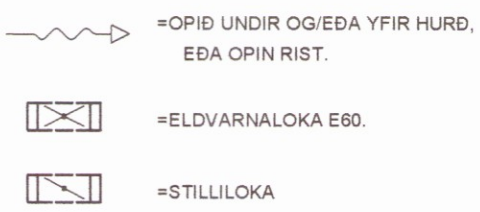


LEGA LAGNA

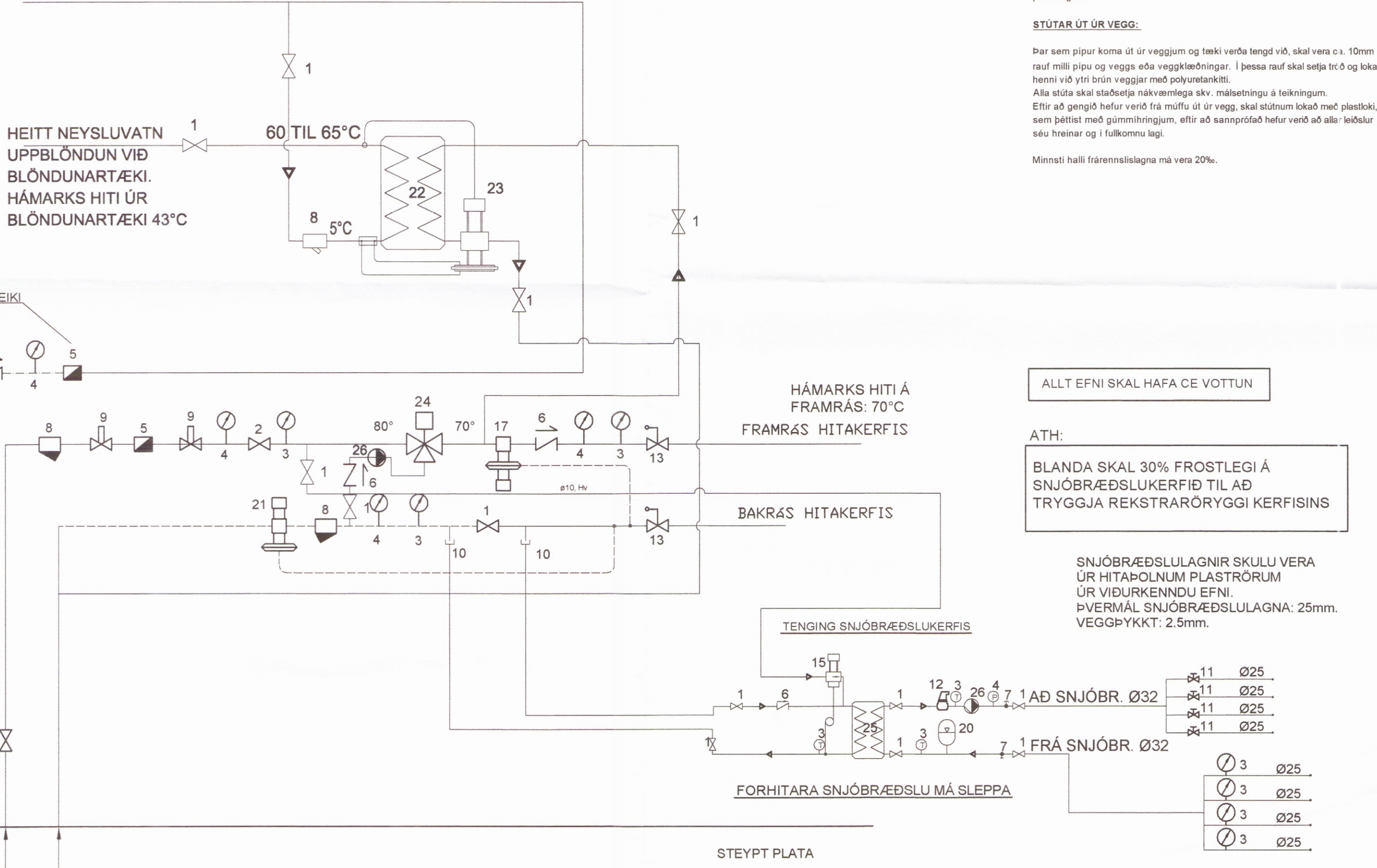
PJ:	PIPA FER UPP
PN:	PIPA FER NIÐUR
VQ:	VIÐ GÓLF
VL:	VIÐ LOFT
IR:	I RAUF
IV:	INNAN Í EINANGRUN
IE:	INNAN Í EINANGRUN
ÁV:	Á VEGG
ÍPL:	I PLOTU
UL:	UNDIR LOFTI
OL:	OFAN Á MILLILOFTI
YD:	YFIR DYRUM
⊕	HALLABRYTUNG
⊗	BREYTING Á RÖRSTÆRÐ

