

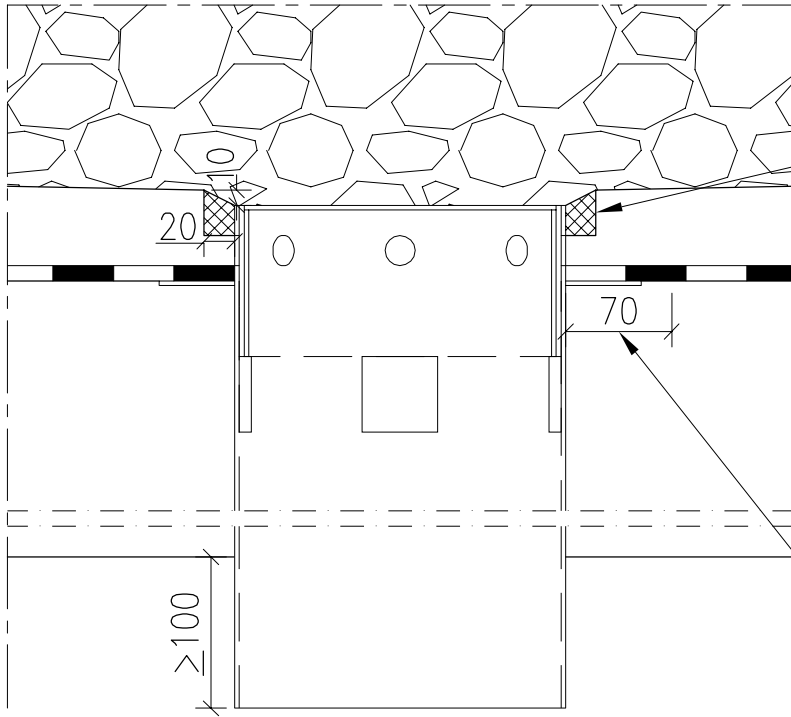
Tyypipiirustukset

Rautatiesiltojen kuivatuslaitteet (DS RATA)

PIIRUSTUSLUETTELO

Nro	Muutos	Piirustuksen nimi	Käyttöön- otto pvm	A	pvm	B	pvm	Korvaa piirustukset
R15/DS RATA-1		Rautatiesillan syöksytorvi d=200.	12.1.2018					4032 RSN 18195-1, SRJ 17145:002
R15/DS RATA-2		Rautatiesillan tippuputki d=50.	12.1.2018					4032 RSN 17146-2
R15/DS RATA-3		Rautatiesillan tippuputki d=90.	12.1.2018					

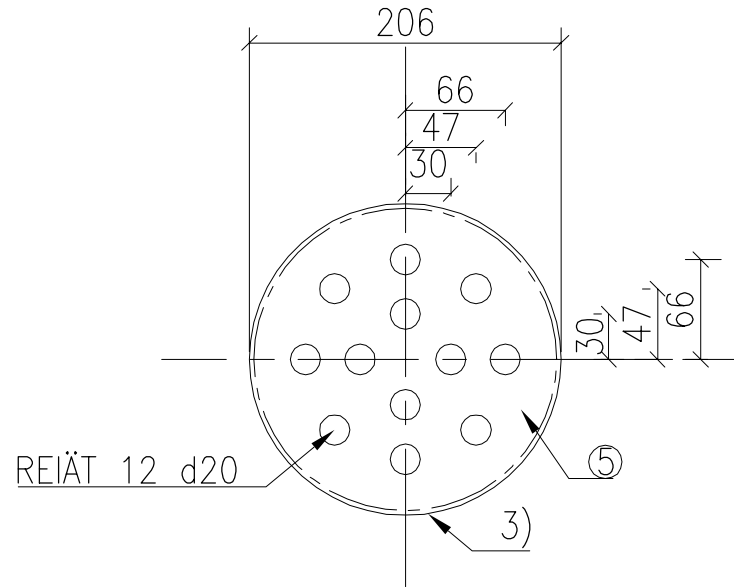
# ASENNUS 1:5



Kumibitumipohjainen saumamassa h = 30 mm syöksytorven ympärille

Kumibitumisively KB 100 2 x 1,5 kg/m<sup>2</sup> ensimmäinen kerros laipan/kansilaatan päälle 70 mm leveydelle ja toinen vedeneristeen päälle 70 mm leveydelle.

