajo on sallittu.

Itämerenkadun päädyn ja Porkkalankadun välille tulevan toimistokiinteistön länsipuolelle ja nykyisten asuinkiinteistöjen väliin muodostuu aukiomainen tila, johon sijoittuu erillinen pyörätie.



Kuva 1 Ote liikennesuunnitelmaluonnoksesta päivätty 11.4.2019

2.1.2 Katu – ja kunnallistekniikka alustavat kustannusarviot

Yleisistä kaduista on laadittu alustavat rakennuskustannusarviot.

Nykyiseen kunnallistekniikkaan kohdistuvista toimenpiteistä on pyydetty omistajilta alustavat lausunnot ja kustannusarviot Sitowisen laatimien siirtoehdotuksien pohjalta. Sitowise on täydentänyt kustannusarvioita alustavilla maarakennuskustannuksilla.

Vesihuollon siirroista tuettuna kaivantona on Sitowise laatinut alustavan rakennuskustannusarvion, johon ei sisälly mahdollista paalulaattaa tai muita vastaavia pohjanvahvistustoimenpiteitä. Työnaikaiset huleveden ja jäteveden pumppaukset eivät sisälly kustannusarvioon ja niistä sekä pohjanvahvistustoimenpiteistä on laadittava erillinen työnaikainen suunnitelma.

Rakennuskustannuksien yhteenveto on esitetty liitteessä 1.

2.1.3 Helsingin seudun ympäristöpalvelut - kuntayhtymä HSY, Vesihuolto

Selvitystä varten haastateltiin s-postitse aluepäällikkö Saara Neiramo (Helsingin seudun ympäristöpalvelut - kuntayhtymä HSY, Vesihuolto, Investoinnit / Alueverkostot, p. (09) 1561 3047, 040 334 2861, saara.neiramo@hsy.fi). Vesihuoltosiirtojen osalta HSY:n yhteyshenkilönä toimii Leena-Maija Kimari, leena-maija.kimari@hsy.fi. Kimari toimii HSY:llä yhteyshenkilönä koskien yksityisen hankkeiden johtosiirtoja.

Neiramo kävi läpi Sitowisen laatiman siirtoehdotuksen verkon edustajan kanssa. HSY:n kannalta toivottavaa on, että vesihuoltolinjat saadaan siirrettyä kerralla lopulliseen sijaintiinsa. Mikäli tämä ei ole mahdollista, joudutaan tekemään työnaikaisia järjestelyitä. Mahdolliset työnaikaiset ohipumppaukset kuuluvat hankkeen vastuulle.

Vesihuoltolinjoille tulee olla lopputilanteessa riittävästi tilaa ja niiden esiin kaivaminen tulee olla mahdollista, jotta niitä pystytään kunnossapitämään asianmukaisesti. Vesihuoltolinjat tulee sijoittaa siten, että rakennusten ja muiden rakenteiden etäisyys vesihuoltokaivannon reunasta on vähintään 2,5 metriä ja minimivaatimus johdoille varatun alueen leveydelle on 6 metriä (ns. johtokuja-alue).

Tässä vaiheessa suunnittelun lähtökohtana tulee olla, että tontin läpi menevä DN 150 vesijohto on käytössä ja kierrossa myös työnaikana (väliaikaisena tarvittaessa esim. lämpöeristetyllä kiertoletkulla). Yhtenä vaihtoehtona voisi selvittää vesijohdon kiertämistä tontin länsipuolelta (kaukolämmön kanssa), mutta siellä rajoittavana tekijänä on naapuritontti. HSY:n vesihuoltolinjat tulee lähtökohtaisesti pyrkiä sijoittamaan yleiselle alueelle.

Naapurikiinteistöjen sprinkleriliitosten ja tonttivesijohtojen sekä muiden tonttiliitosten liitokohtien siirtymisestä ja liitosjohtojen pidentymisestä tulee hankkeen neuvotella ja sopia naapurikiinteistöjen kanssa.

Vesihuollon alustavat siirtoehdotukset vaiheessa I on esitetty liitteessä 2.

2.1.4 Helsingin seudun sähköverkko HSV

Helsingin seudun sähköverkon osalta haastateltiin s-postitse yleissuunnitteluasiantuntija Risto Seppästä (Helen Sähköverkko Oy, p. (09) 617 4216, 050 5592978, risto.seppanen@helen.fi).