1. MERKINGAR

PV:	ÞVOTTAVÉL
PV:	PURRKARI
UV:	UPPÞVOTTAVÉL
HL:	HANLAUG
BK:	BADKAR
SB:	STEYPIBÁÐ
VS:	VATNSALERNI
GH:	GÓLFSTÚTUR FYRIR TENGINGU
HR:	HREINSILOK
F:	FALLPIPA
SS:	KRANI MED SLONGUSTÚT
TK:	TÆMINGARKRANI
NF:	NIÐURFALL MED VATNSLÁS UTANHÜSS
UK:	ÚTKRANI
SKOLPLÖGN	
PÖKKJUD REGNVATNSLÖGN	
HÁLFÖKKJUD JARÐVATNSLÖGN	
KALDAVATNSHEIMÆÐ	
KALT NEYSLUVATN	
RENNILOKI	
LOFTPÚÐI Ø25 L=30 CM	
FRAMRENNSLI HITALAGNA	
BAKRENNSLI HITALAGNA	
LOFTRÁS YFIR ÞAK	



KALT NEYSLUVATN



ALLT EFNÍ SKAL HAFA CE VOTTUN

ATH:
BLANDA SKAL 30% FROSTLEGI Á SNJÓBRÆÐSLUKERFIÐ TIL AÐ TRYGGJA REKSTRARÖRÝGGI KERFISINS

SNJÓBRÆÐSLULAGNIR SKULU VERA ÚR HITAÞOLNUM PLASTRÖRUM ÚR VIÐURKENNDU EFNÍ. ÞVERMÁL SNJÓBRÆÐSLULAGNA: 25mm. VEGGÞYKKT: 2.5mm.

- SKÝRINGAR:
1. KÚLULOKI
 3. EINSTREYMISLOKI
 4. FORHITARI
 5. ÞRÝSTIMÆLIR
 6. HITAMÆLIR
 12. HRINGRÁSARDELA
 13. BENNSLUKER
 14. AFYLLING/AFTOPPUN

SKÝRINGAR LOFTRÁSILAGNIR

STOKKAR ERU VERKMIÐJAFRAMEIÐO SPIRALVOPÐ SÍVÖL STÁLÖR ÚR HEITGALVANHÚÐUÐU STÁLI (EFNISÞYKKT >= 0.8MM).
LOFTSKIPTI ERU SBR. GRUNNMÝND ÚTSOQSVENTILAR ERU HVÍTR.
HRINGLAGA OG MED STILLANLEGU LOKI, Ø100 ÞAR SEM ÚTSOGER ER 60 mh EN
Ø125 ANNARS STADAR - T.D. LINDAB KU-100 OG KU-125
SAMSETNINGAR SEU MED TVÖFOLDUM GÜMMIÞÉTTILISTA, LINDABSAFE EDA SAMBÆRILEGT.
TENGISTYKKI SKULU ÚR SAMA EFNÍ OG STOKKAR
KERFI SKULU A.M.K. UPFYLLA ÞÉTTLEIKAFLOKK A SKV. IST DS-47
FESTINGAR OG UPPHENGJUR MÁ ÚTFÆRA MED FLATJÁRNSBAULUM, GATAGIRDI EDA Á ANNAN SAMBÆRILEGAN HÁTT. BIL MILLI UPPHENGJAFESTINGA FARI EKKI YFIR 2M
INN Í SAFNKASSA KOMI 50mm EINANGRUNN MED NEOPRENHÚÐ