# A-A SEPELISUOJA 1:5



Osiin materiaali on haponkestävää terästä SFS-EN 10088-4 n:o 1.4432. Pintojen toimitustila on standardin mukainen 2D. Hitsaus tehdään haponkestäviä lisäaineita käyttäen ja kyseisen teräslaadun standardin ohjeita noudattaen.

Toteutusluokka EXC 2 (SFS-EN 1090-2)

Mitta L valitaan siten, että putken pää tulee vähintään 100 mm ulos rakenteesta.

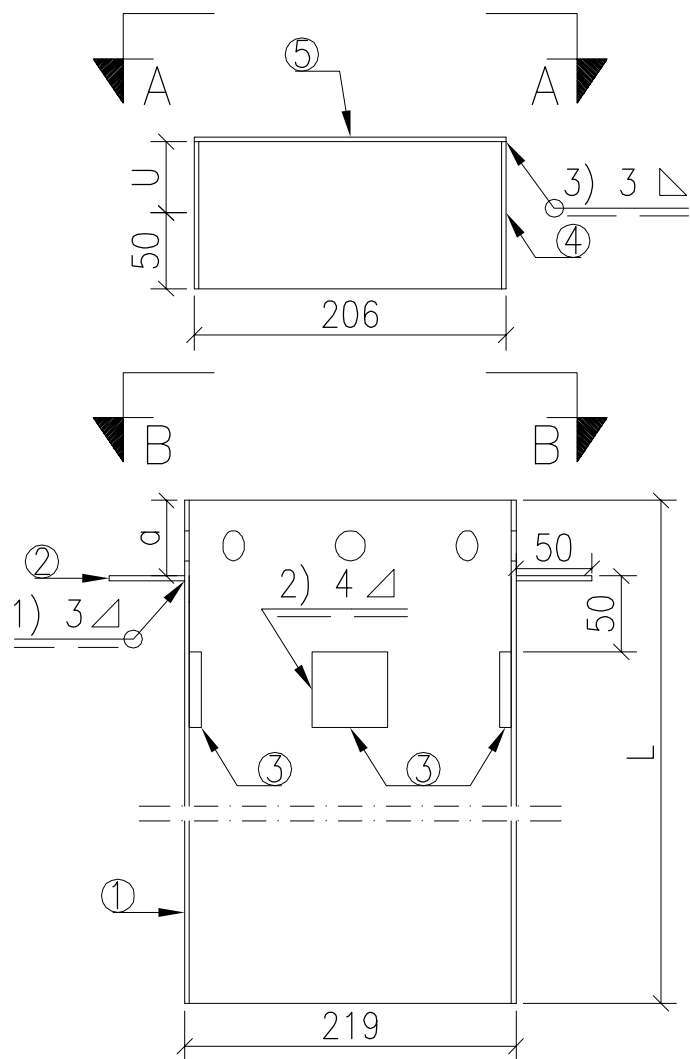
Esim. kannen paksuus 610 mm + eristekerros 10 mm + 100 mm + suojabetoni 50 mm - viiste 10 mm = 760 mm

Mitta U valitaan pintarakenteiden paksuuden perusteella. Esim. suojabetoni 50 mm - viiste 10 mm + eriste 10 mm - sepelisuoja 3 mm = 47 mm

Mitta a valitaan pintarakenteiden paksuuden mukaan viiste huomioiden.