VE I kustannusarvio

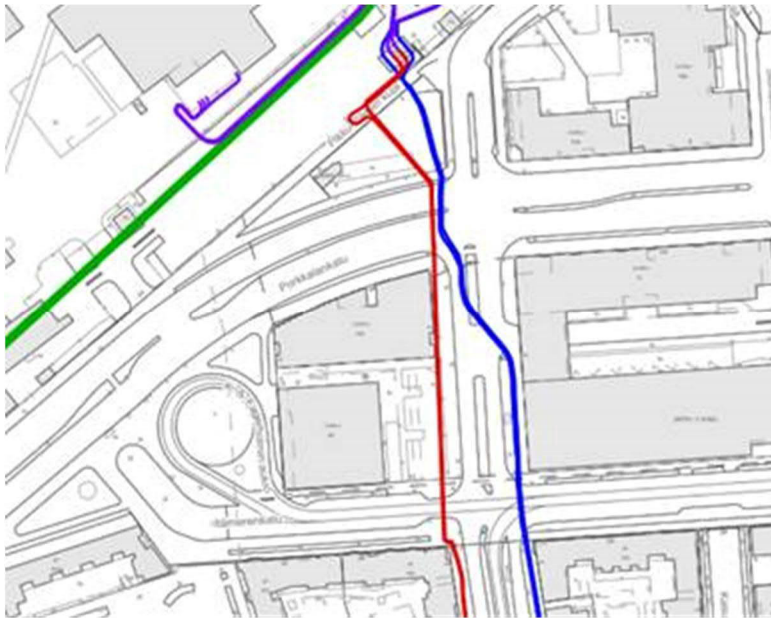
Sitowisen alustavan esityksen mukaisesti sähköverkon rakenteet siirretään vaiheittain työaikaiseen sijoituspaikkaan rakennuskaivannon ylittävään siltarakenteeseen ja sieltä lopullisesti rakentamisen aikataulussa pysäköintikellarin katon päälle. Kaksivaiheinen rakenteiden siirron

toteuttaa sähköverkonhaltija tilaustyönä. Verkonhaltija laskuttaa työn tilaajaa toteutuneiden kustannusten mukaisesti. Työ tehdään molemmissa vaiheissa valmiisiin rakenteisiin. Kaapelirakenteiden mahdollinen vaihtotarve on otettava huomioon lopullisen kaapelireitin suunnittelussa. Kaapelireittiä varten kiinteistöön on perustettava rakennusrasite.

Sähköverkon rakenteiden vaiheittainen siirtokustannukset ilman maanrakennus ja/tai reittikustannuksia on noin 130 000 € (alv 0 %), josta pienjänniteverkon järjestelyjen osuus on 20 000 € (alv 0 %).

Kustannuserittely:

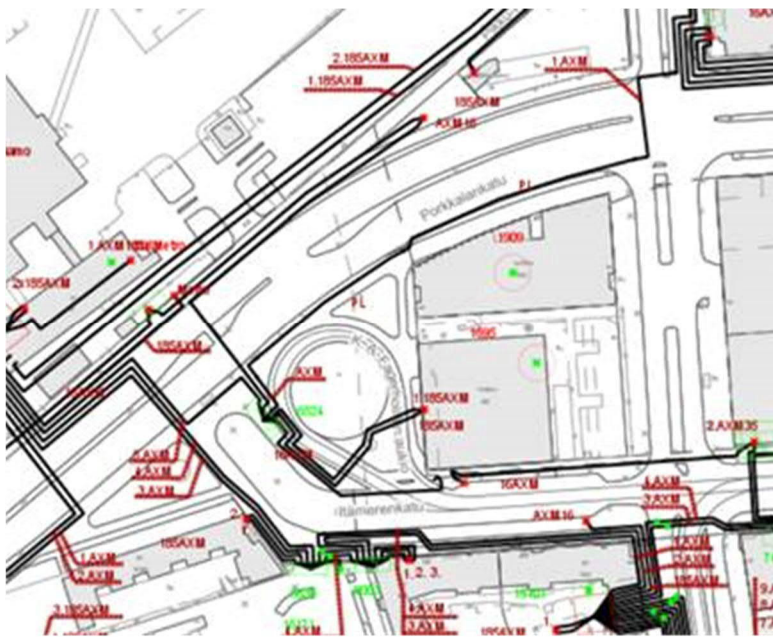
- 24 kpl keskijännitekaapelijatkoja (48 kpl) / 70 000 €
- 600 metriä keskijännitekaapelia (1200 m) / 40 000 €
- 100 metriä pienjännitekaapelia (200 m) / 5 000 €
- 4 kpl pienjännitejatkvoja (8kpl) / 2 000 €
- Yhdistelmäjakokaapin poisto ja/tai uudelleen järjestely / 13 000 €
- Väestösuojan liittymisjohdon uudelleen järjestely / 2 000 €



Kuva 2 Ote 110 kV sijaintikartasta



Kuva 3 Ote keskijänniteverkkokartasta



Kuva 4 Ote pienjänniteverkkokartasta

Sähköverkon sekä telekaapeleiden alustavat siirtoehdotukset vaiheessa I on esitetty liitteessä 3.

