

Helsinki

Kaupunkiympäristön toimiala

www.hel.fi
sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi

KAUP.OSA, OSA-ALUE

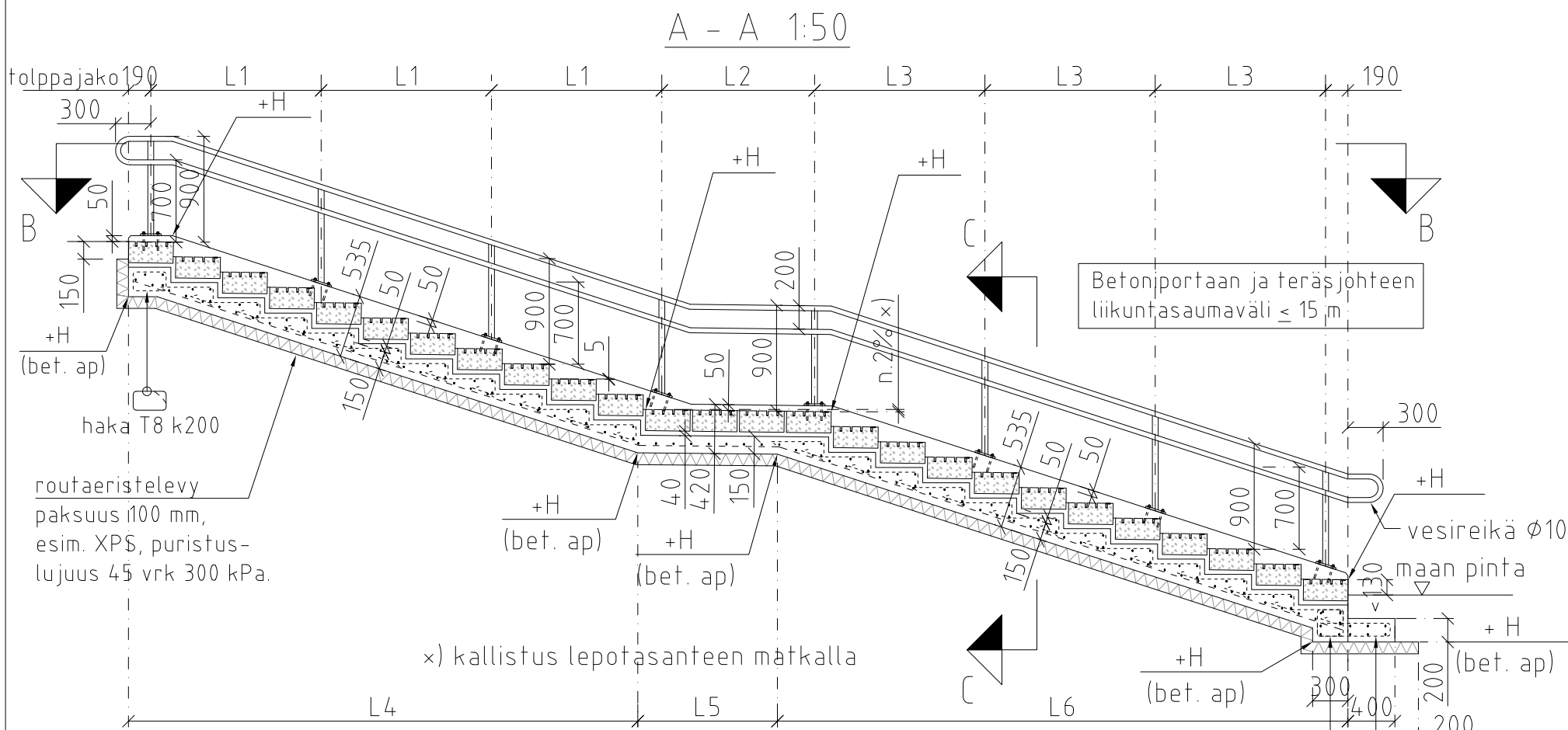
SÄHKÖLÄMMITTEINEN MASSIIVIKIVIPORRAS

Tyypipiirustus

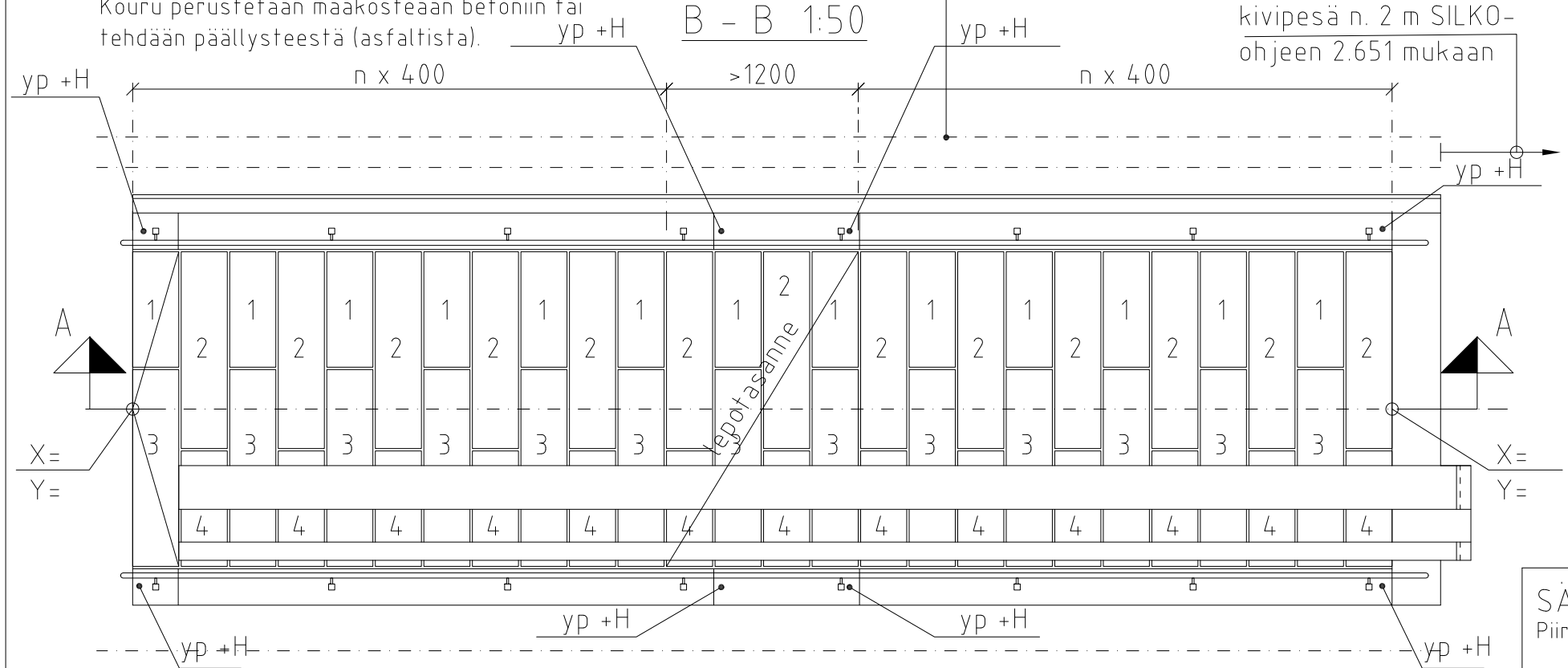
MK	LIITTYY	00000/000	NRO	KHS		
1:50	KORVAA	29400/727A...729A	31550	KYLK		
1:20	KORVATTU	00000/000	TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV.	19.3.2021	Olli-Pekka Aalto
1:10	ASEMAKAAVA	00000	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	TARK.	19.3.2021	SLV
1:5	LIIKENNES.	00000		PROJ.		
1:2				HYV.	19.3.2021	Pekka Mantere
				TARK.	19.3.2021	Mirja Toivari-Holm
				LAAT.	19.3.2021	Anne Virtanen

SITOWISE

Linnoitustie 6D
02600 Espoo
020 747 6000
www.sitowise.com



Mahdollinen portaiden ulkopuolinen lämmityksestä johtuva sulamisvesi johdetaan betoniseen sivukouruun, sisäleveys 250 mm ja edelleen rakennettavaan kivipesään ϕ 500 mm syvyys 500 mm. Kouru perustetaan maakosteaan betoniin tai tehdään päällysteestä (asfaltista).



