

HANDBÓK LAGNAKERFA



Menningarhúsið **-HOF-**

EFNISYFIRLIT

2.	KAFLI INNGANGUR.....	7
2.1	ORÐSKÝRINGAR	7
2.2	SKÝRINGAR Á TÁKNUM	9
3.	KAFLI FRAMKVÆMDAÐILAR	10
4.	KAFLI YFIRLIT YFIR LAGNAKERFI HÚSSINS	11
4.1	STAÐSETNING TÆKJA OG STJÓRNTÆKJA.....	11
4.2	YFIRLIT YFIR LAGNAKERFI HÚSSINS.....	12
4.3	YFIRLIT YFIR TÆKJABÚNAÐ LOFTRÆSIKERFA .ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
5.	KAFLI KERFI 1 - HÚSVEITUGRIND.....	13
5.1	HÖNNUNARFORSENDUR	13
5.2	KERFISMYND.....	14
5.3	KERFISLÝSINGAR.....	15
5.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI.....	15
6.	KAFLI KERFI 2 - HEITT NEYSLUVATN	17
6.1	HÖNNUNARFORSENDUR	17
6.2	KERFISMYND.....	18
6.3	KERFISLÝSINGAR.....	19
6.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI.....	19
7.	KAFLI KERFI 3 - KALT NEYSLUVATN	21
7.1	HÖNNUNARFORSENDUR	21
7.2	KERFISMYND.....	22
7.3	KERFISLÝSING	23
7.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI.....	23
8.	KAFLI KERFI 4 – AÐALHITAKERFI.....	24
8.1	HÖNNUNARFORSENDUR	24
8.2	KERFISMYND.....	25
8.3	KERFISLÝSINGAR.....	26
8.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI.....	27
9.	KAFLI KERFI 5 - GÓLFHITAKERFI.....	28
9.1	KERFI G0.1	28
9.2	KERFI G1.1	33
9.3	KERFI G1.3	39
9.4	KERFI G1.4	43

9.5	KERFI G1.5	47
9.6	KERFI G2.1	52
9.7	KERFI G3.1	57
9.8	KERFI G3.2	62
9.9	KERFI G3.3	67
10.	KAFLI KERFI 6 - OFNAKERFI.....	72
10.1	HÖNNUNARFORSENDUR	72
10.2	KERFISMYND.....	73
10.3	KERFISLÝSINGAR.....	74
11.	KAFLI LOFTRÆSIKERFI.....	76
11.1	HÖNNUNARFORSENDUR	76
11.2	KERFI L 1.....	80
11.3	KERFI L 2.....	89
11.4	KERFI L 3.....	104
11.5	KERFI L 4.....	113
11.6	KERFI L 5.....	120
11.7	KERFI L 6.....	129
11.8	KERFI L 7.....	136
12.	KAFLI KERFI 8 - SNJÓBRÆÐSLUKERFI	143
12.1	HÖNNUNARFORSENDUR	143
12.2	KERFISMYND.....	144
12.3	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI.....	146
13.	KAFLI KERFI 9 - FRÁRENNSLISKEFRI	149
13.1	HÖNNUNARFORSENDUR	149
13.2	KERFISLÝSING	149
13.3	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI.....	150
14.	KAFLI KERFI 10 - VATNSÚDAKEFRI	151
14.1	HÖNNUNARFORSENDUR	151
14.2	KERFISMYND.....	152
14.3	KERFISLÝSING	153
14.4	SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI.....	154
14.5	RAFSTÝRIMYNDIR	156
15.	KAFLI STILLISKÝRSLUR	157
15.1	STILLISKÝRSLA	157
16.	KAFLI VIÐAUKI 1.....	171
17.	KAFLI YFIRLÝSING UM LOKAFRÁGANG LAGNAKERFA	176
	Yfirlýsingar fyrir verklok loftræsikerfis.....	Error! Bookmark not defined.
	Yfirlýsing um verklok við lagningu frárennsliskerfis	176

Yfirlýsing um verklok við uppsetningu á neysluvatnskerfi	177
Yfirlýsing um verklok við uppsetningu á hitakerfis	179
Yfirlýsing um verklok á uppsetningu vatnsúðakerfis	180

1. KAFLI FYRSTU VIÐBRÖGÐ Í BILUNUM

Húsveitugrind, Kerfi 1.

Inntaksloki (tæki nr. 1.01) er í inntaksklefa. Við vatnsleka skal honum lokað. Kalla skal til þjónustuaðila.

Heitt neysluvatn, Kerfi 2.

Kúluloka á stofnlögn heits neysluvatns (tæki nr. 2.08) skal loka fyrir ef leki kemur að kerfi. Kalla skal til þjónustuaðila.

Kalt neysluvatn, Kerfi 3.

Í inntaksrými er inntaksloki (tæki nr. 3.01) sem lokar fyrir sprinkler og neysluvatn. Þar er einnig stofnloki neysluvatns (tæki nr. 3.02) sem loka skal fyrri ef leki kemur í neysluvatnskerfið. Kalla skal til þjónustuaðila.

Frárennsliskerfi, Kerfi 4.

Við bilun í dælustöð eða leka skal kalla skal til þjónustuaðila.

Aðalvarmaskiptir hitakerfis.

Greiniloka (tæki 1.07 og 1.08) á stofnlögnum hitaveitu skal loka við leka á varmaskipti.

Við leka á hringrásarkerfi skal stöðva hringrásardælu (tæki DH1). Kalla skal til þjónustuaðila.

Gólfhitakerfi í Fljóti.

Greiniloka (tæki 1.09 og 1.10) á stofnlögnum hitaveitu skal loka við leka á varmaskipti.

Við leka á hringrásarkerfi skal stöðva hringrásardælu (tæki DG1.1). Kalla skal til þjónustuaðila.

Snjóbræðslukerfi 2, norður.

Greinilokum 1.07 og 1.08 skal loka ef leka verður vart. Kalla skal til þjónustuaðila.

Snjóbræðslukerfi 1, suður.

Greinilokum 1.11 og 1.12 skal loka ef leka verður vart. Kalla skal til þjónustuaðila.

2. KAFLI INNGANGUR

Handbók þessi er fyrst og fremst samantekt á gögnum sem verða til við hönnun, framkvæmd og lokafrágang lagnaverka. Handbók lagnakerfa lýsir hönnunarforsendum lagnakerfa, hlutverki þeirra og virkni. Í henni er að finna skýringar og svör við m.a. eftirtöldum atriðum:

1. Gefur heildaryfirsýn yfir umfang lagnakerfa hússins
2. Upplýsir hverjir stóðu að framkvæmd
3. Hvar er lokað fyrir vatn ef bilun verður í vatnskerfum
4. Hvernig vinna tækin (samvirkun tækja)
5. Hvernig eru tækin stillt (stillingar tækja)
6. Söluaðilar tækja

2.1 ORÐSKÝRINGAR

Lagnakerfi

Kerfi sem samanstendur af pípum, lokum, dælum, tækjum og tilheyrandi stjórnbúnaði.

Þjónustusvæði

Svæði sem lagnakerfi þjónar með heitu og köldu vatni, hita, kælingu, lofti o.s.frv.

Inntaksrými

Rými sem hýsir aðalinntök hússins fyrir heitt og kalt neysluvatn og hitaveitu.

Loftræsiherbergi

Rými þar sem loftræsisamstæða og stjórnbúnaður kerfisins eru staðsett.

Tengigrind hitaveitu

Pípukerfi í inntaksrými sem tilheyrir hitaveitu.

Tengigrind fyrir kalt vatn

Pípukerfi í inntaksrými sem tilheyrir vatnsveitu.

Húsveitugrind

Er í eign húseiganda og innifelur nauðsynlegan stjórnþúnað og mæla til að reka hitakerfið og stjórna því.

Inntaksloki

Stopploki sem lokar fyrir fram- og bakrás hitaveitu og inntak kalda vatns. Þessir lokar eru sérmerktir af veitustofnun.

Deiligrind

Safnpípa með mörgum stútum til tengingar við t.d. snjóbræðslu- eða gólfhitaslóngur. Einnig notuð fyrir rör í rör kerfi í ofna- og neysluvatnskerfum.

Stopploki

Loki til að loka og opna fyrir rennsli í pípum við þjónustu kerfis.

Jafnvægisstilling

Við jafnvægisstillingu er rennsli til allra ofna og tækja stillt við ákveðinn mismunaprýsting, en honum er stjórnað af þrýstijafnara.

Stilliloki (strengloki)

Stillití

Stilliloki til stillingar á rennsli, oft án búnaðar til rennislismælinga.

Einfalt hitaveitukerfi

Hitaveitukerfi þar sem bakrennsli er látið renna í frárennsli hússins.

Tvöfalt hitaveitukerfi

Hitaveitukerfi þar sem bakrennsli er tengt við veitukerfi bæjarins.

Hjáhlaupsloki

Loki sem hleypir rennsli framhjá tæki, mótorkoka eða öðrum búnaði.

Mótorloki

Loki með mótór sem stýrist af stjórnkerfi eða búnaði sem opnar hann eða lokar honum eftir ákveðnu merki.

Hitavist

Samanlögð áhrif frá eðlisfræðilegum stærðum innanhúss sem hafa áhrif á varmatap mannlíkamans.

Kv-gildi

Afköst loka í m³/h við 1,0 bar mismunaprýsting.

Varðloki









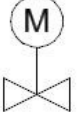










Stjórnloki í vatnsúðakerfi sem hleypir vatni á kerfið þegar úðastútur opnast og gefur boð til vaktstöðvar (slökkviliðs) og notenda hússins.

Viðurkenndur þjónustuaðili

Iðnaðarmaður sem hefur þjálfun á viðkomandi sviði og hefur tekið námskeið og staðist próf.

2.2 SKÝRINGAR Á TÁKNUM

Skýringar á táknum

	Dæla		Blásari
	Einstefnuloki		Hjólvarmanýtir
	Hitastillir		Plötuvarmanýtir
	Loki		Sía
	Mótorloki		Reglir
	Vatnsmælir		Spjaldloka/mótor
	Hitamælir		Hjóðdeyfir
	Hitanemi		Loftsía
	Þrýstimælir		
	Þrýstinemi		
	Reykskynjari		

3. KAFLI FRAMKVÆMDAADILAR

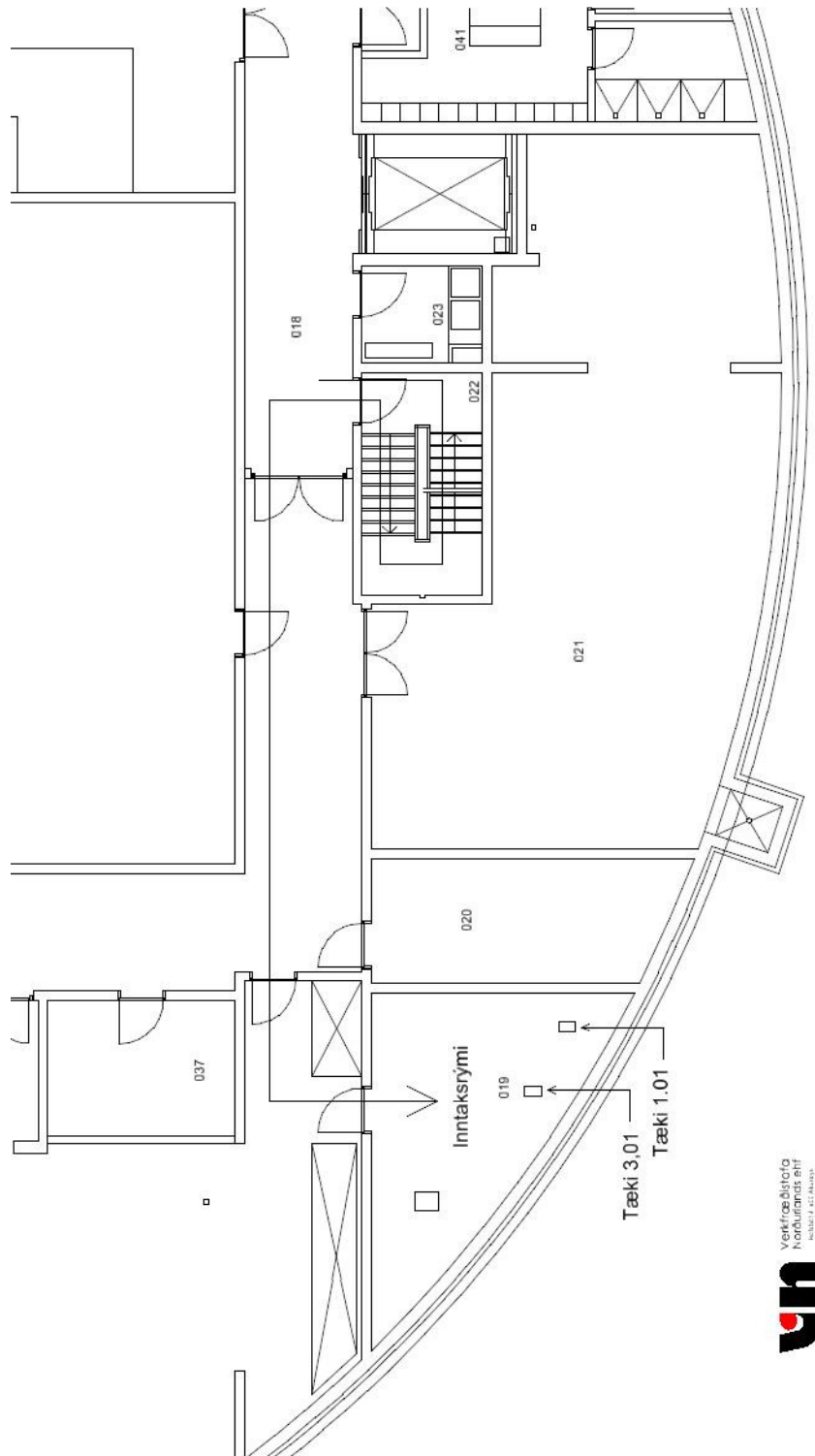
Hönnuðir:	Nafn	Heimilsfang	Sími
Arkitekt	Arkþing / Arcithema Sigurður Hallgrímsson, Þórður Þorvaldsson, Stefán Magnússon	Bolholti 8 Reykjavík Árósar	570-0870
Burðarþol	Teiknistofan Óðinstorg sf Gústaf Vífilsson, Vífill Oddsson	Óðinstorg 7	510-2200
Jarðvinna, ferging og stálþilshönnun	VST/Verkís, Jónas V. Karlesson, Pálmi R. Pálmason	Austursíða 2 Ármúla 4	422-8000 569-5000
Lagnir og loftræstikerfi	Verkfræðistofa Norðurlands ehf Grétar Grímsson, Árni Sigurðsson, Ari Sigurðsson	Hofsbot 4	460-9700 460-9705
Hljóðvist	Akustikon AB Stefán Einarsson VST/Verkís Steindór Guðmundsson	Baldursgatan 4 Ármúla 4	569-5000
Rafmagn	Raftákn, Árni V. Friðriksson, Friðbjörn Benediksson, Brynjólfur Jóhannsson	Glerárgötu 34	464-6400 864-6404
Rafbúnaður	Raftákn, Árni V. Friðriksson	Glerárgötu 34	464-640
Brunatækni	Verkfræðistofa Snorra Ingimarssonar ehf, Inga Hersteinsdóttir	Hamraborg 11	
Ritstjóri lagnahandbókar	Verkfræðistofa Norðurlands ehf, Grétar Grímsson	Hofsbot 4	460-9700 460-9705
Verktakar:	Nafn	Heimilsfang	Sími
Loftræsing	Blikkrás ehf	Óseyri 16	462-7770
Pípulagnir	Haraldur Helgason ehf Bútur ehf	Óseyri 16 Njarðarnesi 9	461-1218 562-4122
Raflagnir	Rafmenn ehf	Fjöltnisgötu 3b	460-6000
Vatnsúðalagnir	Haraldur Helgason ehf/ Bútur ehf	Óseyri 16 Njarðarnesi 9	461-1218 562-4122
Raflagnir	Rafmenn ehf	Fjöltnisgötu 3b	460-6000
Byggingastjóri :	Nafn	Heimilsfang	Sími
	Fasteignir Akureyrarbæjar Magnús Garðarsson	Geislagötu 9	460-1122 898-5523
Byggingastjóri :	Nafn	Heimilsfang	Sími
Lagnakerfi	Magnús Garðarsson Fasteignir Akureyrarbæjar	Geislagötu 9	460 1127 898-5523
Þjónustuaðili:	Nafn	Heimilsfang	Sími
Loftræstikerfi	Blikkrás ehf Jón Rúnar Rafnsson Oddur Helgi Halldórsson	Óseyri 16	462-7770 861-6929
Pípulagnir	Bútur ehf Þorgrímur Magnússon	Njarðarnesi 9	562-4122 893-4122
Raflagnir	Rafmenn Jóhann Einarsson	Fjöltnisgötu 3b	460-6000 860-0901

Ritstjóri handbókar: Grétar Grímsson

4. KAFLI YFIRLIT YFIR LAGNAKERFI HÚSSINS

4.1 STAÐSETNING TÆKJA OG STJÓRNTÆKJA

Leiðarlýsing að inntökum og staðsetning búnaðar



4.2 YFIRLIT YFIR LAGNAKERFI HÚSSINS

Kerfisnúmer	Kerfisheiti	Hlutverk kerfis	Staðsetning aðalbúnaðar	Þjónustusvæði
1	Húsveitugrind	Umgjörð um stjórnbúnað hitakerfa.	Inntaksrými 019 í kjallara.	Vatnskerfi hússins
2	Heitt neysluvatn	Sjá húsinu fyrir heitu neysluvatni.	Inntaksrými 019 í kjallara.	Allt húsið
3	Kalt neysluvatn	Sjá húsinu fyrir köldu neysluvatni.	Inntaksrými 019 í kjallara.	Allt húsið
4	Aðalhitakerfi	Upphitun, sjá hitagjöfum fyrir heitu vatni	Inntaksrými.	Rými á öllum hæðum.
5	Gólfhitakerfi, samanstendur af 9 sérstökum kerfum frá nr.5.01 upp í 5.163.	Grunnhitun.	Rými á öllum hæðum, 9 sérkerfi.	Ýmis rými á öllum hæðum.
6	Ofnakerfi	Grunnhitun.	Rými á öllum hæðum.	Ýmis rými á öllum hæðum.
1	Loftræsikerfi	Sjá um nægjanlegt ferksloft, kælingu og hitun.	Loftræsirými 017 í kjallara og loftræsirými á 3.h.	Tónlistarsalur á 1. hæð
2	Loftræsikerfi	Sjá um nægjanlegt ferksloft og kælingu.	Loftræsirými 017 í kjallara.	Forsalur, Fljótið, og vinnurými á 1. hæð og í kjallara
3	Loftræsikerfi	Sjá um nægjanlegt ferksloft, kælingu og hitun.	Tæknirými í við suðurenda salar á millihæð 1. hæðar	Fjölnotasalur á 1. hæð
4	Loftræsikerfi	Sjá um nægjanlegt ferksloft og kælingu.	Tæknirými í við norðurenda Fjölnotasalar á millihæð 1. hæðar.	Verslun og rými á 1. hæð og vinnurými á millihæð 1. hæðar.
5	Loftræsikerfi	Útsog frá eldhúsum á 1. h og í kjallara. Innblástur á 1. og 2. hæð	Loftræsirými við eldhús á 1. hæð.	Eldhús á 1.h og í kjallara. Kaffistofa á 2. Hæð.
6	Loftræsikerfi	Sjá um nægjanlegt ferksloft og kælingu.	Tæknirými í við suðurenda salar á 2. hæð.	3. hæð vesturhluti
7	Loftræsikerfi	Sjá um nægjanlegt ferksloft og kælingu.	Loftræsirými á 3.h.	3. hæð austurhluti 2. hæð austurhluti
8	Snjóbræðslukerfi	Bræða snjó af gangstéttum.	Inntaksrými 019 og rými 036 í kjallara.	Gangstéttar við hús
9	Frárennsliskerfi	Leiða skolp og regnvatn frá húsi.	Á lóð og innanhúss. Dælur.	Allt húsið og lóð
10	Vatnsúðakerfi	Brunaverja hús.	Vatnsúðarými 0146 á 1. hæð og Inntaksrými 019 í kjallara.	Allt húsið

5. KAFLI KERFI 1 - HÚSVEITUGRIND

5.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Húsveitugrind, kerfi 1, er umgjörð um stjórnbúnað hitakerfis og er í eigu húseiganda. Stjórnbúnaðinum er ætlað að stýra rennsli vatnsins frá tengigrind og tryggja að lagnakerfið geti flutt það vatnsmagn sem þarf að þeim hitakerfum sem tengjast við húsveitugrind.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun hitakerfa er stuðst við grunnstaðalinn DS 469:1991.

Öryggis- og rekstraratriði

Inntakslöki (tæki nr. 1.01) er í inntaksklefa 0.19. Við vatnsleka skal honum lokað. Kalla skal til þjónustuaðila.

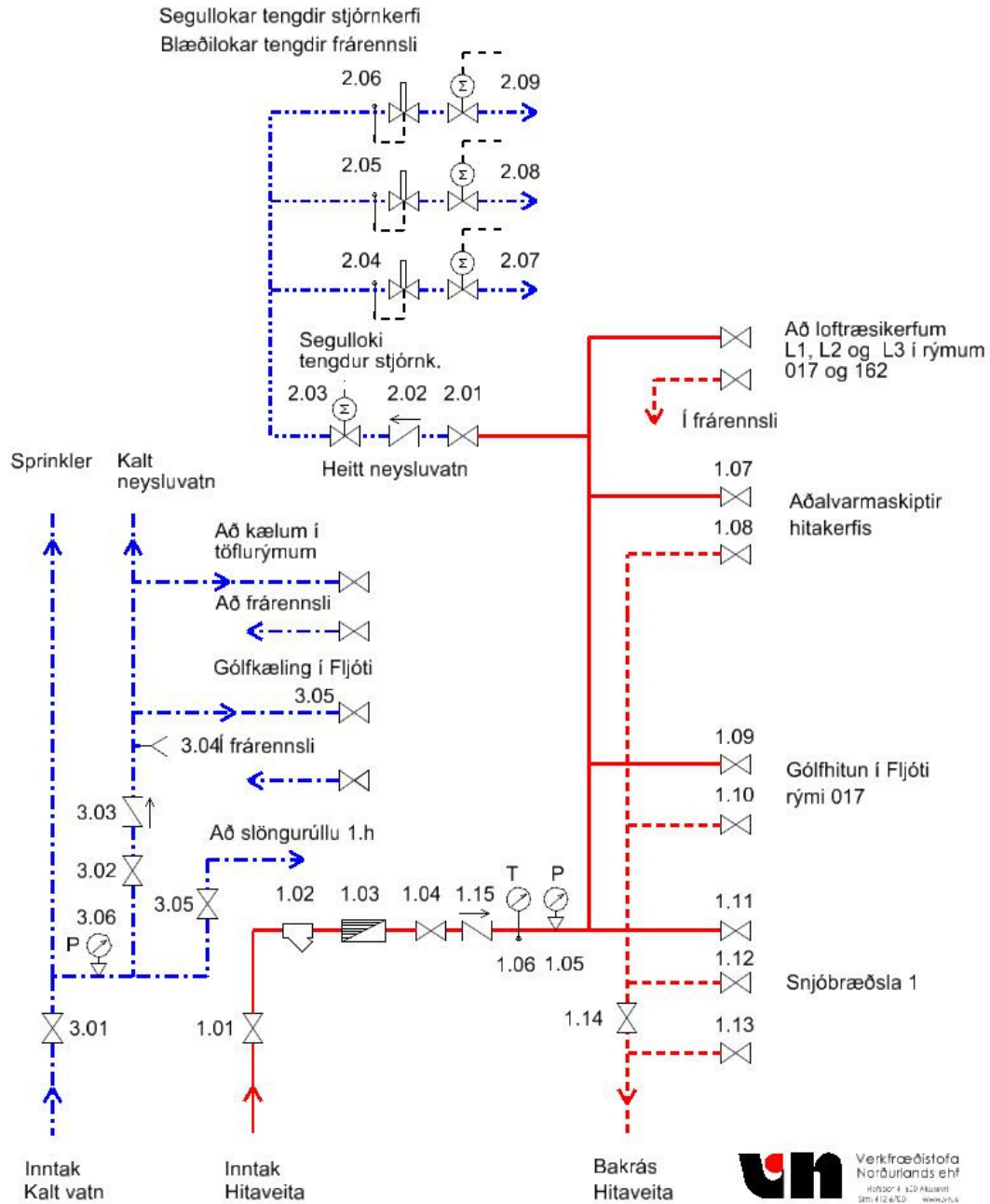
Reiknað er með að hitakerfi sé haldið við af viðurkenndum þjónustuaðila samkvæmt góðum venjum og farið sé eftir leiðbeiningum framleiðanda búnaðar við viðhald og rekstur hitakerfis.

Helstu hönnunargildi

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Lágmarkshiti á framrás hitaveitu við inntak	70°C	
Bakrásarhiti	30–35°C	
Lágmarksþrýstingur á hitaveitu við inntak	5 bar	
Bakþýstingur hitaveitu við inntak	2 bar	

5.2 KERFI 1 KERFISMYND

Kerfi 1 Húsveitukerfi, kerfi 2 heitt neysluvatn, kerfi 3 kalt neysluvatn
í inntaksrými 019 í kjallara



5.3 KERFI 1 KERFISLÝSINGAR

Staðsetning búnaðar

Húsveitugrind er í inntaksrými 019 í kjallara. Þar eru inntakslókar fyrir hitaveitu og kalt vatn ásamt tengingum fyrir hitakerfi, neysluvatnskerfi, snjóbræðslukerfi og loftræsikerfi.

Kerfislýsing (sjá teikningu af kerfi 1)

Í tengigrind, sem er í eigu veitu, er inntakslóki (tæki 1.01), vatnssía (tæki 1.02), vatnsmælir (tæki 1.03) og stofnlóki (tæki 1.04) þrýstimælir sem tengdist mælistút (tæki 1.05).

Húsveitugrind skiptist í greinar fyrir heitt neysluvatnskerfi, nr. 2, aðal varmaskiptakerfi fyrir hitun, auk greina fyrir snjóbræðslu og loftræsingu, kerfi 1, 2 og 3.