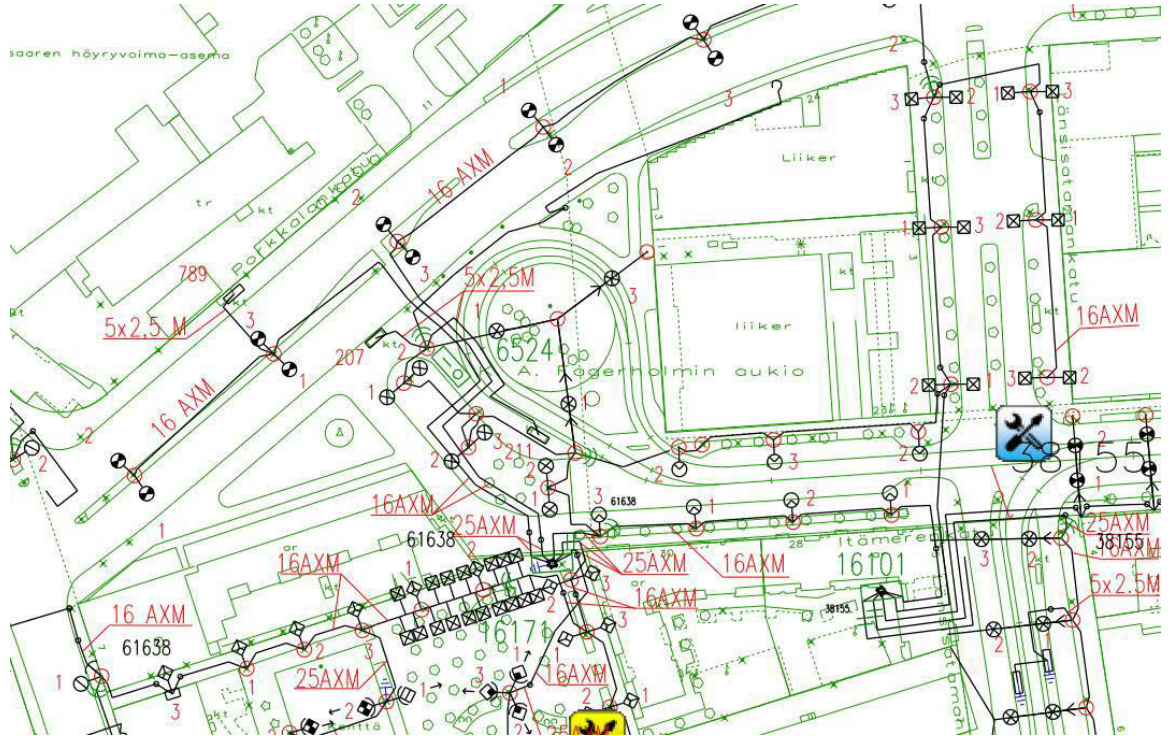
2.1.5 Ulkovaistus

Ulkovaistuksen osalta haastateltiin s-postitse Teemu Rinnettä (Kaupunkiympäristön toimiala, Rakennukset ja yleiset alueet, Ylläpito, Kaupunkitekniikka, Infratekniset urakat, p (09) 310 39564, teemu.rinne@hel.fi). Liikennevaloista on oltava yhteydessä Marko Mäenpähän (p. (09) 310 37339, marko.maenpaa@hel.fi).

Kaikki K. A. Fagerholmin aukiolla olevat valaistukseen liittyvät kaapelit ja laitteet voidaan Rinteen mukaan purkaa. Valaistuksella ei ole jakokaappia aukiolla eikä kaapeleita ole menossa

mihinkään väestösuojaan. Yhdistelmäjakokappi 6524 ei ole ulkovalaistuksen käytössä. Pysäköinti hallin päälle on suunniteltava uusi valaistus, jonka syöttö tuodaan Itämerenkadulla olevasta kesuksesta 16171.

Kustannusarvio on noin 10 000 € edellyttäen, että maan alla olevat rakenteet ja jännitteettömät/hylätyt kaapelit puretaan rakennuksen kaivutöiden yhteydessä.



Kuva 5 Ulkovalaistuksen verkkokaavio K.A. Fagerholmin aukio.

2.1.6 Kaukolämpö ja -jäähdytys

Kaukolämmön ja -jäähdytyksen osalta haastateltiin s-postitse Mark Kämpeä (Helen Oy, p. (09) 617 3042, 050 559 2296, mark.kampe@helen.fi).

Kustannusarvio perustuu siihen, että kaukolämmön ja -jäähdytyksen johdot siirrettäisiin suoraan lopulliseen paikkaan. Mikäli johdot joudutaan siirtämään useaan otteeseen, kasvaa kustannusarvio.

Periaate johtojen sijainnille on Sitowisen esittämässä kuvassa hyväksyttävissä, mutta jotain pientä säätöä voidaan tehdä, esim. rinnakkain menevien kaukolämmön- ja kaukojäähdytysjohtojen osalta. Tämä koskee myös yhtä talohaaraa, joka mahdollisesti tulpataan tässä yhteydessä, ja otetaan asiakkaalle uusi haara toisesta kohdasta.

