LEGA LAGNA:

PU:	ÞÍPA FER UPP
PN:	ÞÍPA FER NIÐUR
VG	VIÐ GÓLF
VL	VIÐ LOFT
ÍR	Í RAUF
ÍV:	INNAN Í VEGG
ÍE:	INNAN Í EINANGRUN
ÁV:	Á VEGG
ÍÞL	Í ÞLÖTU
UL	UNDIR LOFTI
OL	OFAN Á MILLILOFTI
YÞ	YFIR ÞYRUM

1. MERKINGAR

X:	OPNANLEGUR GLUGGI EÐA OPIN RIST
F:	LOFTHITASTÝRÐUR FRAMRÁSARLOKI
B:	VATNSHITASTÝRÐUR BAKRÁSARLOKI
BR:	BRUNNUR
BS:	BRUNASLANGA
GN:	GÓLFNIÐURFALL
Þ:	ÞAKNIÐURFALL
EV:	ELDHÚSVASKUR
SV:	SKOLVASKUR
ÞV:	ÞVOTTAVÉL
ÞU:	ÞURRKARI
UV:	UPPÞVOTTAVÉL
HL:	HANDLAUG
BK:	BAÐKAR
SB:	STEYPIBAÐ
VS:	VATNSSALERNI
GH:	GÓLFSTÚTUR FYRIR TENGINGU BAKRENNSLIS HITAVEITU
HR:	HREINSILOK
F:	FALLPÍPA
SS:	KRANI MEÐ SLÖNGUSTÚT
TK:	TÆMINGARKRANI
NF:	NIÐURFALL MEÐ VATNSLÁS UTANHÚSS
UK:	ÚTIKRANI

*ÓPIÐ UNDIR OG/EÐA YFIR HURÐ. EÐA OPIN RIST.

*ELDVARNALOKA E60

*STILLILOKA

SKOLPLÖGN
PÖKKUÐ REGNVATNSLÖGN
HÁLFPÖKKUÐ JARÐVATNSLÖGN
KALDAVATNSHEIMÆÐ
KALT NEYSLUVATN
HEITT NEYSLUVATN
RENNILOKI
LP LOFTPÚÐI Ø25 L=30 CM
FRAMRENNSLI HITALAGNA
BAKRENNSLI HITALAGNA
ÚT LOFTRÁS YFIR ÞAK

FRÁRENNSLISKERFI

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 (grunnaplasti) 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 tengistykkjum.
Þess skal gætt að pípur hvíli á belgnum en ekki aðeins múffum.
Til að tryggja eðlilega þenslu. skal reka pípu í botn í hólki, merkja pípuna við hólkendann með mýkjum blýanti og draga síðan pípuna 10mm til baka.
Pípulengi mega þó ganga alveg í botn á hólki.
Frágangur og fylling umhverfis pípur skal vera í samræmi við ÍST 65.

Innanhússlangir:
Frárennislagnir innanhúss skulu vera úr PP plastpípum 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 sómu hæð og óþúsund platare er, skal stúnum 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 sísalpappa með álhúð og líma samskeytin með limbandi.

RÖRAUPPHENGI OG FESTINGAR:

Allar pípur í frárennsliskerfinu 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 veggs eða veggklæðningar. Í þessa rauf skal setja tróð og loka henni við ytri brún veggjar með polyuretankítti.
Alla stúta skal staðsetja nákvæmlega skv. málsetningu á teikningum.
Eftir að gengið hefur verið frá múffu út úr vegg, skal stúnum lokað með plastloki, sem þéttist með gúmmihringjum. eftir að sannprófað hefur verið að allar leiðslur séu hreinar og í fullkomnu lagi.

Minnsti halli frárennslislagna má vera 20‰.

ALLT EFNI SKAL HAFA CE VOTTUN

NEYSLUVATNSKERFI

Allt efni, lögn, prófun og frágangur skal vera samkvæmt ákvæðum staðals ÍST 67, reglugerð fyrir Vatnsveitu Reykjavíkur 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/cm² vinnuþrýsting. Plastlagnir í jörð skulu vera í a.m.k. 1,2 m dýpi frá jarðvegsyfirborði.
Allar neysluvatnslagnir innanhúss skulu vera plastlagnir, PPR (aquatherm eða sambærilegar með lagnaefnisvottorð frá Mannvirkjastofnun).
Tengistykki skulu vera frá sama framleiðanda.