Piirustuksessa merkittyjen H, L ja B paikalle tulee kunkin portaan omat (+) korkeuslukemat sekä tarvittavat mittalukemat (mm). Jos joudutaan poikkeamaan etenemä / nousu 400 / 130 mm:stä muuttuvat betonirakenteen, askelmakivien ja kaiteiden mitat vastaavasti.

Varoitus- tai huomiolaatta-alue Suraku-ohjeistuksen mukaan. Varoittava alue tarvitaan aina portaan yläpään, portaan alapäässä ks. ohjeistus.

Portaan pituus määräytyy porraskaikan mukaan ja leveys lisäksi jalankulkijoiden määrän mukaan. Leveyden tulee kuitenkin olla ≥ 2.0 m ja jos portaissa on lastenvaunuluiska ≥ 2.7 m.

Portaan suositeltava etenemä/nousu on 400/130 mm. Askelmien nousun suositusmitta on korkeintaan 140 mm. Käsijohdetolppien kiinnitysväli enintään 1900 mm. Ylempi käsijohde kulkee 900 mm:n korkeudella askelmakivien ylä/etukulmasta pystysuoraan ylös, ks A - A/702. Alempi käsijohde vastaavasti 700 mm:n etäisyydellä. Esteettömyyden perustasolla voidaan hyväksyä yksi käsijohde 900 mm:n korkeudella, mutta erikoistasolla on oltava aina käsijohteet sekä 900 että 700 mm:n korkeudella. Esteettömyyden erikoistasolla käsijohde voidaan sijoittaa myös lastenvaunuluiskan viereen portaan keskiosalle. Käsijohteiden ulokepäiden pituus tarkistetaan porraskohtaisesti, mutta pituuden suositus on vähintään 300 mm. Ulokepää ei saa jäädä missään poikittaisen puhtaanapito- tai muun liikenteen esteeksi.

Pitkiin portaisiin tulee tehdä lepotasanne aina 10-15 askelman välein. Lepotasanteen pituus ≥ 1200 mm. Käsijohde jatkuu yhtenäisenä myös lepotason kohdalla.

Kaikkiin näkyviin jääviin betonirakenteiden särmiin viiste 20x20 mm. Portaat perustetaan routimattomalle tiivistetylle maapohjalle (murske) 500 mm, alla routaeristelevy, ks. A - A ja C - C.

Huomioraita kaksikomponenttisesta epoksista ja kvartsihiekkasta. Epoksin väri valitaan askelmakiven mukaan. Raidan väri valitaan askelmakiven mukaan: tumma kivi / valkoinen raita tai toisin päin. Huomioraidat esteettömyyden perustasolla ylimmässä ja alimmassa askelmassa, erikoistasolla jokaisessa askelmassa, ellei hankekohtaisesti ole muuta edellytetty. Porrastasanteen kohdalla huomioraita tulee vain tason etureunan kiviin. Portaan ylä- ja alapään varoittavan alueen mitat ja materiaalit on esitetty SuRaKu-ohjeistuksessa. Varoittava alue rakennetaan aina vähintään portaan yläpään.

Betoni: Betonin vähimmäisvaatimukset rakenneosien Ro40 ja Ro41 (Väyläviraston ohje NCCI2, taulukko 4.3) mukaisesti. Betonin lujuus vähintään C30/37 ja P-lukuvaatimus vähintään P30 (rasitusluokaryhmien mukaan). Teräksiä suojaava betonipeite $C_{nim}=50$ mm laatan pohjassa, muutoin 35...50 mm rasitusluokan mukaan.