Kustannusarviot kaukolämpösiirroille 107 000 € ja kaukojäähdytysirroille 90 000 € perustuvat siihen, että alueella toimiva rakennusurakoitsija tekee Helenille kaikki maarakennustyöt, eikä niitä ole huomioita tässä arviossa. Sitowise arvioi maanrakennustöiden osuudeksi noin 150 000 €. Ks. liite 4.

Kaukolämmön ja -jäähdytyksen alustava siirtoehdotukset on esitetty liitteessä 5.

2.1.7 Vaiheistus ja aikataulut vaihe I

Katualueet

Kunnallistekniikan siirroista johtuen, joudutaan saneeraamaan katualueita. Saneerattavat katualueet on esitetty liitteessä 6.

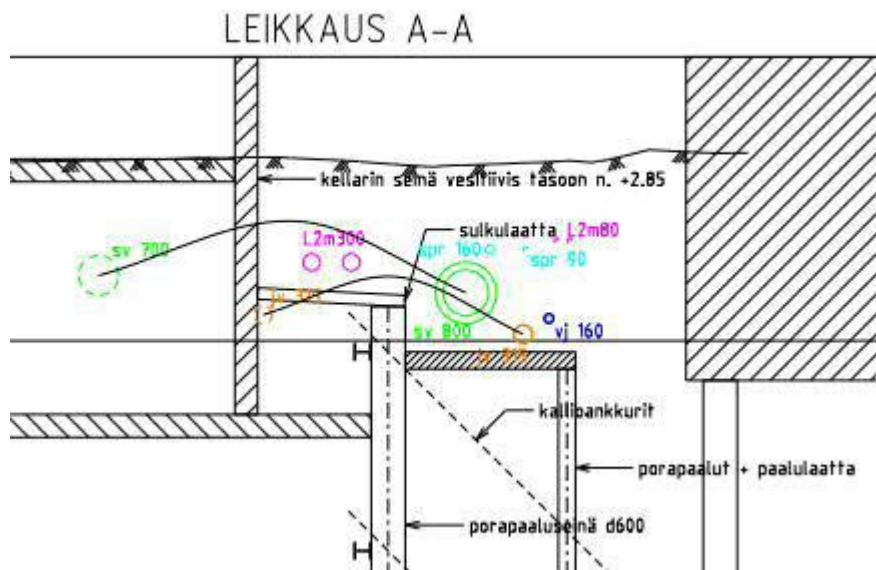
Vesihuolto

Rakennuskaivannon läpi kulkeva nykyinen vesijohto vj150 siirretään työaikaisesti rakennuskaivannon reunalle, kiertämään kaivanto kiinnittämällä se kaivannon tuentarakenteisiin tai vaihtoehtoisesti työnaikaiselle sillalle kaivannon yli. Lopullinen sijoitus jalankulku/pyöräily- ja huoltoväylän alle.

Viereisen liikekiinteistön tonttivesijohto ja sprinklaus joudutaan siirtämään työnaikaisesti kiinnittämällä johdot joko kaivannon tukirakenteisiin tai kiinteistön seinään. Lopullinen sijoitus jalankulku/pyöräily- ja huoltoväylän alle.

Porkkalankadun hulevesiviemäri 700B muutetaan 800B tulvaviemäriksi. Työnaikainen siirto vaiheittain tarvittavilta osin paineviemärinä ohipumppauksella ja paineviemärin sijoitus rakennuskaivannon viereen ja kiinnitys kaivannon tuentarakenteisiin. Lopullinen sijoitus uuden toimistorakennuksen ja nykyisen liikekiinteistön väliin jalankulku/pyöräily- ja huoltoväylälle. Viemäri liitetään Kaapelipuiston uusittuun 800B hulevesiviemäriin.

Porkkalankadun jätevesiviemärin 315M työnaikainen siirto paineviemärinä ohipumppauksella ja paineviemärin sijoitus rakennuskaivannon viereen ja kiinnitys kaivannon tuentarakenteisiin. Lopullinen sijoitus uuden toimistorakennuksen ja nykyisen liikekiinteistön väliin jalankulku/pyöräily- ja huoltoväylälle. Jätevesiviemäri liitetään Kaapelipuiston nykyiseen 400M jätevesiviemäriin. Naapurikiinteistön tonttiviljelmä liitetään uuteen 315M jätevesiviemäriin.



Kuva 6 Periaatepoikkileikkaus uuden toimistokiinteistön ja naapurin liikekiinteistön välille tulevista kaapeleista ja vesihuollon putkista sekä kaukolämpöjohtosta L2m300

Kaukolämpö ja -jäähdytys

Nykyinen rakennuskaivannon halki kulkeva kaukolämpöjohto L2m300 siirretään kiertämään rakennuskaivanto itäpuolelta. Kaukolämpöjohto liitetään nykyiseen kaukolämpöjohtoon Porkkalankadulla.

