



**Frárennislakerfi.**

Allt efni, lögn, prófun og frágangur skal vera samkvæmt ákvæðum staðals ÍST 65, ÍST 68 og viðeigandi reglugerðum.

**Pípur:**

Pípur í grunni og í jörðu: Pípur skulu vera úr PVC (grunnplast) og vera viðurkenndar til notkunar í jörð. Samsetningar með múffum og þétting með gúmmihringjum.

Allar pípur skulu lagðar í beina línu með jöfnum halla milli brotpunkta. Öll brot framkvæmd með tengistykkijum.

Þess skal gætt að pípur hvíli á belgnum en ekki ábeins múffum.

Til að tryggja eðlilega þenslu, skal reka pípu í botn í hölki, merkja pípunna við hölkendann með mjúkum býanti og draga síðan pípunna 10mm til baka. Píputengi mega þó ganga alveg í botn á hölki. Frágangur og fylling umhverfis pípur skal vera í samræmi við ÍST 65.

**Innanhúslagnir:**

Frárennislagnir innanhúss skulu vera úr PP plastpípu frá viðurkenndum framleiðendum og samsetningar með múffum og þétting með gúmmihringjum.

**Stútar upp úr botnplötu:**

Allir stútar, sem koma upp úr botnplötu skulu staðsetjast nákvæmlega skv. teikningum. Eftir að gengið hefur verið frá efri brún múffu í sömu hæð og óþússuð platan er, skal stútum lokað með plastloki með þéttihring, eftir að sannprófað hefur verið að allar leiðslur séu hreinar og í fullkomnu lagi.

**Einangrun:**

Frárennislagnir innanhúss skal einangra með 25mm steinullareinangrun, vefja um þær tvöföldum þykkum sísalappanna með álhuð og líma samskeytin með límbandi.

**Röraupphengi og festingar:**

Allar pípur í frárennislakerfinu skal festa vandlega með þar til gerðum upphengjum og skal fara eftir leiðbeiningum framleiðanda og þeim stöðlum, sem þar um gilda.

**Stútar út úr vegg:**

Þar sem pípur koma út úr veggjum og tæki verða tengd við, skal vera ca. 10mm rauf milli pípu og veggis eða veggklæðningar. Í þessa rauf skal setja tróð og loka henni við ytri brún veggjar með polyuretankitti.

Alla stúta skal staðsetja nákvæmlega skv. málsetningu á teikningum.

Eftir að gengið hefur verið frá múffu út úr vegg, skal stútum lokað með plastloki, sem þéttist með gúmmihringjum, eftir að sannprófað hefur verið að allar leiðslur séu hreinar og í fullkomnu lagi.

Minnsti halli frárennislagna má vera 20‰.

**Skýringar tákna:**

Skolplögn ø150 ST, steinrör 150 mm í þvermál
Skolplögn ø100 PL, PVC plaströr ø100 mm í þvermál
Skolplögn ø100 PEH, plaströr ø100 mm í þvermál
Regnvatnslögn ø100 PL, PVC plaströr ø100 mm í þvermál
Regnvatnslögn ø100 PEH, plaströr ø100 mm í þvermál
Frárennslí hitaveitu PEH plaströr
Hilífðarrör (dráttarrör) fyrir kaldvatnsheimæð
Hitaveitheimæð

PLø	Plaströr úr stífu PVC í grunni/ stífu PP innanhússþ ø=þvermál
ST	Steinsteypt frárennislör
BR	Brunnur
ðNF	Þakniðurfall
SNF	Svalaniðurfall
GNG	Gólfniðurfall með gegnumrennslí
GNF	Gólfniðurfall
ÚV	Últoftunarventill
HBR	Hreinsibrunnur
U.L.	Pípa undir lofti
20‰	Halli á lögn er 20 mm/ lengdar m.

**Skammstöfun þrifataekja - Stærð vatnsláss að og frá tæki:**

EV	Eidhúsvaskur	40/50
UPV	Uppvottavél	40/50
HL	Handlaug	32/40
BK	Baðkar	40/50
SB	Sturta	40/50
VS	Vatnssalerni	100/100
ÞV	Þvottavél	32/40
SV	Skolvaskur	40/50

**ATHUGIÐ:** Almennar skýringar gilda nema annað sé tekið fram á sérteikningum.

**Neysluvatnskerfi:**

Allt efni, lögn, prófun og frágangur skal vera samkvæmt ákvæðum staðals ÍST 67, reglugerð fyrir vatnsveitu og byggingarreglugerð.