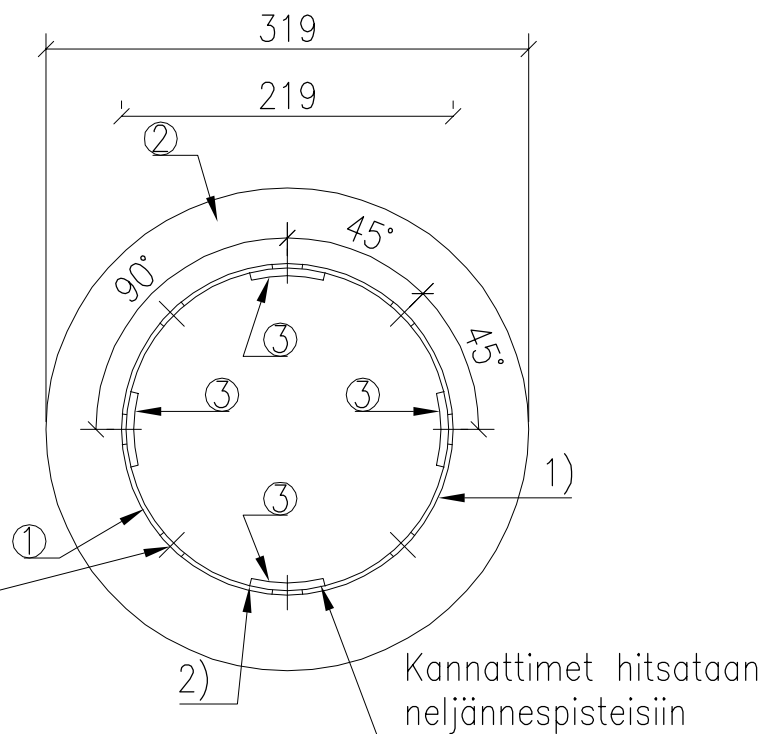
Putki sijoitetaan rakenteeseen ennen valua siten, että laipan yläpinta tulee kansilaatan betonipinnan kanssa samaan tasoon. Reiät peitetään valun ajaksi. Sepelisuojallinen putki asennetaan suojabetonin asentamisen jälkeen.

# RAKENNE 1:5



Reiät 8Ø20 k86 porataan putken kylkeen vedeneristeen asentamisen jälkeen. Reikien alapinta vedeneristeen yläpinnan tasoon.

# B-B 1:5



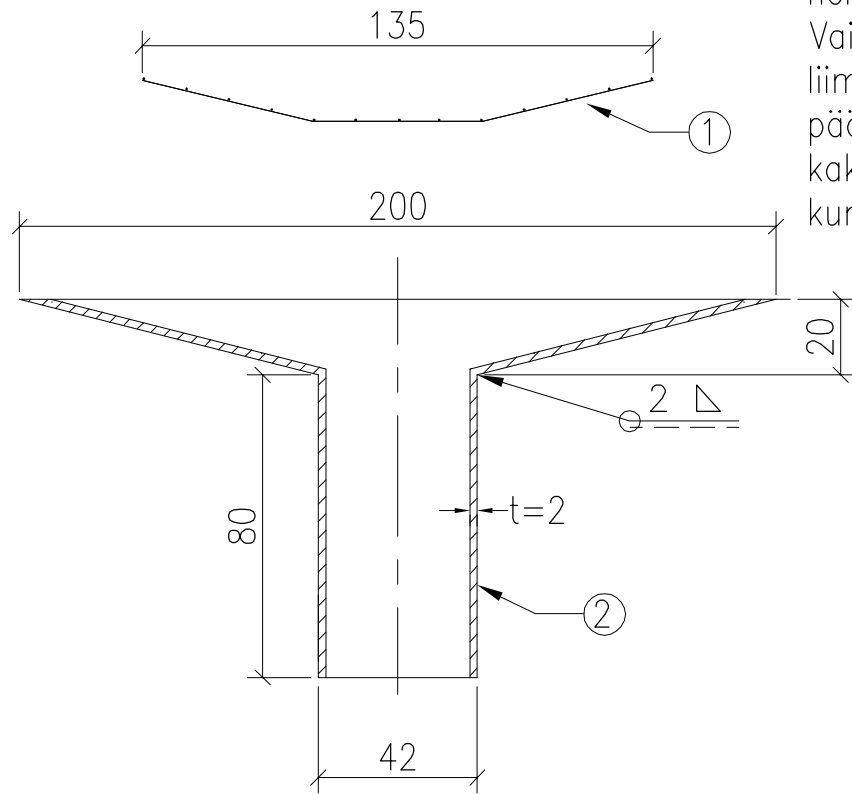
OSA	NIMI	KPL	MITAT - STANDARDI - TERÄSLAATU
1	Putki	1	219,1x3xL SFS-EN 10088-4 n:o 1.4432
2	Laippa	1	D=319,1 d=219,1 t=3 SFS-EN 10088-4 n:o 1.4432
3	Kannatin	4	50x50x8 SFS-EN 10088-4 n:o 1.4432
4	Putki	1	206x(U+50)x3 SFS-EN 10088-4 n:o 1.4432
5	Sepelisuoja	1	D=206 t=3 SFS-EN 10088-4 n:o 1.4432