Huoltoväylällä siirretään työnaikaisesti kiinteistön L2m80 kaukolämpöjohto/-johdot rakennuskaivannon viereen ja liitetään nämä uuteen L2m300 kaukolämpölinjaan.

Kaukojäähdytysjohto DN 600 sijoitetaan heti lopulliseen sijoituspaikkaansa, kiertäen rakennuskaivanto eteläpuolelta naapurikiinteistön tonttirajan vieressä.

Sähkökaapelit

HSV:n Helsingin seudun sähköverkon kaapelit siirretään tai poistetaan käytöstä tarvittavilta osin uuden NCC:n toimistokiinteistön kohdalta.

Rakennuskaivannon läpi kulkee noin 2,4 metriä leveä kaapelimatto, jolla on 12 kpl keskijännitekaapelia ja 2 kpl pienjänniteverkon kaapelia. Kaapelimatto esitetään siirrettäväksi rakennuskaivannon yli työaikaiselle sillalle. Kaapeleiden lopullinen sijoitus on pysäköintikellarin kannen päällä. Sitowisen arvioima työnaikaisen sillan alustavat kustannukset on lisätty HSV:n kustannusarvioon.

Porkkalankadun suuntaiset sähköverkon kaapelit siirretään työnaikaisesti rakennuskaivannon viereen ja niiden lopullinen sijainti on toimistokiinteistön vieressä.

Telekaapelit

Telekaapelikanaali siirretään työnaikaisesti rakennuskaivannon viereen, kaivannon pohjoispuolelle. Kaapeleiden lopullinen sijoitus on pysäköintikellarin katon päällä tarvittaessa tai rakennuksen vieressä.

Viereisen toimistorakennuksen (Spondan) telekaapelit siirretään rakennuskaivannon viereen ja/tai kiinnitetään kaivannon tuentarakenteisiin. Lopullinen sijoitus on uuden ja nykyisen toimistorakennuksen välissä jalankulu/pyöräily- ja huoltoväylän alla. Rakennuskaivannon eteläpuolella olevaa telekaapelikanaalia siirretään tarvittaessa työnaikaisesti kaukojäähdytyksen rakentamisesta johtuen.