EINANGRUN:

Nota skal glerullarhólka af viðurkenndri gerð. Einangrunarhólka skal vefja með plaststrimli með hæfilegri skörun og líma samskeyti vandlega saman.
Sérstaklega skal vanda til rakaþétts 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 tenginga 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 pípumar upp með sérstökum pípuupphengjum af Mefa gerð (Mefa Rohrshelle) eða öðrum upphengjum af samsvarandi gerð.
Öll upphengi skulu hafa gúmmíföðringar 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/cm² vatnsþrýstingi á eftirfarandi hátt.
1) Forþrófun:
Setja skal minnst 15 kg/cm vatnsþrýsting á kerfið.
Eftir 30 mín. skal mæla þrýsting og sömuleiðis eftir 60 mín. Mesti leyfiegi þrýstimunur er 0,6 bar.
2) Aðalþrófun:
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 þrófunina á sinn kostnað. Við ofangreinda þrófun skal eftirlitsmaður verkkaupa kallaður á vettvang í byrjun og við lok þrófunarinnar og skal hann taka verkið út og samþykkja þrófunina. Verktaka ber að sjá um úttekt byggingarfulltrúa á þrófunum þessum.

HITAKERFI

Allt efni, lögn, þrófun og frágangur skal vera samkvæmt ákvæðum staðals ÍST 69 og reglugerð um hitalagnir í viðkomandi sveitafélagi.

PÍPUR OG TENGISTYKKI:

Allar pípur í hitakerfi ofna 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, 20mm. Wirsbo-pex eða samsvarandi og þola allt að 90°C við 6 kg/cm² þrýsting. Stofnlagnir að deilikistum gólfhitalagna skulu vera hitaþolnar plastpípur.

EINANGRUN:

Nota skal glerullarhólka af viðurkenndri gerð. Einangrunarhólka skal vefja með plaststrimli 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 hámarksmálum, sem uppgefin eru í ofnaskrá.

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

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

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

Verktaki skal stilla rennsli milli ofna á stillitæum, þannig að allir ofnar hitni jafn vel, svo og alla stilliloka til þrýstingsjöfnunar 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 pípumar upp með sérstökum pípuupphengjum af Mefa gerð (Mefa Rohrshelle) eða öðrum upphengjum af samsvarandi gerð.
Öll upphengi skulu hafa gúmmíföðringar 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 ryðvamarmálningu, t.d. Oxyd menjumálningu eða með asfaltmálningu eins og reglugerð segir til um.

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

ÞRÝSTIPRÓFUN LAGNA:

Ofnakerfi skal þrýstiþrófa með 6 kg/cm² 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 þrýstiþrófað og stillt, skal það skolað vandlega út.

Gólfhitakerfi skal þrýstiþrófa með 4 kg/cm² 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 þrófunina á sinn kostnað. Við ofangreinda þrófun skal eftirlitsmaður verkkaupa kallaður á vettvang í byrjun og við lok þrófunarinnar og skal hann taka verkið út og samþykkja þrófunina. Verktaka ber að sjá um úttekt byggingarfulltrúa á þrófunum þessum.

SNJÓBRÆÐSLUKERFI

PÍPUR OG TENGISTYKKI:

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

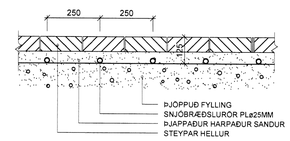
FRÁGANGUR PÍPNA:

Innsteyptar snjóbræðslupípur skulu vera án tengistykkja. Þar sem pípur koma út úr steypu, skal setja hlífðarpípu utan um pípu.
Til að halda tiskildri 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.

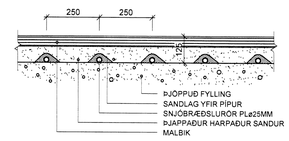
ÞRÝSTIPRÓFUN LAGNA:

Snjóbræðslukerfið skal þrýstiþrófað með 5 kg/cm² vatnsþrýstingi, sem skal standa í 24 klst., án þess að falla. Prófunin skal fara fram áður en lögnin er steypt inn eð fyllt yfir hana.
Við ofangreindar þrófanir skal verkkaupi kallaður á vettvang í byrjun og við lok þrófunar og skal hann taka verkið út og sannreyna þrófunina.

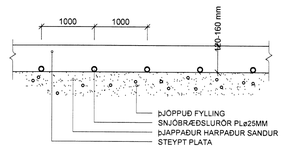
SNIÐ Í SNJÓBRÆÐSLU UNDIR HELLULÖGN. 1:10