- SKÝRINGAR:
1. KÚLULOKI
 3. EINSTREYMISLOKI
 4. FORHITARI
 5. ÞRÝSTIMÆLIR
 6. HITAMÆLIR
 12. HRINGRÁSARDELA
 13. BENNSLUKER
 14. AFYLLING/AFTOPPUN

FORÞRÝSTINGUR 0,5-1,0 BAR

21 SLAUFULOKI - T.D. DANFOSS AVDA-20

22. FORHITARI Á NEYSLUVATN

23. HIT- OG ÞRÝSTIST. LOKI

24. BLÖNDUNARLOKI - STILLISVIÐ 40-70 °C

25. FORHITARI

26. HRINGRÁSARDELA

SNERTIHITASTIG GÓLFS FER EKKI YFIR 29°C

FORHITARA SNJÓBRÆÐSLU MÁ SLEPPA

STEYPT PLATA

I FRÆRENNSLI HEITAVATNSINNNTAK KALDAVATNSINNNTAK

- SKÝRINGAR:
1. KÚLULOKI
 3. EINSTREYMISLOKI
 4. FORHITARI
 5. ÞRÝSTIMÆLIR
 6. HITAMÆLIR
 12. HRINGRÁSARDELA
 13. BENNSLUKER
 14. AFYLLING/AFTOPPUN

FORÞRÝSTINGUR 0,5-1,0 BAR

21 SLAUFULOKI - T.D. DANFOSS AVDA-20

22. FORHITARI Á NEYSLUVATN

23. HIT- OG ÞRÝSTIST. LOKI

24. BLÖNDUNARLOKI - STILLISVIÐ 40-70 °C

25. FORHITARI

26. HRINGRÁSARDELA

SNERTIHITASTIG GÓLFS FER EKKI YFIR 29°C

FORHITARA SNJÓBRÆÐSLU MÁ SLEPPA

STEYPT PLATA

I FRÆRENNSLI HEITAVATNSINNNTAK KALDAVATNSINNNTAK

FRÆRENNSLISKERFI

Allt efní, lög, prófun og frágangur skal vera samkvæmt ákveðnum staða IST 65, IST 68 og viðeigandi reglugerðum.

PIPUR:

Pipur í grunni og þjófu:
Pipur skulu vera úr PVC (grunnplast) og vera viðurkenndar til notkunar í þjóf. Samsetningar með málum og þétting með gúmmihringjum.
Allar pipur skulu lagðar í beina línu með þjöfum halla milli brotpunkta. Ól brot framkvæmt með lengjeykkjum.
Þess skal gætt að pipur hvíli á belgunum en ekki á einu málum.
Til að tryggja eðlilega þenslu, skal reka pipu í botn í hólki, merkja pipuna við hökandann með mjökum býanti og draga síðan pipuna 10mm til baka.
Pípustengi mega þó ganga ákvegi í botn í hólki.
Frágangur og fylling umhverfis pipur skal vera í samræmi við IST 65.

Innanhússlangir:
Frærennislagnir innanhúss skulu vera úr PP plastpípum frá viðurkennum framleiðendum og samsetningar með málum og þétting með gúmmihringjum.

STÚTAR UPP ÚR BOTNPLOTU:

Allir stútar, sem koma upp úr botnplötu skulu staðfestir nákvæmlega skv. teikningum. Eftir að gengið hefur verið frá efri brún málfa í sömu hæð og óþússuð platan er, skal stúturnum lokað með plastioki með þéttingu, eftir að sannprófað hefur verið að allar leiðslur séu hreinar og í fullkomnu lagi.

EINANGRUN:

Frærennislagnir innanhúss skal einangra með 25mm steinullareinangrun, vefja um þær tvöföldum þykkum síslappum með álhuð og lima sameykni n að limbandi.

RÖRAUPPHENGI OG FESTINGAR:

Allar pipur í frærennislakerninu skal festa vandlega með þar til gerðum upphengjum og skal fara eftir leiðbeiningum framleiðanda og þeim stútum, sem þar um gilda.