Aðal varmaskiptakerfi er fyrir ofnakerfi hússins, hluta loftræsikerfa og öll gólfhitakerfi nema gólfhitakerfi í Fljótinu. Kerfið er lokað hringrásarkerfi með hringrásardælu.

5.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
1.01	Inntakslóki	staðsettur í tengigrind í inntaksrými 019, opnar og lokar fyrir hitaveitu. Er eign veitu	50 mm
1.02	Vatnssía	staðsett í tengigrind í inntaksrými 019, við inntaksloka (tæki 1.01), síar hitaveituvatn. Er eign veitu	50 mm 10 mm möskvar 80°C 6 bar
1.03	Vatnsmælir	staðsettur í tengigrind í inntaksrými 019, við vatnssíu (tæki 1.02), mælir notkun á hitaveituvatni. Með púlsgjafa. Er eign veitu	50 mm gerður fyrir 80°C 6 bar
1.04	Stopploki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými 019, við vatnsmæli (tæki 1.03), lokar og opnar fyrir heitavatnsstofn..	50 mm, kúluloki
1.05	Þrýstimælir	staðsettur í tengigrind í inntaksrými 019, við stopploka (tæki 1.04), mælir þrýsting á hitaveitu.	Vökvafylltur, 63 mm skífa, 0–10 bar með loka.
1.06	Hitamælir	staðsettur í tengigrind í inntaksrými 019 við stopploka (tæki 1.05), mælir hita á hitaveitu.	Skífa 80 mm, skali 0-60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
1.07	Stopploki	ýtaðsettur í inntaksrými 019, lokar og opnar fyrir framrás hita að aðalvarmaskiptakerfi.	32 mm, kúluloki
1.08	Stopploki	staðsettur í inntaksrými 019, lokar og opnar fyrir bakrás hita að aðalvarmaskiptakerfi.	32 mm, kúluloki

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
1.09	Stopploki	staðsettur í tæknirými 017, lokar og opnar fyrir framrás hita að gólfhita í Fljóti.	20 mm, kúluloki
1.10	Stopploki	staðsettur í tæknirými 017, lokar og opnar fyrir bakrás hita að gólfhita í Fljóti.	20 mm, kúluloki
1.11	Stopploki	staðsettur í inntaksrými 019, lokar og opnar fyrir framrás hitakerfis að sjóbræðslukerfi 1.	50 mm, kúluloki
1.12	Stopploki	staðsettur í inntaksrými 019, lokar og opnar fyrir bakrás hitakerfis að sjóbræðslukerfi 1.	50 mm, kúluloki
1.13	Stopploki	staðsettur í inntaksrými 019, lokar og opnar fyrir bakrás hitakerfis frá sjóbræðslukerfi 1.	50 mm, kúluloki
1.14	Hjáhlaupsloki	staðsettur í inntaksrými 019, lokar og opnar fyrir bakrás hitakerfis framhá sjóbræðslukerfi 1	50 mm, kúluloki
1.15	Einstefnuloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými 019, við stopploka (tæki 1.04), hindrar bakstreymi hitaveituvatns frá hitakerfum inn að húsveitugrind.	50 mm

6. KAFLI KERFI 2 - HEITT NEYSLUVATN

6.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að sjá húsinu fyrir heitu neysluvatni.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á heitu neysluvatni er stuðst við staðalinn DS 439:2000, sem fjallar um neysluvatnskerfi.

Afköst og hitastig

Neysluvatnskerfi er hannað og lagt þannig að nægjanlegt vatnsrennsli sé við alla töppunarstaði, óháð notkun annars staðar í húsinu. Ekki er reiknað með því að inn í lagnir setjist efni sem dregur úr afköstum pípukerfis.

Öryggisatriði, heilbrigði og ókostir

Heitt neysluvatn er venjulegt hitaveituvatn og getur vatnshiti verið 65 til 70°C. Blæðing með hita og tímastillingu er á endalögnum á hverri hæð þar sem lagnir eru lengstar. Vatn er forblandað í 43°C við töppunarstaði.

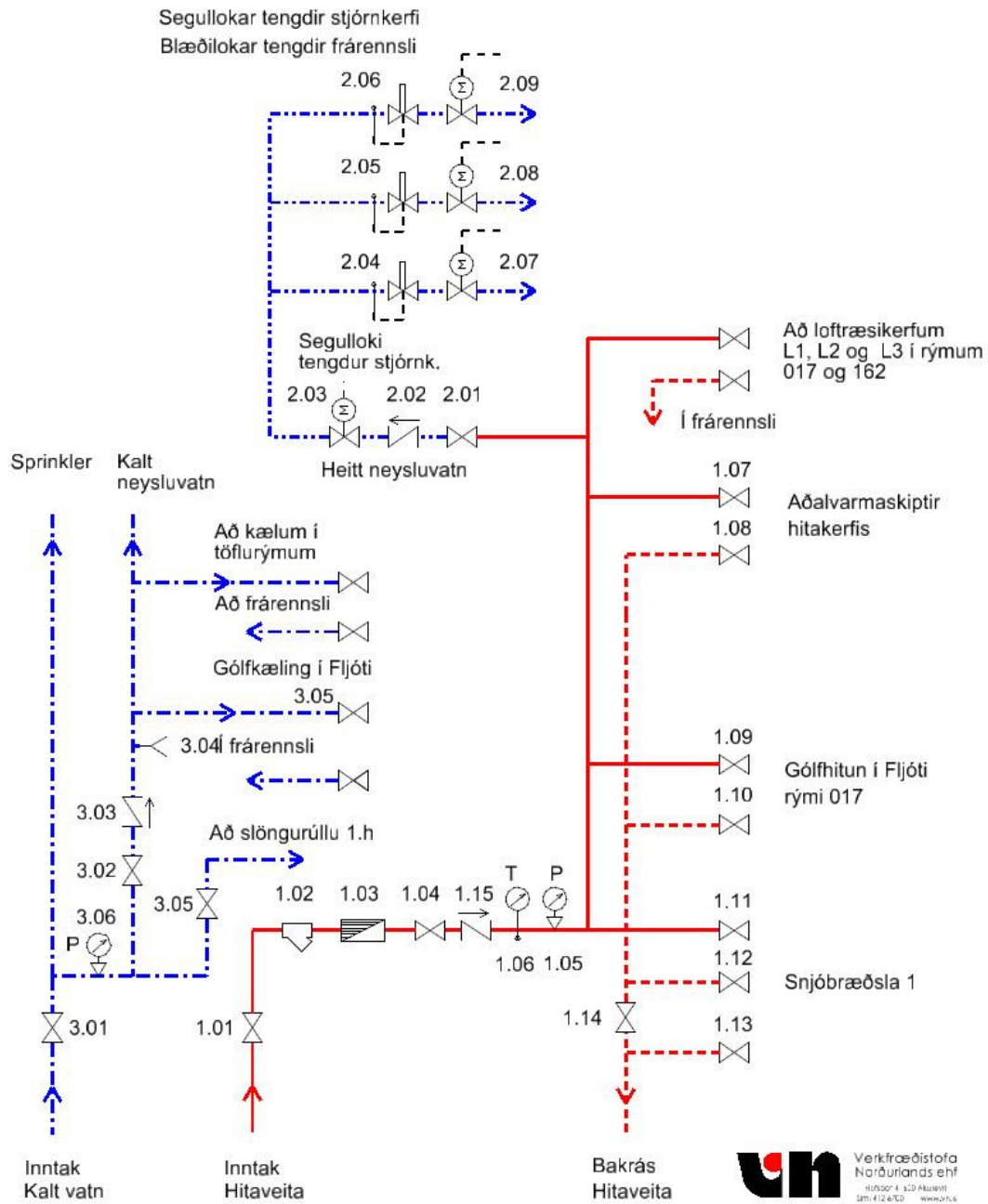
Inntakslöki (tæki nr. 1.01) er í inntaksrými og skal loka fyrir hann ef leki kemur að kerfi.

Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesta samtímarensli á heitu vatni, allt húsið	3,2 l/s	
Minnsti vatnsþrýstingur á heitu vatni við inntakslöki	5 bar	
Hávaði frá blöndunartækjum	Hávaðaflokkur 2, ≤30 dBA	

6.2 KERFI 2 KERFISMYND

Kerfi 1 Húsveitukerfi, kerfi 2 heitt neysluvatn, kerfi 3 kalt neysluvatn
í inntaksrými 019 í kjallara



6.3 KERFI 2 KERFISLÝSINGAR

Almenn lýsing

Neysluvatnskerfi fyrir heitt neysluvatn er með beina tengingu við hitaveitu. Vatn er venjulegt hitaveituvatn og getur vatnshiti verið 65 til 70°C. Blæðing með hita- og tímastillingu er á endalögnum á hverri hæð þar sem lagnir eru lengstar. Vatn er forblandað í 43°C við töppunarstaði. Til að minnka líkur á tjóni af völdum leka frá heitavatnskerfi er komið fyrir tímastýrðum segulloka á stofnlögn sem lokar þegar engin starfsemi er í húsinu.

Staðsetning búnaðar

Stofnloki er staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými 019.

Kerfislýsing

Stopploki (tæki 2.01) er í húsveitugrind. Svo kemur einstefnuloki (tæki 2.02) og segulloki (tæki 2.03).

6.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
2.01	Stopploki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, í grein frá tengigrind hitaveitu, lokar og opnar fyrir heitt neysluvatn.	40 mm
2.02	Einstreymisloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, við stopploka (tæki 2.01), hindrar bakstreymi frá heitu neysluvatni að hitakerfum	40 mm
2.03	Segulloki	staðsettur í húsveitugrind í inntaksrými, í grein frá tengigrind hitaveitu, við einstefnuloka (tæki 2.03), lokar fyrir neysluvatnsstofn að nóttu og þegar eingin starfssemi er í húsinu. Tegund: Danfoss EVSI 40	DN 40, kv=24 10 bar
2.04	Blæðiloki	staðsettur í rými 261, við segulloka (tæki 2.07), stýrir hitastigi á blæðingu neysluvatns. Hitastýrður loki, stilligildi: 40°C Tegund: Danfoss AVTB 15, 20 - 60°C	DN 15, kv=1,9 10 bar
2.05	Blæðiloki	staðsettur í rými 312, við segulloka (tæki 2.08), stýrir hitastigi á blæðingu neysluvatns. Hitastýrður loki, stilligildi: 40°C Tegund: Danfoss AVTB 15, 20 - 60°C	DN 15, kv=1,9 10 bar
2.06	Blæðiloki	staðsettur í rými 306, við segulloka (tæki 2.09), stýrir hitastigi á blæðingu neysluvatns. Hitastýrður loki, stilligildi: 40°C Tegund: Danfoss AVTB 15, 20 - 60°C	DN 15, kv=1,9 10 bar

Meningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

2.07	Segulloki	staðsettur í rými 261, við blæðiloka (tæki 2.04), lokar fyrir blæðingu neysluvatns að nóttu og þegar eingin starfssemi er í húsinu. Tegund: Danfoss EVSI 15	DN 15, kv=1,5 10 bar
2.08	Segulloki	staðsettur í rými 312, við blæðiloka (tæki 2.05), lokar fyrir blæðingu neysluvatns að nóttu og þegar eingin starfssemi er í húsinu. Tegund: Danfoss EVSI 15	DN 15, kv=1,5 10 bar
2.09	Segulloki	staðsettur í rými 306, við blæðiloka (tæki 2.06), lokar fyrir blæðingu neysluvatns að nóttu og þegar eingin starfssemi er í húsinu. Tegund: Danfoss EVSI 15	DN 15, kv=1,5 10 bar

7. KAFLI KERFI 3 - KALT NEYSLUVATN

7.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að sjá húsinu fyrir köldu neysluvatni.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á lagnakerfi fyrir kalt neysluvatn er stuðst við staðalinn DS 439:2000, sem fjallar um neysluvatnskerfi.

Öryggisatriði

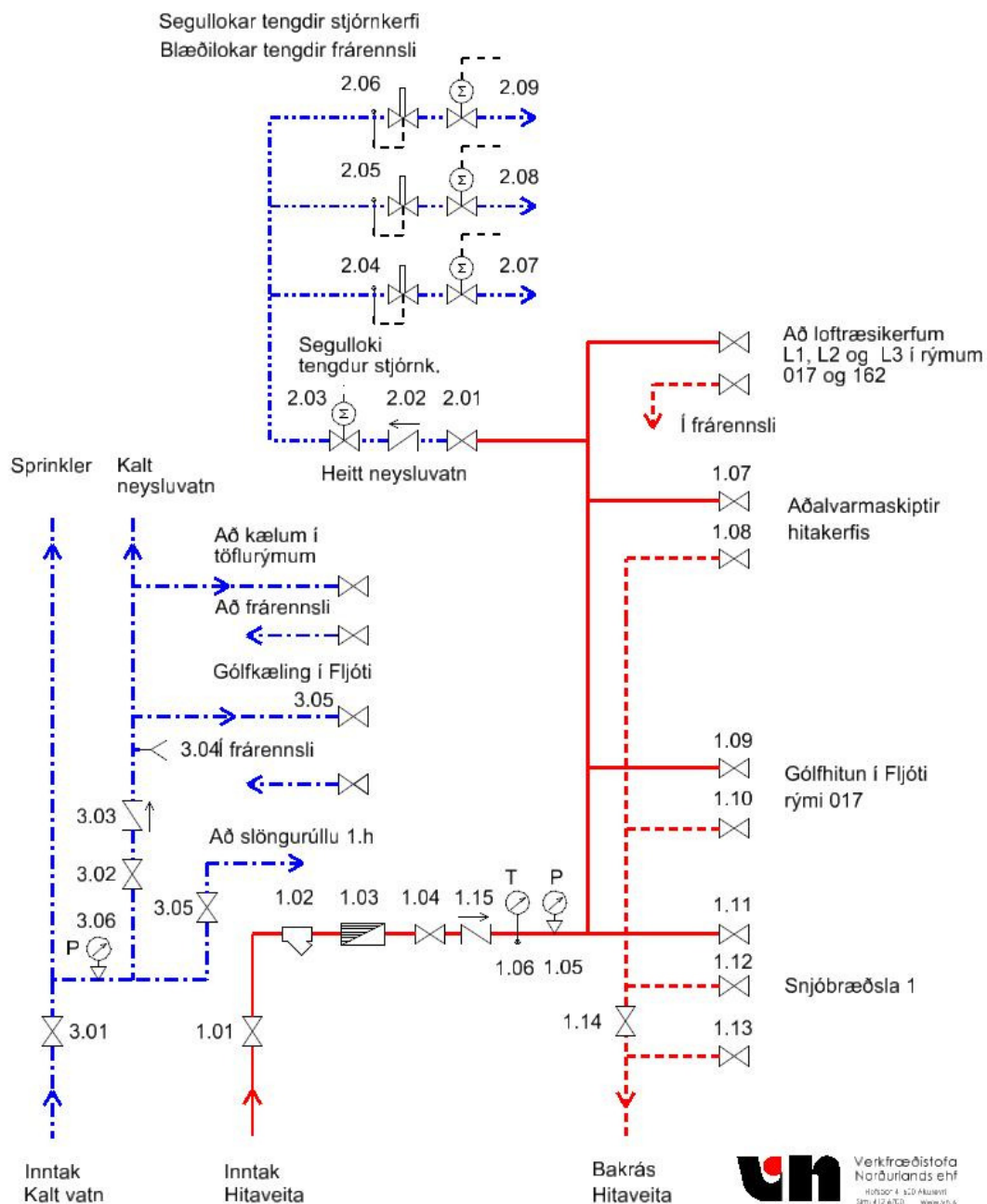
Í inntaksrými er inntakslöki (tæki nr. 3.01) sem skal loka fyrir ef leki kemur í kerfið.

Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesta samtímarennslí á köldu vatni fyrir allt húsið	1,2 l/s	
Lágmarksþrýstingur á köldu vatni	4 bar	

7.2 KERFI 3 KERFISMYND

Kerfi 1 Húsveitukerfi, kerfi 2 heitt neysluvatn, kerfi 3 kalt neysluvatn
í inntaksrými 019 í kjallara



7.3 KERFI 3 KERFISLÝSING

Almenn lýsing

Neysluvatnskerfi fyrir kalt vatn er tekið beint frá kaldavatnsinntaki í inntaksrými sem einnig er fyrir vatnsúðakerfi.

Staðsetning búnaðar

Stofnlokar eru staðsettir í inntaksrými.

Kerfislýsing

Kalda vatnið kemur inn í húsið í inntaksrými 019. Þar er tengigrind kalda vatns og er hún í eigu veitu. Fyrst er inntaksloki (tæki 3.01), þá stopploki (tæki 3.02), einstefnuloki (tæki 3.03), tæmiloki tæki 3.04), stopploki (tæki 3.05), þrýstimælir (tæki 3.0).

7.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/Afköst
3.01	Inntaksloki	staðsettur í tengigrind kaldavatns í inntaksrými, lokar og opnar fyrir kalt vatn, læstur opinn. Er í eigu veitu.	100 mm renniloki
3.02	Stopploki	staðsettur í tengigrind kaldavatns í inntaksrými, við inntaksloka (tæki 3.01), lokar og opnar fyrir kalt vatn að neysluvatnskerfi.	50 mm, kúluloki
3.03	Einstefnuloki	staðsettur í tengigrind kaldavatns í inntaksrými, við stopploka (tæki 3.02), kemur í veg fyrir bakstreymi inn í kaldavatnskerfi veitu.	50 mm
3.04	Tæming	staðsettur í tengigrind kaldavatns í inntaksrými, við einstefnuloka (tæki 3.03), tæmir vatn af kaldavatnskerfi.	20 mm, með slöngustút
3.05	Stopploki	staðsettur í tengigrind kaldavatns, við hitamæli (tæki 3.06), lokar og opnar fyrir kalt vatn að gólfkælingu í Fljóti.	32 mm, kúluloki

8. KAFLI KERFI 4 – AÐALHITAKERFI

8.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að tryggja hitun húss með ofnum og gólfhitakerfum í öllum hlutum byggingarinnar nema þar sem lofthitun er.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun hitakerfa er stuðst við grunnstaðalinn DS 418:2002, sem fjallar um varmaþörf húss, og DS 469:1991, sem nær yfir hönnun hitakerfa.

Hitavist

Hitakerfi er hannað og lagt þannig að hitavist sé fullnægjandi miðað við notkun hússins og hvers rýmis allan líftíma kerfisins. Hitavist er valin með tilliti til fólksins sem verður í húsinu.

Orkunotkun

Hringrásardæla kerfis er þrýstistýrð og orkunotkun haldið í lágmarki.

Öryggisatriði, heilbrigði og ókostir

Í inntaskrými eru stofnlagnir fyrir hitakerfi. Þar eru öryggislokar sem opna ef of mikill þrýstingur myndast í hitakerfi og hleypa vatni beint í gólfniðurfall. Sýnilegum utanáliggjandi hitalögnum er komið þannig fyrir að lítil hætta verði á húðbruna við snertingu.

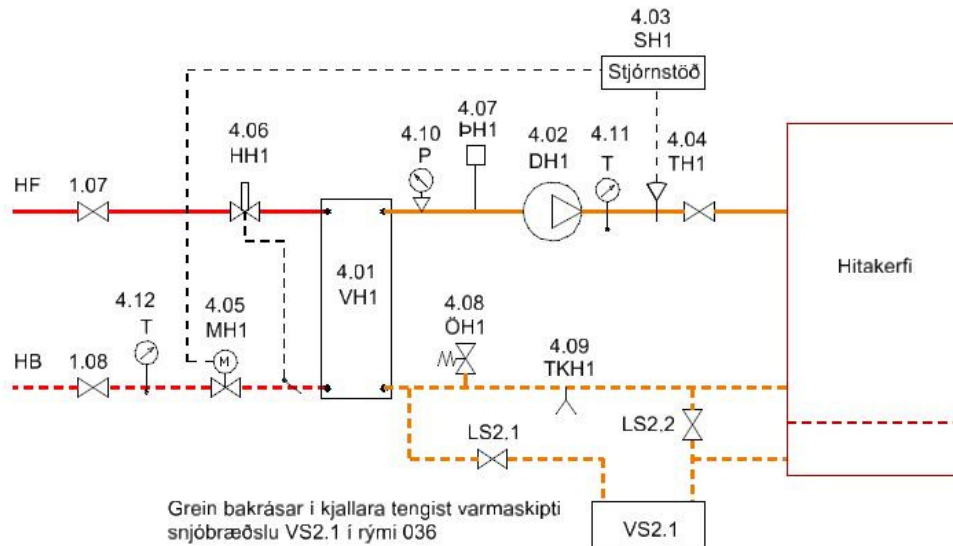
Reiknað er með að hitakerfi sé haldið við samkvæmt góðum venjum og leiðbeiningum framleiðanda búnaðar og af viðurkenndum þjónustuaðila.

Helstu hönnunargildi

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Lágmarks útihiti	-15°C	Vindhraði minni en 5 m/s
Áreynsla (hreyfing)	1,2 met	Áreynsla miðuð við skrifstofuvinnu
Klæðnaður – vinnu- og dvalarrými	1 clo	Vinnuklæðnaður á vetrum
Innihiti – vinnu- og dvalarrými	23°C ±2°C	
Loftskipti almennt	0,8 loftskipti á klukkustund	Þar sem loftræsing er annar hún hitaþörf vegna loftskipta
Lágmarkshiti á framrás hitakerfis	67°C	
Hámarksbakrásarhiti	27°C	Þegar varmaþörf er mest

8.2 KERFI 4 KERFISMYND

Aðalvarmaskiptir hitakerfis
í inntaksrými 019 í kjallara



8.3 KERFI 4 KERFISLÝSINGAR

Almenn lýsing

Hitakerfi hússins er lokað hringrásarkerfi og tengist hitaveitu gegnum aðalvarmaskipti hitakerfis VH1(4.01). Ofnar og gólfhitakerfi tengjast þessu kerfi.

Stofnar fyrir hitalagnir liggja yfir niðurteknum loftum en tengilagnir að ofnum eru sýnilegar og málaðar.

Staðsetning búnaðar

Varmaskiptir og stjórnþúnaður kerfisins er í inntaksrými 019. Þar eru einnig stopplokar fyrir vatnsinntök.

Kerfislýsing

Kerfið er lokað hringrásarkerfi með dælu DH1(4.02) sem hringrásar vatni gegnum varmaskipti. Sjálfvirk stjórnun er á framrásarhitastigi og þrýstimun milli fram- og bakrásar kerfisins. Framrásarhita er stjórnað með mótorkloka MH1(4.05) sem stýrir heitu vatni að varmaskipti. Hringrásardæla er afkastastýrð og tryggir stöðugan þrýstimun í kerfi.

Ofnahitun er í flestum rýmum við útveggi hússins og tengjast allir ofnar lokuðu hitakerfi hússins. Á öllum ofnum eru lofthitastýrðir ofnlokar á framrás og stillití á bakrás.

Gólfhitakerfi tengjast einnig lokaða hringrásarkerfinu.

8.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
4.01	VH1	Varmaskiptir	Varmaskiptir fyrir lokað kerfi ofna, gólfhita (nema í Fljóti) og hluta loftræsikerfa.	250 kW Hitav. 70°C - 30°C Ofnak. 27°C - 67°C, dp=20kPa
4.02	DH1	Dæla	Hringrásardæla ofnakerfis með sjálfvirkri þrýstistýringu. Tegund: Grundfos Magna 32-120 F	Flæði 1,5 l/s við 10 mvs, stillanleg, 230V
4.03	SH1	Stjórnstöð	Stjórnar framrásarhita ofnakerfis. Stýrir mótloroka MH1(4.05) eftir hitanema TH1(4.04). Stjórnstöð(4.03) er í stýrivél húsakerfis.	PI-reglir, reglunarsvið 50 - 70°C
4.04	TH1	Hitanemi	Hitanemi í rör Gefur boð til stjórnstöðvar (4.03)	Pt100
4.05	MH1	Mótorloki	Stýrir rennsli hitaveituvatns um varmaskipti ofnakerfis (4.01) Tegund: Danfoss VM2 DN20, kv=4,0 +AME10	kv=4,0, dp=10bar, 24 V Stýrimerki 0 - 10 V
4.06	HH1	Hitast. loki	Takmarkar bakrásarhitastig varmaskiptis(4.01). Tegund: Danfoss AVTB 25 20-60°C.	2 x kv=5,5 m ³ /h, 20-60°C
4.07	ÞH1	Þensluker	Lokað þensluker m. þind, tekur upp þenslu v. hitabreytinga.	110 lítrar/1,5 bar
4.08	ÖH1	Öryggisloki	Kemur í veg fyrir yfirþrýsting í ofnakerfi.	4 bar
4.09	TKH1	Tæmiloki	Tæming á lokuðu hitakerfi.	6 bar
4.10	P	Þrýstimælir	Sýnir þrýsting á lokuðu hitakerfi.	Vökvaþylltur, 63 mm skífa, 0–10 bar með loka.
4.11	T	Hitamælir	Sýnir hitastig framrásar á lokuðu hitakerfi.	Skífa 80 mm, skali 0-60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203
4.12	T	Hitamælir	Sýnir hitastig bakrásar frá varmaskipti (4.01).	Skífa 80 mm, skali 0-60°C, flokkur 2 skv. DIN 16203

9. KAFLI KERFI 5 - GÓLFHITAKERFI

9.1 KERFI G0.1

Hönnunarforsendur.

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að sjá um hitun í aðal snyrtingum í kjallara, Fljóti og anddyrum á 1. hæð og innri rýmum á 2. og 3. hæð.