Liitteet

VAIHE I

Liite 1 Katu- ja kunnallistekniikka rakennuskustannukset, yhteenveto, vaihe I

Liite 2 Vesihuollon alustavat siirtoehdotukset, vaihe I

Liite 3 Sähköverkon ja telekaapeleiden alustavat siirtoehdotukset, vaihe I

Liite 4 Kaukojäähdytys ja -lämpö

Liite 5 Kaukolämmön ja -jäähdytyksen alustavat siirtoehdotukset, vaihe I

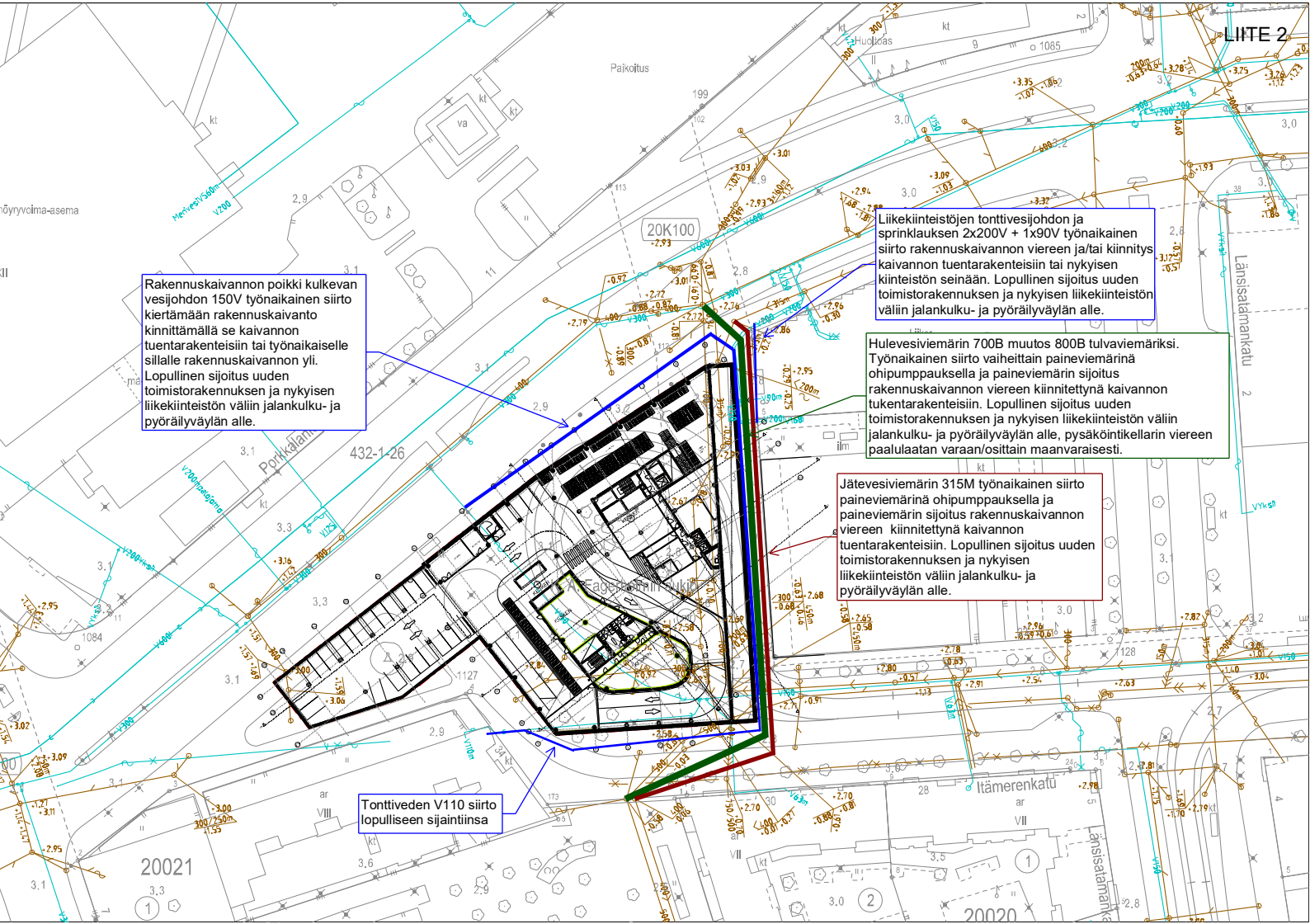
Liite 6 Saneerattavat katualueet

NCC PORKKALANKATU KATU- JA KUNNALLISTEKIIKKA ALUSTAVAT KUSTANNUSARVIOT, VAIHE 1

30.4.2019

Kunnallistekniikan /alueen omistaja	Kunnallistekniikka/alue	Yksikkö-hinta €	Määrä	Yksikkö	Yhteensä €
Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristö	Yleiset katualueet, Itämerenkatu ja K.A. Fagerholminkuja	600	3360	m2	2016000
	Rumbanaukio	500	1350	m2	675000
	Porkkalankadun jalkakäytävä	300	560	m2	168000
	Katualueet yhteensä				2859000
Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY	Vesihuoltosiirrot yhteensä	2800	120	m	336000
	Tonttivesijohdot yhteensä	60000	1	kpl	60000
Helen Sähköverkko Oy HSV	Sähköverkkosiirrot yhteensä	150000	1	kpl	150000
Helsingin kaupunki	Ulkovalaistus yhteensä	10000	1	kpl	10000
Helen Oy	Kaukolämpösiirrot	107000	1	kpl	107000
Helen Oy	Kaukojäähdytys siirrot	90000	1	kpl	90000
Helen Oy	KL ja KJ maarakennustyöt	150000	1	kpl	150000
Helen Oy	KL ja KJ yhteensä				347000
Teleoperaattorit	Kaikki teleoperaattorit yhteensä	15000	1	kpl	15000
	Katu- ja kunnallistekniikka yhteensä (alv 0 %)				3777000
	Alv (24 %)				906480
	Katu- ja kunnallistekniikka yhteensä sis. alv				4683480

Huom. Yksikköhinta on kokonaishinta-arvio HSV:n, ulkovalaistuksen, Helen KL ja KJ, tonttivesijohtojen sekä operaattoreiden kustannuksien osalta



Rakennuskaivannon poikki kulkevan vesijohdon 150V työnaikainen siirto kiertämään rakennuskaivanto kiinnittämällä se kaivannon tuentarakenteisiin tai työnaikaiselle sillalle rakennuskaivannon yli. Lopullinen sijoitus uuden toimistorakennuksen ja nykyisen liikekiinteistön väliin jalankulku- ja pyöräilyväylän alle.

Liikekiinteistöjen tonttivesijohdon ja sprinklauksen 2x200V + 1x90V työnaikainen siirto rakennuskaivannon viereen ja/tai kiinnitys kaivannon tuentarakenteisiin tai nykyisen kiinteistön seinään. Lopullinen sijoitus uuden toimistorakennuksen ja nykyisen liikekiinteistön väliin jalankulku- ja pyöräilyväylän alle.