**Pípur og tengistykki:**

Pípur utanhúss fyrir kalt vatn skulu vera úr PEH plasti frá Reykjalundi eða samsvarandi, gerð fyrir a.m.k. 10 kg/cm<sup>2</sup> vinnubrýsting. Plastlagnir í jörð skulu vera í a.m.k. 1,2 m dýpi frá jarðvegsyfirborði. Allar neysluvatnslagnir innanhúss skulu vera plast- eða álplastlagnir, sambærilegar við RAUTTAN flex/stabil frá REHAU eða sambærilegar með lagnaefnisvottorð frá Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Tengistykki skulu vera frá sama framleiðanda.

**Einangrun:**

Nota skal glerullarhólka af viðurkenndri gerð. Einangrunarhólka skal vefja með plaststrími með hæfilegri skörun og líma samskeyti vandlega saman. Sérstaklega skal vanda til rakabéttis frágangs kaldavatnslagnar.

**Einangrunarþykkt skal vera sem hér segir:**

Heitt vatn	Pípuþvermál ≤ 20mm	Einangrunarþykkt = 20mm
Heitt vatn	Pípuþvermál 25-50mm	Einangrunarþykkt = 30mm
Heitt vatn	Pípuþvermál ≥ 65mm	Einangrunarþykkt = 40mm
Kalt vatn	Allar stærðir	Einangrunarþykkt = 20mm

Eftir þrýstiprófun skal einangra og ganga frá öllum samskeytum, greinum og beygjum á sama hátt.

**Afréttir stútar:**

Allir stútar út úr vegg, til tengingar við tæki, skulu afréttir. Stútana skal festa tryggilega og skal láta þá ná hæfilega langt út fyrir endanlegan vegg. Stúta skal tengja saman með "unionum" svo tryggt sé að þeir séu samsíða, þegar tæki eru tengd.

**Pípuupphengi og festingar:**

Allar pípur í neysluvatnskerfinu skulu hengjast upp eða festast þar sem þær liggja. Mesta fjarlægð milli upphengja má vera 1 meter undir loftum og 1 meter á veggjum. Hengja skal pípurnar upp með sérstökum pípuupphengjum af Mefa gerð (Mefa Rohrschelle) eða öðrum upphengjum af samsvarandi gerð.

Öll upphengi skulu hafa gúmmífoðringar næst pípu.

Þar sem pípur í neysluvatns- og hitakerfi liggja samsíða skulu þær settar á sameiginlegar rólur.

Festur koma þar sem sýnt er á teikningum.

**Loftpúðar:**

Setja skal loftpúða þar sem sýnt er á teikningum. Loftpúðar skulu vera 300mm langir og þvermál þeirra skal vera jafnt þvermáli viðkomandi stofns eða greinar frá aðalæð.

**Þrýstiprófun lagna:**

Neysluvatnslögn skal þrýstiprófuð með minnst 15 kg/cm<sup>2</sup> vatnsþrýstingi á eftirfarandi hátt:

- Forprófun:** Setja skal minnst 15 kg/cm vatnsþrýsting á kerfið. Eftir 30 mín. skal mæla þrýsting og sómuleiðis eftir 60 mín. Mesti leyfilegi þrýstimunur er 0,6 bar.
- Aðalprófun:** Setja skal minnst 15 kg/cm vatnsþrýsting á kerfið. Eftir 120 mín. skal mæla þrýsting. Mesti leyfilega þrýstifall er 0,2 bar.

Sé um leka að ræða skal verktaki gera við leka og endurtaka prófunina á sinn kostnað. Við ofangreinda prófun skal eftirlitsmaður verkkaupa kallaður á vettvang í byrjun og við lok prófunarinnar og skal hann taka verkið út og samþykkja prófunina. Verktaka ber að sjá um úttekt byggingarfulltrúa á prófunum þessum.

**Hitakerfi:**

Allt efni, lögn, prófun og frágangur skal vera samkvæmt ákvæðum staðals ÍST 69 og reglugerð um hitalagnir.

**Pípur og tengistykki:**

Allar pípur í hitakerfi skulu vera venjulegar svartar pípur skv. DIN 2440. Efnisgæði skulu vera St. 33-2 skv. DIN 17100. Tengistykki skulu vera af sömu gæðum.