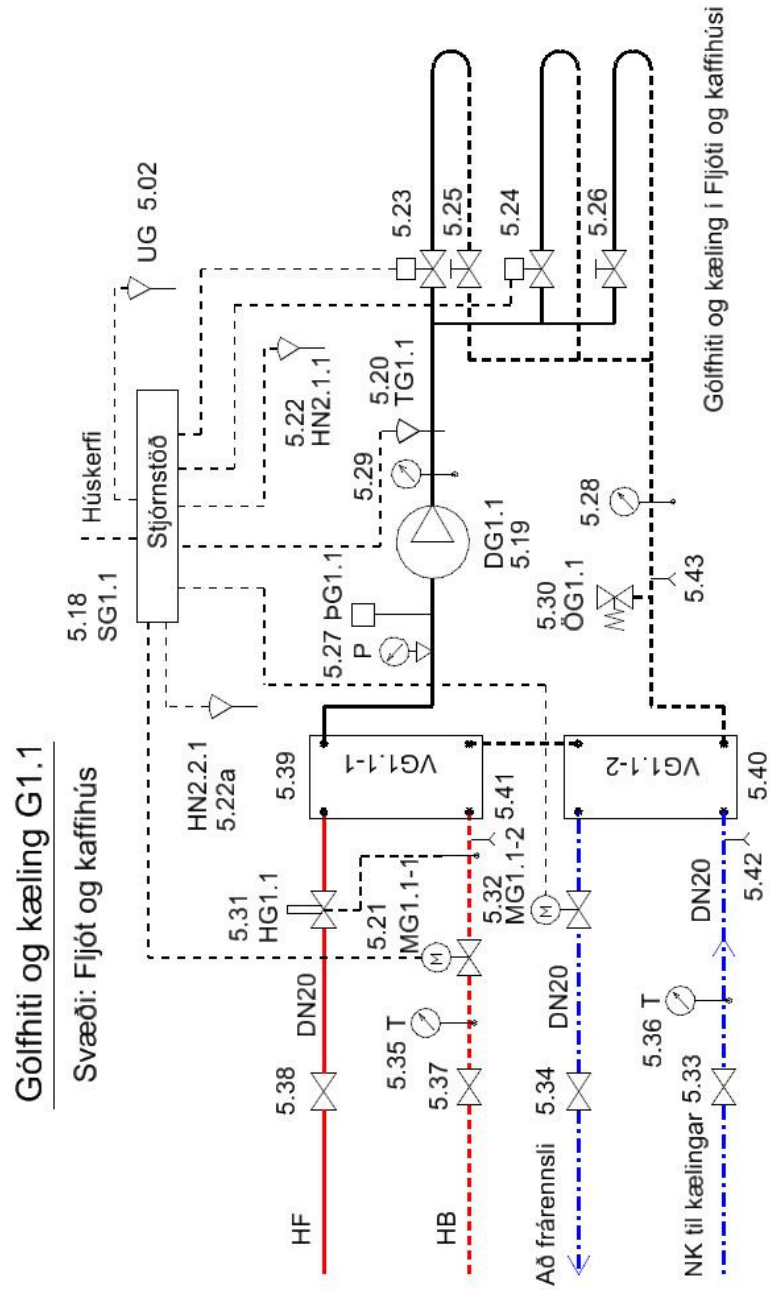
Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á gólfhitakerfi er stuðst við staðlana ÍST EN 1264–1(2,3,4):1997, sem fjallar um gerð og gæði gólfhitakerfa. Varmaþörf byggingar er fundin skv. staðlinum DS418:2002.

Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesti yfirborðshiti – vinnusvæði	27°C	
Mesti yfirborðshiti – jaðarsvæði	29°C	
Mesti framrásarhiti	50°C	Skv. ÍST EN 1264 – 1 (2,3,4)
Mesta yfirborðsmótstaða	0,1 W/m ² °C	

Kerfismynd G0.1



Kerfislýsing G 0.1

Almenn lýsing

Gólfhitakerfi G0.1 hitar eftirtalin rými í kjallara: Gangur 001, VS karla 002, VS konur 003, VS fatl. 004, VS 005, VS 006, gangur 007, fatageymsla 008 og 009.

Kerfið er tengt beint við lokað hitakerfi hússins.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Gólfhitagrind með dælu og lokum er staðsett í kjallararými nr. 027.

Kerfislýsing

Dæla DG0.1(5.03) hringrásar vatni hitakerfis um gólfhitarör. Mótorloki MG0.1(5.05) blandar inn heitu vatni eftir þörfum. Framrásarhitastigi að gólfhita er stýrt eftir útihita af regli SG0.1(5.01) í stjórn tölvu, sem fær boð frá hitanema TG0.1(5.04) í framrás. Gólfhitarör tengjast deiligrind á framrás með stillilokum SG(5.12) á hverri slaufu og útloftun. Á bakrás frá gólfhitakerfi er deiligrind með stjórnlokum LG(5.07) á hverri slaufu og tæmiloka.

Stjórnlokar LG fá boð frá rýmishitanemum (RG0.1-1 til RG0.1-5) til stýringar á hitastigi í viðkomandi rýmum.

Samvirkni tækja og tækjalisti G0.1

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.01	SG0.1	Stjórnstöð	Er í stýrivél húskerfis sem staðsett er í tölvuskáp. Stjórnar framrásarhita gólfhitakerfis. Stýrir mótorloka MG0.1 (xx) eftir boðum frá hitanema TG0.1 (xx) í framrás að gólfhita ásamt boðum frá útihitanema UG. (5.02). Stýrir rýmislokum LG0.1x(xx) samkv. boðum frá rýmishitanemum RG0.1x (5.xx).	Stjórnstöð er forrituð í stýrivél húskerfis Upplýsingar um óskgildi og stilligildi eru sýndar á skjámynd fyrir gólfhita. Aðvöun um bilun birtist á skjámynd.
5.02	UG	Hitanemi	Staðsettur á útvegg, gefur boð til stjórnstöðar (tæki 5.02), gefur boð til stjórnstöðvar SG0.1 (5.01) sem ákveður gildi á framrásarhita.	Pt100
5.03	DG0.1	Dæla	Staðsett í framrás við millisamband, hringrásar vatni um gólfhitaslöngur, stýrist af ræsirofa í stjórnkerfi Gerð: UPS 25-60 180.	Þrepastýrð, með stillihnappi. Afköst: 0.4l/s við 4 mVS
5.04	TG0.1	Hitanemi	Staðsettur í framrás gólfhita, sendir boð til stjórnstöðar SG0.1 (xx) sem stjórnar hitastigi framrásar að gólfhita. Tegund: Danfoss	Í vasa, Pt100
5.05	MG0.1	Mótorloki	Staðsettur í framrás við dælu (5.03), stjórnar hitun eftir boðum frá stjórnstöð (5.01) Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+AME435.	kv=1,6
5.06	RG0.1	Hitanemi	Staðsettur á vegg í rými, sendir boð til stjórnstöðar SG0.1 (5.01) sem stjórnar rýmislokum LGx (5.07) á dreifíkistu bakrásar gólfhita. Tegund: Danfoss	Pt100
5.07	LG0.1	Rýmisiloki	Staðsettur í dreifíkistu, stjórnar rennsl að viðkomandi gólfhitaslaufu eftir boðum frá stjórnstöð SG0.1 (501) Tegund: Danfoss.	
5.08		Stilliloki	Staðsettur í dreifíkistu, stillir rennsli að gólfhitaslaufu 20 mm, með forstillingu. Tegund: Danfoss.	

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.09		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu, lokar fyrir vatn að mótorkoka (5.05) og dælu (5.03) Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.10		Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhita. Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.11		Tæmiloki	Staðsettur á dreifikistu, er til vatnstæmingar Tegund:	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.12		Lofttæming	Staðsett á dreifikistu í framrás tappar lofti sjálfvirkt frá kerfi Tegund: Prescor	Flotlofttæming, með ventli
5.13		Einst.loki	Staðsettur við dælu (5.03) við dreifikistu.	25 mm
5.14		Hitamælir	Staðsettur á dreifikistu, mælir hita á bakrás. Tegund: WIKA	0–60°C, með litla skífu
5.15		Hitamælir	Staðsettur í framrás að dreifikistu, mælir hita á framrás. Tegund: WIKA	0–60°C, með 76mm skífu
5.16		Stopploki	Staðsettur í framkrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhitakistu. Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.17		Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhitakistu. Tegund: TA	20 mm, kúluloki

9.2 KERFI G1.1

Hlutverk kerfis

Kerfið er lokað hringrásarkerfi ætlað til hitunar og kælingar í Fljóti og veitingasvæði á 1. hæð.

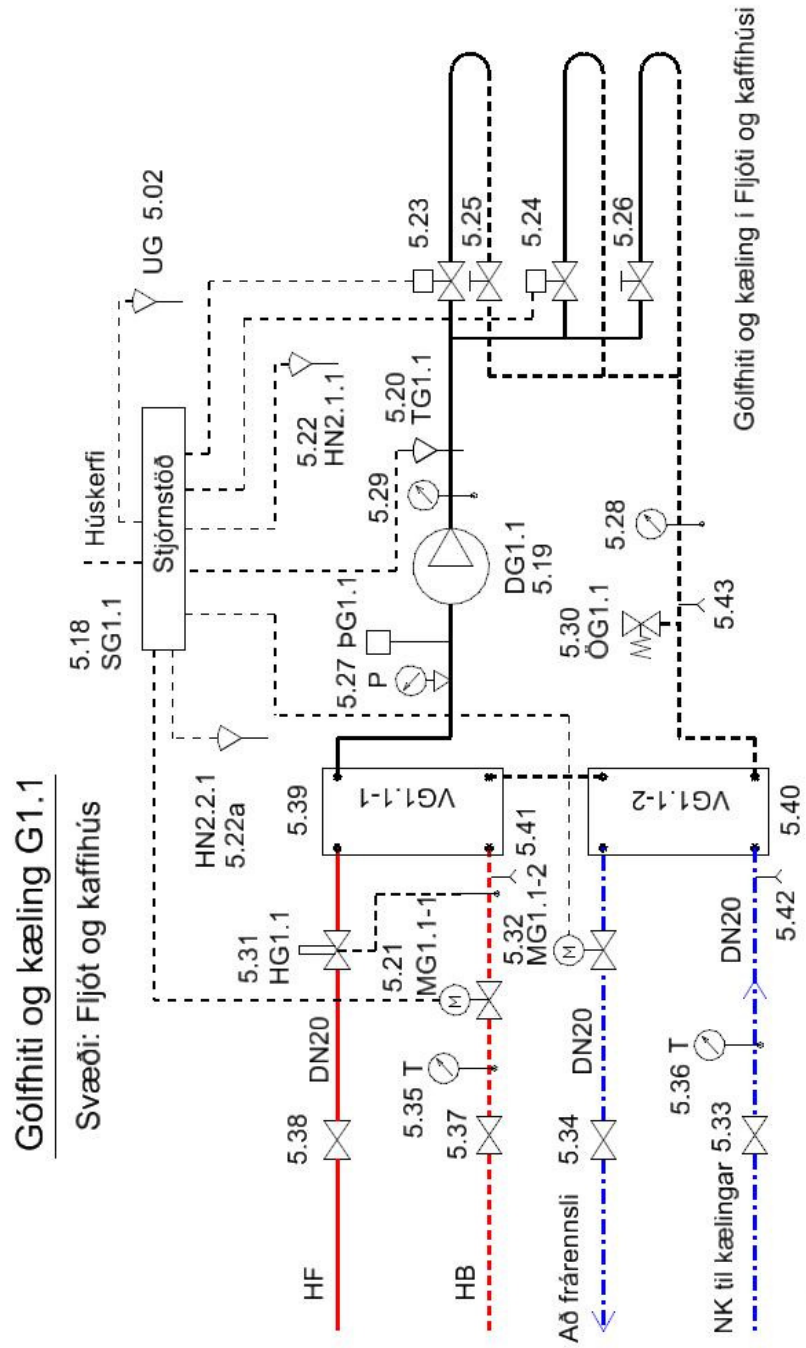
Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á gólfhitakerfi er stuðst við staðlanna ÍST EN 1264–1(2,3,4):1997, sem fjallar um gerð og gæði gólfhitakerfa. Varmaþörf byggingar er fundin skv. staðlinum DS418:2002.

Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesti yfirborðshiti	29°C	
Mesti framrásarhiti	50°C	Skv. ÍST EN 1264 – 1 (2,3,4)
Mesta yfirborðsmótstaða	0,1 W/m ² °C	

Kerfismynd G1.1



Kerfislýsing G 1.1

Almenn lýsing

Gólfhitakerfi G1.1, ætlað til hitunar í Fljóti og veitingasvæði á 1. hæð og hefur einnig möguleika á gólfkælingu með kælingu á vatnshringrás með köldu vatni.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Gólfhitagrind með dælu, varmaskiptum og lokum er staðsett í kjallararými nr. 017.

Kerfislýsing

Kerfið er lokað hringrásarkerfi, dæla DG1.1 (5.19) hringrásar vatni um gólfhitarör og varmaskipta VG1.1-1 (5.39 fyrir hitun) og VG1.1-2 (5.40) fyrir kælingu. Mótorloki MG1.1-1 (5.21) stýrir heitu vatni til hitunar eftir þörfum og Mótorloki MG1.1-2 (5.32) stýrir köldu vatni til kælingar. Framrásarhitastigi að gólfhita er stýrt eftir útihita af regli SG1.1 (5.18) í stjórn tölvu, sem fær boð frá hitanema TG1.1(5.20) í framrás. Gólfhitarör tengjast deiligrind á framrás með stillilokum (5.25)(5.26) á hvert svæði og deiligrind á bakrás með stjórnlokum (5.23), (5.24) á hvert svæði. Tæmiloki (5.43) er neðst á deiligrind. Stjórnlokar fá boð frá rýmishitanemum HN2.2.1(5.22), HN2.1.1(5.22) til stýringar á hitastigi í viðkomandi rýmum.

Samvirkni tækja og tækjalisti G1.1

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.18	SG1.1	Stjórnstöð	Er í stýrivél húskerfis sem staðsett er í tölvuskáp. Stjórnar framrásarhita gólfhitakerfis. Stýrir móturloka MG1.1.1 (5.21) eftir boðum frá hitanema TG1.1. (5.20) í framrás að gólfhita ásamt boðum frá útihitanema UG (5.02) og boðum frá rýmishitanemum HN2.1.1 (5.xx) og HN2.1.1(xx)	Stjórnstöð er forrituð í stýrivél húskerfis Upplýsingar um óskgildi og stilligildi eru sýndar á skjámynd fyrir gólfhita. Aðvöun um bilun birtist á skjámynd.
5.19	DG1.1	Dæla	Staðsett í framrás við millisamband, hringrásar vatni um gólfhitaslöngur, stýrist af ræsirofa í stjórnkerfi Gerð: UPS 25-80 180	Prepastýrð, með stillihnappi. Afköst: 1.0l/s við 5 mVS
5.20	TG1.1	Hitanemi	Staðsettur í framrás gólfhita, sendir boð til stjórnstöðar SG1.1 (5.14) sem stjórnar hitastigi framrásar að gólfhita. Tegund: Danfoss EFSR	Í vasa, Pt100
5.21	MG1.1.1	Móturloki	Staðsettur við varmaskipti VG1.1.1 (5.39), stjórnar hitun eftir boðum frá stjórnstöð SG1.1 (5.14) Tegund: Danfoss VRB 2 + AMV 435.	kv=4,0 dp=1 bar 0-10V, 24V
5.22	HN2.1.1	Hitanemi	Staðsettur á vegg í rými, sendir boð til stjórnstöðar SG1.1 (5.18)	Pt100
5.22a	HN2.2.1	Hitanemi	Staðsettur á vegg í rými, sendir boð til stjórnstöðar SG1.1 (5.18)	Pt100
5.23		Rýmisiloki	Staðsettur við dreifíkistu, stjórnar rennsl að viðkomandi gólfhitasvæði eftir boðum frá stjórnstöð SG1.1(5.18). Tegund: Danfoss.	kv=4, 24 V
5.24		Rýmisiloki	Staðsettur við dreifíkistu, stjórnar rennsl að viðkomandi gólfhitasvæði eftir boðum frá stjórnstöð SG1.1(5.18). Tegund: Danfoss.	kv=4, 24 V
5.25		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu, lokar fyrir vatn að móturloka MG1.1 (5.17) og dælu (5.15)	20 mm, kúluloki

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.26		Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhita. Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.25		Tæmiloki	Staðsettur á dreifikistu, er til vatnstæmingar Tegund:	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.26		Lofttæming	Staðsett á dreifikistu í framrás tappar lofti sjálfvirkt frá kerfi Tegund: Prescor	Flotlofttæming, með ventli
5.27		Þrýstim.	Staðsettur við dælu DG1.1 (5.15) við dreifikistu.	0 – 4 bar skífa76mm
5.28		Hitamælir	Staðsettur á dreifikistu, mælir hita á bakrás.	0–60°C, með litla skífu
5.29		Hitamælir	Staðsettur í framrás að dreifikistu, mælir hita á framrás.	0–60°C, með 76mm skífu
5.30	ÖG1.1	Öryggisloki	Staðsettur við dælu DG1.1 (5.30), Kemur í veg fyrir yfirþrýsting í kerfi. Tegund: Danfoss	15 mm, 4 bar
5.31	HG1.1	Hitast.loki	Staðsettur í framrás að varmaskipti VG1.1-1 (5.39), með skynjara í bakrás, takmarkar afrennslishita. Tegund: Danfoss AVTB 25 20-60°C.	kv=5,5 dp=10 bar
5.32	MG1.1.2	Mótorloki	Staðsettur í bakrás kaldavatns frá varmaskipti VG1.1.2 (5.40), stjórnar kælingu eftir boðum frá stjórnstöð SG1.1 (5.14) Tegund: Danfoss VM 2 DN20 + AME 10.	kv=4,0 dp=10 bar 0-10V, 24V
5.33		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu kaldavatns, lokar fyrir vatn að varmaskipti VG1.1.2 (5.34).	20 mm, kúluloki
5.34		Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu kaldavatns, lokar fyrir vatn að varmaskipti VG1.1.2 (5.34). Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.35		Hitamælir	Staðsettur við varmaskipti VG1.1-1 (5.33), mælir hita á bakrás.	0–60°C, með 76mm skífu
5.36		Hitamælir	Staðsettur í framrás kaldavatns að varmaskipti VG1.1.2 (5.34).	0–30°C, með 76mm skífu

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.37		Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu hitakerfis, lokar fyrir vatn að varmaskipti VG1.1.1 (5.39). Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.38		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu hitakerfis, lokar fyrir vatn að varmaskipti VG1.1.1 (5.39). Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.39	VG1.1-1	Varmask.	Staðsettur við deilgrind gólfhita, tengist hitaveitukerfi og hitar vatn í gólfhitakerfi. Afköst stjórnast af mótorkoka MG1.1.1 (5.21). Tegund: CIAT boltaður plötuvarmaskiptir.	40kW, hitav. 70°C/30°C- Gólfkerfi 25°C- 35°C
5.40	VG1.1-2	Varmask.	Staðsettur við deilgrind gólfhita, tengist kaldavatnskerfi og kæli vatn í gólfhitakerfi. Afköst stjórnast af mótorkoka MG1.1.2 (5.32) Tegund: CIAT boltaður plötuvarmaskiptir.	20 kW kalt vatn 8°C-14°C Gólfkerfi 18°C – 15°C
5.41		Tæmiloki	Staðsettur á bakrás varmaskiptis (5.39), er til vatnstæmingar	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.42		Þensluker	Staðsett í tæknirými 019 við dælu DG1.1, lokað ker með þind. Tekur upp þrýstibreytingar og þenslu á gólfhitakerfi. Tegund: Flamco.	Forþrýstingur 1 bar Rýmd 25 lítrar

9.3 KERFI G1.3

Hönnunarforsendur.

Hlutverk kerfis

Gólfhitakerfi G1.3 er ætlað til hitunar í verslun á 1. hæð.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á gólfhitakerfi er stuðst við staðlanna ÍST EN 1264–1(2,3,4):1997, sem fjallar um gerð og gæði gólfhitakerfa. Varmaþörf byggingar er fundin skv. staðlinum DS418:2002.

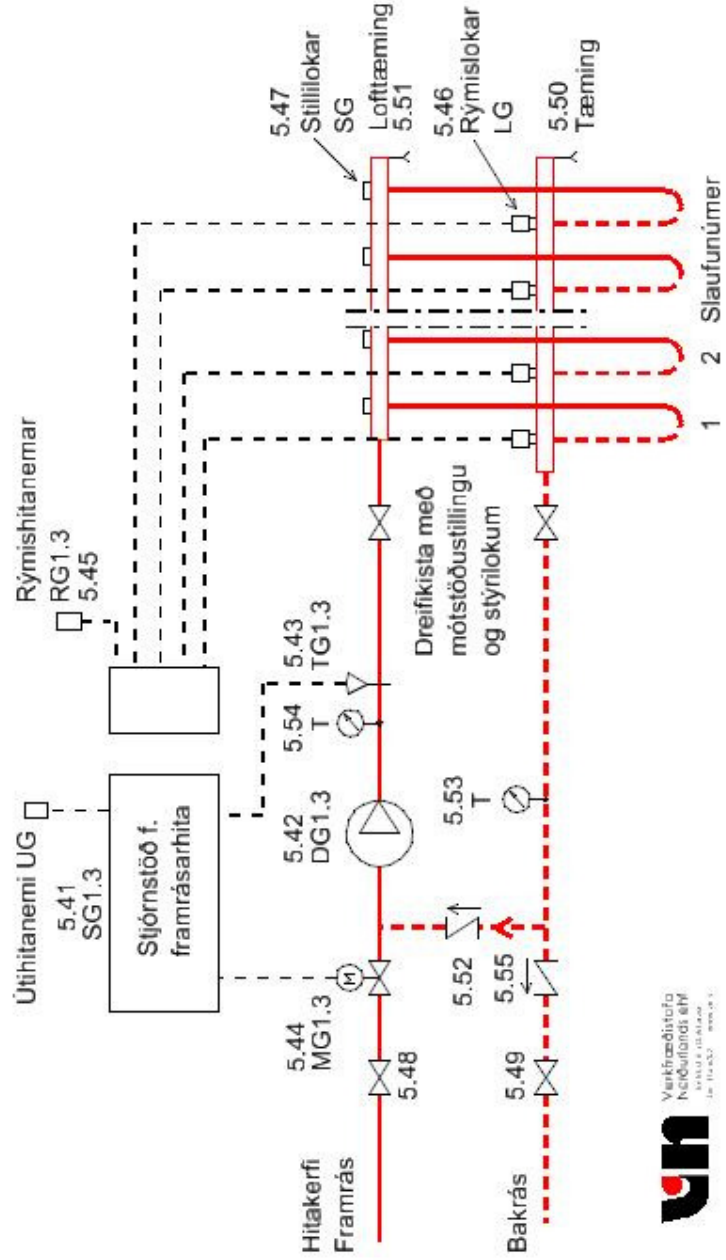
Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesti yfirborðshiti	27°C	
Mesti framrásarhiti	50°C	Skv. ÍST EN 1264 – 1 (2,3,4)
Mesta yfirborðsmótstaða	0,1 W/m ² °C	

Kerfismynd G1.3

Gólfhitakerfi G1.3

Svæði: 1. hæð - Rými 109, staðsetning 110



Kerfislýsing G 1.3

Almenn lýsing

Gólfhitakerfi G1.3, ætlað til hitunar í verslun á 1. hæð.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Gólfhitagrind með dælu og lokum er staðsett í rými nr. 110.

Kerfislýsing

Kerfið er opið kerfi tengt beint við aðal hitakerfi hússins. Dæla DG1.3 (5.42) hringrásar vatni hitakerfis um gólfhitarör. Mótorloki MG1.3 (5.44) blandar inn heitu vatni eftir þörfum. Framrásarhitastigi að gólfhita er stýrt eftir útihita af regli RG1.3(5.41) í stjórn tölvu, sem fær boð frá hitanema TG1.3(5.43) í framrás. Gólfhitarör tengjast deiligrind á framrás með stillilokum SG (5.47) á hverri slaufu og útloftun. Á bakrás frá gólfhitakerfi er deiligrind með stjórnlokum LG (5.46) á hverri slaufu og tæmiloka. Stjórnlokar LG (5.46) fá boð frá rýmishitanemum RG1.3-1 (5.45) til stýringar á hitastigi í viðkomandi rýmum.

Samvirkni tækja og tækjalisti G1.3

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.41	SG1.3	Stjórnstöð	Er í stýrivél húskerfis sem staðsett er í tölvuskáp. Stjórnar framrásarhita gólfhitakerfis. Stýrir mótorloka MG1.3 (5.44) eftir boðum frá hitanema TG1.3 (5.43) í framrás að gólfhita ásamt boðum frá útihitanema UG. (5.02). Stýrir rýmislokum LG1.3x(5.46) samkv. boðum frá rýmishitanemum RG1.3 (5.45).	Stjórnstöð er forrituð í stýrivél húskerfis Upplýsingar um óskgildi og stilligildi eru sýndar á skjámynd fyrir gólfhita. Aðvöun um bilun birtist á skjámynd.
5.42	DG1.3	Dæla	Staðsett í framrás við millisamband, hringrásar vatni um gólfhitaslóngur, stýrist af ræsirofa í stjórnkerfi Gerð: UPS 25-60 180.	Þrepastýrð, með stillihnappi. Afköst: 0.2l/s við 4 mVS
5.43	TG1.3	Hitanemi	Staðsettur í framrás gólfhita, sendir boð til stjórnstöðar SG1.3 (5.41) sem stjórnar hitastigi framrásar að gólfhita. Tegund: Danfoss.	Í vasa, Pt100

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.44	MG1.3	Mótorloki	Staðsettur í framrás við dælu DG1.3 (5.42), stjórnar hitun eftir boðum frá stjórnstöð SG1.3 (5.41) Tegund: Danfoss VRB 2 DN15 + AME435	kv=
5.45	RG1.3	Hitanemi	Staðsettur á vegg í rými, sendir boð til stjórnstöðar SG1.3 (5.43) sem stjórnar rýmislokum LGx (5.46) á dreifikistu bakrásar gólfhita. Tegund: Danfoss.	Pt100
5.46	LG1.3	Rýmisiloki	Staðsettur í dreifikistu, stjórnar rennsli að viðkomandi gólfhitaslaufu eftir boðum frá stjórnstöð SG1.3 (5.43) Tegund: Danfoss.	
5.47		Stilliloki	Staðsettur í dreifikistu, stillir rennsli að gólfhitaslaufu 20 mm, með forstillingu. Tegund: Danfoss.	
5.48		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu, lokar fyrir vatn að mótorloka MG1.3 (5.44) og dælu DG1.3 (5.42). Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.49		Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhita. Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.50		Tæmiloki	Staðsettur á dreifikistu, er til vatnstæmingar Tegund:	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.51		Lofttæming	Staðsett á dreifikistu í framrás, tappar lofti sjálfvirkt frá kerfi. Tegund: Prescor	Flotlofttæming, með ventli
5.52		Einst.loki	Staðsettur við dælu DG1.3(5.42) við dreifikistu.	25 mm
5.53		Hitamælir	Staðsettur á dreifikistu, mælir hita á bakrás. Tegund: WIKA	0–60°C, með litla skífu
5.54		Hitamælir	Staðsettur í framrás að dreifikistu, mælir hita á framrás. Tegund: WIKA	0–60°C, með 76mm skífu
5.55		Einst.loki	Staðsettur í bakrás frá dreifikistu.	25 mm

9.4 KERFI G1.4

Hönnunarforsendur.