MERKKI	PVM	MUUTOS	TEHNYT	TARK./HYV.
<b>RAUTATIESILLAN SYÖKSYTORVI Ø200</b>				
<b>Sillansuunnittelu</b>			<b>Liikennevirasto, taitorakenneyksikkö</b>	
PIIRT.	12.1.2018	Tuomo Siitonen	TARK.	12.1.2018
SUUNN.	12.1.2018	Tuomo Siitonen	HYV.	12.1.2018
TARK.	12.1.2018	Markus Ryyänen		
MITAK.	1:5			PIIR. NRO R15/DS RATA-1

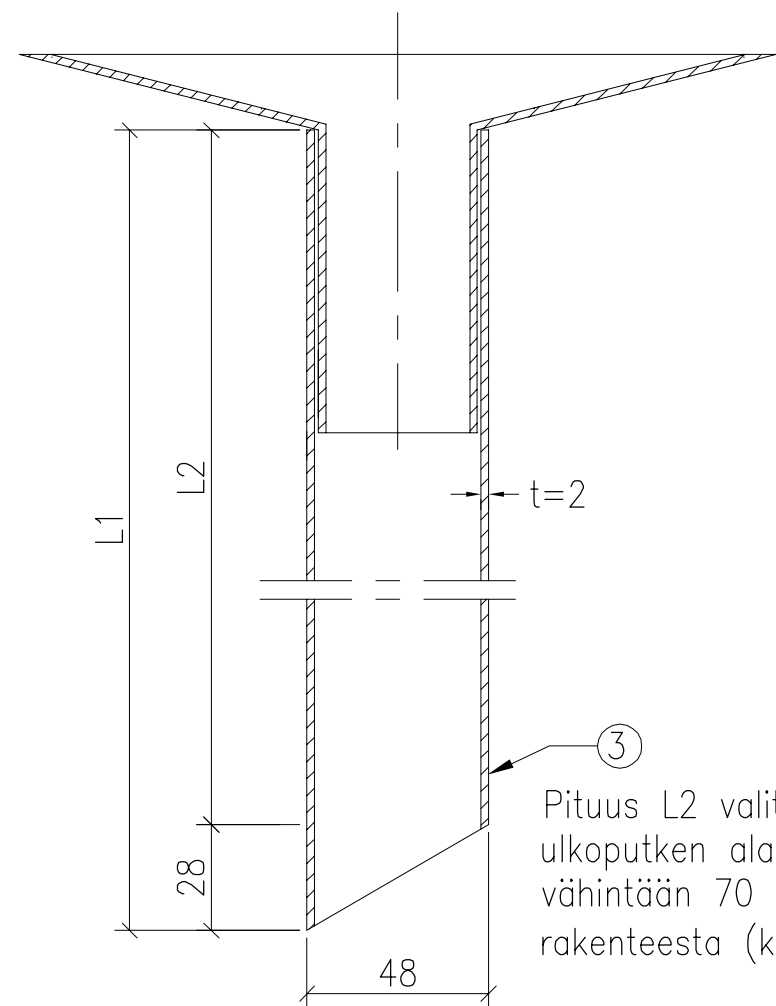
# YLÄOSASTAAN LEVENNETTY TIPPUPUTKI 1:2

## TERÄSVERKKO JA SUPPILO-OOSA

Teräsverkko hitsataan kiinni suppilon pohjaan vähintään neljästä kohdasta. Vaihtoehtoisesti teräsverkko liimataan vedeneristeen päälle tehtävän kaksinkertaisen kumibitumisivelyn yhteydessä.