Allar pípur í gólfhitakerfi skulu vera hitaþolnar plastpípur, Wirsbo-plex eða samsvarandi og þola allt að 70°C við 6 kg/cm<sup>2</sup> þrýsting.

**Einangrun:**

Nota skal glerullarhólka af viðurkenndri gerð. Einangrunarhólka skal vefja með plaststrími með hæfilegri skörun og líma samskeyti vandlega saman.

**Einangrunarþykkt skal vera sem hér segir:**

Pípuþvermál ≤ 20mm	Einangrunarþykkt = 20mm
Pípuþvermál 25-50mm	Einangrunarþykkt = 30mm
Pípuþvermál ≥ 65mm	Einangrunarþykkt = 40mm

Eftir þrýstiprófun skal einangra og ganga frá öllum samskeytum, greinum og beygjum á sama hátt.

**Ofnar:**

Ofnar skulu vera í samræmi við ÍST 69.1.

Ofnar eru Runtal ofnar eða sambærilegir. Þess skal gætt að lengd og hæð ofna sé sem næst þeim hámarksálum, sem uppgefin eru í ofnaskrá.

Uppgefin varmagjöf ofna miðar við hitafall vatns frá 80°C niður í 40°C.

Allir ofnar skulu hengdir á örugg vegghengi eða standa á stólum og skal frágangur þeirra gerður í samræði við verkkaupa. Athuga skal vel að ofnar séu rétt staðsettir.

Á hverjum ofni skal vera stillitæ, lofstrúfa og sjálfvirkur ofnloki. Gerð og staðsetning ofnloka kemur fram á rúmmyndum.

Verktaki skal stilla rennslí milli ofna á stillitæm, þannig að allir ofnar hitni jafn vel, svo og alla stilliloka til þrýstingsjöfnunnar milli greina.

**Pípuupphengi og festingar:**

Allar pípur í hitakerfinu skulu hengjast upp eða festast þar sem þær liggja. Mesta fjarlægð milli upphengja má vera 2 metrar undir loftum en 1 meter á vegg. Hengja skal pípurnar upp með sérstökum pípuupphengjum af Mefa gerð (Mefa Rohrschelle) eða öðrum upphengjum af samsvarandi gerð.

Öll upphengi skulu hafa gúmmífoðringar næst pípu.

Þar sem pípur í neysluvatns- og hitakerfi liggja samsíða skulu þær settar á sameiginlegar rólur. Festur koma þar sem sýnt er á teikningum.

**Málun pípa:**

Allar pípur í hitakerfinu skal mála með ryðvarnarmálingu, t.d. Oxyd menjumálingu eða með asfaltmálingu eins og reglugerð segir til um.

Allar sýnilegar óeinangraðar pípur skulu málast í þeim litum sem verkkaupi ákveður.

**Þrýstiprófun lagna:**

Ofnakerfi skal þrýstiprófa með 6 kg/cm<sup>2</sup> vatnsþrýstingi áður en samskeyti eru einangruð og skal þrýstingur standa í 24 klst. án þess að falla. Athuga skal hvort smit sjáist á samskeytum. Eftir að hitakerfi hefur verið þrýstiprófað og stillt, skal það skolað vandlega út.

Gólfhitakerfi skal þrýstiprófa með 4 kg/cm<sup>2</sup> vatnsþrýstingi áður en það er steypt inn og skal þrýstingurinn standa í 24 klst. án þess að falla. Engin samskeyti mega vera á innsteyptri lögn. Sé um leka að ræða skal verktaki gera við leka og endurtaka prófunina á sinn kostnað. Við ofangreinda prófun skal eftirlitsmaður verkkaupa kallaður á vettvang í byrjun og við lok prófunarinnar og skal hann taka verkið út og samþykkja prófunina. Verktaka ber að sjá um úttekt byggingarfulltrúa á prófunum þessum.

**Snjóbræðslukerfi:**

**Pípur og tengistykki:**

Snjóbræðslupípur skulu vera polypropylen-, polybutylen- eða pex plastpípur og vera viðurkenndar af byggingarfulltrúa til notkunar í slík kerfi. Tengistykki skulu vera úr kopar og ætluð sérstaklega fyrir plastpípur.