Hlutverk kerfis

Gólfhitakerfi G1.4 er til hitunar í anddyri að norðan á 1. hæð, rými 101.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á gólfhitakerfi er stuðst við staðlanna ÍST EN 1264–1(2,3,4):1997, sem fjallar um gerð og gæði gólfhitakerfa. Varmaþörf byggingar er fundin skv. staðlinum DS418:2002.

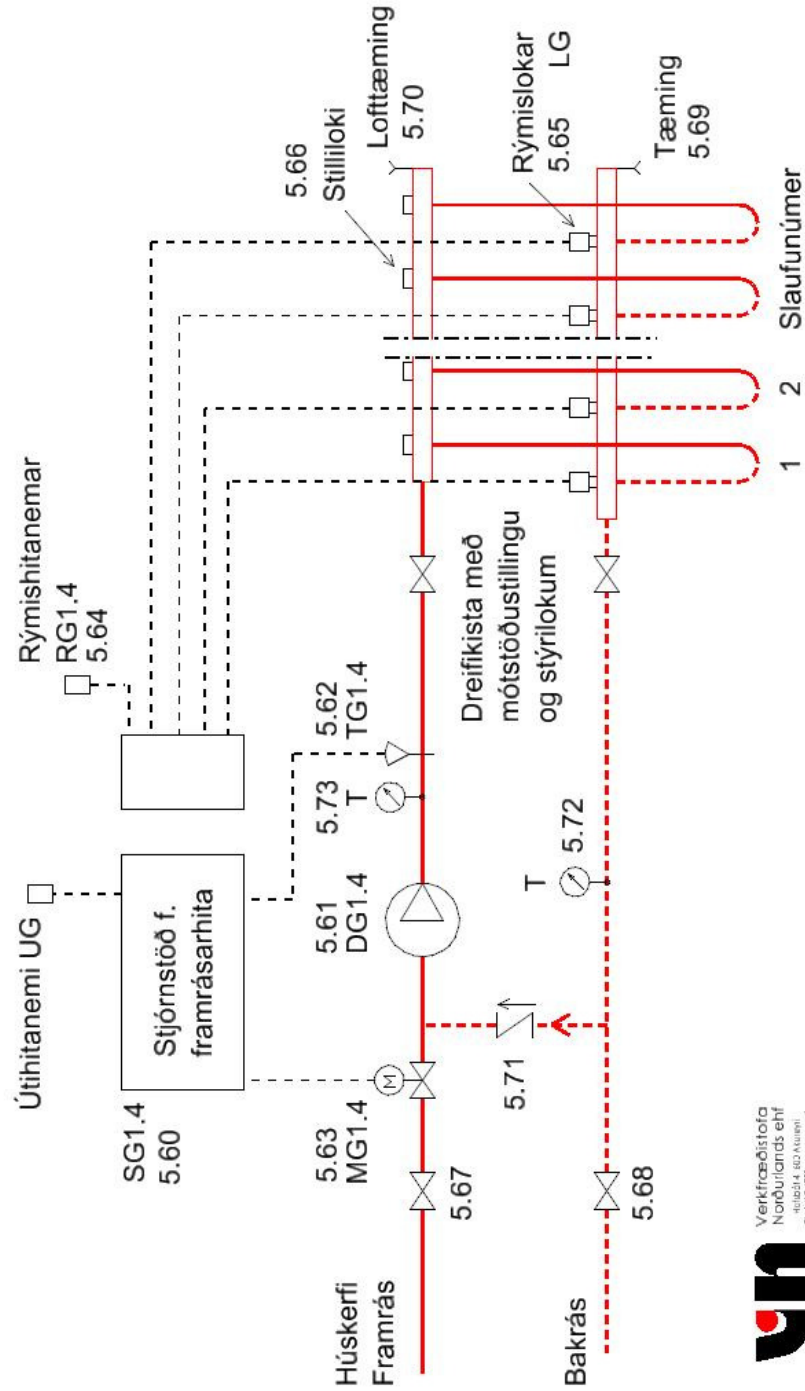
Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesti yfirborðshiti	29°C	
Mesti framrásarhiti	50°C	Skv. ÍST EN 1264 – 1 (2,3,4)
Mesta yfirborðsmótstaða	0,1 W/m ² °C	

Kerfismynd G1.4

Gólfhitakerfi G1.4

Svæði: 1. hæð - Rými 101, staðseting 110



Kerfislýsing G 1.4

Almenn lýsing

Gólfhitakerfi G1.4 ætlað til hitunar í anddyri á 1. hæð að norðan, rými 101.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Gólfhitagrind með dælu og lokum er staðsett í rými nr. 110.

Kerfislýsing

Kerfið er opið kerfi tengt beint við aðal hitakerfi hússins. Dæla DG1.4 (5.61) hringrásar vatni hitakerfis um gólfhitarör. Mótorloki MG1.4 (5.63) blandar inn heitu vatni eftir þörfum. Framrásarhitastigi að gólfhita er stýrt eftir útihita af regli RG1.4(5.60) í stjórn tölvu, sem fær boð frá hitanema TG1.4(5.62) í framrás. Gólfhitarör tengjast deiligrind á framrás með stillilokum SG (5.66) á hverri slaufu og útloftun. Á bakrás frá gólfhitakerfi er deiligrind með stjórnlokum LG (5.65) á hverri slaufu og tæmiloka. Stjórnlokar LG (5.65) fá boð frá rýmishitanema RG1.4(5.64) til stýringar á hitastigi í viðkomandi rými.

Samvirkni tækja og tækjalisti G1.4

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.60	SG1.4	Stjórnstöð	Er í stýrivél húskerfis sem staðsett er í tölvuskáp. Stjórnar framrásarhita gólfhitakerfis. Stýrir mótorloka MG1.4 (5.63) eftir boðum frá hitanema TG1.4 (5.61) í framrás að gólfhita ásamt boðum frá útihitanema UG. (5.02). Stýrir rýmislökum LG1.4x(5.65) samkv. boðum frá rýmishitanemum RG1.4 (5.64).	Stjórnstöð er forrituð í stýrivél húskerfis Upplýsingar um óskgildi og stilligildi eru sýndar á skjámynd fyrir gólfhita. Aðvöun um bilun birtist á skjámynd.
5.61	DG1.4	Dæla	Staðsett í framrás við millisamband, hringrásar vatni um gólfhitaslöngur, stýrist af ræsirofa í stjórnkerfi Gerð: UPS 25-60 180.	Þrepastýrð, með stillihnappi. Afköst: 0.2l/s við 4 mVS
5.62	TG1.4	Hitanemi	Staðsettur í framrás gólfhita, sendir boð til stjórnstöðar SG1.4 (5.60) sem stjórnar hitastigi framrásar að gólfhita. Tegund: Danfoss.	Í vasa, Pt100
5.63	MG1.4	Mótorloki	Staðsettur í framrás við dælu DG1.4 (5.61), stjórnar hitun eftir boðum frá stjórnstöð SG1.4 (5.60) Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+AME435.	kv=1.6, 0-10V

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.64	RG1.4	Hitanemi	Staðsettur á vegg í rými, sendir boð til stjórnstöðar SG1.4 (5.60) sem stjórnar rýmislokum LGx (5.65) á dreifíkistu bakrásar gólfhita. Tegund: Danfoss EFSR	Pt100
5.65	LG1.4	Rýmisiloki	Staðsettur í dreifíkistu, stjórnar rennsli að viðkomandi gólfhitaslaufu eftir boðum frá stjórnstöð SG1.4 (5.60) Tegund: Danfoss.	
5.66		Stilliloki	Staðsettur í dreifíkistu, stillir rennsli að gólfhitaslaufu 20 mm, með forstillingu. Tegund: Danfoss.	
5.67		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu, lokar fyrir vatn að mótorkoka MG1.4 (5.63) og dælu DG1.4 (5.61). Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.68		Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhita. Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.69		Tæmiloki	Staðsettur á dreifíkistu, er til vatnstæmingar Tegund:	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.70		Lofttæming	Staðsett á dreifíkistu í framrás, tappar lofti sjálfvirkt frá kerfi. Tegund: Prescor	Flotlofttæming, með ventli
5.71		Einst.loki	Staðsettur við dælu DG1.4(5.36) við dreifíkistu.	25 mm
5.72		Hitamælir	Staðsettur á dreifíkistu, mælir hita á bakrás.	0–60°C, með litla skífu
5.73		Hitamælir	Staðsettur í framrás að dreifíkistu, mælir hita á framrás.	0–60°C, með 76mm skífu

9.5 KERFI G1.5

Hönnunarforsendur.

Hlutverk kerfis

Gólfhitakerfi G1.5 er ætlað til hitunar í anddyri á 1. hæð að sunnan, rými 105.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á gólfhitakerfi er stuðst við staðlanna ÍST EN 1264–1(2,3,4):1997, sem fjallar um gerð og gæði gólfhitakerfa. Varmaþörf byggingar er fundin skv. staðlinum DS418:2002.

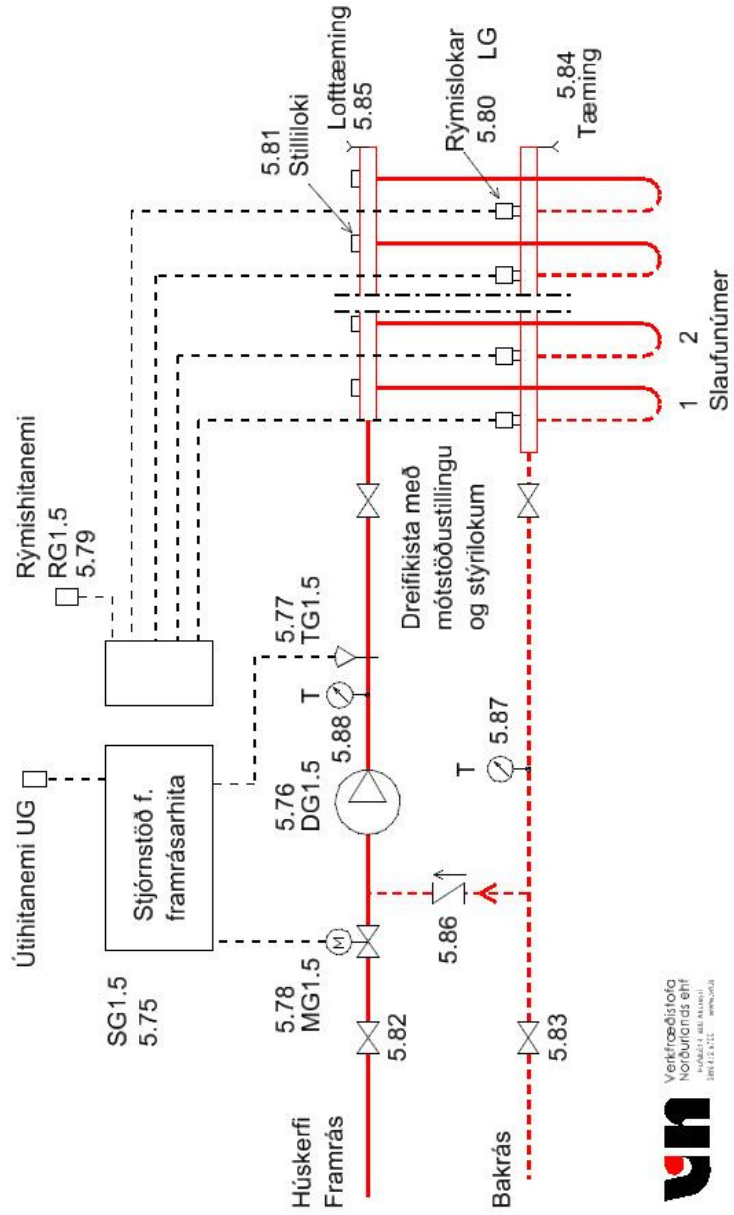
Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesti yfirborðshiti – vinnusvæði	27°C	
Mesti yfirborðshiti – jaðarsvæði	29°C	
Mesti framrásarhiti	50°C	Skv. ÍST EN 1264 – 1 (2,3,4)
Mesta yfirborðsmótstaða	0,1 W/m ² °C	

Kerfismynd G1.5

Gólfhitakerfi G1.5

Svæði: 1. hæð - Rými 105, staðsetn. 027



Kerfislýsing G 1.5

Almenn lýsing

Gólfhitakerfi G1.5, ætlað til hitunar í anddyri á 1. hæð.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Gólfhitagrind með dælu og lokum er staðsett í rými nr. 027.

Kerfislýsing

Kerfið er opið kerfi tengt beint við aðal hitakerfi hússins. Dæla DG1.5 (5.6) hringrásar vatni hitakerfis um gólfhitarör. Mótorloki MG1.5 (5.78) blandar inn heitu vatni eftir þörfum. Framrásarhitastigi að gólfhita er stýrt eftir útihita af regli RG1.5(5.75) í stjórn tölvu, sem fær boð frá hitanema TG1.5(5.77) í framrás. Gólfhitarör tengjast deiligrind á framrás með stillilokum SG (5.81) á hverri slaufu og útloftun. Á bakrás frá gólfhitakerfi er deiligrind með stjórnlokum LG (5.80) á hverri slaufu og tæmiloka. Stjórnlokar LG (5.80) fá boð frá rýmishitanema RG1.5(5.79) til stýringar á hitastigi í viðkomandi rými.

Samvirkni tækja og tækjalisti G1.5

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.75	SG1.5	Stjórnstöð	Er í stýrivél húskerfis sem staðsett er í tölvuskáp. Stjórnar framrásarhita gólfhitakerfis. Stýrir mótorloka MG1.5 (5.78) eftir boðum frá hitanema TG1.5 (5.77) í framrás að gólfhita ásamt boðum frá útihitanema UG. (5.02). Stýrir rýmislokum LG1.5x(5.80) samkv. boðum frá rýmishitanemum RG1.5 (5.79).	Stjórnstöð er forrituð í stýrivél húskerfis Upplýsingar um óskgildi og stilligildi eru sýndar á skjámynd fyrir gólfhita. Aðvöun um bilun birtist á skjámynd.
5.76	DG1.5	Dæla	Staðsett í framrás við millisamband, hringrásar vatni um gólfhitaslöngur, stýrist af ræsirofa í stjórnkerfi Gerð: UPS 25-60 180.	Þrepastýrð, með stillihnappi. Afköst: 0.1l/s við 4 mVS
5.77	TG1.5	Hitanemi	Staðsettur í framrás gólfhita, sendir boð til stjórnstöðar SG1.5 (5.75) sem stjórnar hitastigi framrásar að gólfhita. Tegund: Danfoss.	Í vasa, Pt100
5.78	MG1.5	Mótorloki	Staðsettur í framrás við dælu DG1.5 (5.76), stjórnar hitun eftir boðum frá stjórnstöð SG1.5 (5.75) Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+AME435.	kv=0,63, 0-10V 24V
5.79	RG1.5	Hitanemi	Staðsettur á vegg í rými, sendir boð til stjórnstöðar SG1.5 (5.75) sem stjórnar rýmislokum LGx (5.80) á dreifíkistu bakrásar gólfhita. Tegund: Danfoss.	Pt100
5.80	LG1.5	Rýmisiloki	Staðsettur í dreifíkistu, stjórnar rennsli að viðkomandi gólfhitaslaufu eftir boðum frá stjórnstöð SG1.5 (5.75) Tegund: Danfoss.	
5.81		Stilliloki	Staðsettur í dreifíkistu, stillir rennsli að gólfhitaslaufu 20 mm, með forstillingu. Tegund: Danfoss.	
5.82		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu, lokar fyrir vatn að mótorloka MG1.5 (5.78) og dælu DG1.5 (5.76). Tegund: TA	20 mm, kúluloki

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.83		Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhita. Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.84		Tæmiloki	Staðsettur á dreifikistu, er til vatnstæmingar Tegund:	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.85		Lofttæming	Staðsett á dreifikistu í framrás, tappar lofti sjálfvirkt frá kerfi. Tegund: Prescor	Flotlofttæming, með ventli
5.86		Einst.loki	Staðsettur við dælu DG1.5(5.76) við dreifikistu.	25 mm
5.87		Hitamælir	Staðsettur á dreifikistu, mælir hita á bakrás.	0–60°C, með litla skífu
5.88		Hitamælir	Staðsettur í framrás að dreifikistu, mælir hita á framrás.	0–60°C, með 76mm skífu

9.6 KERFI G2.1

Hönnunarforsendur.

Hlutverk kerfis

Gólfhitakerfi G2.1 er til hitunar í Setustofu listamanna á 2. hæð.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á gólfhitakerfi er stuðst við staðlanna ÍST EN 1264–1(2,3,4):1997, sem fjallar um gerð og gæði gólfhitakerfa. Varmaþörf byggingar er fundin skv. staðlinum DS418:2002.

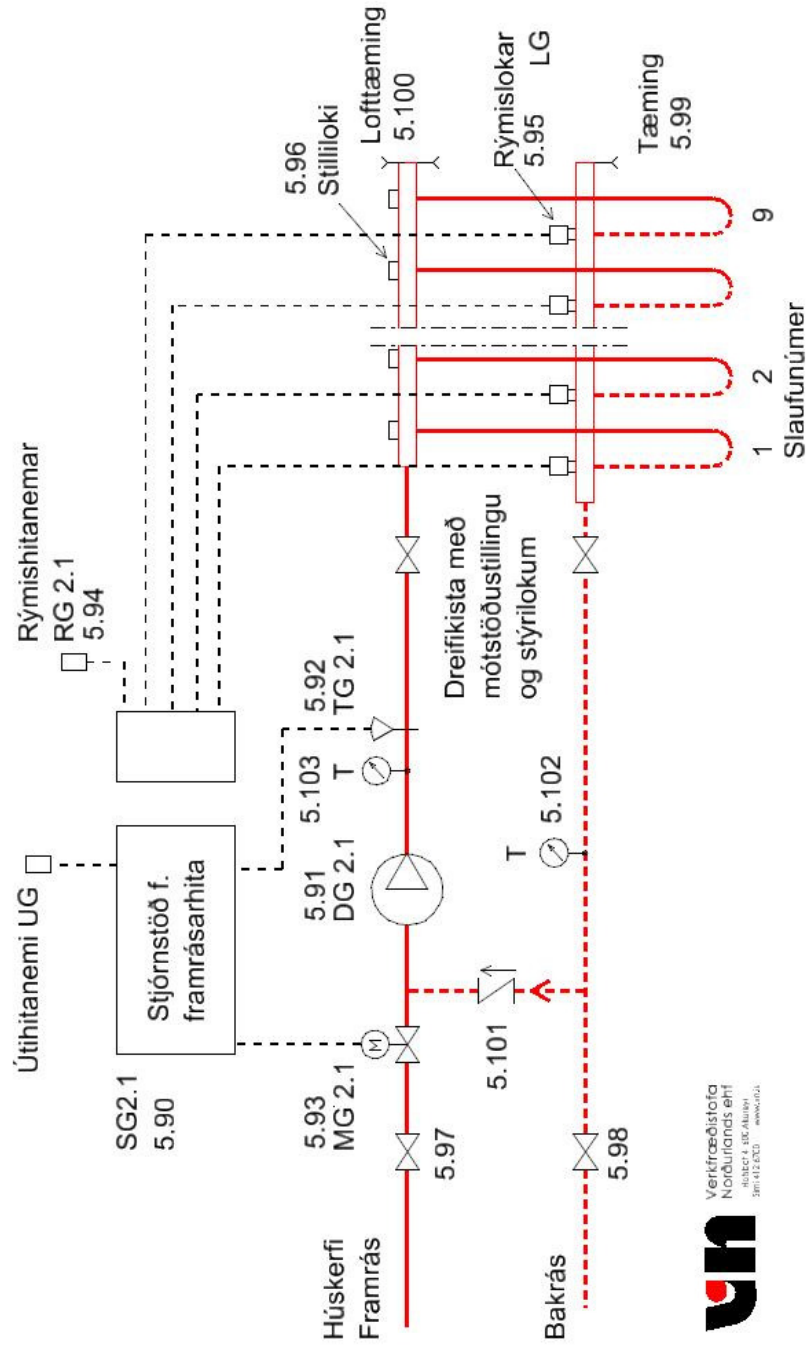
Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesti yfirborðshiti – vinnusvæði	27°C	
Mesti yfirborðshiti – jaðarsvæði	29°C	
Mesti framrásarhiti	50°C	Skv. ÍST EN 1264 – 1 (2,3,4)
Mesta yfirborðsmótstaða	0,1 W/m ² °C	

Kerfismynd G2.1

Gólfhitakerfi G 2.1

Svæði: 2. hæð - Rými 212, staðsetn, 211



Kerfislýsing G 2.1

Almenn lýsing

Gólfhitakerfi G2.1, er til hitunar í Setustofu listamanna á 2. hæð, rými 212.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Gólfhitagrind með dælu og lokum er staðsett í rými nr. 211.

Kerfislýsing

Kerfið er opið kerfi tengt beint við aðal hitakerfi hússins. Dæla DG2.1 (5.91) hringrásar vatni hitakerfis um gólfhitarör. Mótorloki MG2.1 (5.93) blandar inn heitu vatni eftir þörfum. Framrásarhitastigi að gólfhita er stýrt eftir útihita af regli RG2.1(5.90) í stjórn tölvu, sem fær boð frá hitanema TG2.1(5.92) í framrás. Gólfhitarör tengjast deiligrind á framrás með stillilokum SG (5.96) á hverri slaufu og útloftun. Á bakrás frá gólfhitakerfi er deiligrind með stjórnlokum LG (5.95) á hverri slaufu og tæmiloka. Stjórnlokar LG (5.95) fá boð frá rýmishitanema RG2.1(5.90) til stýringar á hitastigi í viðkomandi rými.

Samvirkni tækja og tækjalisti G2.1

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.90	SG2.1	Stjórnstöð	Er í stýrivél húskerfis sem staðsett er í tölvuskáp. Stjórnar framrásarhita gólfhitakerfis. Stýrir móturloka MG2.1 (5.93) eftir boðum frá hitanema TG2.1 (5.92) í framrás að gólfhita ásamt boðum frá útihitanema UG. (5.02). Stýrir rýmislokum LG2.1x(5.95) samkv. boðum frá rýmishitanemum RG2.1 (5.94).	Stjórnstöð er forrituð í stýrivél húskerfis Upplýsingar um óskgildi og stilligildi eru sýndar á skjámynd fyrir gólfhita. Aðvöun um bilun birtist á skjámynd.
5.91	DG2.1	Dæla	Staðsett í framrás við millisamband, hringrásar vatni um gólfhitaslöngur, stýrist af ræsirofa í stjórnkerfi Gerð: UPS 25-60 180.	Þrepastýrð, með stillihnappi. Afköst: 0.02l/s við 4 mVS
5.92	TG2.1	Hitanemi	Staðsettur í framrás gólfhita, sendir boð til stjórnstöðar SG2.1 (5.90) sem stjórnar hitastigi framrásar að gólfhita. Tegund: Danfoss.	Í vasa, Pt100
5.93	MG2.1	Móturloki	Staðsettur í framrás við dælu DG2.1 (5.91), stjórnar hitun eftir boðum frá stjórnstöð SG2.1 (5.90) Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+AME435.	kv=0,63
5.94	RG2.1	Hitanemi	Staðsettur á vegg í rými, sendir boð til stjórnstöðar SG2.1 (5.90) sem stjórnar rýmislokum LGx (5.95) á dreifíkistu bakrásar gólfhita. Tegund: Danfoss.	Pt100
5.95	LG2.1	Rýmisiloki	Staðsettur í dreifíkistu, stjórnar rennsli að viðkomandi gólfhitaslaufu eftir boðum frá stjórnstöð SG2.1 (5.90) Tegund: Danfoss.	
5.96		Stilliloki	Staðsettur í dreifíkistu, stillir rennsli að gólfhitaslaufu 20 mm, með forstillingu. Tegund: Danfoss.	
5.97		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu, lokar fyrir vatn að móturloka MG2.1 (5.93) og dælu DG2.1 (5.91). Tegund: TA	20 mm, kúluloki

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.98		Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhita. Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.99		Tæmiloki	Staðsettur á dreifikistu, er til vatnstæmingar Tegund:	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.100		Lofttæming	Staðsett á dreifikistu í framrás, tappar lofti sjálfvirkt frá kerfi. Tegund: Prescor	Flotlofttæming, með ventli
5.101		Einst.loki	Staðsettur við dælu DG2.1(5.91) við dreifikistu.	25 mm
5.102		Hitamælir	Staðsettur á dreifikistu, mælir hita á bakrás.	0–60°C, með litla skífu
5.103		Hitamælir	Staðsettur í framrás að dreifikistu, mælir hita á framrás.	0–60°C, með 76mm skífu

9.7 KERFI G3.1

Hönnunarforsendur.

Hlutverk kerfis

Gólfhitakerfi G3.1 er til hitunar á Setkrók rými 310, Gangi rými 315 og Bókasafni rými 362.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á gólfhitakerfi er stuðst við staðlanna ÍST EN 1264–1(2,3,4):1997, sem fjallar um gerð og gæði gólfhitakerfa. Varmaþörf byggingar er fundin skv. staðlinum DS418:2002.