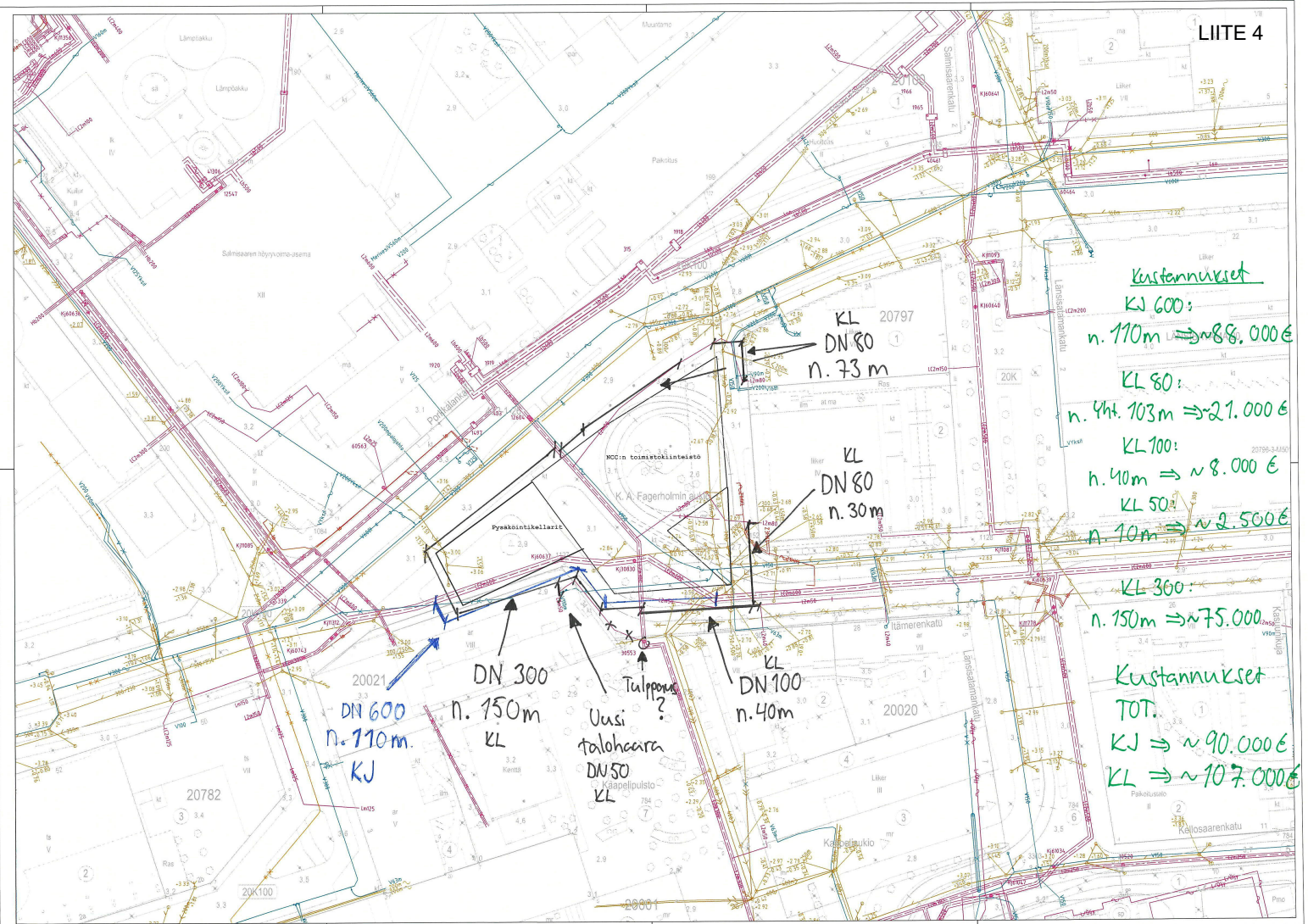
Hulevesiviemärin 700B muutos 800B tulvaviemäriksi. Työnaikainen siirto vaihteittain paineviemärinä ohipumppauksella ja paineviemärin sijoitus rakennuskaivannon viereen kiinnitettynä kaivannon tukentarakenteisiin. Lopullinen sijoitus uuden toimistorakennuksen ja nykyisen liikekiinteistön väliin jalankulku- ja pyöräilyväylän alle, pysäköintikellarin viereen paalulaatan varaan/osittain maanvaraisesti.

Jätevesiviemärin 315M työnaikainen siirto paineviemärinä ohipumppauksella ja paineviemärin sijoitus rakennuskaivannon viereen kiinnitettynä kaivannon tuentarakenteisiin. Lopullinen sijoitus uuden toimistorakennuksen ja nykyisen liikekiinteistön väliin jalankulku- ja pyöräilyväylän alle.