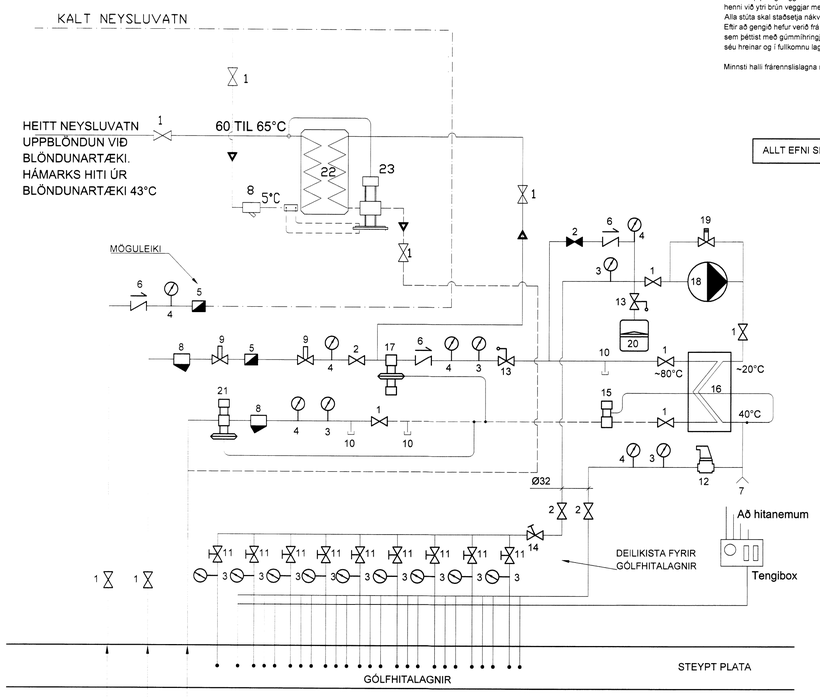


SNIÐ Í SNJÓBRÆÐSLU UNDIR MALBIK. 1:10



SNIÐ Í SNJÓBRÆÐSLU Í STEYPTRI PLÖTU. 1:10





Í FRÁRENNSLI
HEITAVATNSINNTAK
KALDAVATNSINNTAK

MÆLAGRIND

(SKEMATÍSK MYND)

SKÝRINGAR

1 KÚLULOKI
2 RENNILOKI
3 HITAMÆLIR
4 ÞRÝSTIMÆLIR
5 RENNSLISMÆLIR
6 EINSTREYMISLOKI
7 TÆMINGARLOKI
8 SÍA
9 HEMILL
10 BLINDAÐUR TENGIMÖGULEIKI FYRIR SNJÓBRÆÐSLU
11 STILLILOKI
12 SJÁLFVIRK LOFTGILDRA - T.D. FLAMCOVENT20
13 ÖRYGGISLOKI - 6 KG/CM2
14 STRENGLOKI MEÐ MÆLIMÖGULEIKA - T.D. TA-STAD
15 HITASTÝRÐUR LOKI - T.D. DANFOSS RAVK, SVIÐ 25-65°C
16 VARMASKIPTIR
AFKÖST >= 90kW M.V. dT-geisla = 20°C
17 ÞRÝSTIJAFNARI - T.D. DANFOSS AVP-20
18 DÆLA - T.D. GRUNDFOS

19 ÞRÝSTILÉTTIR - T.D. DANFOSS AVDO (MÁ SLEPPA EF INNBYGGT Í DÆLU)
20 ÞENSLUKER - T.D. FLEXCON 18L, FORÞRÝSTINGUR 0,5BAR

FORÞRÝSTINGUR 0,5-1,0 BAR
21 SLAUFULOKI - T.D. DANFOSS AVDA-20
22. FORHITARI Á NEYSLUVATN, CB52-30, 200kW
23. HITA- OG ÞRÝSTIST. LOKI
24. BLÖNDUNARLOKI - STILLISVIÐ 40-70 °C
25. FORHITARI
26. HRINGRÁSARDÆLA

SNERTIHITASTIG GÓLFS FER EKKI YFIR 29°C

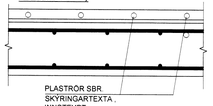
GÓLFHITALAGNIR Á BAÐHERBERGJUM ER BYGGT UPP MEÐ SLAUFUM SEM TENGJAST OFNUM sbr. KENNISNIÐ. LAGNAEFNI SKAL VERA Ø20 mm ÁLPEX MEÐ SÚREFNISÞÉTTRI KÁPU. GÓLFHITALAGNIR KOMA Í ÍLÖGN, OFAN Á EINANGRUNARMOTTU, ALMENNT MEÐ 200mm MILLIBILI NEMA ÞAR SEM ANNAÐ ER SÝNT.