## SUPPILO-OOSA JA ULKOPUTKI 1:2



Pituus L2 valitaan siten, että ulkoputken alapää ulottuu vähintään 70 mm ulos rakenteesta (kts. asennus).

Osien materiaali on oltava kromi-nikkeliseosteista austeniittista ruostumatonta terästä 1.4301, SFS-EN 10088 (AISI 304).

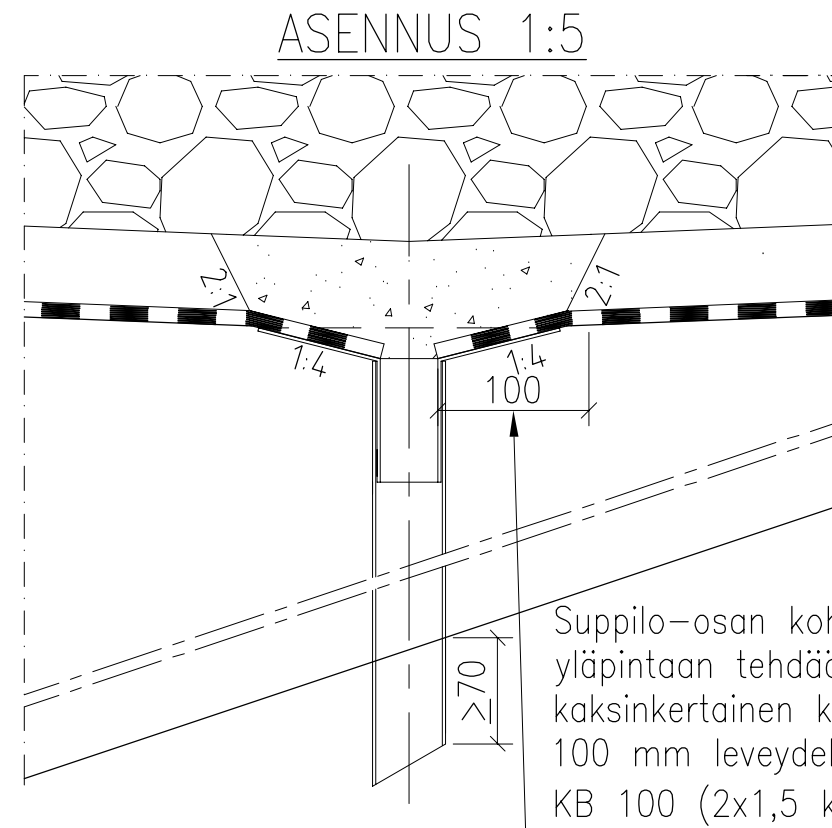
Hitsausluokka: C SFS-EN 5817

OSA	NIMI	MITAT - STANDARDI - TERÄSLAATU
1	Teräsverkko	# 10 Ø0,9 SFS-EN 10088-1 n:o 1.4301
2	Suppilo	D=200 d=42 t=2 L=100 SFS-EN 10088-1 n:o 1.4301
3	Ulkoputki	D=48 t=2 L1=L2 + 28 SFS-EN 10088-1 n:o 1.4301