Tonttiveden V110 siirto lopulliseen sijaintinsa

20021

20020



Kustannukset
KJ 600:
n. 110m => ~88.000€
KL 80:
n. 4ht. 103m => ~21.000€
KL 100:
n. 40m => ~8.000€
KL 50:
n. 10m => ~2.500€
KL 300:
n. 150m => ~75.000€
Kustannukset
TOT.
KJ => ~90.000€
KL => ~107.000€

20021
DN 600
n. 110m.
KJ

DN 300
n. 150m
KL

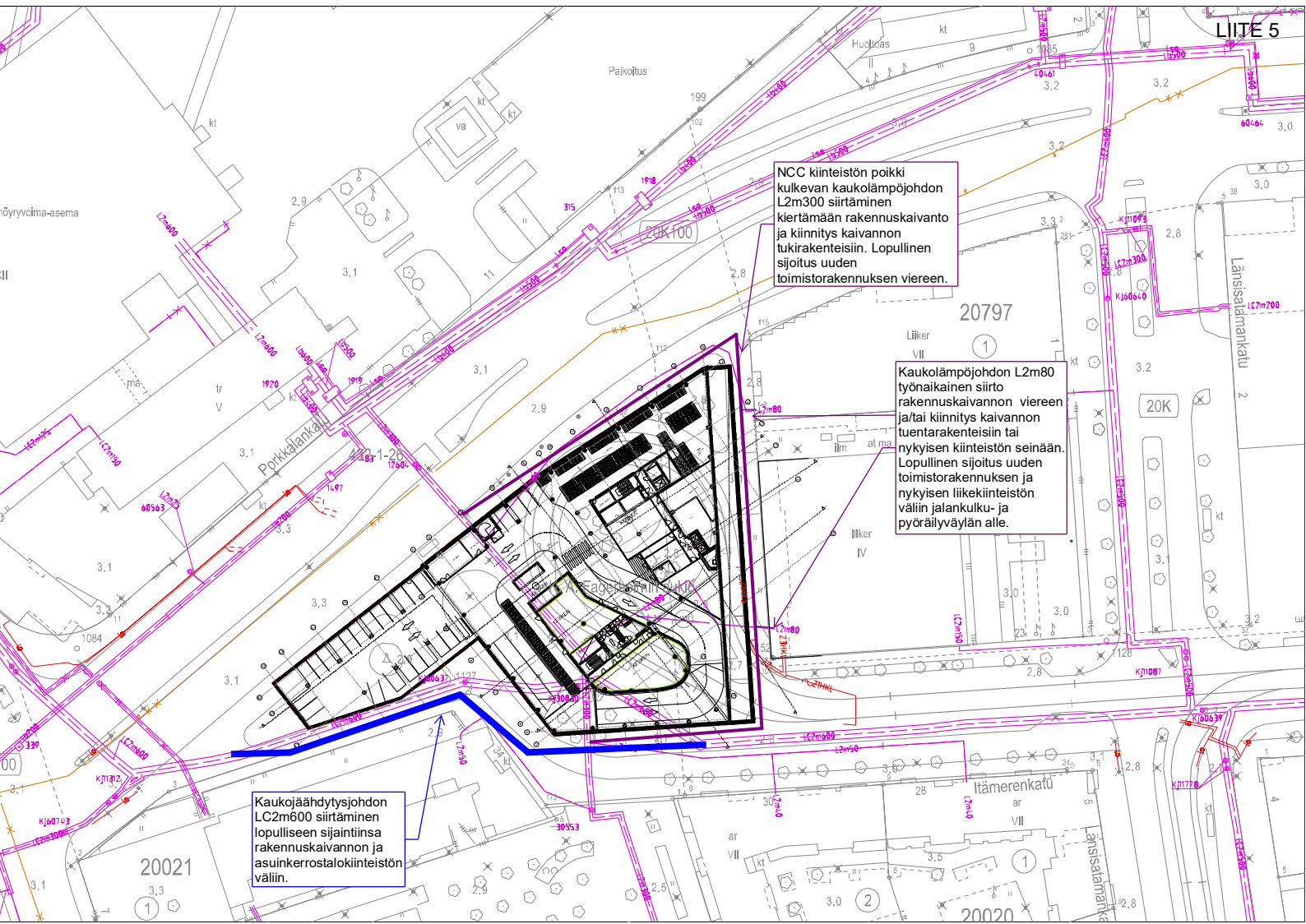
Uusi
talohuone
DN50
kaapelipuisto
KL

Talopöytä?

KL 20797
DN 80
n. 73m

KL
DN 80
n. 30m

KL
DN 100
n. 40m



NCC kiinteistön poikki kulkevan kaukolämpöjohdon L2m300 siirtäminen kiertämään rakennuskaivanto ja kiinnitys kaivannon tukirakenteisiin. Lopullinen sijoitus uuden toimistorakennuksen viereen.

Kaukolämpöjohdon L2m80 työnaikainen siirto rakennuskaivannon viereen ja/tai kiinnitys kaivannon tuentarakenteisiin tai nykyisen kiinteistön seinään. Lopullinen sijoitus uuden toimistorakennuksen ja nykyisen liikekiinteistön väliin jalankulku- ja pyöräilyväylän alle.

Kaukojäähdytysjohdon LC2m600 siirtäminen lopulliseen sijaintinsa rakennuskaivannon ja asuinkerrostalokiinteistön väliin.

- 1=1346 m²
- 2=557 m²
- 3=558 m²
- 4=2797 m²