STÚTAR ÚT ÚR VEGG:

Þar sem pipur koma út úr veggjum og tæki verða tengd við, skal vera ca. 10mm rauf milli pipu og veggis eða veggklæðningar. Í þessa rauf skal setja tri-ó hólka heenni við ytri brún veggjar með polyuretánkitti.
Alla stúta skal staðfesta nákvæmlega skv. málsetningu á teikningum.
Eftir að gengið hefur verið frá málfa út úr vegg, skal stúturnum lokað með plastioki, sem þéttað með gúmmihringjum, eftir að sannprófað hefur verið að allar leiðslur séu hreinar og í fullkomnu lagi.
Minnsti halli frærennislagna má vera 20‰.

NEYSLUVATNSKERFI

Allt efní, lög, prófun og frágangur skal vera samkvæmt ákveðnum staða IST 67, reglugerð fyrir Vatnsveitu Reykjavíkur og Byggingareglugerð.

PIPUR OG TENGISTYKKI:

Pipur utanhúss fyrir kalt vatn skulu vera úr PEH plasti frá Reykjalundi eða samsvarendi, gerð fyrir a.m.k. 10 kg/cm² vinnubrýsting. Plastlagir í þjóf skulu vera í a.m.k. 1,2 m djúpi frá jarðveggyfirborði.
Allar neysluvatnslagnir innanhúss skulu vera plastlagir, PPR (aquatherm eða samberilegar með lagnaásvottorð frá Mannvirkjastofnun).
Tengistykki skulu vera frá sama framleiðanda.

EINANGRUN:

Nota skal glerullarhólka af viðurkenndri gerð. Einangrunarhólka skal vefja með plaststírmi með hæfilegri skórun og lima sameykni vandlega saman.
Stærstaklega skal vanda til rakabættis fráganga kalda vatnslagna.

EINANGRUNARÞYKKI SKAL VERA SEM HÉR SEGIR:

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

Eftir þrýstiprófun skal einangra og ganga frá öllum sameykjum, greinum og beygjum í sama hátt.

AFRÉTTIR STÚTAR:

Allir stútar út úr vegg, til tengingar við tæki, skulu afréttir. Stúturna skal festa trygglega og skal láta þá ná hæfilega langt út fyrir endanlegan vegg. Stúta skal tengja saman með "unionum" svo tryggð sé að þær séu sameisla, þegar tæki eru tengd.

PIPUUPPHENGI OG FESTINGAR:

Allar pipur í neysluvatnslakerninu skulu hengjast upp eða festast þar sem þær liggja. Meita fjarlægð milli upphengja má vera 1 meter undir loftum og 1 meter á veggjum. Hengja skal pipurnar upp með sérstökum pípuupphengjum af Meta gerð (Meta Rohshell) eða öðrum upphengjum af samsvarendi gerð.
Öll upphengi skulu hafa gúmmifóðringar næst pipu.
Þar sem pipur í neysluvatns- og hitakerfi liggja sameisla skulu þær settar á sameiginlegar rör.
Festur koma þar sem sýnt er á teikningum.

LOFTPÚÐAR:

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

ÞRÝSTIPRÓFUN LAGNA:

Neysluvatnslagnir skal þrýstiprófuð með minnst 15 kg/cm² vatnsþrýsting á eftirfarandi hátt:
1) Forprófun:
Setja skal minnst 15 kg/cm² vatnsþrýsting á kerfið.
Eftir 30 min. skal mæla þrýsting og sömuleiðis eftir 60 min. Með tilliti þrýstingur er 0,6 bar.
2) Aðalprófun:
Setja skal minnst 15 kg/cm² vatnsþrýsting á kerfið.
Eftir 120 min. skal mæla þrýsting. Með tilliti þrýstingur er 0,2 bar.

Sé um leka að neða skal vertakni gera við leka og endurtaka prófunina á sinn kostnað. Við ofangreinda prófun skal eftirlitsmaður verkskaupa kallaður á veltvang í byrjun og við lok prófunarinnar og skal hann taka verkð út og samþykkja prófunina. Vertakna ber að sja um úttekt byggingarfulltrúa á prófunum þessum.