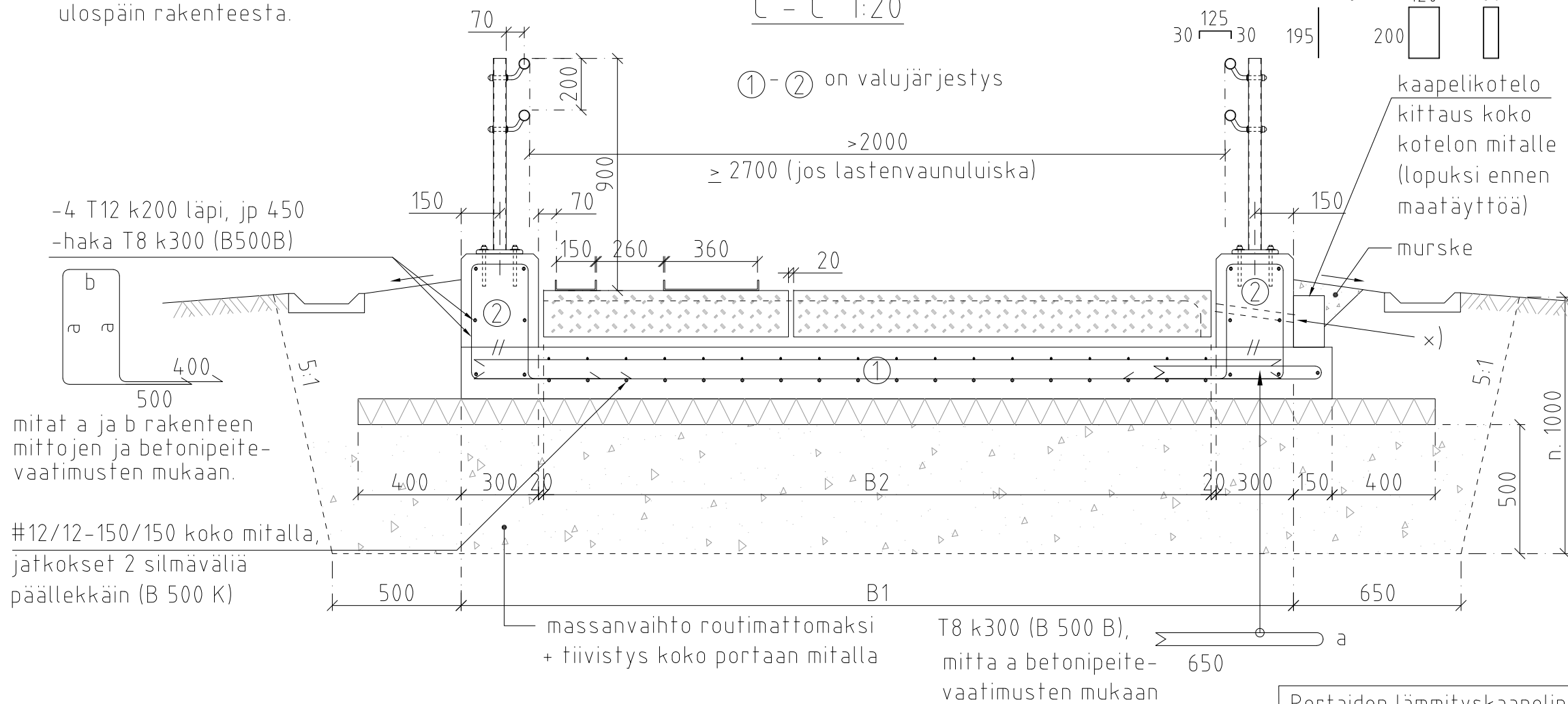
Rasitusluokat: R1 - R4 hankekohtaisen suunnitelman mukaan.
Rauditus: B500B, B500K
Portaan lämmitys erill. sähkölämmityssuunnitelman mukaisesti. Ks. myös s. 702.

Esteettömyydessä noudatetaan Helsingin kaupunkitilaohjetta ja SuRaKu-ohjeistusta. Työssä noudatetaan InfraRYL:in ja ohjeen Infrabetonien valmistus mukaisia laatuvaatimuksia.