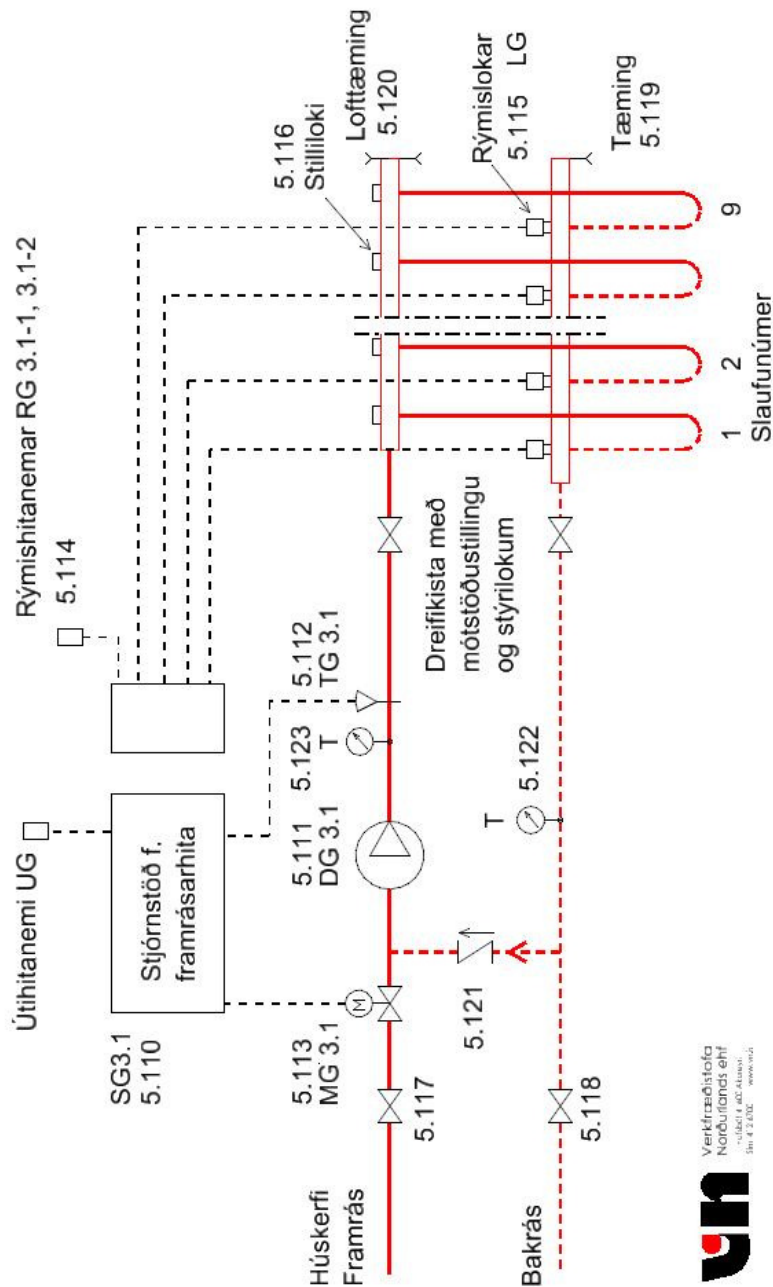
Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesti yfirborðshiti – vinnusvæði	27°C	
Mesti yfirborðshiti – jaðarsvæði	29°C	
Mesti framrásarhiti	50°C	Skv. ÍST EN 1264 – 1 (2,3,4)
Mesta yfirborðsmótstaða	0,1 W/m ² °C	

Kerfismynd G3.1

Gólfhitakerfi G 3.1

Svæði: 3. hæð - Rými 310, 362, staðsetn, 311



Kerfislýsing G 3.1

Almenn lýsing

Gólfhitakerfi G3.1 er til hitunar á Setkrók rými 310, Gangi rými 315 og Bókasafni rými 362.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Gólfhitagrind með dælu og lokum er staðsett í rými nr. 311.

Kerfislýsing

Kerfið er opið kerfi tengt beint við aðal hitakerfi hússins. Dæla DG3.1 (5.111) hringrásar vatni hitakerfis um gólfhitarör. Mótorloki MG3.1 (5.113) blandar inn heitu vatni eftir þörfum. Framrásarhitastigi að gólfhita er stýrt eftir útihita af regli RG3.1(5.110) í stjórn tölvu, sem fær boð frá hitanema TG3.1(5.112) í framrás. Gólfhitarör tengjast deiligrind á framrás með stillilokum SG (5.116) á hverri slaufu og útloftun. Á bakrás frá gólfhitakerfi er deiligrind með stjórnlokum LG (5.115) á hverri slaufu og tæmiloka. Stjórnlokar LG (5.115) fá boð frá rýmishitanema RG3.1(5.110) til stýringar á hitastigi í viðkomandi rými.

Samvirkni tækja og tækjalisti G3.1

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.110	SG3.1	Stjórnstöð	Er í stýrivél húskerfis sem staðsett er í tölvuskáp. Stjórnar framrásarhita gólfhitakerfis. Stýrir móturloka MG3.1 (5.113) eftir boðum frá hitanema TG3.1(5.112) í framrás að gólfhita ásamt boðum frá útihitanema UG. (5.02). Stýrir rýmislokum LG3.1x(5.115) samkv. boðum frá rýmishitanemum RG3.1 (114).	Stjórnstöð er forrituð í stýrivél húskerfis Upplýsingar um óskgildi og stilligildi eru sýndar á skjámynd fyrir gólfhita. Aðvöun um bilun birtist á skjámynd.
5.111	DG3.1	Dæla	Staðsett í framrás við millisamband, hringrásar vatni um gólfhitaslängur, stýrist af ræsirofa í stjórnkerfi Gerð: UPS 25-40 180.	Þrepastýrð, með stillihnappi. Afköst: 0.4l/s við 4 mVS
5.112	TG3.1	Hitanemi	Staðsettur í framrás gólfhita, sendir boð til stjórnstöðar SG3.1 (5.110) sem stjórnar hitastigi framrásar að gólfhita. Tegund: Danfoss	Í vasa, Pt100
5.113	MG3.1	Móturloki	Staðsettur í framrás við dælu DG3.1 (5.111), stjórnar hitun eftir boðum frá stjórnstöð SG3.1 (5.110) Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+AME435.	kv=1,6, 0-10V 24V
5.114	RG3.1	Hitanemi	Staðsettur á vegg í rými, sendir boð til stjórnstöðar SG3.1 (5.110) sem stjórnar rýmislokum LGx (5.115) á dreifíkistu bakrásar gólfhita. Tegund: Danfoss	Pt100
5.115	LG3.1	Rýmisiloki	Staðsettur í dreifíkistu, stjórnar rennsli að viðkomandi gólfhitaslaufu eftir boðum frá stjórnstöð SG3.1 (5.110). Tegund: Danfoss.	
5.116		Stilliloki	Staðsettur í dreifíkistu, stillir rennsli að gólfhitaslaufu 20 mm, með forstillingu. Tegund: Danfoss.	
5.117		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu, lokar fyrir vatn að móturloka MG3.1 (5.113) og dælu DG3.1 (5.111). Tegund: TA	20 mm, kúluloki

Nr. Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.118	Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhita. Tegund: TA	20 mm, kúluloki
5.119	Tæmiloki	Staðsettur á dreifikistu, er til vatnstæmingar Tegund:	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.120	Lofttæming	Staðsett á dreifikistu í framrás, tappar lofti sjálfvirkt frá kerfi. Tegund: Prescor	Flotlofttæming, með ventli
5.121	Einst.loki	Staðsettur við dælu DG3.1(5.36) við dreifikistu.	25 mm
5.122	Hitamælir	Staðsettur á dreifikistu, mælir hita á bakrás.	0–60°C, með litla skífu
5.123	Hitamælir	Staðsettur í framrás að dreifikistu, mælir hita á framrás.	0–60°C, með 76mm skífu

9.8 KERFI G3.2

Hönnunarforsendur.

Hlutverk kerfis

Gólfhitakerfi G3.2 er til hitunar á vinnuherbergi kennara rými 360, Gangi rými 307, Setustofu rými 300 og Gangi rými 320.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á gólfhitakerfi er stuðst við staðlanna ÍST EN 1264–1(2,3,4):1997, sem fjallar um gerð og gæði gólfhitakerfa. Varmaþörf byggingar er fundin skv. staðlinum DS418:2002.

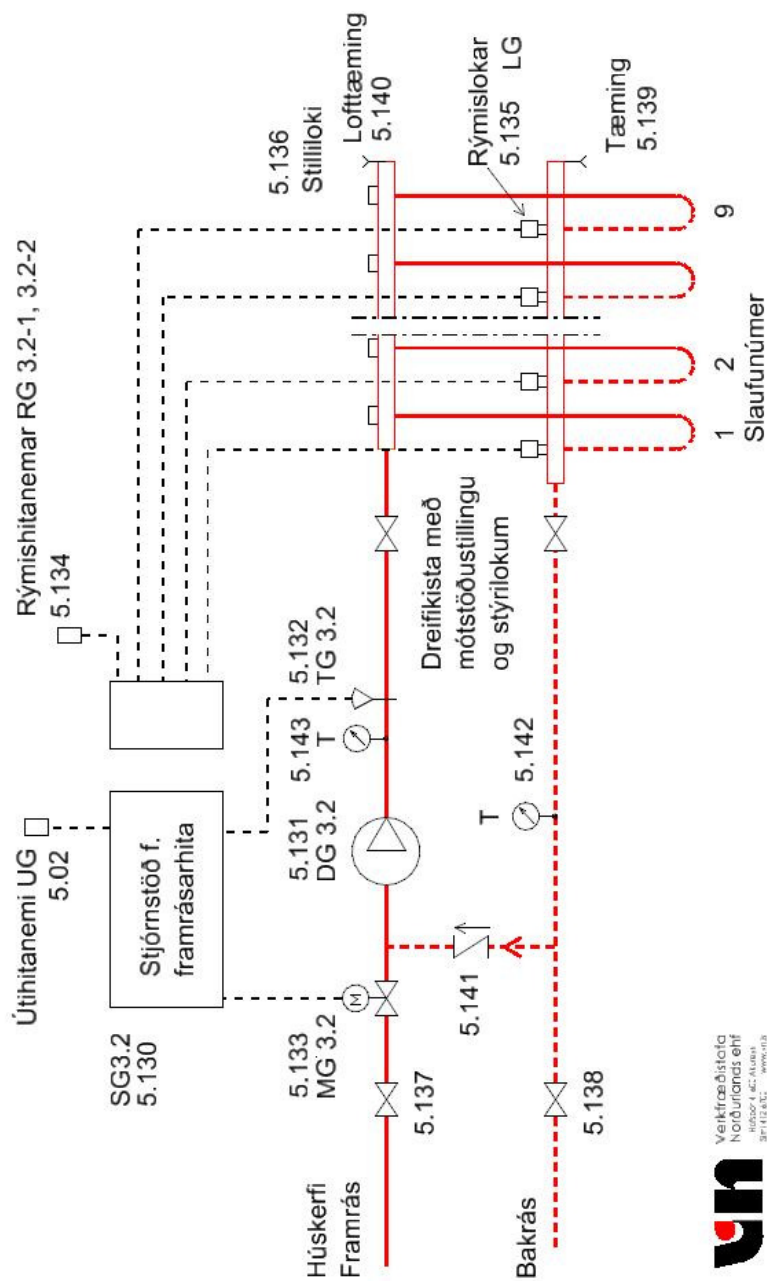
Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesti yfirborðshiti – vinnusvæði	27°C	
Mesti yfirborðshiti – jaðarsvæði	29°C	
Mesti framrásarhiti	50°C	Skv. ÍST EN 1264 – 1 (2,3,4)
Mesta yfirborðsmótstaða	0,1 W/m ² °C	

Kerfismynd G3.2

Gólfhitakerfi G 3.2

Svæði: 3. hæð - Rými 300, 360, staðsetn. 315



Kerfislýsing G 3.2

Almenn lýsing

Gólfhitakerfi G3.2 er til hitunar á Setkrók, rými 310, Gangi, rými 315 og Bókasafni, rými 362.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Gólfhitagrind með dælu og lokum er staðsett í rými nr. 316.

Kerfislýsing

Kerfið er opið kerfi tengt beint við aðal hitakerfi hússins. Dæla DG3.2 (5.131) hringrásar vatni hitakerfis um gólfhitarör. Mótorloki MG3.2 (5.133) blandar inn heitu vatni eftir þörfum. Framrásarhitastigi að gólfhita er stýrt eftir útihita af regli RG3.2(5.130) í stjórn tölvu, sem fær boð frá hitanema TG3.2(5.132) í framrás. Gólfhitarör tengjast deiligrind á framrás með stillilokum SG (5.136) á hverri slaufu og útloftun. Á bakrás frá gólfhitakerfi er deiligrind með stjórnlokum LG (5.135) á hverri slaufu og tæmiloka. Stjórnlokar LG (5.135) fá boð frá rýmishitanema RG3.2 til stýringar á hitastigi í viðkomandi rými.

Samvirkni tækja og tækjalisti G3.2

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.130	SG3.2	Stjórnstöð	Er í stýrivél húskerfis sem staðsett er í tölvuskáp. Stjórnar framrásarhita gólfhitakerfis. Stýrir móturloka MG3.2 (5.133) eftir boðum frá hitanema TG3.2 (5.132) í framrás að gólfhita ásamt boðum frá útihitanema UG. (5.02). Stýrir rýmislokum LG3.2x(135) samkv. boðum frá rýmishitanemum RG3.2 (134).	Stjórnstöð er forrituð í stýrivél húskerfis Upplýsingar um óskgildi og stilligildi eru sýndar á skjámynd fyrir gólfhita. Aðvöun um bilun birtist á skjámynd.
5.131	DG3.2	Dæla	Staðsett í framrás við millisamband, hringrásar vatni um gólfhitaslöngur, stýrist af ræsirofa í stjórnkerfi Gerð: Grundfos Alpa 25-40 180	Þrepastýrð, með stillihnappi. Afköst: 0.4l/s við 4 mVS
5.132	TG3.2	Hitanemi	Staðsettur í framrás gólfhita, sendir boð til stjórnstöðar SG3.2 (5.130) sem stjórnar hitastigi framrásar að gólfhita. Tegund: Danfoss	Í vasa, Pt100
5.133	MG3.2	Móturloki	Staðsettur í framrás við dælu DG3.2 (131), stjórnar hitun eftir boðum frá stjórnstöð SG3.2 (5.130) Tegund: Danfoss	kv=
5.134	RG3.2	Hitanemi	Staðsettur á vegg í rými, sendir boð til stjórnstöðar SG3.2 (5.130) sem stjórnar rýmislokum LGx (5.135) á dreifikistu bakrásar gólfhita. Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+AME435.	Pt100
5.135	LG3.2	Rýmisiloki	Staðsettur í dreifikistu, stjórnar rennsli að viðkomandi gólfhitaslaufu eftir boðum frá stjórnstöð SG3.2 (5.130) Tegund: Danfoss.	
5.136		Stilliloki	Staðsettur í dreifikistu, stillir rennsli að gólfhitaslaufu 20 mm, með forstillingu. Tegund: Danfoss.	
5.137		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu, lokar fyrir vatn að móturloka MG3.2 (5.133) og dælu DG3.2 (5.131).	20 mm, kúluloki
5.138		Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhita.	20 mm, kúluloki

Nr. Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.139	Tæmiloki	Staðsettur á dreifikistu, er til vatnstæmingar	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.140	Lofttæming	Staðsett á dreifikistu í framrás, tappar lofti sjálfvirkt frá kerfi. Tegund: Prescor	Flotlofttæming, með ventli
5.141	Einst.loki	Staðsettur við dælu DG3.2(5.131) við dreifikistu.	25 mm
5.142	Hitamælir	Staðsettur á dreifikistu, mælir hita á bakrás.	0–60°C, með litla skífu
5.143	Hitamælir	Staðsettur í framrás að dreifikistu, mælir hita á framrás.	0–60°C, með 76mm skífu

9.9 KERFI G3.3

Hönnunarforsendur.

Hlutverk kerfis

Gólfhitakerfi G3.3 er til hitunar á kennslustofum, rými 336 og 337 á 3. hæð.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á gólfhitakerfi er stuðst við staðlanna ÍST EN 1264–1(2,3,4):1997, sem fjallar um gerð og gæði gólfhitakerfa. Varmaþörf byggingar er fundin skv. staðlinum DS418:2002.

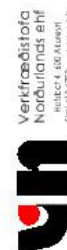
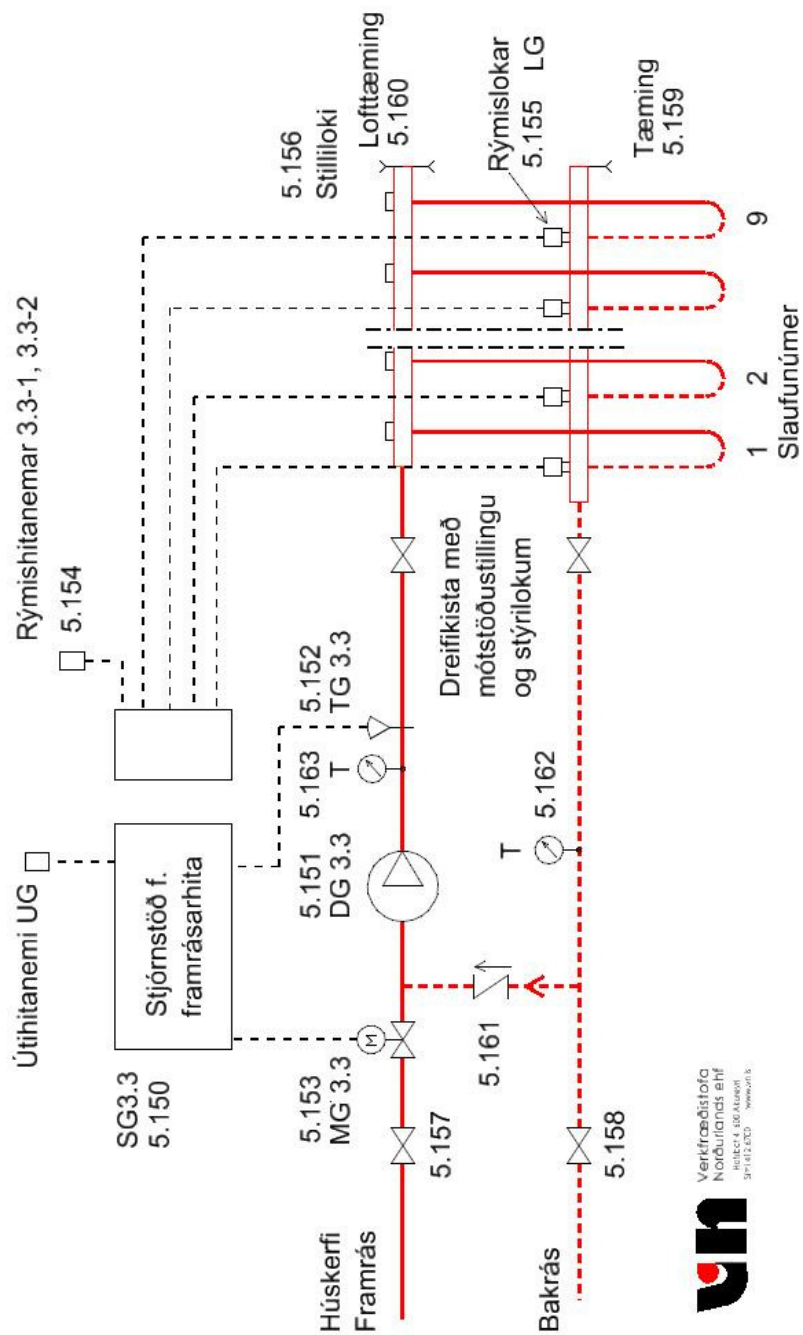
Helstu hönnunartölur

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Mesti yfirborðshiti – vinnusvæði	27°C	
Mesti yfirborðshiti – jaðarsvæði	29°C	
Mesti framrásarhiti	50°C	Skv. ÍST EN 1264 – 1 (2,3,4)
Mesta yfirborðsmótstaða	0,1 W/m ² °C	

Kerfismynd G3.3

Gólfhitakerfi G 3.3

Svæði: 3. hæð - Rými 336, 337, staðsetn. 261



Kerfislýsing G 3.3

Almenn lýsing

Gólfhitakerfi G3.3 er til hitunar á kennslustofum, rými 336 og 337 á 3. hæð.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Gólfhitagrind með dælu og lokum er staðsett í rými nr. 261.

Kerfislýsing

Kerfið er opið kerfi tengt beint við aðal hitakerfi hússins. Dæla DG3.3 (151) hringrásar vatni hitakerfis um gólfhitarör. Mótorloki MG3.3 (153) blandar inn heitu vatni eftir þörfum. Framrásarhitastigi að gólfhita er stýrt eftir útihita af regli RG3.3(5.150) í stjórn tölvu, sem fær boð frá hitanema TG3.3(5.152) í framrás. Gólfhitarör tengjast deiligrind á framrás með stillilokum SG (5.156) á hverri slaufu og útloftun. Á bakrás frá gólfhitakerfi er deiligrind með stjórnlokum LG (5.155) á hverri slaufu og tæmiloka. Stjórnlokar LG (5.155) fá boð frá rýmishitanema RG3.3(5.154) til stýringar á hitastigi í viðkomandi rými.

Samvirkni tækja og tækjalisti G3.3

Nr.	Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.150	SG3.3	Stjórnstöð	Er í stýrivél húskerfis sem staðsett er í tölvuskáp. Stjórnar framrásarhita gólfhitakerfis. Stýrir móturloka MG3.3 (5.153) eftir boðum frá hitanema TG3.3 (5.152) í framrás að gólfhita ásamt boðum frá útihitanema UG. (5.02). Stýrir rýmislokum LG3.3x(155) samkv. boðum frá rýmishitanemum RG3.3 (5.154)	Stjórnstöð er forrituð í stýrivél húskerfis Upplýsingar um óskgildi og stilligildi eru sýndar á skjámynd fyrir gólfhita. Aðvöun um bilun birtist á skjámynd.
5.151	DG3.3	Dæla	Staðsett í framrás við millisamband, hringrásar vatni um gólfhitaslöngur, stýrist af ræsirofa í stjórnkerfi Gerð: UPS 25-60 180.	Þrepastýrð, með stillihnappi. Afköst: 0.1l/s við 4 mVS
5.152	TG3.3	Hitanemi	Staðsettur í framrás gólfhita, sendir boð til stjórnstöðar SG3.3 (5.150) sem stjórnar hitastigi framrásar að gólfhita. Tegund: Danfoss	Í vasa, Pt100
5.153	MG3.3	Móturloki	Staðsettur í framrás við dælu DG3.3 (151), stjórnar hitun eftir boðum frá stjórnstöð SG3.3 (5.150) Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+AME435.	kv=0,63
5.154	RG3.3	Hitanemi	Staðsettur á vegg í rými, sendir boð til stjórnstöðar SG3.3 (5.150) sem stjórnar rýmislokum LGx (5.155) á dreifíkistu bakrásar gólfhita. Tegund: Danfoss	Pt100
5.155	LG3.3	Rýmisiloki	Staðsettur í dreifíkistu, stjórnar rennsli að viðkomandi gólfhitaslaufu eftir boðum frá stjórnstöð SG3.3 (5150) Tegund: Danfoss.	
5.156		Stilliloki	Staðsettur í dreifíkistu, stillir rennsli að gólfhitaslaufu 20 mm, með forstillingu. Tegund: Danfoss.	
5.157		Stopploki	Staðsettur í framrásarpípu, lokar fyrir vatn að móturloka MG3.3 (5.153) og dælu DG3.3 (5.151).	20 mm, kúluloki

Nr. Einkenni	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
5.158	Stopploki	Staðsettur í bakrásarpípu, lokar fyrir vatn að gólfhita.	20 mm, kúluloki
5.159	Tæmiloki	Staðsettur á dreifikistu, er til vatnstæmingar	15 mm, tollaloki með slöngustút
5.160	Lofttæming	Staðsett á dreifikistu í framrás, tappar lofti sjálfvirkt frá kerfi. Tegund: Prescor	Flotlofttæming, með ventli
5.161	Einst.loki	Staðsettur við dælu DG3.3(5.151) við dreifikistu.	25 mm
5.162	Hitamælir	Staðsettur á dreifikistu, mælir hita á bakrás.	0–60°C, með litla skífu
5.163	Hitamælir	Staðsettur í framrás að dreifikistu, mælir hita á framrás.	0–60°C, með 76mm skífu

10. KAFLI KERFI 6 - OFNAKERFI

10.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að tryggja hitun þess hluta hússins sem er hitaður með miðstöðvarofnum.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun hitakerfa er stuðst við grunnstaðalinn DS 418:2002, sem fjallar um varmaþörf húss, og DS 469:1991, sem nær yfir hönnun hitakerfa.

Hitavist

Hitakerfi er hannað og lagt þannig að hitavist sé fullnægjandi miðað við notkun hússins og hvers rýmis allan líftíma kerfisins. Hitavist er valin með tilliti til fólksins sem verður í húsinu.

Orkunotkun

Í hverju rými, þar sem eru hitagjafar sem tengjast hitakerfi, er innihita stýrt með sjálfvirkum ofnlökum og orkunotkun haldið í lágmarki.

Öryggisatriði, heilbrigði og ókostir

Ofnar eru tengdir lokuðu aðalhitakefi hússins. Stofnbúnaður þess er í inntaskrými. Þar eru öryggislokar sem opna ef of mikill þrýstingur myndast í hitakerfi. Sýnilegum utanáliggjandi hitalögnum er komið þannig fyrir að lítil hætta verði á húðbruna við snertingu.

Hitakerfi er hannað þannig að við bilun í búnaði verða óþægindi vegna bilunar í lágmarki.

Reiknað er með að hitakerfi sé haldið við samkvæmt góðum venjum og leiðbeiningum framleiðanda búnaðar og af viðurkenndum þjónustuaðila.