SKÝRINGAR

1. KÚLULOKI
2. RENNILOKI
3. HITAMÆLIR
4. ÞRÝSTIMÆLIR
5. EINSTREYMISLOKI
6. EINSTREYMISLOKI
7. TÆMINGARLOKI
8. SÍA
9. HEMILL
10. BLINDAÐUR TENGIMÖGULEIKI FYRIR SNJÓBRÆÐSLU
11. STILLILOKI
12. SJÁLFRIRK LOFTGILDRÁ - T.D. FLAMCOVENT20
13. ÖRYGGISLOKI - 6 KG/CM2
14. STRENGLOKI MED MÆLIMÖGULEIKA - T.D. TA-STAR
15. HITASTYRÐUR LOKI - T.D. DANFOSS RAVK, SVID 25-65°C
16. VARMASKIPTIR
17. AFKÖST >= 90KW M.V. dT-geisla = 20°C
18. ÞRÝSTJAFNARI - T.D. DANFOSS AVP-20
19. DÆLA - T.D. GRUNDFOS
20. ÞRÝSTILÉTTIR - T.D. DANFOSS AVDO (MÁ SLEPPA EF INNBYGGT Í DÆLU)
21. ÞENNSLUKER - T.D. FLEXCON 18L, FORÞRÝSTINGUR 0,5BAR

FORÞRÝSTINGUR 0,5-1,0 BAR

21 SLAUFULOKI - T.D. DANFOSS AVDA-20

22. FORHITARI Á NEYSLUVATN

23. HIT- OG ÞRÝSTIST. LOKI

24. BLÖNDUNARLOKI - STILLISVIÐ 40-70 °C

25. FORHITARI

26. HRINGRÁSARDELA

SNERTIHITASTIG GÓLFS FER EKKI YFIR 29°C

FORHITARA SNJÓBRÆÐSLU MÁ SLEPPA

STEYPT PLATA

I FRÆRENNSLI HEITAVATNSINNNTAK KALDAVATNSINNNTAK

HITAKERFI

Allt efní, lög, prófun og frágangur skal vera samkvæmt ákveðnum staða IST 69 og reglugerð um hitalagnir í viðkomandi sveitafélagi.

PIPUR OG TENGISTYKKI:

Allar pipur í hitakerfi ofna skulu vera venjulegar svartar pipur skv. DIN 2440. Efnisgerð skulu vera St. 33-2 skv. DIN 17100. Tengistykki skulu vera af sömu gerðum.
Allar pipur í góðhitakerfi skulu vera hitabolar plastpipur, Wirsbo-plex eða samsvarendi og þola allt að 90°C við 6 kg/cm² þrýsting. Stofnlagnir að deilistum góðhitalagna skulu vera hitabolar plastpipur.
Þar sem plastlagir eru að ofnum skal hámarks hiti vatns vera 70°C.

EINANGRUN:

Nota skal glerullarhólka af viðurkenndri gerð. Einangrunarhólka skal vefja með plaststírmi með hæfilegri skórun og lima sameykni vandlega saman.

EINANGRUNARÞYKKI SKAL VERA SEM HÉR SEGIR:

Pípumál ≤ 20mm	Einangrunarþykki = 20mm
Pípumál 25-50mm	Einangrunarþykki = 30mm
Pípumál ≥ 65mm	Einangrunarþykki = 40mm

Eftir þrýstiprófun skal einangra og ganga frá öllum sameykjum, greinum og beygjum í sama hátt.

OFNAR:

Ofnar skulu vera í samræmi við IST 69.1.
Ofnar eru Runtal ofnar eða sambærilegir. Þess skal gætt að lengd og hæð ofna sé sem næst þeim hámarks málum, sem uppgæfin eru í ofnaski.
Uppgefin varmagjöf ofna miðar við 40°C mun á meðalhita ofns og herbergishita.

Allir ofnar skulu hengjast á Öryggisveggjum eða standa á stólum og skal frágangur þeirra gerður í samræmi við verkskaupa. Allhuga skal við ofnar eða rétt stætt.
Á hringjum ofna skulu vera stillileg, lofskrifa og sjálfvirk ofnabaki. Gerð og staðsetning ofnabaka kemur fram á teikningum.
Vertakni skal stilla rennsli ofna á stillilettum, þannig að allir ofnar hafi jafn velt. svo og alla stilliloka til þrýstingjöfnunar milli greina.