SÄHKÖLÄMMITTEINEN MASSIIVIKIVIPORRAS		NRO	31550
Piirustus 1		LEHTI	701
Tyyppipiirustus			
Helsinki	Kaupunkiympäristön toimiala	HYV.	19.3.2021 Olli-Pekka Aalto
		TARK.	19.3.2021 SLV
		TARK.	19.3.2021 Mirja Toivari-Holm
		LAAT.	19.3.2021 Anne Virtanen



x) lämmityskaapelien läpivienti reunapalkissa
suojaputkia pitkin. suojaputket kallistettava
ulospäin rakenteesta.



Kaapelikotelon osat:



kaapelikotelo
kittaus koko
kotelon mitalle
(lopuksi ennen
maatäyttöä)

murske

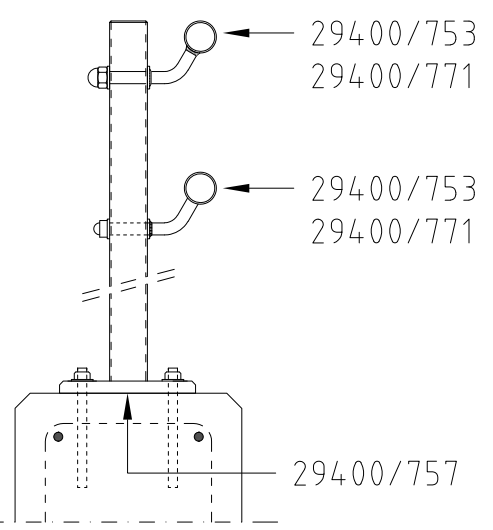
x)

Kaapelikotelo:

Teräspanta t = 4 mm kiinnitetään alusbetoniin
kiilapulteilla M6x65, 7 kpl k1000 (reikä ø6x70 mm).
Pantoihin hitsataan pelti, t = 2 mm, kork. 190 mm
maan puolelle.
Yläpään hattuosaksi levy (C-muotoinen)
koko portaan mitalle.
Kaapeleille asennetaan esim. alumiiniritilä kotelo-
osan pohjalle koko portaan mitalle.
Mahdollinen vesi pääsee ritilän poikittaissäleistä
5 mm alhaalta auki jätetyn sivupellin alta maaperään.
Lämmityskaapeli tuodaan aina lämmityslohkensa
jälkeen ulkopuoliseen kaapelien kuljetuskoteloon
betonisen reunapalkin läpi (suojaputkessa).
Hattupellin jatkokissa ylempi pelti aina alemman
päälle 50 mm.
Hattupellin kiinnitys pyörökantaisilla ruuveilla
M6x20 pannaan yläosaan hitsattuihin muttereihin k800.
Hattupellissä pidennetyt reiät 7x25.
Hattupellin voi jatkaa panna kohdalla.
Avattavia hattupeltejä joka lämmityslohkolle omansa.
Vian sattuessa saa avattua vain ko. kohdan.
Ruuvien aluslevynä levyt n. 30x30 mm.
Hattulevy myös suojaksi kaapelikotelon ylä- ja
alapäätyyn (yläpäässä tärkeä vesien juoksun
estämiseksi).
Kaikki materiaalit levyissä rst EN 1.4301 ja liitososissa
A2-70.

- Portaiden lämmityskaapelin ja valmiin sähköasennuksen laatuvaatimukset:
- Lämmityskaapelina tulee käyttää pitkäikäistä ja luotettavaa vakiovastuskaapelia.
 - Kaapelin halkaisijan tulee olla < 8mm.
 - Kaapelin taivutussäteen tulee olla < 40mm.
 - Kaapelin metriteho tulee olla 20W/m...30W/m.
 - Askelman neliötehon tulee olla 250W/m²...350W/m².
 - Lämmityskaapelin asennukset tulee toteuttaa standardien SFS-6000 ohjeita noudattaen.
 - Asennuksien sähköturvallisuus varmistetaan eristysvastusmittauksilla ja vikavirtasuojatesteillä ennen niiden käyttöönottoa.
 - Valmiille asennukselle tulee antaa vähintään 5-vuoden takuu.