SKÝRINGAR, LOFTRÆSILAGNIR

STOKKAR ERU VERKSMIÐJUFRAMLEIDD SPÍRALVÖFÐ SÍVÖL STÁLRÖR ÚR HEITGALVANHÚÐUÐU STÁLI (EFNISÞYKKT >= 0,6MM).
LOFTSKIPTI ERU SBR. GRUNNMYND ÚTSOGSVENTLAR ERU HVÍTIR.
HRINGLAGA OG MEÐ STILLANLEGU LOKI, Ø100 ÞAR SEM ÚTSOG ER < 60 m/h EN
Ø125 ANNARS STAÐAR - T.D. LINDAB KU-100 OG KU-125
SAMSETNINGAR SÉU MEÐ TVÖFÖLDUM GÚMMÍÞÉTTILISTA. LINDABSAFE EÐA SAMBÆRILEGT.
TENGISTYKKI SÉU ÚR SAMA EFNI OG STOKKAR
KERFI SKULU A.M.K. UPPFYLLA ÞÉTTLEIKAFLOKK A SKV. ÍST DS-447
FESTINGAR OG UPPHENGJUR MÁ ÚTFÆRA MEÐ FLATJÁRNSBAULUM, GATAGIRÐI EÐA Á ANNAN SAMBÆRILEGAN HÁTT. BIL MILLI UPPHENGJA/FESTINGA FARI EKKI YFIR 2M.
INN Í SAFNKASSA KOMI 50mm EINANGRUN MEÐ NEOPRENHÚÐ

KENNISNIÐ. 1:20
STAÐSETNING RÖRA OFAN Á PLÖTU

GÓLFHITI Í BERANDI PLÖTUM KOMI Í ÍLÖGN Á TAKKAMOTTU.
(HEIMILT ER AÐ SETJA GÓLFHITALAGNIR Í BOTNPLÖTU.)



VATNSLAGNIR

HEIMÆÐARPÍPA FYRIR KALT VATN SÉ ÚR PEH-PLASTI. NEYSLUVATNSLAGNIR SÉU RÖR Í RÖR
LAGNAKERFI ÞVERMÁL LAGNA ERU GEFIN UPP Í MM OG ERU NAFNMÁL ÞEIRRA. ALLAR TENGINGAR VIÐ HREINLÆTISTÆKI ERU 15 MM.
NEYSLUVATNSLAGNIR FYRIR KALT VATN SKAL LIGGJA UNDIR EINANGRUN.

NEYSLUKERFI:
PÍPUR SKULU VERA ÁL-PEX. VOTTAÐAR TIL NOTKUNAR SEM NEYSLUVATNSLAGNIR.
ÞAR SEM LAGNIR ERU RÖR Í RÖR SKAL INNRI PÍPAN VERA ÚR 15mm PLASTI MEÐ SÚREFNISHINDRANDI LAGI T.D. WIRSBO pePEX. ÍDRÁTTARRÖR SKAL VERA ÚR HD-POLYETEN T.D. WIRSPO
ÞAR SEM TENGISTYKKI ER HLUTI AF RÖR Í RÖR KERFI SKULU TENGISTYKKI VERA ÚR AFZINKUNAFRÍU EFNI T.D. AMETAL FRÁ TA SEM SÉRSTAKLEGA ERU GERÐ FYRIR RÖR Í RÖR KERFI
VERKTAKI SKAL STAÐSETJA NÁKVÆMLEGA ALLA STÚTA TIL TENGINGAR VIÐ TÆKI.
FARA SKAL EFTIR LEIÐBEININGUM FRÁ FRAMLEIÐANDA HREINLÆTISTÆKJA.
STÚTARNIR SKULU FESTAST TRYGGILEGA OG NÁ MÁTULEGA LANGT ÚT FRÁ ENDANLEGUM VEGG.
ÞÉTTA SKAL MEÐ STÚTUM ÞANNIG AÐ ÞÉTTING VERÐI VATNSHELD.
YFIR ÖLL GÓT KOMA RÓSETTUR.

Á DEILIGRIND Í RÖR Í RÖR KERFI SKAL MERKJA SLÖNGUENDA ÞANNIG AÐ SJÁ MEGI HVERJU SLANGAN TENGIST.

KRANAR FYRIR HEITT VATN SKULU VERA VINSTRAMEGIN.
KERFIÐ SKAL ÞRÝSTIREYNT MEÐ 10 atm ÞRÝSTINGI.

Verkfræðistofa Hauks Ásgeirssonar e.h.f.
VHÁ
Brautarholt 10-14, 105 Reykjavík
Sími: 534-8815 897-8132
e-mail: haukur@vha.is
www.vha.is
Kennitala: 560600-3050

Hannað	Teiknað	Samþykkt :
H.Á.	JSS	Kennitala 301255-4629

SANDUR 2
GRAFNINGI
LAGNIR
ALMENNAR SKÝRINGAR

Mkv.	Teikn. nr.	Verk nr.
	3-0.0	15-048

Áritun samræmingarhönnuðar / hönnunarstjóra:	Útgáfa	Dags.
	A	JÚNÍ '15

©\2015 Verkefni\Almennt fyrir VHÁ\2015 Verk í skoðun\Sandur 2 fyrir Ómar\15 08 18 Sumarhús ómars\ÁNDUR 2, barbur og legnir.dwg