PIPUUPPHENGI OG FESTINGAR:

Allar pipur í hitakerfinu skulu hengjast upp eða festast þar sem þær liggja. Meita fjarlægð milli upphengja má vera 2 meter undir loftum og 1 meter á vegg. Hengja skal pipurnar upp með sérstökum pípuupphengjum af Meta gerð (Meta Rohshell) eða öðrum upphengjum af samsvarendi gerð.
Öll upphengi skulu hafa gúmmifóðringar næst pipu.
Þar sem pipur í neysluvatns- og hitakerfi liggja sameisla skulu þær settar á sameiginlegar rör.
Festur koma þar sem sýnt er á teikningum.

MALUN PIPA:

Allar pipur í hitakerfinu skal mála með ryðvámálmálm, t.d. Oxyd menjurmálmungu eða með asfaltmálmungu eins og reglugerð segir til um.

Allar sýnilegar óeinangraðar pipur skulu málað í þeim litum sem verkskaupi ákveður.

ÞRÝSTIPRÓFUN LAGNA:

Ofnakerfi skal þrýstiprófuð með 6 kg/cm² vatnsþrýsting áður en sameykni eru einangruð og skal þrýstingur standa í 24 klst. án þess að falla. Athuga skal hvort smí sjáist á sameykjum.
Eftir að hitakerfi hefur verið þrýstiprófað og stillt, skal það skoðað vandlega út.

Góðhitakerfi skal þrýstiprófuð með 4 kg/cm² vatnsþrýsting áður en það er steypt inn og skal þrýstingur standa í 24 klst. án þess að falla. Engin sameykni mega vera á innsteypti lög.
Sé um leka að neða skal vertakni gera við leka og endurtaka prófunina á sinn kostnað. Við ofangreinda prófun skal eftirlitsmaður verkskaupa kallaður á veltvang í byrjun og við lok prófunarinnar og skal hann taka verkð út og samþykkja prófunina. Vertakna ber að sja um úttekt byggingarfulltrúa á prófunum þessum.

SKÝRINGAR SNJÓBRÆÐSLA

ALMENNT:
Stærð kerfis miðast við að affallsvatn hitakerfis er nýtt beint án innspýtingar.

- Heildarstærð snjóbræðs svæðis við hús er ~ 120 m²
- Orkuþörf snjóbræðslu er áætluð 200 W/m²
- Þegar afþörf snjóbræðslukerfis er mest (við úthitastig T_u=0 °C) er orkuþörf 24 000 W

- Heildarfrakost hitakerfis eru 52.640 W
- Afkost hitakerfis við T_u=0 °C eru u.þ.b. 30.080 W (52.640*(20/35))
- Afgangsvarmi til snjóbræðslu m.v. dT 40/15 °C er þá 25.066 W (dT ofnakerfis 70-40) (30.080 *(25/30))
- Innspýtingarþörf er engin

EFNI OG VINNA:

- Lagnaefni er hitapolín plastör af viðurkenndri gerð með lágmarksendingartíma 50 ár m.v. vatnshitastig 50 °C og þrýsting 5 MPa.
- Lágmarksbeygjuradius er 7.5 x þvermál rörs og skal beygja rör án hitunar
- Lágmarka skal fjölda tenginga, en þar sem þeirra er þörf skal útfæra þær með kopartengjum eða suðu
- Hæð frá endanlegu yfirborði niður á rör sé 10-12 cm og skal gæta nákvæmni við hæðarsetningu hins þjappaða undirlags sem rörin hvíla á þar sem afkastageta kerfis er mjög háð hæð niður á rör
- Slaufur eru úr rörum með þvermál Ø25 mm og lagðar almennt með 25 cm millibili, lengd hverrar slaufu um sig er nálægt 160 m
- Frágangur er nánar sbr. kennisnið.

SNJÓBRÆÐSLUKERFI

PIPUR OG TENGISTYKKI:

Snjóbræðslupipur skulu vera polypropylen-, polybutylen- eða pex plastpipur og vera viðurkenndar af byggingarfulltrúa til notkunar í síkk kerfi. Tengistykki skulu vera úr kopar og ætluð sérstaklega fyrir plastpipur.

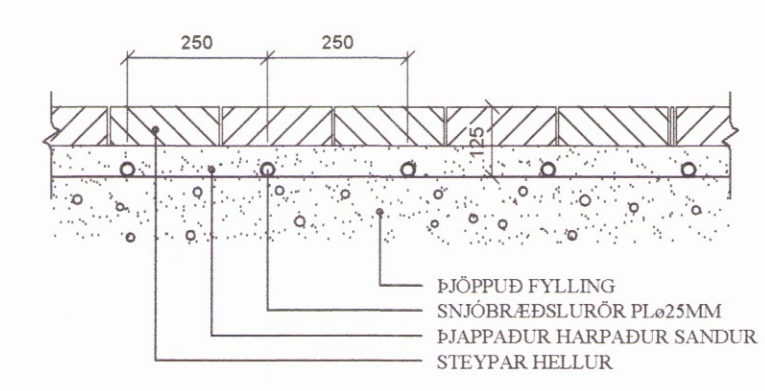
FRÁGANGUR PIPA:

Innatæpar snjóbræðslupipur skulu vera í tengistykki. Þar sem pipur koma út úr stöppu, skal setja hitabörju slau um pipu. Til að halda tiltekni fjarlægð milli pipa á snjóbræðdu svæði, skal nota fjarlægðaralar eftir þörfum.
Þar sem snjóbræðslupipur liggja að svæðum, sem bræða skal af, skulu pipur liggja á ca. 400mm djúpi og vera einangraðar með 20mm Amflex einangrun eða samsvarendi.

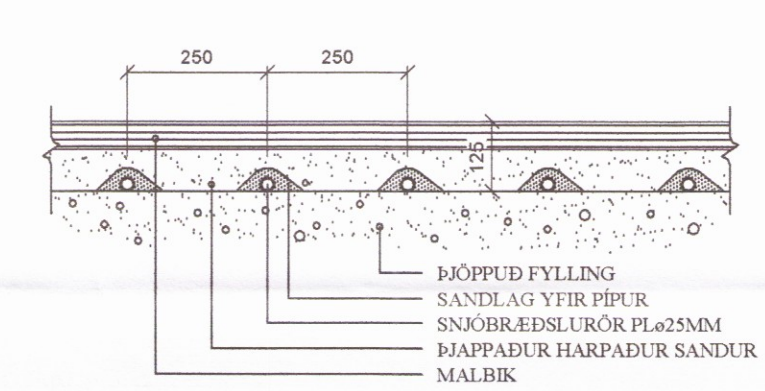
ÞRÝSTIPRÓFUN LAGNA:

Snjóbræðslukerfið skal þrýstiprófuð með 5 kg/cm² vatnsþrýsting, sem skal standa í 24 klst., án þess að falla. Prófunin skal fara fram áður en löggin er steypt inn eða fyllt yfir hana.
Við ofangreindar prófanir skal verkskaupi kallaður á veltvang í byrjun og við lok prófanar og skal hann taka verkð út og samþykkja prófunina.

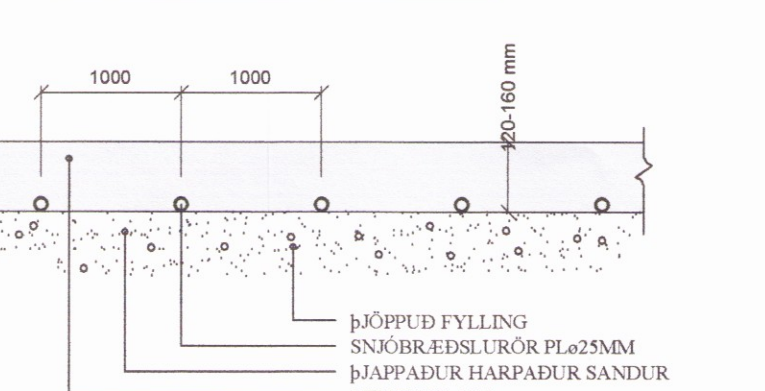
SNÍÐ Í SNJÓBRÆÐSLU UNDIR HELLULÖGN: 1:10



SNÍÐ Í SNJÓBRÆÐSLU UNDIR MALBK: 1:10



SNÍÐ Í SNJÓBRÆÐSLU Í STEYPTRI PLOTU: 1:10



KENNISNIÐ: 1:20

STAÐSETNING BÉRANDI OFAN Á PLOTU

GÓLFHITI Í BÉRANDI PLOTUM KOMI Í LÖGN Á TAKKAMOTTU.