KAIDE 1:10



Kaiteen materiaalit, johteen jatkos ja kaiteen asennus
ks. Helsingin kaupungin tyyppipiirustukset:

- Kevyen liikenteen tyyppikaide:
- 29400/753 Käsijohde 900/700/2KJ pyörästetty, sis. johteen liikuntasaumadetaljin
 - 29400/757 Pulttikiinnitys reunapalkkiin
 - 29400/771 Käsijohdetyypit ja kiinnitysdetaljit

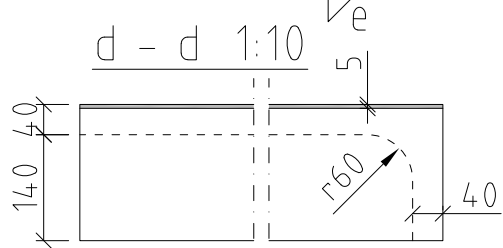
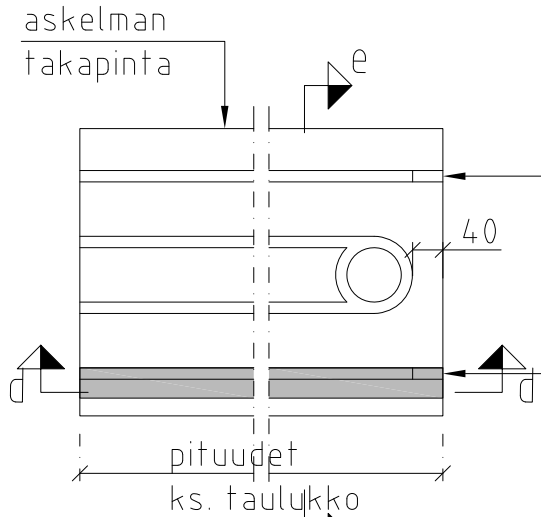
SÄHKÖLÄMMITTEINEN MASSIIVIKIVIPORRAS		NRO	31550
Piiirustus 2		LEHTI	702
Tyyppipiirustus			
Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala	HYV.	19.3.2021	Olli-Pekka Aalto
	TARK.	19.3.2021	SLV
SITOWISE	TARK.	19.3.2021	Mirja Toivari-Holm
	LAAT.	19.3.2021	Anne Virtanen

KAAPELIURA 1:2



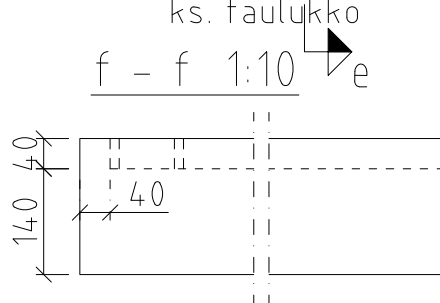
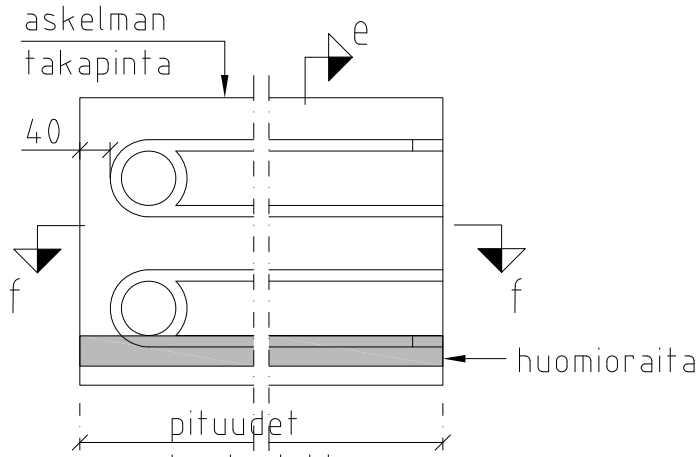
ASKELMAKIVI PÄÄLTÄ 1:10