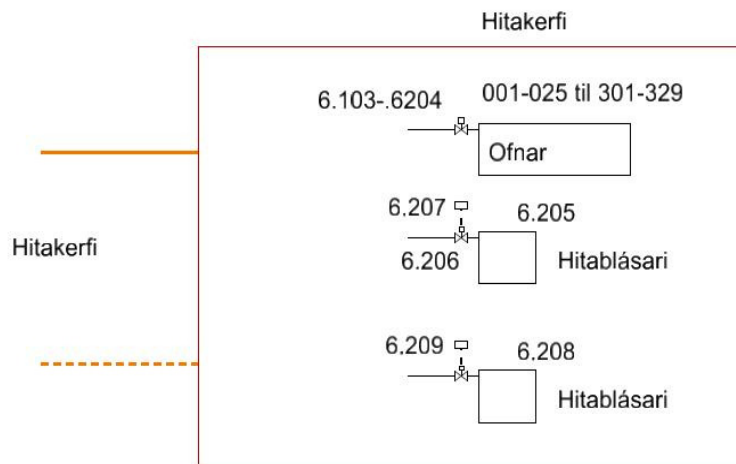
Helstu hönnunargildi

Gildi	Stærð	Athugasemdir
Heildarvarmaþörf ofnakerfis	75 kW	Sjá ofnatöflur á lagnateikningum
Lágmarks útihiti	-15°C	Vindhraði minni en 5 m/s
Áreynsla (hreyfing)	1,2 met	Áreynsla miðuð við skrifstofuvinnu
Klæðnaður – vinnu- og dvalarrými	1 clo	Vinnuklæðnaður á vetrum
Innihiti – vinnu- og dvalarrými	23°C ±2°C	
Loftskipti almennt	0,8 loftskipti á klukkustund	Þar sem loftræsing er annar hún hitaþörf vegna loftskipta
Mesta rennsli hitaveitu að hitakerfum	1,0 l/s	Loftræsing og skerping á snjóbræðslu innfalið
Lágmarkshiti á framrás hitaveitu við inntak	67°C	
Hámarksbakrásarhiti	35–40°C	Þegar varmaþörf er mest

10.2 KERFI 6 KERFISMYND

Ofnakerfi

Ýmiss rými



Verkfræðistofa
Norðurlands ehf
Hölsbót 4 600 Akureyri
Sími 412 6700 www.vn.is

10.3 KERFI 6 KERFISLÝSINGAR

Almenn lýsing

Hitun húss er ýmist með ofnum, gólfhita og lofthitun. Ofnahitun er í rýmum við útveggi á 2. og 3. hæð og í kjallara. Með ofnum flokkast hitablásarar og kæliblásarar.

Ofnar tengjast lokuðu aðalhitakerfi hússins og er innihita stjórnað með lofthitastýrðum ofnlökum.

Stofnar fyrir hitalagnir liggja yfir niðurteknum loftum en tengilagnir að ofnum eru sýnilegar og málaðar.

Staðsetning búnaðar

Allur stofnbúnaður kerfisins er í inntaksrými. Þar eru einnig stopplókar fyrir vatnsinntök og tengingar fyrir hita- og neysluvatn ásamt snjóbræðslukerfi og loftræsikerfi.

Kerfislýsing

Ofnakerfi, kerfi 6, tengist aðalhitakerfi, kerfi 4. Fram- og bakrás liggja yfir niðurteknum loftum að ofnum. Á öllum ofnum eru lofthitastýrðir eða vatnshitastýrðir ofnlokar og stillití á bakrás eftir því sem við á.

Ofnakerfi er með 102 ofnum (tæki 6.001-6.102) . á öllum ofnum er ofnloki (6.103-6.204). Ofnum er gefið númer af hönnuðum og fellur ekki að aðferð þeirri sem boðuð er í þessari handbók.

Anddyri og vörumóttaka eru hituð með hitablásurum.

Kæliblásari KL2.1 er í rými 020 rafmagnsinntök, KL2.2 í rými 037 lágspenna og KL2.3 í tæknirými 016.

Samvirkni tækja og tækjalisti

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/Afköst
6.103 til 6.204	Ofnloki	Staðsettir á ofnum (tæki 001-025, 101-123, 201-224, 301-329) Stýrir innihita í vistarverum. Annaðhvort er um að ræða lofthitastýrða Ofnaloka sem stilltir eru á 3 (20-22°C) eða vatnshitastýrða ofnloka sem stilltir eru á 2, (bakrásarhiti vatns 35°C) Reiknað er með mismunþrýstingi 0.5-1mVS yfir ofnloka. Tegund Danfoss RA. Gerð á númer ofnloka og ofna koma fram í ofnatöflu	Gerð: Lofthitastýrður ofnloki 10 mm Vatnshitastýrður yfir Ofnloki 10mm
6.205	Hita blásari	Staðsettur í anddyri 105 með hraðastilli. Fær boð um ræsingu frá hitastilli (6.207) Tegund: Systemair	Afköst 10 kW
6.206	Stjórn.	Staðsettur við hitablásara	kv =1,2
6.207	Hitast.	Staðsettur við blásara, stýrir hitastigi í anddyri. Gangsetur hitablásara (6.205)	0 – 30°C
6.208	Hita blásari	Staðsettur í vörumóttöku 154 með hraðastilli. Fær boð um ræsingu frá hitastilli (6.208)	Afköst 5000 W
6.209	Hitast.	Staðsettur á vegg, stýrir hitastigi í vörumóttöku, gangsetur hitablásara (6.208).	0 – 30°C

11. KAFLI LOFTRÆSIKERFI

11.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Loftræsikerfi eru 7 sjálfstæð kerfi, nefnd L1 til L7

Staðlar og reglugerðir

Reglugerðir	Loftræsikerfi skulu uppfylla skilyrði heilbrigðisreglugerðar og byggingareglugerðar	Styrkur CO ₂ í innlofti Meðalgildi < 800 ppm Hámark 1000 ppm
Staðlar	Stuðst er við DS 447.	

Ytri hönnunarskilyrði

Lægsti útihiti	- 15 °C	
Hæsti útihiti	+ 18 °C	

Almennar kröfur til innivistar

Nr.	Atriði	Gildi	Ath.
1	Skynjunarhiti t_o		
1.1	Vetur:		Klæðnaður: 1,0 clo, starfsemi: 1,2 met
	- Mestur, °C	24	
	- Heppilegast, °C	22	
	- Minnstur, °C	20	
1.2	Sumar:		Klæðnaður: 0,5 clo
	- Mestur, °C	26	
	- Heppilegast, °C	24,5	
	- Minnstur, °C	23	
2	Lofthreyfing í íverusvæðum:		
	Vetur, m/s	0,15	
	Sumar, m/s	0,25	
3	Hitaastigull sumar/vetur, °C	3,0	
4	Geislunaráhrif		
	-frá heitu lofti, °K	5	
	-frá köldum vegg (glugga), °K	10	
5	Hraði hitabreytinga	-	Engar kröfur
6	Rakastig, %	-	Engar kröfur
7	Gólfhiti		
	-Hæst, °C	29 °C	Skv. Evrópustaðli
	-Lægst, °C	19 °C	Skv. kröfum Vinnueftirlits
	-Heppilegast, °C	24 °C	Þegar fólk er berfætt

Kröfur þessar samsvara gæðastigi TQ2 skv. Scanvac, "Riktlinjerserien R1", Norsk VVs, sem eru þær sömu og gefa 10% óánægju svarhlutfall skv. ISO 7730.

Kæliþörf er reiknuð miðuð við hæsta hita um sumar.

Hluti: Tónlistarsalur (L1)

Loftgæði

Rými og nýting	Mannfjöldi/álag	Loftmagn	Athugasemdir
Tónlistarsalur	500	50 m ³ /h pr prs.	Mesti fjöldi gesta
Aðalsvið	200	45 m ³ /h pr prs.	Mesti fjöldi flytjenda

Hljóðstig

Rými og nýting	L _{pA}	L _{pC}	L _{p125}
Tónlistarsalur	25 dB(A)	45dB(C)	35dB
Aðalsvið	25 dB(A)	45dB(C)	35dB

Stutt kerfilsýsing :

Tónlistarsalur ásamt sviði hefur sér loftræsikerfi. Megineiningar kerfisins eru innblásturssamstæða sem er staðsett í tækjarými í kjallara og útsogssamstæða sem er staðsett í tækjarými á 3. hæð. Ekki er varmaendurnýting í kerfinu.

Innblásturssamstæða blæs lofti inn í þrýstihólf undir sal og getur hitað/ kælt innblástursloft eftir aðstæðum. Kerfið hefur blöndun frá bakrásarlofti inn á ferskloft er einnig til hitunar á sal.

Hluti: Forsalur, Fljót o. fl (L2)

Loftgæði

Rými og nýting	Mannfjöldi/álag	Loftmagn	Athugasemdir
Forsalur	350	22 m ³ /h pr prs.	Dvöl í skamman tíma. Loftun um glugga á álagstímum
Fljót	120	20 m ³ /h pr prs.	Dvöl í skamman tíma, umgangur. Loftun um þaklúgur og glugga á álagstímum
Verslun	20	20 m ³ /h pr vinnust.	Samtengt Fljóti. Loftun um glugga á álagstímum
Önnur vinnu og dvalarrými	Skv. töflu V2.2 í DS 447	Loftun tryggi að styrkur CO ₂ í innlofti fari ekki yfir mörk reglugerðar, 800 ppm meðalgildi / 1000 ppm hámark	
Snyrtingar		60 m ³ /h pr salernisskál þar sem er gluggi, annars 126 m ³ /h	

Hljóðstig

Rými og nýting	L _{pA}	L _{pC}	L _{p125}
Forsalur	35 dB(A)		
Fljót	35 dB(A)		
Verslun	35 dB(A)		

Stutt kerfilsýsing :

Forsalur ásamt verslun ásamt fleiri rýmum tengist loftræsisamstæðu sem er staðsett í tækjarými í kjallara. Kerfið er með varmaendurnýtingu og getur hitað/ kælt innblástursloft eftir aðstæðum. Loftræsikerfið er einnig til upphitunar og hitajöfnunar í Forsal, Fljóti og verslun og hefur blöndun frá bakrásarlofti.

Innblástursristar í Forsal og Fljóti eru í gólfi 1. hæðar. Í Fljóti er viðbótarloftun um þaklúgur og glugga sem stjórnast af styrkerfi. Í Forsal er viðbótarloftun um glugga sem stjórnast af styrkerfi.

Hluti: Fjölnotasalur (L3)

Loftgæði

Rými og nýting	Mannfjöldi/álag	Loftmagn	Athugasemdir
Fjölnotasalur	230	40 m ³ /h pr prs.	

Hljóðstig

Rými og nýting	L _{pA}	L _{pC}	L _{p125}
Fjölnotasalur	25 dB(A)	45dB(C)	35dB

Stutt kerfilsýsing :

Fjölnotasalur ásamt sviði hefur sér loftræsikerfi. Megineining kerfisins er loftræsisamstæða sem er staðsett í tækjarymi við enda salar í efri hluta 1. hæðar. Kerfið er með varmaendurnýtingu og getur hitað/ kælt innblástursloft eftir aðstæðum. Kerfið er einnig til upphitunar á sal hefur ekki blöndun frá bakrásarlofti.

Innblásturssamstæða blæs lofti inn í sal um ristar í salargólfi og í niðurhengdu lofti.

Hluti: Kennslustofur og almenn rými

Loftgæði

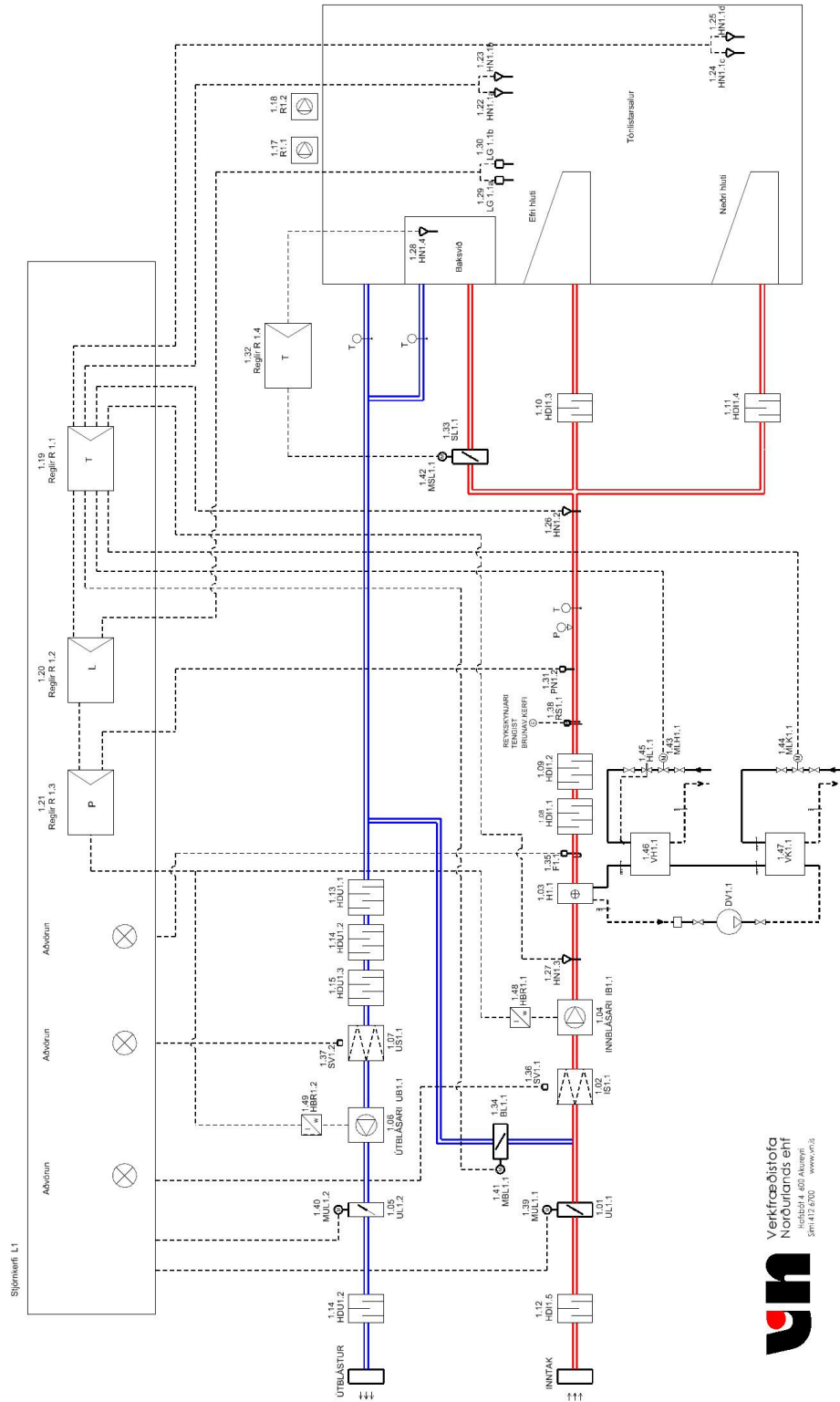
Rými og nýting	Mannfjöldi/álag	Loftmagn	Athugasemdir
Kennslustofur, stærri	10	27 m ³ /h pr prs.	
Kennslustofur, minni	5	20 m ³ /h pr prs.	
Tölvuver / hljóðver	10	100 m ³ /h pr vinnust.	
Önnur vinnu og dvalarrými	Skv. töflu V2.2 í DS 447	Loftun tryggir að styrkur CO ₂ í innlofti fari ekki yfir mörk reglugerðar, 800 ppm meðalgildi / 1000 ppm hámark	
Snyrtingar		60 m ³ /h pr salernisskál þar sem er gluggi, annars 126 m ³ /h	

Hljóðstig

Rými og nýting	L _{pA}	L _{pC}	L _{p125}
Kennslu og tónstofur	30 dB(A)		
Tölvuver / hljóðver	35 dB(A)		
Önnur vinnu og dvalarrými	35 dB(A)		

11.2 KERFI L 1
KERFISMYND

KERFISMYND LOFTRÆSIKERFIS
KERFI 1



KERFI L1 - KERFISLÝSING

Almenn lýsing

Kerfið er ferskloftskerfi án varmaendurvinnslu.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps.

Innblásturssamstæða ásamt hiturum og stjórnskáp er í tækjarými í kjallara.

Útblásturssamstæða er í tækjarými á 3. hæð

Kerfislýsing

Kerfið er fyrir Tónlistarsal, svið og baksvið á 1. hæð. Kerfið er ekki með varmanýti en er með uppblöndun bakrásarlofts. Innblásturssamstæða tekur loft inn gegnum inntaksloku, síu og hitara. Lofti er síðan blásið inn gegnum hljóðdeyfa og inn í þrýstihólf undir sætum í sal og á svölum. Einnig er innblástur á svið og baksvið. Útsogssamstæða tekur loft frá útsogsrísum efst í sal gegnum hljóðdeyfa og blæs því út um rist í útskoti þaks.

Stýring á hitastigi R1.1:

Hitastýring hefur hitamælingu nálægt gólfi í neðri hluta salar og um miðbik efri hluta salar. Tveir hitanemar eru fyrir hvora hitamælingu og eru staðsettir sinn hvoru megin í sal. Þessir nemar gefa meðaltals gildi fyrir hitastig nálægt gólfi annars vegar og fyrir hitastig í venjulegri hæð í efri hluta hinsvegar. Hitastig við gólf takmarkar lægri mörk innblásturshita en hitastig í efri hluta gefur raungildi salarhita. Reglir (R1.1) stýrir mótórlökum (MLH1.1) fyrir hitun og (MLK1.1) fyrir kælingu á innblásturslofti. Reglir gefur einnig boð til afkastastýringar um að auka afköst við hækkanði hitastig í efri hluta.

Loftgæðastýring R1.2

Reglir R 1.2 fyrir loftgæðastýringu hefur tvo nema fyrir CO2 sem staðsettir eru sinn hvoru megin í efri hluta salar gefa meðaltals gildi. Þegar mæligildi hækkar yfir innstillt óskgildi gefur reglir boð til afkastastýringar sem eykur afköst loftræsingar.

Afkastastýring R1.3:

Stjórnkerfið hefur afkastastýringu til að aðlaga afköst að þörf út frá loftgæðum og hitastigi í sal til að draga úr óþarfa orkunotkun.

Loftunarafköst kerfisins og þar með ganghraði blásara stjórnast af regli R1.3 sem fær merki frá regli R1.1 fyrir hitastig og regli R 1.2 fyrir loftgæði [CO2].

Reglir R1.3 gefur merki til hraðabreyta við blásaramótora sem stjórna hraða blásara.

Þegar engin starfssemi er í salnum gengur kerfið á grunnafköstum til að viðhalda nauðsynlegum loftskiptum og hæfilegu hitastigi og getur einnig stoppað að nóttu til.

Afkastastýring hefur tvær hámarksstillingar á afköstum sem hægt er að velja fyrir mismunandi skilyrði í sal.

Í stjórnkerfi er hægt að velja sérstaka stillingu salarhita sem er ákveðið lægri en venjulegt óskgildi og gildir í vissa tímalengd og er markmiðið að kæla niður sal fyrir sýningar.

Öryggisbúnaður.

Frostvarnarliði (F1.1) stöðvar kerfi og gefur aðvörðun í töflu ef hiti lofts fer niður fyrir ákveðið lágmark t.d. 5°C. Við síur eru síuvaktir (SV) sem gefa aðvörðun í töflu þegar þrýstifall yfir síu er orðið of mikið og skipta þarf um síu.

Reykskynjari er í innblástursstokki á eftir innblásara sem tengist brunaviðvörðunarkerfi hússins.

KERFI L1 – SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Kerfi 1, Tónlistarsalur

Númer	Einkenni	Tæki	Lýsing/hlutverk	Afköst /gerð
1.01	UL1.1	Spjaldloka	Staðsett í samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL1.1 (1.33). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordrifin loka. Flokkur 3, CEN3
1.02	IS1.1	Sía	Pokasía fyrir ferskloft, staðsett í samstæðu með þrýstimæli og þrýstivaka SV1.1(1.31).	Súuflokkur EU7, efni er glertrefjar
1.03	H1.1	Hita og kæliflötur	Staðsettur í samstæðu, tengist varmaskipti VH1.1 (1.46) fyrir hitun og varmaskipti VK1.1(1.47) fyrir kælingu. Stjórnast af móturlokum MLH1.1 (1.43) og MLK 1.1 (1.44)	Hitunarafköst: 420 kW lofthiti að/frá - 15/20°C, frostl 20% hitastig 65/30°C. 2,9l/s Kæliafköst : lofthiti að/frá 20/16°C, hitastig 8/12°C, 3,1 l/s.
1.04	IB 1.1	Innblásari	Staðsettur í samstæðu, beindrifinn blásari (plenum fan), með loftmagnsmælingu. Mótor 1- hraða 15 kW, 3x400 volt gerður til stýringar með tíðnibreyti. Stjórnast af hraðabreyti HBR1.1 (1.37) eftir boðum frá afkastastýringu R1.3 (1.21)	Viðmiðunarafköst 36.000 m³/h, mestu afköst 42.000 m³/h, ytri þrýstingur 200 Pa.
1.05	UL1.2	Spjaldloka	Staðsett í samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL1.2 (1.34). Tegund: Advanced-air 1041-00.	Mótordrifin loka. Flokkur 3, CEN3
1.06	UB 1.1	Útblásari	Staðsettur í samstæðu, beindrifinn blásari (plenum fan) með loftmagnsmælingu. Mótor 1- hraða 15 kW, 3x400 volt gerður til stýringar með tíðnibreyti. Stjórnast af hraðabreyti HBR1.2 (1.38)	Viðmiðunarafköst 36.000 m³/h, mestu afköst 42.000 m³/h, ytri þrýstingur 200 Pa.
1.07	US1.1	Loftsía	Pokasía fyrir útsogsloft, staðsett í samstæðu. Með með þrýstimæli og þrýstivakt SV1.1(1.32).	Súuflokkur EU7 , efni er glertrefjar

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

1.08	HDI1.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursstokk við samstæðu. 1800x1400x1850. Gerð: Swegon Calmo-a 1831	Dempun dB/Hz: 8/63 17/125 28/250 Þrýstifall 26Pa
1.09	HDI1.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursstokk. 1800x1400x1850. Gerð: Swegon Calmo-a 2032	Dempun dB/Hz: 6/63 14/125 25/250 Þrýstifall 15Pa
1.10	HDI1.3	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein að þrýstihólfi undir sal. 1800x1100x1850. Gerð: Swegon Calmo-a 1831	Dempun dB/Hz: 8/63 17/125 28/250 Þrýstifall 15Pa
1.11	HDI1.4	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein að þrýstihólfi undir efri hluta salar. Vinkilbyggður, 800(M)x1600(A)x600 Gerð: Swegon Largo-a 0867	Dempun dB/Hz: 9/63 19/125 30/250 Þrýstifall 17Pa
1.12	HDI 1.5	Hljóðdeyfir	Staðsettur í inntaksstokk frá inntaksrist. 2000x1400x1250. Gerð: Swegon Calmo-a 2022	Dempun dB/Hz: 5/63 11/125 18/250 Þrýstifall 15Pa
1.13	HDI 1.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsstokk frá sal að samstæðu. 2000x1400x1850. Gerð: Swegon Calmo-a 2032	Dempun dB/Hz: 6/63 14/125 25/250 Þrýstifall 15Pa
1.14	HDI 1.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsstokk frá sal að samstæðu. 2000x1400x1850. Gerð: Swegon Calmo-a 2032	Dempun dB/Hz: 6/63 14/125 25/250 Þrýstifall 15Pa
1.15	HDI 1.3	Hljóðdeyfir	Vinkilbyggður hljóðdeyfir staðsettur í útsogsstokk við samstæðu. samstæðu. 1400x2000-600. Gerð: Swegon Largo-a 1468	Dempun dB/Hz: 11/63 26/125 40/250 Þrýstifall 34Pa
1.16	HDI 1.4	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útblástursstokk að útblásturrist. 2000x1400x1250. Gerð: Swegon Calmo-a 2023	Dempun dB/Hz: 7/63 12/125 21/250 Þrýstifall 15Pa.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

1.17	R1.1	Reyksogsblásari	Staðsettur í tæknigangi í reyksogsstokk frá Tónlistarsal. Fær boð um ræsingu frá ræsirofa/stjórnstöð brunaviðvörðunarkerfis. Axial blásari D=710 300°C skv. ÍST EN 12101-3. Tegund: Nuair AX71AD-463A7, 5,5kW.	Afköst 5 m ³ /s við 500Pa þrýsting
1.18	R1.2	Reyksogsblásari	Staðsettur í tæknigangi í reyksogsstokk frá Tónlistarsal. Fær boð um ræsingu frá ræsirofa/stjórnstöð brunaviðvörðunarkerfis. Axial blásari D=710 300°C skv. ÍST EN 12101-3. Tegund: Nuair AX71AD-463A7, 5,5kW.	Afköst 5 m ³ /s við 500Pa þrýsting
1.19	R1.1	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í sal. Stýrir mótorklokum MLH1.1 (1.43), MLK1.1 (1.44), MBL1.1 (1.41), MUL1.1 (1.39) eftir boðum frá hitanemum HN1.1a (1.22) HN1.1 b (1.23) HN1.1 c (1.24) HN1.1 d (1.25). Gefur einnig boð til reglis R1.2 (1.20) fyrir afkastastýringu.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
1.20	R1.2	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á loftun í sal. Gefur boð til afkastastýringar R1.3 (1.21) eftir boðum frá loftgæðnemum LG1.1a (1.29) og LG1.1b (1.30). Fær einnig boð frá regli R1.1 (1.19)	PI-reglir forritaður í stýrivél.
1.21	R1.3	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnar afköstum blásara. Gefur boð til hraðabreyta HBR1.1 (1.48) og HRB1.2 (1.49) og til mótorklaka MLK1.1 (1.44) fyrir kælingu eftir boðum frá regli R1.1 (1.19) og regli R1.2 (1.20).	PI-reglir forritaður í stýrivél.
1.22	HN1.1a	Hitanemi	Staðsettur á vegg í Tónlistarsal, efri hluta, vinnur saman með hitanemum	Pt100