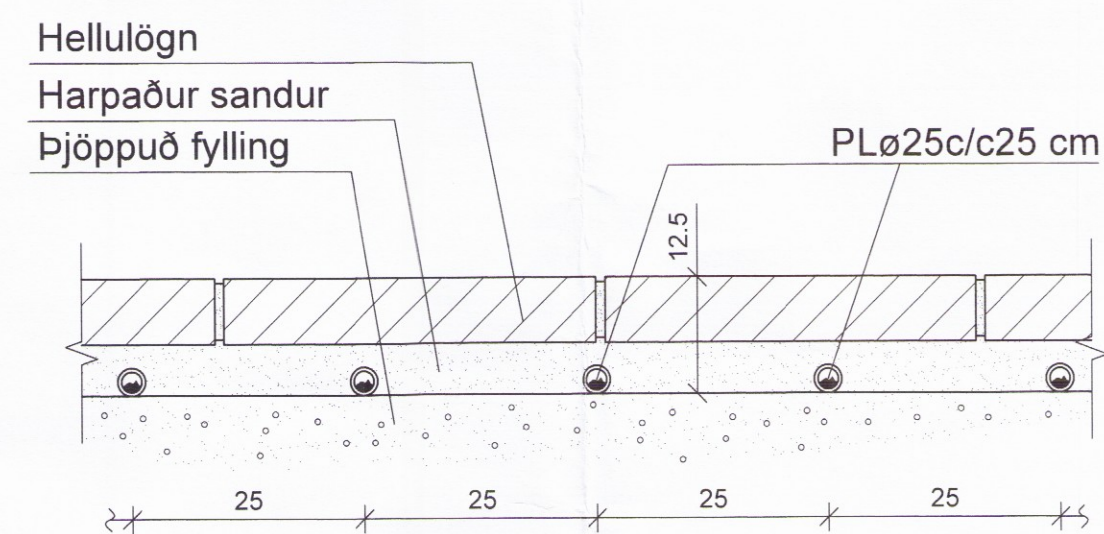
**Frágangur pípa:**

Innsteyptar snjóbræðslupípur skulu vera án tengistykkja. Þar sem pípur koma út úr steypu, skal setja hilfðarpípu utan um pípu. Til að halda tilskildri fjarlægð milli pípa á snjóbræddu svæði, skal nota fjarlægðarslár eftir þörfum. Þar sem snjóbræðslupípur liggja að svæðum, sem bræða skal af, skulu pípur liggja á ca. 400mm dýpi og vera einangraðar með 20mm Armaflex einangrun eða samsvarandi.