kivet 1 ja 2



ASKELMAKIVI PÄÄLTÄ 1:10

kivet 3 ja 4

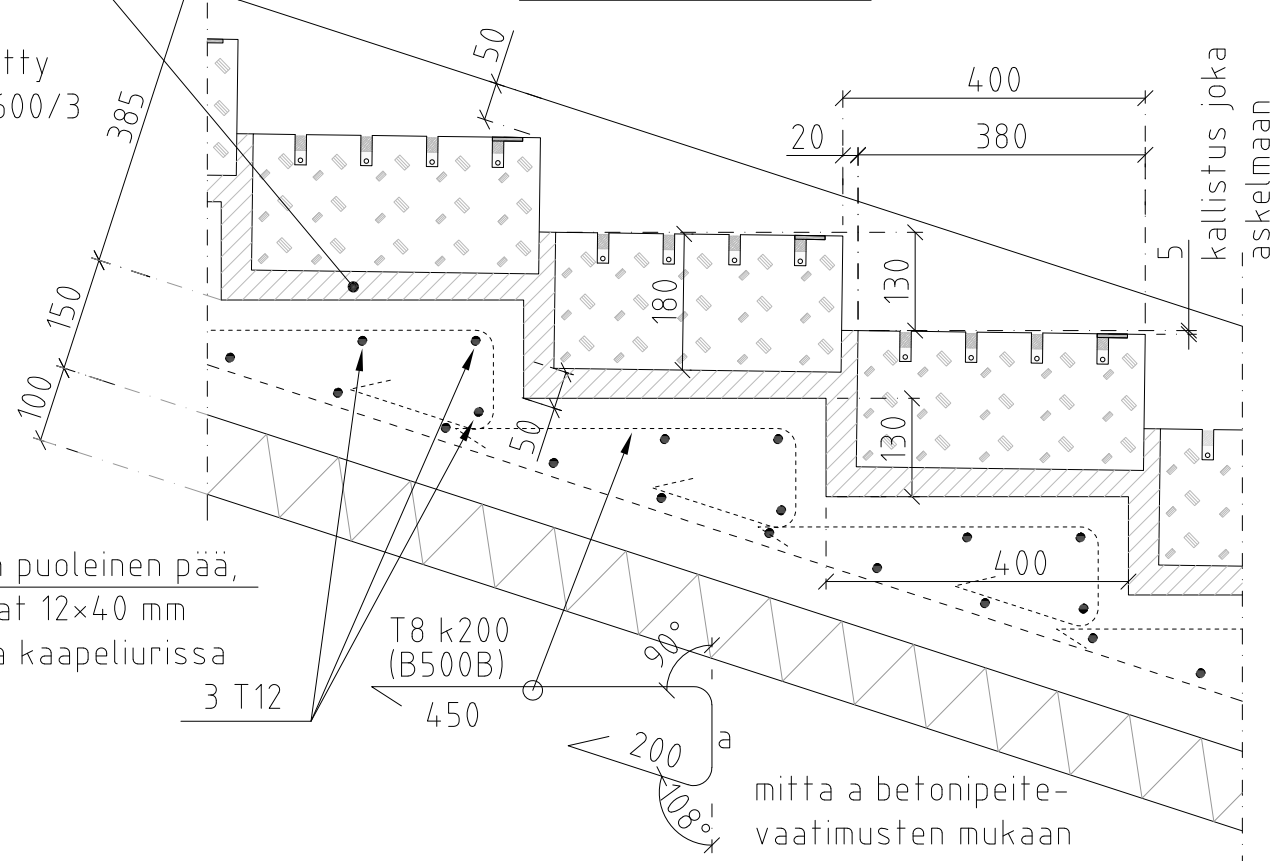


Askelmakivien yläpinnassa kaapeliurat 4 kpl, 15x40 mm (urat myös lepotasokivissä).

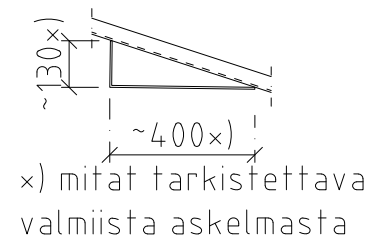
Leveissä portaissa keskellä olevien kivien urat jatkuvat kiven päästä päähän.

Kivien asennusbetoni ~40 mm silko-hyväksytty juotosbetoni 600/3

ASKELMAT 1:10



LASTENVAUNULUISKA SIVULTA 1:20



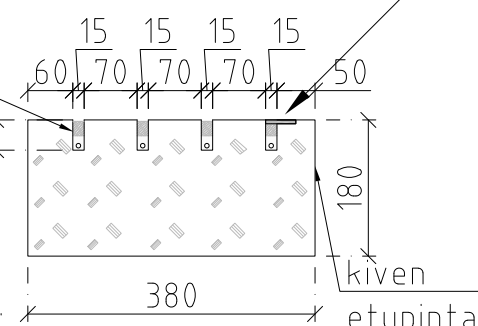
x) mitat tarkistettava valmiista askelmasta

Alumiinilevystä -muotoon taivutetun profiilin alle hitsataan L-muotoinen alumiiniprofiili (lev. 110 ja 320 mm) porrassyöksen ylä- ja alapäähän sekä syöksen keskikohtalle. Alumiinilevyn paksuus 5 mm, luiskan levyt profiloitu, esim. kyynellevy. Terävät kulmat hiotaan.

Alumiiniprofiilin kiinnitys askelmakiven alaosaan rst-kiila-ankkurilla 6x65 mm. reikä kiveen 6x70 mm. varo poraamasta lämmityskaapeliin.

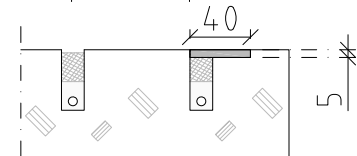
alapään betonituki (lastenvaunuluiskan kohdalla) x) mitta tarkistetaan porraskaltevuuden mukaan

e - e 1:10



Det 1:5

huomioraita 30...40 mm asennus aina reunimaisen kaapeliuran päälle



Porrastasanteen kohdalla huomioraita tulee vain tason etureunan kiviin.

Askelmakivien koko: Leveys 380 mm, paksuus 180 mm. Pituus ja kappalemäärät hankekohtaisen suunnitelman mukaan.

Kivilaatu graniittia, väri harmaa (ellei toisin mainita).

Kivien pintakäsittely:

Askelmakivien sahatuista pinnoista yläpinta ja etupinta ristipäähakataan keskikarheaksi 7 mm:n ristipäävasaralla.

Askelmakivien kaapeliurat pitää olla suorat ja täsmälliset.

Kivien asennus teräskiiloilla muotovalun päälle, kiinnitys SILKO-hyväksytyllä juotosbetonilla 600/3, maakostean betonin käyttöä ei sallita. Vierekkäisten kivien sallittu korkeusero max. 2 mm, kaato tulee olla aina eteenpäin. Sauman pinta jätetään 1 mm kiven pintaa alemmaksi.

Rasitusluokka R1-R4 hankekohtaisen suunnitelman mukaan.

Huomioraita ks. 701, asennus aina reunimaisen kaapeliuran päälle

Portaan lämmitys erillisen sähkölämmityssuunnitelman mukaisesti, lämmityskaapelin ja asennuksen laatuvaatimukset ks. s. 702.

Kaapelien juotos askelmakivien uriin SILKO-hyväksytyllä juotosbetonilla 600/1.5. Sähkökaapelit painetaan kaapeliuran pohjalle hiukan kovettuneeseen juotosbetonikerrokseen ja sen jälkeen ura täytetään juotosbetonilla. Juotosvalu tehdään erittäin huolellisesti, ettei uraan jää ilmataskuja. Ura jätetään 1 mm vajaaksi. Juotosbetonivalun jälkeen tulee kivi-pinta puhdistaa heti esim. kostealla sienellä.

SÄHKÖLÄMMITTEINEN MASSIIKIVIPORRAS		NRO	31550
Piiustus 3		LEHTI	703
Tyypipiirustus			
Helsinki	Kaupunkiympäristön toimiala	HYV.	19.3.2021 Olli-Pekka Aalto
		TARK.	19.3.2021 SLV
		TARK.	19.3.2021 Mirja Toivari-Holm
		LAAT.	19.3.2021 Anne Virtanen

SITOWISE