### TIPPUPUTKEN ASENNUS:

- Ulkoputki sijoitetaan paikoilleen ennen valua siten, että sen yläpää jää valussa 20...24 mm syvyyteen. Putken pää on valun ajaksi suljettu tulpalla. Tippuputki voidaan kiinnittää päällysrakenteen betoniteräksiin hitsaamalla. Teräsverkko pistehitsataan kiinni suppilon tai liimataan vedeneristeen päälle tehtävän kaksinkertaisen kumibitumisivelyn yhteydessä. Betonin täryttämisen ja hiertämisen jälkeen painetaan suppilo-osa ulkoputkeen niin, että suppilon yläreuna tulee samaan tasoon betonipinnan kanssa.
- Vesieristys kiinnitetään suppilon laippoihin. Vedeneristeen päälle suppilon osalle tehdään kaksinkertainen kumibitumisively KB 100 (2x1,5 kg/m<sup>2</sup>) 100 mm leveydelle. Suojabetonin osuus tehdään suppilon kohdalla eristysmassalla tai bitumilla sidotusta kiviaineksesta, jonka raekoko on 16-20 mm.

Tyyppipiirustuksen R15/DS RATA-3 mukaista tippuputkea d90 käytetään ennen ja jälkeen ajoradan ylityksen.



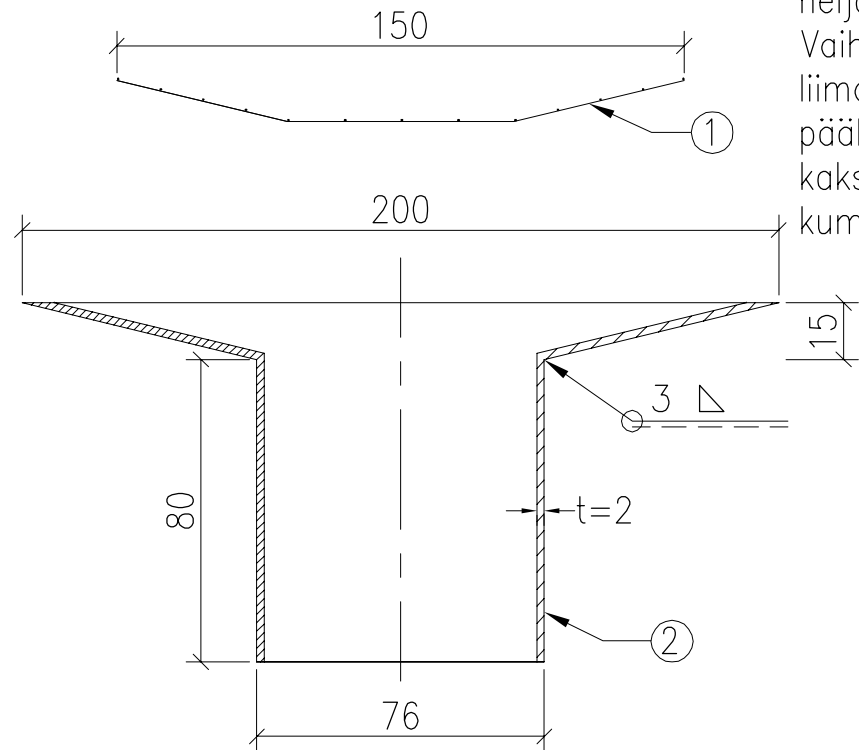
Suppilo-osan kohdalle vedeneristeen yläpintaan tehdään kaksinkertainen kumibitumisively 100 mm leveydelle KB 100 (2x1,5 kg/m<sup>2</sup>)

MERKKI	PVM	MUUTOS	TEHNYT	TARK./HYV.
<b>RAUTATIESILLAN TIPPUPUTKI Ø50</b>				
<b>RAMBOLL</b>		<b>Liikennevirasto</b>		
<b>Sillansuunnittelu</b>			<b>Liikennevirasto, taitorakenneyksikkö</b>	
PIIRT.	12.1.2018	Tuomo Siitonen	TARK.	12.1.2018
SUUNN.	12.1.2018	Tuomo Siitonen	HYV.	12.1.2018
TARK.	12.1.2018	Markus Ryyänen		
MITTAK. 1:2; 1:5			PIIR. NRO R15/DS RATA-2	