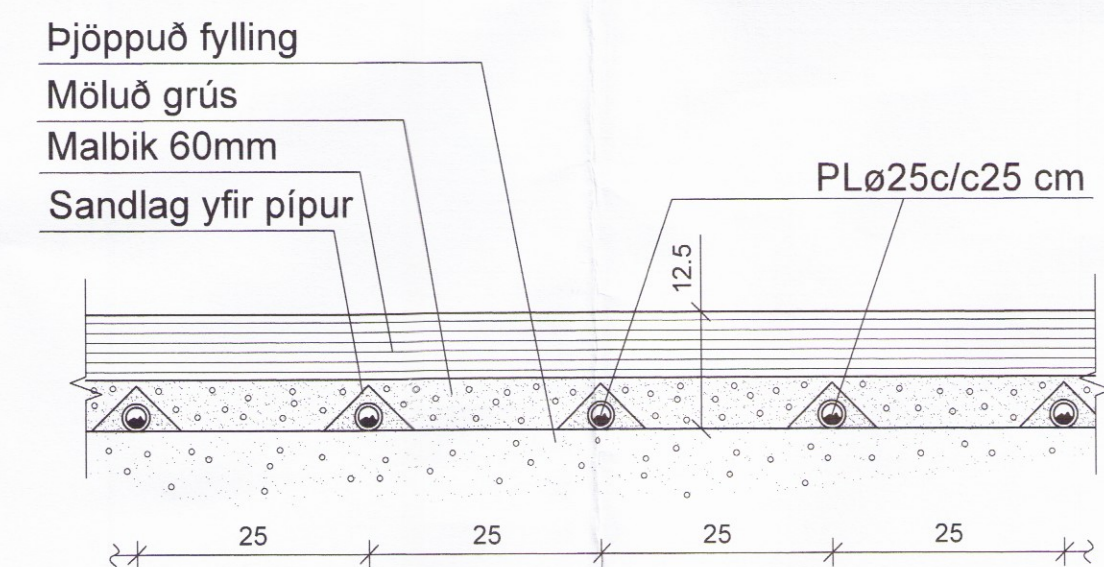
**Þrýstiprófun lagna:**

Snjóbræðslukerfið skal þrýstiprófað með 5 kg/cm<sup>2</sup> vatnsþrýstingi, sem skal standa í 24 klst., án þess að falla. Prófunin skal fara fram áður en lögnin er steypt inn eða fyllt yfir hana. Við ofangreindar prófanir skal verkkaupi kallaður á vettvang í byrjun og við lok prófunar og skal hann taka verkið út og sannreyna prófunina.

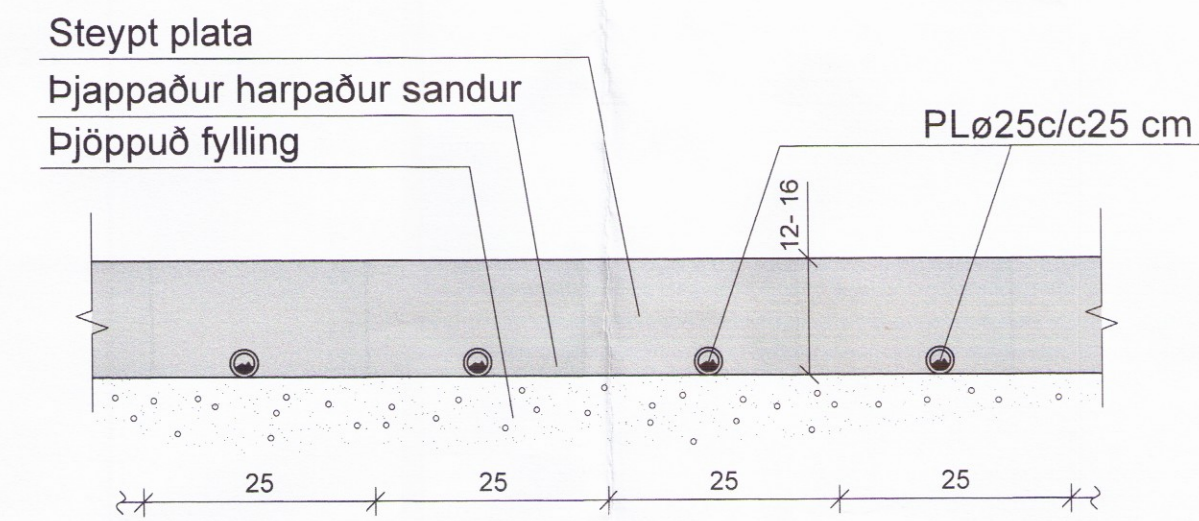
**SNÍÐ Í SNJÓBRÆÐSLU UNDIR HELLULÖGN.**



**SNÍÐ Í SNJÓBRÆÐSLU UNDIR MALBIK.**



**SNÍÐ Í SNJÓBRÆÐSLU Í STEYPTRI PLÖTU.**



**Skýringar tákna**

- Heitt neysluvatn
- Kalt neysluvatn
- Framrás hitaveitu
- Bakrás hitaveitu
- Þrýstijafnari /slaufuloki
- Hemill
- Einstefnuloki
- Kúluloki/ rennlöki
- Stílliloki
- Öryggisloki
- Sía
- Tæming
- Vatnsmælir
- HM
- Hitamælir
- Þrýstímælir
- Hita- og þrýstímælir

- Loftslia
- Þrýstimminkari
- Mótorloki (M), segulloki (S)
- Hitaskynjari

Sumarhúsið, Kerhraun 92  
Grímsnesi

Lagnir, almennar skýringar	201
	Dag: 29.05.17
	Már:

TAG teiknistofa  
Síðumúla 33, 108 Reykjavík, sími: 568-6681 699-4297  
tagteiknistofa.is

Jón Kristjánsson Byggingaverkfræðingur KÍ 210754-4297 netfang: joni@tagteiknistofa.is Ántun hönduðar	Atli Jóhann Guðbjörnsson Byggingafræðingur KÍ 250978-5789 netfang: atli@tagteiknistofa.is
--	--

Ántun hönduðar: