Frárennslislagnir

Mál og málsetningar
Stærðir lagna og brunna eru í millimetrum [mm] en hæðakótar í metrum [m]. DN mál eru lágmarks innanmál lagna. Hæðakótar lagna og brunna eru miðaðir við hæð í rennslisbotni.
Halli á lögnum er gefin upp í prómilum [o/oo].

Efni
Frárennslislagnir undir botnplötu skulu vera viðurkennd/vottuð plaströr.
Frárennslislagnir í jörðu utan sökkuls skulu vera viðurkennd/vottuð stein- eða plaströr.
Brunnar skulu vera vottaðir, úr plasti eða steypu.
Skiljur skulu vera úr plasti og vera vottaðar.
Brunnar, lok þeirra og frágangur skal þola akstur þungra ökutækja þegar þeir eru staðsettir þar sem aksturs má vænta. Frárennslislagnir ofan botnþótu skulu vera PP plaströr eða þottjárnrör.
Niðurföll í bílgeymslu séu með sandfangi.

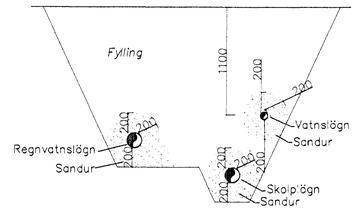
Frágangur lagna
Frágangur lagna skal vera skv. ÍST 68, DS 432 og DS 437.
Grafa skal fyrir lögnum og brunnum í full þjappað fyllingarefni og fylla undir og yfir með a.m.k. 200 mm af fínum sandi eða mulningi og þjappa vel en gætilega.
Meðfram hliðum lagna í jörðu skal þjappa sand áður en lögn er að fullu hulin.
Lagnirnar skulu liggja á belgnum en ekki á múffum.
Allar lagnir skulu vera beinar milli brotpunkta en beygjur og greinar gerðar með þar til gerðum beygju- og greinastykkjum.
Allar lagnir er fara um brunaskil, skal ganga þannig frá að slíkt uppfylli reglugerðir um brunamál.
Slík tilvik og staðsetningar eru ekki tilgreind sérstaklega á lagnateikningum.

Prófanir
Lekaprófa skal allar fráveitulagnir.
Taka skal út lagnavinnu af og í samræmi við reglur viðkomandi embættis byggingarfulltrúa.

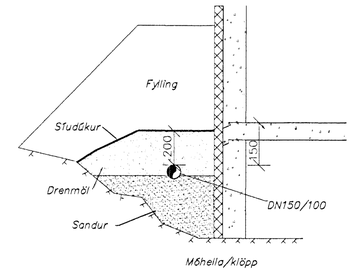
Táknskýringar frárennslislagna

VS	Vatnssalerni	HL	Handlaug
SB	Steypibað	SV	Skolvaskur
GN	Gólfniðurfall	GNG	Gegnumstreymisniðurfall
UV	Uppþvottavél	EV	Eldhúsvaskur
SL	Slöngukrani	LR	Loftrás
IS	Ísskápur	RV	Ræstivaskur
BR	Hólræsabrunnur	BK	Hæð á brunnbotni (rennslisbotn)
ÞN	Þaknniðurfall	NFS	Niðurfall með sandlás
NF	Niðurfall án sandláss	GH	Gólfhæð
ÍV	Lögn í vegg eða einangrun	ÁV	Lögn á vegg
UL	Lögn undir lofti	YL	Lögn yfir lofti
ÍG	Lögn í gólfi	ST	Steinrör
PEH	Plaströr (PolyEtHylen)	PVC	Plaströr (PolyVinilClorið)
PP	Plaströr (PolyPropylen)	Þþ	Útloftun yfir þak
NF1	Niðurfall í plani með sandfangi		

Vatnsheimæð neysluvatns
Frárennslislögn
Regnvatnslögn
Affall hitaveitu
Þerrilögn (Dren)

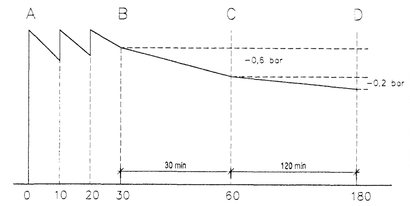


Lagnir í skurði
Tvær eða fleiri lagnir í skurði



Dæmigerður frágangur á dreni
(þerrilögn) við sökkulvegg eða sökkulfót

Þrepaprófun - Þrýstiprófun plastlagna



Samþykkt þann
12 JAN 2011
Byggingafulltrúinn í Hafnarfirði
F.h. Hrólfur S. Gunnlaugsson

Þrýstiprófun plastlagna

Heildar prófTími er 3 klst.
Skipting prófTíma er eftirfarandi:

Forpróf
Tími liðinn:
0 mín setja upp þrýsting A-punktur
10 mín setja þrýsting aftur í upphafsþrýsting *
20 mín setja þrýsting aftur í upphafsþrýsting *
30 mín skrá stöðu á þrýstimæli B-punktur
60 mín skrá stöðu á þrýstimæli C-punktur

*Ath að tímabilin hér að ofan þar sem þrýstingur er settur aftur í upphafsþrýsting er aðeins til viðmiðunar en þó skal auka þrýsting tvisvar sinnum innan 30 mín með sem jöfnustu millibili.

Hér er forprófi lokið og má þrýstingur mest hafa fallið um 0,6 bör frá B til C.

Aðalpróf ath. þetta próf hefst strax í framhaldi frá punkti C
Tími liðinn:
180 mín skrá stöðu á þrýstimæli D-punktur

Hér er aðalprófi lokið og má þrýstingur mest hafa fallið um 0,2bör frá C til D

PrófunarþrýstingUr er 1,5x hámarksþrýstingur frá veitu. Þpróf =1,5x Þveitu

Ath. Mælarnir sem notaðir eru við prófun skulu vera viðurkenndir og skal vera hægt að greina mjög auðveldlega breytingu um 0,1 bar á þeim.

Neysluvatnslagnir

Mál og málsetningar
Stærðir lagna á teikningum eru uppgefin sem DN mál og eru lágmarks innanmál í millimetrum.

Efni
Kaldavatnsheimæð skal vera úr PEH plastefni, að lágmarki á frostfríu dýpi (~1,1m).
Stofnlagnir skulu verið úr vottuðum plastefnum t.d. PP-R eða úr þunnveggja ryðfríu stáli, ætluðu til nota í vatnslagnakerfum.
Dreifilagnir skulu almennt úr vottuð plastefnum (t.d PP-R, PEX eða Plast-Ál rör) eða ryðfríu stáli með tengistykkum úr sömu vörlínu, ætlað til vatnslagna. Sýnilegar lagir utan bílageymslna og tengiklefa skulu vera þunnveggja ryðfríar lagnir. Stærð dreifilagna er almennt DN12 nema annað sé sýnt á teikningum.
Slökkvilagnir að brunaslöngum skulu vera úr ryðfríu stáli.
Lagnir á hitaveituhlið varmaskipta skulu lúta sömu kröfum og hitalagnir sem flytja fullheitt hitaveituvatn.
Allt lagnaefni skal vera vottað efni.

Frágangur lagna
Frágangur lagna skal vera í samræmi við ÍST 67 og DS 439.
Endar dreifilagna skulu standa minnst 1 meter uppúr plötu, þó 1,5 meter við sturtur og salerni.
Enda plastlagna skal merkja strax við niðurlögn er skýri hvert mótsettur endi fari og hverju hann tengist. Merkingu skal gera með vatnsvörðum túss eða öðru varanlegu.
Stofnar neysluvatns og pípur stærri en DN15 í veggjum skal einangra með a.m.k. 20 mm einangrunarhólkum og vafðar með plastdúk. Aðrar dreifilagnir í veggjum skulu vera með ádragi.
Við hvert tæki skal setja tengikrana, setja einstreymisloka við þvottavélar og við sturtur komi hjámiðjur með lokum..
Lagnir skal leggja með halla þar sem því verður við komið svo tæma megi lögnina.
Allar lagnir er fara um brunaskil, skal ganga þannig frá að slíkt uppfylli reglugerðir um brunamál.
Slík tilvik og staðsetningar eru ekki tilgreind sérstaklega á lagnateikningum.

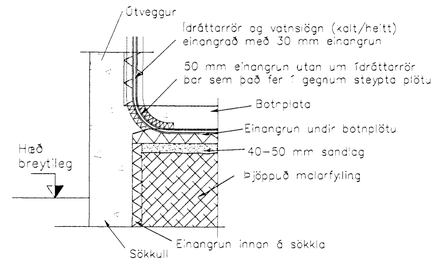
Prófanir
Ef notaðar eru stállagnir skal prófa kerfið með 8 bar þrýstingi í 24 klst.
Fyrir plastlagnir skal nota þrepaprófun skv. leiðbeiningum framleiðanda.
Taka skal út lagnavinnu af og í samræmi við reglur viðkomandi embættis byggingarfulltrúa.

Hiti heita neysluvatns
Heitt neysluvatn er upphitað kalt neysluvatn og skal búnaður leitast við að stilla hita þess á 55-60°C. Lækka ber hita heita neysluvatns við einstaka notastaði, sjá tilgreiningu á teikningu.

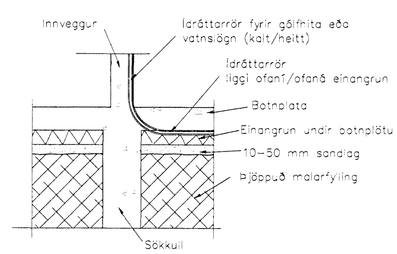
Táknskýringar neysluvatnslagna

VS	Vatnssalerni	UV	UppÞvottavél
HL	Blöndunartæki við handlaug	ÞV	Þvottavél
SB	Blöndunartæki við steypibað	GV	Garðvatn
SV	Blöndunartæki við skolvaskur	SK	Slöngukrani
BK	Blöndunartæki við baðkar	LP	Loftpúðar
EV	Blöndunartæki við eldhúsvask	ÍV	Lögn í vegg
UG	Lögn undir gólfi (í sökkli)	YD	Lögn yfir dyrum
UL	Lögn undir lofti	ÁV	Lögn á vegg
PEH	Plaströr (Polyetylen)	ÍG	Lögn í gólfi

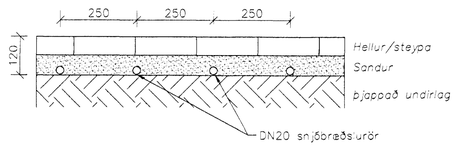
Kalt neysluvatn
Heitt neysluvatn
Slökkvilögn



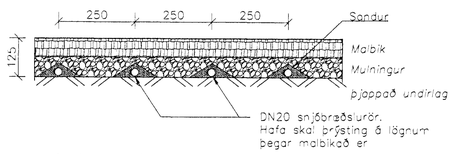
Kennisnið við útvegg
v. rör-í-rör



Kennisnið við innvegg
v. rör-í-rör



Snjóbræðslurör undir stétt
Kennisnið



Snjóbræðslurör undir malbiki
Kennisnið

Hitalagnir

Mál og málsetningar
Stærðir lagna á teikningum eru uppgefin sem DN mál og eru lágmarks innanmál í millimetrum.

Efni
Hitalagnir eru almennt svartar stálpípur eða betra efni. Í lögnum þar sem vatnshiti er lækkaður (65 °C eða lægri) geta lagnir einnig verið úr vottuðum plast- eða plast-ál efnum. Í slíkum tilvikum er mælt með PEX-A plastefnum. Allur fittings skal vera úr sömu vörulínu og viðkomandi lagnaefni.
Alit lagnaefni skal vera vottað efni.
Ofnar skulu vera viðurkenndir af NMÍ (áður RB) samkv. IST EN-442

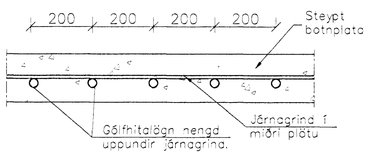
Frágangur lagna
Lagnir skulu lagðar með halla þar sem því verður við komið svo tæma megi lögnina.
Stofnar og pípur stærri en DN15 í veggjum skal einangra með a.m.k. 20 mm einangrunarhólkum og vafðar með plastdúk. Aðrar hitalagnir í veggjum skulu ver með ádragi.
Enda plastlagna skal merkja strax við niðurlögn er skýri hvert mótsettur endi fari og hverju hann tengist. Merkingu skal gera með vatnsvörðum túss eða öðru varanlegu.
Á ofnum skulu almennt vera sjálfvirkir, ofnkranar á framrás eða bakrás ("túr" eða "retúr" lokar) og á lokum séu sjálfvirkir hitastillar. Á öllum ofnum séu loftskrúfur, stillité og aftæmingarskrúfur.
Frágangur lagna og festinga skal vera í samræmi við ÍST 67.
Allar lagnir er fara um brunaskil, skal ganga þannig frá að slíkt uppfylli reglugerðir um brunamál.
Slík tilvik og staðsetningar eru ekki tilgreind sérstaklega á lagnateikningum.

Prófanir og Stillingar
Stállagnir skal prófa með þrýstingi sem er 1,5x veituþrýstingur en samt ekki lægra en 8 bar og skal próf standa í 24 klst.
Fyrir plastlagnir skal nota þrepaprófun skv. leiðbeiningum framleiðanda eða til samræmis við það sem gert er grein fyrir til hér hliðar.
Stilla skal kerfið með stillitéum þannig að allir ofnar, deilikistur, lofthitafletir og aðrir notendur hitni jafn vel þegar allir sjálfvirkir ofnlokar og mótorlokar eru opnir.
Taka skal út lagnavinnu af og í samræmi við reglur viðkomandi embættis byggingarfulltrúa.

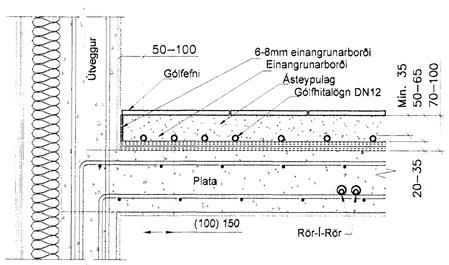
Táknskýringar hitalagna

LP	Loftpúðar	ÍV	Lögn í vegg
UG	Lögn undir gólfi (í sökkli)	YD	Lögn yfir dyrum
UL	Lögn undir lofti	ÁV	Lögn á vegg
ÍG	Lögn í gólfi		

Framrás hitaveitu
Bakrás hitaveitu
Framrás, lokuð hringrás
Bakrás, lokuð hringrás



Gólfhiti innsteypur í þykkari gerð plötu á fyllingu
Kennisnið



Gólfhiti í ílögn á berandi plötum
Kennisnið

Gólfhitalagnir

Mál og málsetningar
Stærðir lagna á teikningum eru uppgefin sem DN mál og eru lágmarks innanmál í millimetrum.

Efni
Gólfhitalagnir skulu vera hitaþolin PEX-rör, Plast-Ál lagnir eða sambærileg, vottað til nota í hitakerfum. Endingartími skal vera 50 ár miðað við hitastig 65°C og þrýstinginn 6 bar. Minnsta þvermál er DN12.

Frágangur lagna
Í botnplötu skulu gólfhitalagnir innsteypast í gólfið. Gólfhitalagnir skal festa neðanvið járnagrind sem er í miðri plötunni. Nota skal nota plastsbönd til að festa lagnir við járnagrindur.
Þar sem rör koma upp úr botnplötu skal mynda úrtak (breidd ~150mm) vegna finstillangar síðar.
Gólfhitarör í ílögn skulu fest niður og stillt af með tryggjum festingum í einangrun, eða ofaní takkadúk svo afstilling millibils verði sem réttust.
Staðsetja þarf rörin nákvæmlega eins og teikningar sýna og endar gólfhitaslaufa þurfa að standa a.m.k. 1m upp úr plötunni, en við stakar kistur þurfa þær að vera töluvert lengri. Einnig skal merkja alla rörenda með númeri viðkomandi slaufu og lengd.
Tryggja skal strax við niðurlagnigu röranna að aðskotahlutir s.s. steinar komist ekki inn í lagnirar.
Vinna við útlagningu röranna og meðhöndlun þeirra skal vera í samræmi við fyrirmæli viðkomandi framleiðanda.
Í öllum tilfellum skal hafa ~4bar þrýsting á lögnunum þegar steypt er að lögnum.

Gólfhitakistur
Deili- og safnkistur gólfhita skulu hið minnsta búnar loka á framrás að hverrri slaufu og stilliloka á bakrás hverrar slaufu. Einnig skal vera annað hvort hitamællir við hverja slaufutengingu á bakrás eða flæðiglas við hverja slaufutengingu við greinar. Nota skal tengirær af réttri gerð og stærð til að tengja hverja gólfhitaslaufu við deili- og safnkistur.

Frágangur gólfhitagólfa með ílögn
Einangrun undir gólfhitarör er fara í ílög, skal vera með þykkt á bilinu 20-35mm.og leggist samfellt í gólf hvers rýmis. Rúmþyng EPS einangrunar skal eigi vera minni en 15kg/m3.
Setja skal einangrunarborða/skilborða sem afmarka hvern hitaflöt og hindra að ílögn svæðis snerti veggi eða önnur hitasvæði.
Ílagnarefni ofaná einangrun og umhverfis gólfhitalagnir ætti helst að vera anhýdrít ílögn, sérstaklega á köldum svæðum og þar sem um stóra fleti er að ræða. Minni afmarkaðir fletir og mögulega votými geta verið með hefðbundnum ílagnarefnum.

Stýring gólfhita
Vísað er í kerfislýsingu á kerfismyndarteikningu.

Snjóbræðsla

Mál og málsetningar
Stærðir lagna á teikningum eru uppgefin sem DN mál og eru lágmarks innanmál í millimetrum.

Efni
Snjóbræðslulagnir skulu vera úr PP, PB eða örðum plastlögnum fyrir snjóbræðsl (DN20).
Endingartími skal vera 50 ár miðað við hitastig 60°C og þrýstinginn 6 bar
Stofnar snjóbræðslulagna skulu vera úr PP-R plastefni eða úr stáli og ef stál er nýtt skal tæringarverja lagnir og einangra stofna.

Frágangur lagna
Utan um snjóbræðslulagnir sem liggja út úr steypu skal setja minnst DN32 vatnsrör og skulu endar þess stand 30 mm út úr steypu.
Merkja skal lengd hverrar slöngu á enda slöngu við kistu með vatnsheldu tússi eða á annan varanlegan hátt.
Endar snjóbræðslulagna skulu vera það langir við tengistað að tenging við kistur verði gerleg án framlengina og samtengistykkja.
Eftir að snjóbræðslurör hafa verið lögð og áður en þau eru hulin skal þrýstiprófa hverja slaufu með 4 bar þrýstingi og skal þrýstingurinn standa óbreyttur í 24 klst. eða þrýstipófun gerð í samræmi við fyrirmæli framleiðanda röranna. Stofnlagnir skal einni þrýstiprófa.
Eftir þrýstiprófun má hylja rörin með sandi. Halda skal þrýstingi á rörunum eftir þrýstiprófun þar til eftir sóndun og hellulögn/malbikun/innsteypingu, til að forða þeim frá skemmdum vegna vinnu á svæðinu.

Vökvi kerfis
Kerfið skal vera með frostlagarblöndu sem þolir -18°C (~33% frostlögur). Setja skal Ronila eða samsvarandi í blönduna til að hindra sveppagróður.

Stýring snjóbræðslu
Vísað er í kerfislýingu á kerfismyndarteikningu.

Útg.	Nr.	Breytingar	Hönnuður	Dags

Verkteikning

Hvaleyrarbraut 32, Hafnarfirði

Strendingur ehf.
Verkfræðiþjónusta
Fjarðargata 13-15 – 220 Hafnarfjörður
sími 565 5616, fax 565 5161 strendingur@strendingur.is

Lagnir
Skýringar

Hönnuður: Sigurður Gunnlaugsson 191063-7599
Dags: 26.11.2010
Teikn. / Hann. af: JW/SHG/SG
Samræmingarhönnuður
Mælikvarði: –
Número teikningar: 300
Útgáfa