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

			HN1.1.b(1.23), HN1.1.c (1.24), HN1.1.d (1.25). Sendir boð til reglis R1.1 (1.19). Tegund: Siemens QA-A2010	
1.23	HN1.1b	Hitanemi	Staðsettur á vegg í Tónlistarsal, efri hluta, vinnur saman með hitanemum HN1.1.a (1.22), HN1.1.c (1.24), HN1.1.d (1.25). Sendir boð til reglis R1.1(1.19) Tegund: Siemens QA-A2010	Pt100
1.24	HN1.1c	Hitanemi	Staðsettur á vegg í Tónlistarsal, neðri hluta, vinnur saman með hitanemum HN1.1.a (1.22), HN1.1.b. (1.23), HN1.1.d (1.25). Sendir boð til reglis R1.1(1.19) Tegund: Siemens QA-A2010	Pt100
1.25	HN1.1d	Hitanemi	Staðsettur á vegg í Tónlistarsal, neðri hluta, vinnur saman með hitanemum HN1.1.a (1.22), HN1.1.b (1.23), HN1.1.c (1.24). Sendir boð til reglis R1.1(1.19) Tegund: Siemens QA-A2010	Pt 100
1.26	HN1.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki, fyrir innblásturshita. Tengist regli R1.1 (1.19). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
1.27	HN1.3	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki fyrir blöndunarhitastig. Tengist regli R1.1 (1.19). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
1.28	HN1.4	Hitanemi	Staðsettur á vegg á baksviði. Sendir boð til reglis R1.4 (1.32). Tegund: Siemens QA-A2010	Pt 100
1.29	LG1.1a	CO2 nemi	Staðsettur á vegg í Tónlistarsal, efri hluta. Sendir boð til reglis R1.2 (1.20) fyrir afkastastýringu. Vinnur saman með LG1.1.b (1.30). Tegund: Siemens QPA 2000	0 – 2000 ppm, 0–10 volt.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

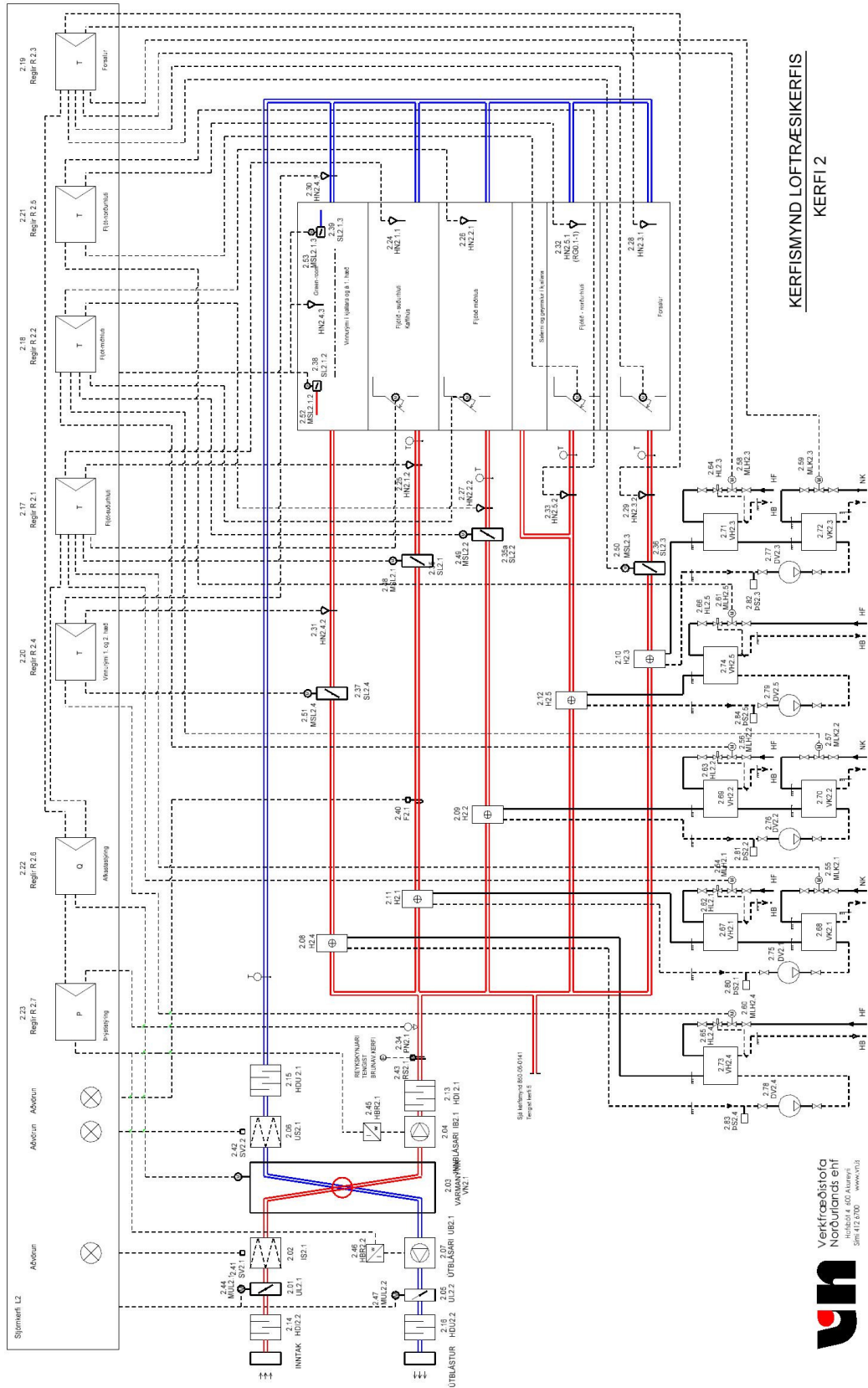
1.30	LG1.1b	CO2 nemi	Staðsettur á vegg í Tónlistarsal, efri hluta. Sendir boð til reglis R1.2 (1.20) fyrir afkastastýringu. Vinnur saman með LG1.1.a (1.29). Tegund: Siemens QPA 2000	0 – 2000 ppm, 0–10 volt.
1.31	PN1.2	Þrýstinemi	Staðsettur í innblástursstokki, gefur boð til reglis R1.3 (1.21) fyrir stökkþrýsting. Tegund: Siemens QBM 65-3	20 til 300 Pa, 0–10 V
1.32	R1.4	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnar spjaldmótor MSL1.1 (1.42) fyrir baksvið eftir boðum frá hitanema HN1.4 (1.28).	PI-reglir forritaður í stýrivél.
1.33	SL1.1	Spjaldloka	Staðsett í stokk við baksvið, stjórnast af spjaldmótor MSL1.1 (1.42). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
1.34	BL1.1	Spjaldloka	Staðsett í stokk fyrir bakrás, stýrir flæði bakrásarlofts. Stjórnast af spjaldmótor MBL1.1 (1.41). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 2, CEN2
1.35	FI.1	Frostvörn	Staðsett við hitara H1.1 (1.03). Við frostútleysingu gerist eftirfarandi: Stöðvar innblásara IB1.1 (1.04) og útblásara UB1.1 (1.06), MUL1.1 (1.39) lokar inntaksloku UL1.1 (1.01) Aðvörðun um frosthættu kemur á stjórnskjá. Tegund: Siemens QAF81	Stillisvið -5 til 10°C. Stillist á 5°C.
1.36	SV1.1	Síuvakt	Staðsett við inntakssú IS1.1(1.02). Aðvörðun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	20 - 300 Pa Stilligildi: 150 Pa
1.37	SV1.2	Síuvakt	Staðsett við útsogssú US1.1(1.07). Aðvörðun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	20 - 300 Pa Stilligildi: 150 Pa

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

1.38	RS1.1	Reykskynjari	Staðsettur í innblástursstokki eftir samstæðu. Tengist brunaviðvörðunarkerfi hússins. Við reykboð gerist eftirfarandi: Stöðavar innblásara IB1.1(1.04) og útblásara UB1.1(1.06), MUL1.1 (1.39) lokar inntakslöku UL1.1 (1.01) MUL1.2 (1.40) lokar útblásturslöku UL1.2(1.05). Aðvörðun um reyk kemur á stjórnskjá.	Stokkskynjari sbr. viðvörðunarkerfi byggingar.
1.39	MUL1.1	Spjaldmótor	Staðsettur við inntaksspjaldlöku UL1.1(1.01). Fær boð frá ræsirofa kerfis. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220V
1.40	MUL1.2	Spjaldmótor	Staðsettur við útblásturslöku UL1.2 (1.05). Fær boð frá ræsirofa kerfis. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220V
1.41	MBL1.1	Spjaldmótor	Staðsettur við blöndunarlöku BL1.1 (1.34). Stýrir loftflæði f. blöndun, fær boð frá regli R1.1 (1.19). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V.
1.42	MSL1.1	Spjaldmótor	Staðsettur við spjaldlöku SL1.1 (1.33). Stýrir loftflæði að baksviði, fær boð frá regli R1.4 (1.32). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V.
1.43	MLH1.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH1.1 (1.46) stjórnar hitun eftir boðum frá regli R1.1 (1.19). Tegund: Danfoss VMB 2, DN32 +AME20	kv=10 m ³ /h. lokunarþrýstingur. 10bar 0-10V
1.44	MLK1.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VK1.1 (1.47) stjórnar kælingu eftir boðum frá regli R1.1 (1.19). Tegund: Danfoss VM2 DN25 +AME10, fyrir kalt vatn.	kv=6,3 m ³ /h. lokunarþrýstingur 10bar 0-10V
1.45	HL1.1	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH1.1 (1.47). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss VG DN50, + AVT 20 – 70°C	kv= 20 m ³ /h. þrýstingur 7 bar. Stilligildi 40°C

1.46	VH1.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara fyrir hitun. Aköst 398 kW. Tegund SWEP B120 T/2P lóðaður plötuvarmaskiptir.	Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C
1.47	VK1.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara fyrir kælingu. Aköst 48 kW. Tegund: CIAT boltaður plötuvarmaskiptir.	Kalt vatn að 6°C, frá 10°C. Frostlögur 25% hitastig að 12°C, frá 8°C
1.48	HRB1.1	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða innblásara IB1.1 (1.04) eftir boðum frá regli R1.3 (1.21), gerð Danfoss VLT.	15 kW, profibus tenging, 3x400V
1.49	HRB1.2	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða útblásara UB1.1 (1.06) eftir boðum frá regli R1.3 (1.21), gerð Danfoss VLT.	15 kW, profibus tenging, 3x400V
1.50	DV1.1	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipta VH1.1(xx) og VK1.1(xx), hringrásar frostlagarblöndu um varmskipta. Tegund: Grundfos	2 l/s við 7 m VS
1.51	ÞS1.1	Þensluker	Staðsett við dælu DV1.1(xx), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar

11.3 KERFI L 2



KERFI 2 - KERFISLÝSING

Kerfi 2 fyrir 1. hæð og kjallara

Kerfið er með varmanýti og hefur ekki uppblöndun bakrásarlofts. Loftræsisamstæða er staðsett í tæknirými í kjallara. Kerfið þjónar fjórum megin svæðum og hefur fimm innblástursgreinar með sér stýringum :

- að Fljótinu suðurhluta ásamt svæði fyrir veitingar,
- að Fljótinu miðhluta,
- að Fljótinu norðurhluta,
- að Forsal,
- að ýmsum rýmum á 1. hæð og geymslum, snyrtingum og öðrum rýmum í kjallara.

Kerfið er til loftræsingar og hitajöfnunar og er möguleiki á að miðla lofti með stjórnlokum til rýma eftir aðstæðum og þörfum.

Stýring á hitastigi í Fljóti, suður, R2.1:

Fljótið er hitað með gólfhita. Loftræsing er til hitajöfnunar og kælingar.

Reglir (R2.1) stýrir hitastigi í suðurhluta og hefur stýrandi hitanema (HN2.1.1) á vegg í venjulegri hæð og hitanemi (HN2.1.2) er einnig í innblástursstokki til stjórnunar og takmörkunar á innblásturshita.

Reglir stýrir mótorkoka (MLH2.1) fyrir hitun, afköstum varmanýtis (VN2.1) (velur minnstu afköst), opnun glugga (Windowmaster) og gefur merki til (SL2.1) og afkastastýringar (R 2.6) sem eykur afköst loftræsingar gefur merki til mótorkoka (MLK2.1) til kælingar.

Stýring á hitastigi í Fljóti, miðhluti, R2.2:

Stýring er eins og fyrir suðurhluta Fljóts nema Reglir (R2.2) stýrir ekki varmanýti.

Stýring á hitastigi í Forsal, R2.3:

Forsalur er hitaður með lofthitun og er loftræsing einnig til hitajöfnunar og kælingar.

Reglir (R2.3) stýrir hitastigi í sal og hefur stýrandi hitanema (HN2.3.1) á vegg í venjulegri hæð og hitanemi (HN2.3.2) er einnig í innblástursstokki til stjórnunar og takmörkunar á innblásturshita.

Reglir stýrir mótorkoka (MLH2.3) fyrir hitun, afköstum varmanýtis, opnun glugga (Windowmaster) og gefur merki til (SL2.3) og til afkastastýringar (R 2.6) sem eykur afköst loftræsingar gefur merki til mótorkoka (MLK2.3) til kælingar.

Stýring á hitastigi í vinnurýmum í kjallara og 1. hæð, R2.4:

Rými eru hituð með ofnum eða gólfhita. Loftræsing er til hitajöfnunar og kælingar en stýrir ekki varmanýti.

Reglir (R2.4) stýrir hitastigi og hefur stýrandi hitanema (HN2.4.1) í útsogsstokki og hitanemi er einnig í innblástursstokki (HN2.4.2) til stjórnunar og takmörkunar á innblásturshita.

Reglir stýrir mótorkoka (MLH2.4) fyrir hitun, eykur loftflæði með loku (SL 2.4) sem eykur afköst loftræsingar.

Stýring á hitastigi í Fljóti, norður, R2.5:

Stýring er eins og fyrir suðurhluta Fljóts nema Reglir (R2.5) stýrir ekki varmanýti né mótorkoka f. kælingu.

Afkastastýring R2.6:

Afköst kerfisins og þar með ganghraði blásara stjórnast af regli (R2.6) sem fær merki frá regli (R2.1) fyrir suðurhluta Fljóts og frá regli (R2.3) fyrir Forsal.

Reglir R2.5 gefur merki til hraðabreyta við blásaramótora sem stjórna hraða blásara.

Þegar lítið álag er gengur kerfið á hæfilegum grunnafköstum til loftunar og hitastýringar en við mikið álag fara blásarar á full afköst.

Stýring hefur einnig möguleika á að auka afköst á einni innblástursgrein með því að takmarka loftflæði til annarra innblástursgreina við ákveðin skilyrði.

Afkastastýring hefur hámarksstillingu á afköstum sem hægt er að velja.

Þrýstistýring R2.7:

Reglir (R2.7) stýrir stökkþrýstingi frá samstæðu. Fær boð frá þrýstinema (PN2.1) í innblástursstokki og frá afkastastýringu (R2.6).

Afkastastýring hefur tvær hámarksstillingar á afköstum sem hægt er að velja fyrir mismunandi skilyrði í sal.

Í stjórnkerfi er hægt að velja sérstaka stillingu salarhita sem er ákveðið lægri en venjulegt óskgildi og gildir í vissa tímalengd og er markmiðið að kæla niður sal fyrir sýningar.

Öryggisbúnaður. Frostvarnarliði (F2.1) stöðvar kerfi og gefur aðvörun í töflu ef hiti lofts fer niður fyrir ákveðið lágmark t.d. 5°C. Við stöðvun kerfisins frá frostvörn eða stöðvunarhnapp gerist eftirfarandi:

Báðir blásarar, (IB2.1) og (UB2.1) stöðvast og sjálflokandi spjaldmótorar loka inntakslokum. Við síur er síuvaktir (SV) sem gefa aðvörun í töflu þegar þrýstifall yfir síu er orðið of mikið og skipta ætti um síu.

Reykskynjari er í innblástursstokki á eftir innblásara sem tengist brunaviðvörunarkerfi hússins. Boð frá þessum skynjara skulu stöðva innblásara, (IB2.1) og útblásara (UB2.1) sbr. brunahönnun.

KERFI 2 - SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Númer	Einkenni	Tæki	Lýsing/hlutverk	Afköst
2.01	UL2.1	Spjaldloka	Staðsett í inntaki samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL 2.1 (2.44). Tegund: Advanced-air 1041-00.	Mótordrifin loka. Flokkur 3, CEN3
2.02	IS2.1	Loftsía	Pokasía í samstæðu fyrir ferskloft, með þrýstimælingu og síuvakt SV2.1(2.41). Gerð: Novenco.	Síuflokkur EU7 , efni er glertrefjar.
2.03	VN2.1	Varmanýtir	Plötuvarmanýtir í samstæðu. Með stýringu, fær boð frá afkastastýringu R2.6 (2.22) Gerð: Novenco ZCN 18/10	Afköst 18.000 m³/h, nýtni 56%
2.04	IB2.1	Innblásari	Staðsettur í samstæðu, blásari með frambyggðum blöðum. Tengist hraðabreyti HRB2.1(2.45). Gerð Novenco ZCN 18/10.	Afköst 18.000 m³/h, ytri þrýstingur 300 Pa. Mótor 1- hraða 7,5kW, 3x400 volt gerður fyrir tíðnibreyti.
2.05	UL2.2	Spjaldloka	Staðsett í útblæstri samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL2.2(2.47). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordrifin loka. Flokkur 3, CEN3
2.06	US2.1	Loftsía	Pokasía í samstæðu fyrir útsogsloft, með þrýstimælingu. Gerð: Novenco.	Síuflokkur EU5 , efni er glertrefjar
2.07	UB2.1	Útblásari	Staðsettur í samstæðu, blásari með frambyggðum blöðum. Tengist hraðabreyti HRB2.2(2.46). Gerð: Novenco ZCN 13/6	Afköst 18.000 m³/h ytri þrýstingur 200 Pa. Mótor 1- hraða 7,5kW, 3x400 volt gerður fyrir tíðnibreyti.
2.08	H2.1	Hitari/kælir	Staðsettur í innblástursstokk við samstæðu . Fyrir Fljótið, suðurhluta og fl.rými. Tengist varmaskipti VH2.1 (2.67) fyrir hitun og VK2.1 (2.68) fyrir kælingu. Stjórnast af mótorkloka MLH 2.1 (2.54) og MLK 2.1 (2.55) Gerð: Faco.	2100 m³/h mótstraumst., lofthiti að/frá 10/35C, hiti frostl. 25% að/frá 65/25°C. Kæliafköst : lofthiti að/frá 20/16°C, frostlagarblanda 25% hitastig 8/12°C.
2.09	H2.2	Hitari/kælir	Staðsettur í innblástursstokk við samstæðu . Fyrir Fljótið,	2100 m³/h mótstraumst., lofthiti

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

			miðhluta. Tengist varmaskipti VH2.2 (2.69) fyrir hitun og VK2.2 (2.70) fyrir kælingu. Stjórnast af mótorloka MLH 2.2 (2.56) og MLK 2.2 (2.57). Gerð: Faco.	að/frá 10/35C, hiti frostl. 25% að/frá 65/25°C. Kæliafköst : lofthiti að/frá 20/16°C, frostlagarblanda 25% hitastig 8/12°C.
2.10	H2.3	Hitari/kælir	Staðsettur í innblástursstokki fyrir Forsal. vinnur einnig sem kæliflötur. Tengist varmaskiptum f hitun og kælingu. Tengist varmaskipti VH2.3 (2.71) fyrir hitun og VK2.3 (2.72) fyrir kælingu. Stjórnast af mótorloka MLH2.3 (2.58) og MLK2.3(2.59xxx) Gerð: Faco.	1000x700 6550 m3/h mótstraumst., lofthiti að/frá 10/30C, hiti frostl. 25% að/frá 65/25°C. Kæliafköst : lofthiti að/frá 20/15°C, frostlagarblanda 20% hitastig 8/12°C.
2.11	H2.4	Hitari	Hitari, staðsettur við samstæðu í innblástursstokk fyrir rými á 1h og í kjallara. Tengist varmaskipti VH2.4 (2.73) f hitun. Stjórnast af mótorloka MLH2.4 (2.60) Gerð: Faco.	700x600, 2100 m3/h mótstraumst., lofthiti að/frá 10/35C, hiti frostl. 25% að/frá 65/25°C.
2.12	H2.5	Hitari	Hitari, staðsettur við samstæðu í innblástursstokk fyrir Fyrir Fljótið, norðurhluta og fl.rými. Tengist varmaskipti VH2.5(2.74) f hitun. Stjórnast af mótorloka MLH2.5 (2.61) Gerð: Faco.	800x500, 3150 m3/h mótstraumst., lofthiti að/frá 10/30C, hiti frostl. 25% að/frá 65/25°C.
2.13	HDI2.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursstokk við samstæðu 1200x800x1850 Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 16dB/250Hz, Þrýstif. 13Pa
2.14	HDI2.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í inntaksstokk við samstæðu 1200x800x1250 Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 16dB/250Hz, Þrýstifall 40Pa
2.15	HDU2.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsstokk við samstæðu 1200x800x1850 Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 22dB/250Hz, Þrýstifall 28Pa
2.16	HDU2.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útbl.stokk frá samstæðu 1200x800x650 Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 10dB/250Hz, Þrýstifall 25Pa

2.17	R2.1	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í Fljóti, suðurhluta. Stýrir mótorklokum MLH2.1(2.84) fyrir hitun og MLK2.1 (2.55) fyrir kælingu eftir boðum frá hitanemum HN2.1.1 (2.24) í sal og HN2.1.2 (2.25) í innbl. stökk. Sendir boð til spjaldmótors MSL2.1(2.48) sem eykur opnun spjaldloku SL2.1(2.55). Gefur einnig boð til reglis R2.6 (2.22) fyrir afkastastýringu, og til Windowmaster til opunar á gluggum.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
2.18	R2.2	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í Fljóti, miðhluta. Stýrir mótorklokum MLH2.2 (2.56) fyrir hitun og MLK2.2 (2.57) fyrir kælingu eftir boðum frá hitanemum HN2.2.1 (2.26) í sal og HN2.2.2 (2.27) í innbl. stökk. Gefur einnig boð til spjaldmótors MSL2.2(2.49) sem eykur opnun spjaldloku SL2.2(2.35a), og til Windowmaster til opunar á gluggum. Stýrir ekki varmanýti.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
2.19	R2.3	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í Forsal. Stýrir mótorklokum MLH2.3(2.58) fyrir hitun og MLK2.3 (2.59) fyrir kælingu eftir boðum frá hitanemum HN2.3.1 (2.28) í sal og HN2.3.2 (2.29) í innbl. stökk. Sendir boð til spjaldmótors MSL2.3(2.50) sem eykur opnun spjaldloku SL2.3(2.36). Gefur einnig boð til reglis R2.6 (2.22) fyrir afkastastýringu.	PI-reglir forritaður í stýrivél.