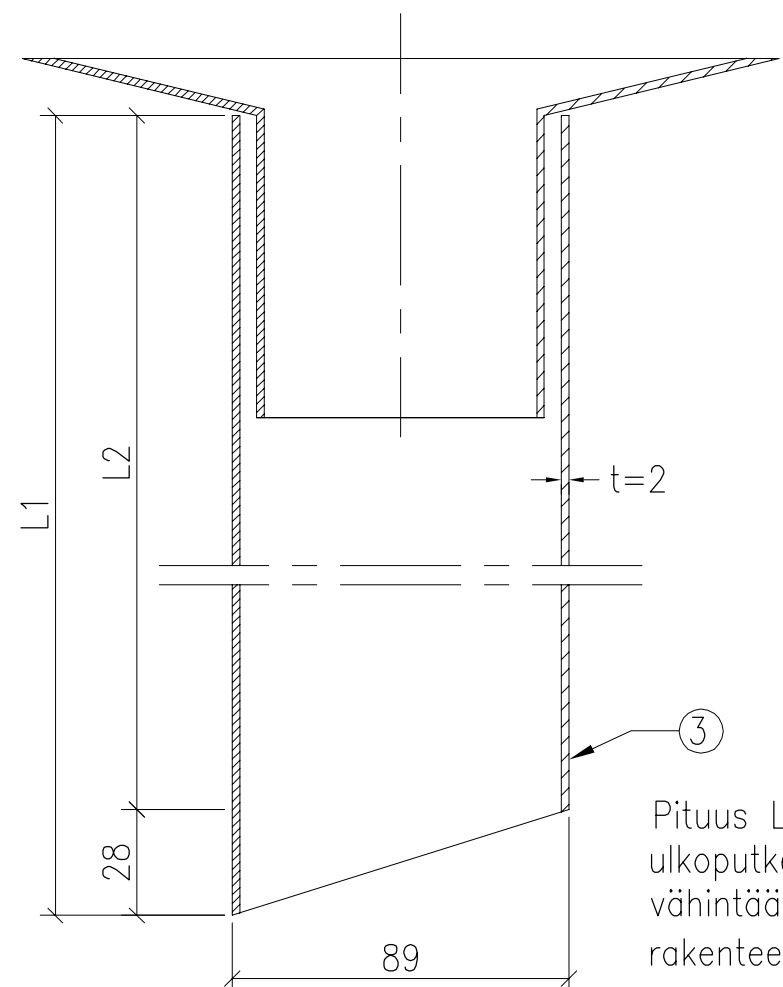
# YLÄOSASTAAN LEVENNETTY TIPPUPUTKI 1:2

## TERÄSVERKKO JA SUPPILO-OSA

Teräsverkko hitsataan kiinni suppilon pohjaan vähintään neljästä kohdasta. Vaihtoehtoisesti teräsverkko liimataan vedeneristeen päälle tehtävän kaksinkertaisen kumibitumisivelyn yhteydessä.



## SUPPILO-OSA JA ULKOPUTKI 1:2



Pituus L2 valitaan siten, että ulkoputken alapää ulottuu vähintään 70 mm ulos rakenteesta (kts. asennus).

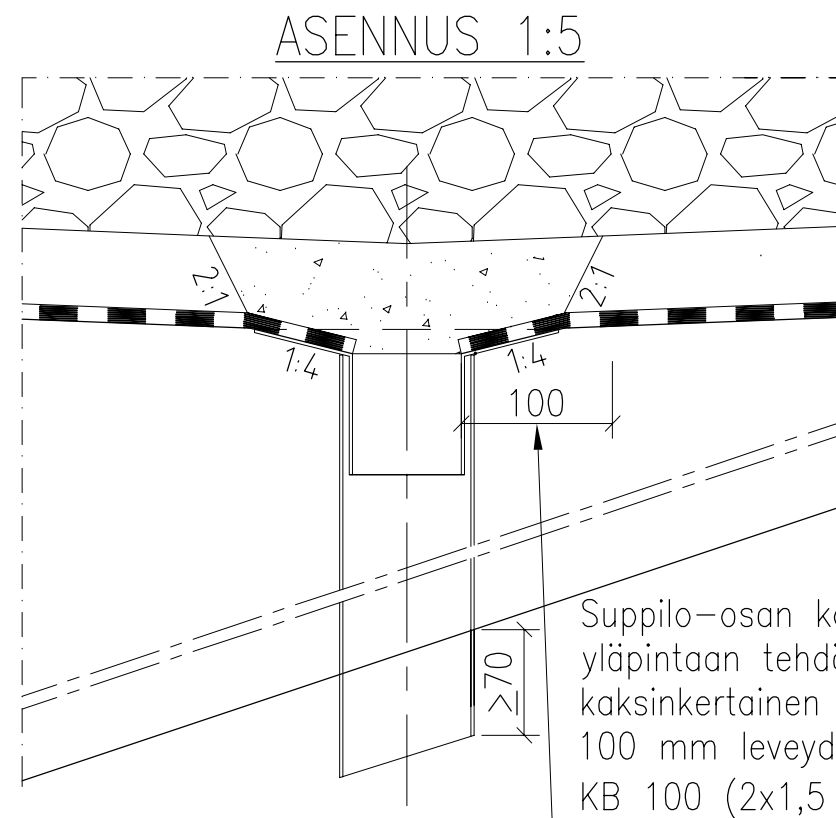
Osien materiaali on oltava kromi-nikkeliseosteista austeniittista ruostumatonta terästä 1.4301, SFS-EN 10088 (AISI 304).  
Hitsausluokka: C SFS-EN 5817

OSA	NIMI	MITAT - STANDARDI - TERÄSLAATU
1	Teräsverkko	# 10 Ø0,9 SFS-EN 10088-1 n:o 1.4301
2	Suppilo	D=200 d=76 t=2 L=95 SFS-EN 10088-1 n:o 1.4301
3	Ulkoputki	D=89 t=2 L1=L2 + 28 SFS-EN 10088-1 n:o 1.4301

### TIPPUPUTKEN ASENNUS:

- Ulkoputki sijoitetaan paikoilleen ennen valua siten, että sen yläpää jää valussa 15...20 mm syvyyteen. Putken pää on valun ajaksi suljettu tulpalla. Tippuputki voidaan kiinnittää päällysrakenteen betoniteräksiin hitsaamalla. Teräsverkko pistehitsataan kiinni suppilon tai liimataan vedeneristeen päälle tehtävän kaksinkertaisen kumibitumisivelyn yhteydessä. Betonin täryttämisen ja hiehtämisen jälkeen painetaan suppilo-osa ulkoputkeen niin, että suppilon yläreuna tulee samaan tasoon betonipinnan kanssa.
- Vesieristys kiinnitetään suppilon laippoihin. Vedeneristeen päälle suppilon osalle tehdään kaksinkertainen kumibitumisively KB 100 (2x1,5 kg/m<sup>2</sup>) 100 mm leveydelle. Suojabetonin osuus tehdään suppilon kohdalla eristysmassalla tai bitumilla sidotusta kiviaineksesta, jonka raekoko on 16-20 mm.

Tämän tyyppiin rakennuksen mukaista tippuputkea d90 käytetään ennen ja jälkeen ajoradan ylityksen.



Suppilo-osan kohdalle vedeneristeen yläpintaan tehdään kaksinkertainen kumibitumisively 100 mm leveydelle KB 100 (2x1,5 kg/m<sup>2</sup>)

MERKKI	PVM	MUUTOS	TEHNYT	TARK./HYV.
<b>RAUTATIESILLAN TIPPUPUTKI Ø90</b>				
<b>RAMBOLL</b>			<b>Liikennevirasto</b>	
<b>Sillansuunnittelu</b>			<b>Liikennevirasto, taitorakenneyksikkö</b>	
PIIRT.	12.1.2018	Tuomo Siitonen	TARK.	12.1.2018 Pekka Siitonen
SUUNN.	12.1.2018	Tuomo Siitonen	HYV.	12.1.2018 Jani Meriläinen
TARK.	12.1.2018	Markus Ryyänen		
MITTAK.	1:2; 1:5		PIIR. NRO	R15/DS RATA-3