2.20	R2.4	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í vinnurýmum í kjallara og á 1. hæð. Stýrir mótorkokum MLH2.4(2.60) fyrir hitun eftir boðum frá hitanemum HN2.4.1 (2.30) í sal og HN2.4.2 (2.31) í innbl. stökk. Sendir boð til spjaldmótors MSL2.4(2.51)sem eykur opnun spjaldloku SL2.4(2.37).	PI-reglir forritaður í stýrivél.
2.21	R2.5	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í Fljóti norðurhluta. Stýrir mótorkokum MLH2.5(2.61) fyrir hitun eftir boðum frá hitanemum HN2.5.1 (2.32) í sal og HN2.5.2 (2.33) í innbl. stökk.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
2.22	R2.6	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á afköstum kerfis. Sendir boð til þrýstistýringar R2.7(2.23) sem hækkar þrýsting á stofnstokkum og eykur afköst kerfis. Fær boð frá hitastýringu R2.1(2.17) og R2.3(2.19)	PI-reglir forritaður í stýrivél.
2.23	R2.7	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á þrýstingi í stofnstokkum kerfis. Fær boð frá afkastastýringu R2.6(2.22) og þrýstinema PN2.1(2.34). Sendir boð til hraðabreyta HRB2.1(2.45) og HRB2.2(2.46).	PI-reglir forritaður í stýrivél.
2.24	HN2.1.1	Hitanemi	Staðsettur á vegg í Fljóti suðurhluta. Sendir boð til reglis R2.1(2.17). Tegund: Siemens QA-A2010	Pt 100
2.25	HN2.1.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að Fljóti suðurhluta. Sendir boð til reglis R2.1(2.17). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
2.26	HN2.2.1	Hitanemi	Staðsettur á vegg í Fljóti miðhluta. Sendir boð til reglis R2.2(2.18). Tegund: Siemens QA-A2010	Pt 100

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

2.27	HN2.2.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að Fljóti miðhluta. Sendir boð til reglis R2.2(2.18). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
2.28	HN2.3.1	Hitanemi	Staðsettur á vegg í Forsal. Sendir boð til reglis R2.3(2.19). Tegund: Siemens QA-A2010	Pt 100
2.29	HN2.3.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að Forsal. Sendir boð til reglis R2.3(2.19). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
2.30	HN2.4.1	Hitanemi	Staðsettur í bakrásarstokk frá rýmum. Sendir boð til reglis R2.4(2.20). Tegund: Siemens QA-A2010	Pt 100
2.31	HN2.4.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að rýmum í kjallara og á 1.hæð.Sendir boð til reglis R2.4(2.20). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
2.32	HN2.5.1	Hitanemi	Staðsettur á vegg í Fljóti norðurhluta. Sendir boð til reglis R2.5(2.21). Tegund: Siemens QA-A2010	Pt 100
2.33	HN2.5.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að Fljóti norðurhluta. Sendir boð til reglis R2.5(2.21). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
2.34	PN2.1	Þrýstinemi	Staðsettur í innblástursstokki, gefur boð til reglis R2.7 (2.23) fyrir stökkþrýsting. Tegund: Siemens QBM 65-3	20 til 300 Pa, 0–10 V
2.35	SL2.1	Spjaldloka	Staðsett í innblástursstokki að Fljóti suðurhluta , stjórnast af spjaldmótor MSL2.1 (2.48). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
2.35a	SL2.2	Spjaldloka	Staðsett í innblástursstokki að Fljóti miðhluta, stjórnast af spjaldmótor MSL2.2 (2.49). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

2.36	SL2.3	Spjaldloka	Staðsett í innblástursstokki að Forsal , stjórnast af spjaldmótor MSL2.3 (2.50). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
2.37	SL2.4	Spjaldloka	Staðsett í innblástursstokki að rýmum í kjallara og á 1.hæð, stjórnast af spjaldmótor MSL2.4 (2.51). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
2.38	SL2.1.2	Spjaldloka	Staðsett í innblástursstokki að Greenroom, stjórnast af spjaldmótor MSL2.1.2 (2.52). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
2.39	SL2.1.3	Spjaldloka	Staðsett í útsogsstokki frá Greenroom, stjórnast af spjaldmótor MSL2.1.3 (2.53). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
2.40	F2.1	Frostvörn	Staðsett við hitara H2.1 (2.40). Við frostútleysingu gerist eftirfarandi: Stöðvar innblásara IB2.1 (2.04) og útblásara UB2.1 (2.07), MUL2.1 (2.44) lokar inntakslöku UL2.1 (2.01) Aðvörðun um frosthættu kemur á stjórnskjá. Tegund: Siemens QAF81	Stillisvið -5 til 10°C. Stillist á 5°C.
2.41	SV2.1	Síuvakt	Staðsett við inntakssíu IS2.1(2.02). Aðvörðun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	20 - 300 Pa Stilligildi: 150 Pa
2.42	SV2.2	Síuvakt	Staðsett við útsogssíu US2.1(2.42). Aðvörðun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	20 - 300 Pa Stilligildi: 150 Pa
2.43	RS2.1	Reykskynjari	Staðsettur í innblástursstokki eftir samstæðu. Tengist brunaviðvörðunarkerfi	Stokkskynjari sbr. viðvörðunarkerfi byggingar.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

			hússins. Við reykboð gerist eftirfarandi: Stöðavar innblásara IB2.1(2.04) og útblásara UB2.1(2.07), MUL2.1 (2.44) lokar inntaksloku UL2.1 (2.01) MUL2.2 (2.47) lokar útblástursloku UL2.2(2.05). Aðvörðun um reyk kemur á stjórnskjá.	
2.44	MUL2.1	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL2.1(2.44). Fær boð frá ræsirofa kerfis. Opnar loku við ræsingu kerfis. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflökandi af/á 220 V
2.45	HRB2.1	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða innblásara IB2.1 (2.45) eftir boðum frá regli R2.7 (2.32), Tegund: Danfoss VLT.	7,5 kW, profibus tenging, 3x400V
2.46	HRB2.2	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða útblásara UB2.1 (2.07) eftir boðum frá regli R2.7 (2.32), Tegund: Danfoss VLT.	7,5 kW, profibus tenging, 3x400V
2.47	MUL2.2	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL2.2 (2.07). Fær boð frá ræsirofa kerfis. Opnar loku við ræsingu kerfis. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflökandi af/á 220 V
2.48	MSL2.1	Spjaldmótor.	Staðsettur við stilliloku SL2.1 (2.35). Stýrir loftflæði að svæði, fær boð frá regli R2.1 (2.17). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V
2.49	MSL2.2	Spjaldmótor.	Staðsettur við stilliloku SL2.2 (2.35a). Stýrir loftflæði að svæði, fær boð frá regli R2.2 (2.18). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V.
2.50	MSL2.3	Spjaldmótor.	Staðsettur við stilliloku SL2.3 (2.36). Stýrir loftflæði að svæði, fær boð frá regli R2.3 (2.19). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

2.51	MSL2.4	Spjaldmótor.	Staðsettur við stilliloku SL2.4 (2.37). Stýrir loftflæði að svæði, fær boð frá regli R2.4 (2.20). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V.
2.52	MSL2.1.2	Spjaldmótor.	Staðsettur við stilliloku SL2.1.2 (2.38). Stýrir loftflæði að svæði, fær boð frá regli R2.2 (2.18). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V.
2.53	MSL2.1.3	Spjaldmótor.	Staðsettur við stilliloku SL2.1.3 (2.53). Stýrir loftflæði að svæði, fær boð frá regli R2.2 (2.18). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V.
2.54	MLH2.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH2.1 (2.67) stjórnar hitun eftir boðum frá regli R2.1(2.17). Tegund: Danfoss VRB2 15 +AME435.	kv=2,5 m ³ /h. lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V
2.55	MLK2.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VK2.1 (2.55) stjórnar kælingu eftir boðum frá regli R2.1(2.17). Tegund: Danfoss VM2 DN15 + AME10, fyrir kalt vatn.	kv=4,4 m ³ /h. lokunarþrýstingur 10bar 0-10V
2.56	MLH2.2	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH2.2 (2.69) stjórnar hitun eftir boðum frá regli R2.2(2.18). Tegund: Danfoss. VRB 2 15 +AME435.	kv=1,6 m ³ /h. lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V
2.57	MLK2.2	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VK2.2 (2.70) stjórnar kælingu eftir boðum frá regli R2.2(2.18). Tegund: Danfoss VM2 DN15 + AME10, fyrir kalt vatn.	kv=2,2 m ³ /h. lokunarþrýstingur 10bar 0-10V
2.58	MLH2.3	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH2.3 (2.71) stjórnar hitun eftir boðum frá regli R2.3(2.19). Tegund: Danfoss VRB 2 DN15 + AME435.	kv=4,0 m ³ /h. lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

2.59	MLK2.3	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VK2.3 (2.59) stjórnar kælingu eftir boðum frá regli R2.3(2.19). Tegund: Danfoss VM2 DN15 + AME10, fyrir kalt vatn.	kv=1,0 m ³ /h. lokunarþrýstingur 10bar 0-10V
2.60	MLH2.4	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH2.4 (2.73) stjórnar hitun eftir boðum frá regli R2.4(2.20). Tegund: Danfoss . VRB 2 DN15 + AME435.	kv=4,0 m ³ /h. lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V
2.61	MLH2.5	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH2.5 (2.74) stjórnar hitun eftir boðum frá regli R2.5(2.21). Tegund: Danfoss VRB 2 DN15 + AME435.	kv=0,63 m ³ /h. lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V
2.62	HL2.1	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH2.1 (2.67). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss AVTB 20 20-60°C	kv= 3,4 m ³ /h. þrýstingur 7 bar. Stilligildi 40°C
2.63	HL2.2	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH2.2 (2.69). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss AVTB 20 20-60°C.	kv= 3,4 m ³ /h. þrýstingur 7 bar. Stilligildi 40°C
2.64	HL2.3	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH2.3 (2.71). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss VG DN257+AVT 20-70°C	kv= 6,3 m ³ /h. þrýstingur 7 bar. Stilligildi 40°C
2.65	HL2.4	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH2.4 (2.73). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss VG DN25 +AVT 20-70°C	kv= 6,9 m ³ /h. þrýstingur 7 bar. Stilligildi 40°C

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

2.66	HL2.5	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH2.5 (2.74). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss AVT	kv= 18 m ³ /h. Þrýstingur 7 bar. Stillingildi 40°C
2.67	VH2.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara. Fyrir hitun. Tengist hitakerfi og hitara/kæli H2.1(2.08) með frostlagarhringrás. Tegund: SWEP B120 T/2P lóðaður plötuvarmaskiptir	26 kW. Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C
2.68	VK2.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara. Fyrir kælingu. Aköst 4,2 kW. Tengist kaldavatnskerfi og hitara/kæli H2.1(2.08) með frostlagarhringrás. Tegund: CIAT PWB 2 22 11H00 boltaður plötuvarmaskiptir.	Kalt vatn að 6°C, frá 10°C. Frostlögur 25% hitastig að 12°C, frá 8°C
2.69	VH2.2	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara. Fyrir hitun. Tengist hitakerfi og hitara/kæli H2.2(2.09) með frostlagarhringrás. Tegund: Danfoss, lóðaður plötuvarmaskiptir	15 kW. Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C
2.70	VK2.2	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara. Fyrir kælingu.. Tengist kaldavatnskerfi og hitara/kæli H2.2(2.09) með frostlagarhringrás. Tegund: CIAT boltaður plötuvarmaskiptir.	4 kW. Kalt vatn að 6°C, frá 10°C. Frostlögur 25% hitastig að 12°C, frá 8°C
2.71	VH2.3	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara. Fyrir hitun. Tengist hitakerfi og hitara/kæli H2.3(2.10) með frostlagarblöndu. Tegund : SWEP lóðaður plötuvarmaskiptir.	44 kW. Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

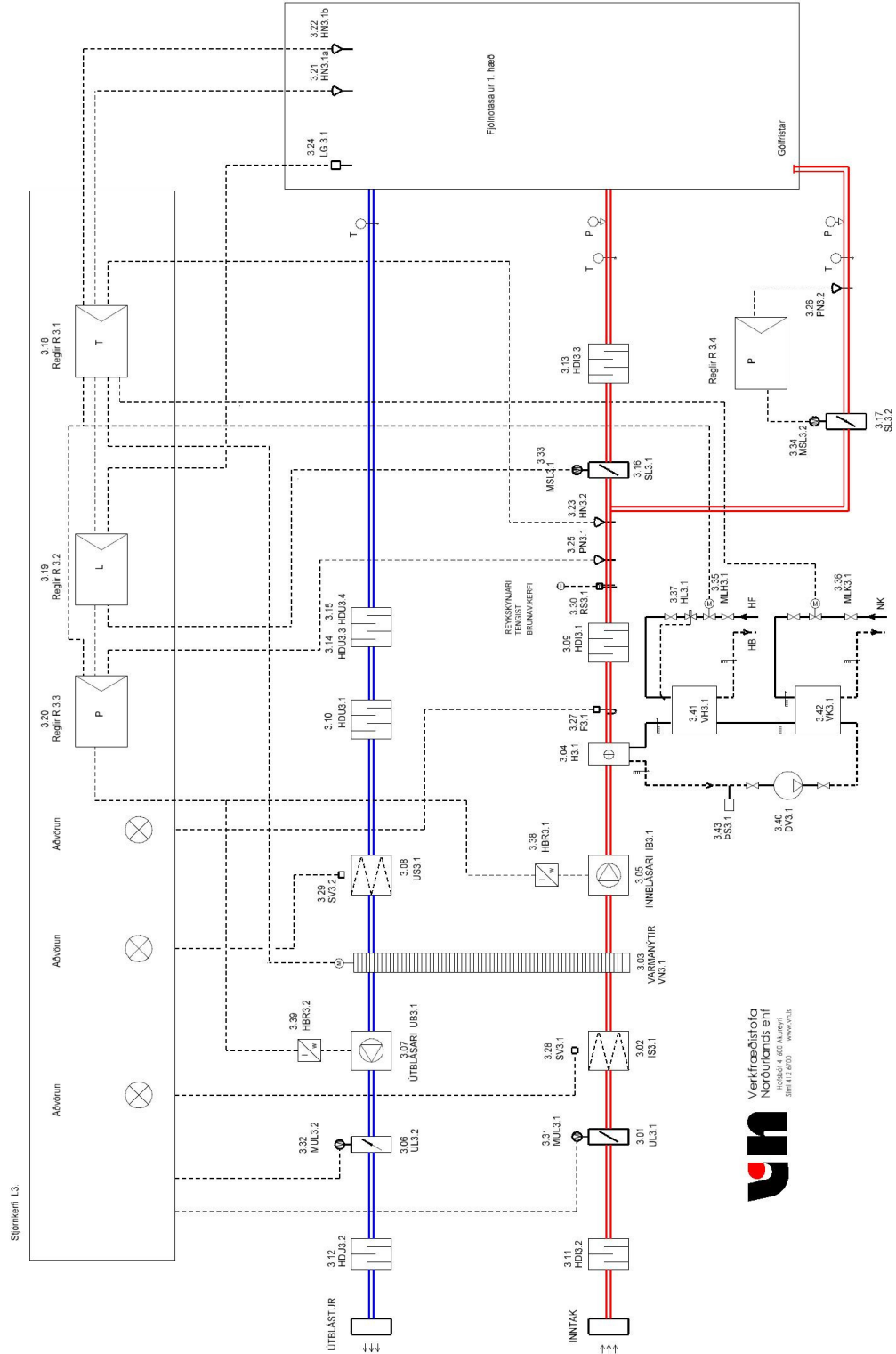
2.72	VK2.3	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsiryími í kjallara. Fyrir kælingu. Tengist kaldavatnskerfi og hitara/kæli H2.3(2.10) með frostlagarhringrás. Tegund: CIAT boltaður plötuvarmaskiptir.	11 kW. Kalt vatn að 6°C, frá 10°C. Frostlögur 25% hitastig að 12°C, frá 8°C
2.73	VH2.4	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsiryími í kjallara. Fyrir hitun. Tengist hitakerfi og hitara H2.4(2.11) með frostlagarblöndu. Tegund: SWEP lóðaður plötuvarmaskiptir.	48 kW. Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C
2.74	VH2.5	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsiryími í kjallara. Fyrir hitun. Tengist hitakerfi og hitara H2.5(2.74) með frostlagarblöndu. Tegund : Danfoss XB40-1 36 lóðaður plötuvarmaskiptir.	17 kW, hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C
2.75	DV2.1	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipta VH2.1(2.67) og VK2.1(2.68), hringrásar frostlagarblöndu um varmskipta. Tegund: Grundfos UPS 25-60 180	0,2 l/s við 7 m VS
2.76	DV2.2	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipta VH2.2(2.69) og VK2.2(2.70), hringrásar frostlagarblöndu um varmskipta. Tegund: Grundfos UPS 25-60 180	0,1 l/s við 7 m VS
2.77	DV2.3	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipta VH2.3(2.71) og VK2.3(2.72), hringrásar frostlagarblöndu um varmskipta. Tegund: Grundfos UPS 25-80 180	0,3 l/s við 7 m VS
2.78	DV2.4	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipta VH2.4(2.73), hringrásar frostlagarblöndu um varmskipta. Tegund: Grundfos UPS 25-80 180	0,3 l/s við 7 m VS

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

2.79	DV2.5	Hringrásardæla	Staðsett við varmskipta VH2.5(2.74), hringrásar frostlagarblöndu um varmskipta. Tegund: Grundfos UPS 25-60 180	0,1 l/s við 5 m VS
2.80	ÞS2.1	Þensluker	Staðsett við dælu DV2.1(2.75), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar
2.81	ÞS2.2	Þensluker	Staðsett við dælu DV2.2(2.69), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar
2.82	ÞS2.3	Þensluker	Staðsett við dælu DV2.3(2.77), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar
2.83	ÞS2.4	Þensluker	Staðsett við dælu DV2.4(2.78), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar
2.84	ÞS2.5	Þensluker	Staðsett við dælu DV2.5(2.79), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar

11.4 KERFI L 3
KERFISMYND

KERFISMYND LOFTRÆSIKERFIS
KERFI 3.



KERFI 3 - KERFISLÝSING

Kerfi 3 fyrir Fjölnotasal

Almenn lýsing

Kerfið er ferskloftskerfi með varmaendurvinnslu.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps.

Innblásturssamstæða ásamt hiturum og stjórnskáp er staðsett í tæknirými í við norðurenda salar á millihæð 1. hæðar.

Kerfislýsing

Kerfi 3 fyrir Fjölnotasal er með varmanýti og hefur ekki uppblöndun bakrásarlofts.

Kerfið hefur tvær innblástursgreinar, aðalgreinin er að loftdreifurum í lofti salar en önnur grein er að gólfriðum við glugga. Stillilokur eru á hvorri grein.

Stýring á hitastigi, R3.1:

Tveir hitanemar eru staðsettir í venjulegri hæð nálægt endum í sal sinn hvoru megin. Þessir nemar gefa meðaltalsgildi fyrir salarhita. Hitanemi er einnig í innblástursstokki til stjórnunar og takmörkunar á innblásturshita. Ef ekki er þörf á aukinni loftun, heldur aðeins þörf á hitun, er lokað fyrir loftflæði að dreifurum í salarlofti og eingöngu blásið inn um gólfriðar.

Reglir R3.1 (x.x) stýrir afköstum varmanýtis, mótorkoka MLH3.1(x.x) fyrir hitun, og mótorkoka MLK3.1(x.x) fyrir kælingu í röð. Reglir gefur einnig boð til afkastastýringar, R3.2 (x.x) um að auka afköst blásara við hækkanði hitastig í sal.

Loftgæðastýring, R3.2:

Reglir R 3.2 (x.x) fyrir loftgæðastýringu hefur nema LG3.1(x.x) fyrir CO2 sem staðsettur er á vegg í venjulegri hæð. Þegar mæligildi hækkar yfir innstillt óskgildi gefur reglir boð til afkastastýringar sem eykur afköst loftræsingar og opnar loku SL3.1(x.x) að efri grein kerfisins og auka einnig afköst kerfis.

Afkastastýring R3.3:

Stjórnkerfið hefur afkastastýringu til að aðlaga afköst að þörf út frá loftgæðum og hitastigi í sal til að draga úr óþarfa orkunotkun.

Þegar engin starfssemi er í salnum gengur kerfið á grunnafköstum til loftunar og hitastýringar.

Reglir R 3.3 (x.x) fyrir afkastastýringu stýrir stökkþrýstingi að loftdreifurum og fær boð frá þrýstinema PN3.1(x.x) í innblástursstokki. Fær einnig boð frá regli R3.1(x.x) fyrir hitastig og regli R 3.2(x.x) fyrir loftgæði [CO2].

Reglir R3.3 gefur merki til hraðabreyta HRB3.1(x.x) og HRB3.2(x.x) sem stjórna hraða blásara. Afkastastýring hefur tvær hámarksstillingar á afköstum sem hægt er að velja fyrir mismunandi skilyrði í sal. Í stjórnkerfi er hægt að velja sérstaka stillingu salarhita sem er ákveðið lægri en venjulegt óskgildi og gildir í vissa tímalengd og er markmiðið að kæla niður sal fyrir sýningar.

Þrýstistýring R3.4:

Reglir R3.4 (x.x) stýrir stökkþrýstingi að gólfriðum og hefur þrýstinema PN3.2(x.x) í innblástursstokki að gólfriðum.

Öryggisbúnaður.

Frostvarnarliði (F3.1) stöðvar kerfi og gefur aðvörun í töflu ef hiti lofts fer niður fyrir ákveðið lágmark t.d. 5°C. Við stöðvun kerfisins frá frostvörn eða stöðvunarhnapp gerist eftirfarandi: Báðir blásara, (IB3.1) og (UB3.1) stöðvast og sjálflokandi spjaldmótorar loka inntakslokum. Við síur er síuvaktir (SV) sem gefur aðvörun í töflu þegar þrýstifall yfir síu er orðið of mikið og skipta ætti um síu.

Reykskynjari er í innblástursstokki á eftir innblásara sem tengist brunaviðvörunarkerfi hússins. Boð frá þessum skynjara skulu stöðva innblásara, (IB3.1) eða báða blásara eftir nánara samkomulagi við eldvarnareftirlit

KERFI 3 - SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

**Kerfi 3 fyrir Fjölnotasal
Loftræsitéki**

Númer	Einkenni	Tæki	Lýsing/hlutverk	Afköst
3.01	UL3.1	Spjaldloka	Staðsett í inntaki samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL 3.1(3.31). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
3.02	IS3.1	Loftsía	Pokasía fyrir ferskloft, staðsett í samstæðu með þrýstimæli og þrýstivaka SV3.1(3.28). Tegund: Advanced-air 1041-00	Súflokstur EU7, efni er glertrefjar
3.03	VN3.1	Varmanýtir	Hjólvarmanýtir í samstæðu. Með afkastastýringu, fær boð frá hitastýringu R3.1(3.18)	Með afkastastýringu, nýtni 76%.
3.04	H3.1	Hitari / kæli	Staðsettur í samstæðu, tengist varmaskipti VH3.1 (3.41) fyrir hitun og varmaskipti VK3.1(3.42) fyrir kælingu. Stjórnast af mótörlokum MLH 3.1 (3.35) og MLK3.1(3.36)	9000 m ³ /h mótstraumst., lofthiti að/frá 10/35°C, hiti frostl. 25% að/frá 65/25°C. Kæliafköst: lofthiti að/frá 20/15°C, frostlagarblanda 20% hitastig 8/12°C.
3.05	IB3.1	Innblásari	Staðsettur í samstæðu, beindriffin blásari (plenum fan), með loftmagnsmælingu. Mótor 1- hraða 5,0 kW, 3x400 volt gerður til stýringar með tíðnibreyti. Stjórnast af hraðabreyti HBR3.1 (3.38) eftir boðum frá afkastastýringu R3.3 (3.20)	Afköst 9000 m ³ /h ytri þrýstingur innblástur 200 Pa.
3.06	UL3.2	Spjaldloka	Staðsett í útblæstri samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL 3.2 (3.32). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
3.07	UB3.1	Útblásari	Staðsettur í samstæðu, beindriffin blásari (plenum fan) með loftmagnsmælingu. Mótor 1- hraða 5,0 kW, 3x400 volt. Stjórnast af hraðabreyti HBR3.2 (3.39)	Afköst 9000 m ³ /h ytri þrýstingur 200Pa. Mótor 1- hraða 5,0 kW, 3x400 volt gerður fyrir. tíðnibreyti.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

3.08	US3.1	Loftsía	Pokasía fyrir útsogsloft, staðsett í samstæðu. Með þrýstimæli og þrýstivakt SV3.2(3.29).	Síuflokkur EU7 , efni er glertrefjar.
3.09	HDI3.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursstokk við samstæðu. 1000x500x1250. Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 16dB/250Hz, þrýstif. 13Pa
3.10	HDU3.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsstokk við samstæðu. 1000x500x1850. Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 21B/250Hz, þrýstif. 17Pa.
3.11	HDI3.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursstokk við samstæðu. 1000x500x650. Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 13dB/250Hz, þrýstif. 21Pa.
3.12	HDU3.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útblástursstokk frá samstæðu. 1000x500x1250. Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 16dB/250Hz, þrýstif. 13Pa.
3.13	HDI3.3	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursstokk við loft 900x600x1850. Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 22dB/250Hz, þrýstif. 13Pa.
3.14	HDU3.3	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útblástursstokk yfir sal 800x500x1850. Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 14dB/250Hz, þrýstif. 14Pa.
3.15	HDU3.4	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útblástursstokk yfir sal 800x500x1850. Gerð: Swegon Calmo-a	Dempun 14dB/250Hz, þrýstif. 14Pa.
3.16	SL3.1	Spjaldloka	Staðsett í innblástursgrein að efri hluta, stjórnast af spjaldmótor MSL 3.1 (3.33). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 2, CEN2
3.17	SL3.2	Spjaldloka	Staðsett í innblástursgrein að gólfriðum, stjórnast af spjaldmótor MSL 3.2 (3.34). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 2, CEN2

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

3.18	R3.1	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í sal. Stýrir mótorklokum MLH3.1(3.35) fyrir hitun og MLK3.1 (3.36) fyrir kælingu eftir boðum frá hitanemum HN3.1a (3.21), HN3.1 b (3.22) í sal og HN3.2 (3.23) í innbl. stökk. Gefur einnig boð til reglis R3.3 (3.20) fyrir afkastastýringu.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
3.19	R3.2	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á loftun í sal. Gefur boð til MSL 3.1(3.19) og til afkastastýringar R3.3(3.20) eftir boðum frá loftgæðnema LG3.1 (3.24).	PI-reglir forritaður í stýrivél.
3.20	R3.3	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnar afköstum blásara. Fær boð frá afkastastýringu R3.2(3.19) og þrýstinema PN3.1(3.25). Gefur boð til hraðabreyta HBR3.1(3.38) og HRB3.2(3.39), til mótorkloka MLK3.1(3.36) fyrir kælingu og til MSL3.2(3.34) til lokunar.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
3.20a	R3.4	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnar afköstum blásara. Fær boð frá þrýstinema PN3.2(3.26). Gefur boð til MSL3.2(3.34)	PI-reglir forritaður í stýrivél.
3.21	HN3.1a	Hitanemi	Staðsettur á vegg í Fjölnotal. Tengist regli R3.1(3.18). Tegund: Siemens QA-A2010	Pt 100 vinnur saman með nema HN3.1.b (3.22)
3.22	HN3.1b	Hitanemi	Staðsettur á vegg í Fjölnotal. Tengist regli R3.1 (3.18). Tegund: Siemens QA-A2010	Pt 100 vinnur saman með HN3.1.a (3.21)
3.23	HN3.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að Fjölnotal. Tengist regli R3.1(3.18). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

3.24	LG3.1	CO2 nemi	Staðsettur á vegg í Fjölnotasal. Tengist regli R3.2 (3.19) fyrir afkastastýringu. Tegund: Siemens QPA 2000	0 – 2000 ppm, 0–10 volt.
3.25	PN3.1	Þrýstinemi	Staðsettur í innblástursstokki, gefur boð til reglis R3.3 (3.20) fyrir stökkþrýsting og afkastastýringu. Tegund: Siemens QBM 65-3	Mælisvið 0 til 300 Pa, 0–10 V
3.26	PN3.2	Þrýstinemi	Staðsettur í innblástursstokki að gólfristum, gefur boð til reglis R3.4(3.20a) fyrir stökkþrýsting. Tegund: Siemens QBM 65-3	Mælisvið 0 til 300 Pa, 0–10 V
3.27	F3.1	Frostvörn	Staðsett við hitara H3.1. Við frostútleysingu gerist eftirfarandi: stöðvar kerfi við frosthættu, stöðvar innblásara IB3.1 (xx), útblásara UB3.1(3.05) og stöðvar hringrásardælu DV3.1(3.40). Lokar spjaldloku UL3.1(3.06). Gefur aðvörðun um frosthættu í stjórnstöflu. Tegund: Siemens QAF81	Stillisvið -5°C til 10°C. Stillist á +5°C
3.28	SV3.1	Síuvakt	Staðsett við inntakssíu IS3.1(3.02), gefur aðvörðun um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	20 - 300 Pa, stillist á 150Pa
3.29	SV3.2	Síuvakt	Staðsett við útblásturssíu US3.1(3.08), gefur aðvörðun um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	0 - 200 Pa, stillist á 150Pa
3.30	RS3.1	Reykskynjari	Í innblástursstokki. Gefur boð til viðvörðunarkerfis um reyk í innblástursstokki. Stöðvar innblásara IB3.1 (3.05), útblásara UB3.1(3.07), stöðvar hringrásardælu DV3.1(3.40) lokar spjaldloku UL3.1(3.06)	Tengist viðvörðunarkerfi hússins.
3.31	MUL3.1	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL3.1(3.06). Fær boð frá ræsirofa kerfis. Opnar loku við ræsingu. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220 V

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

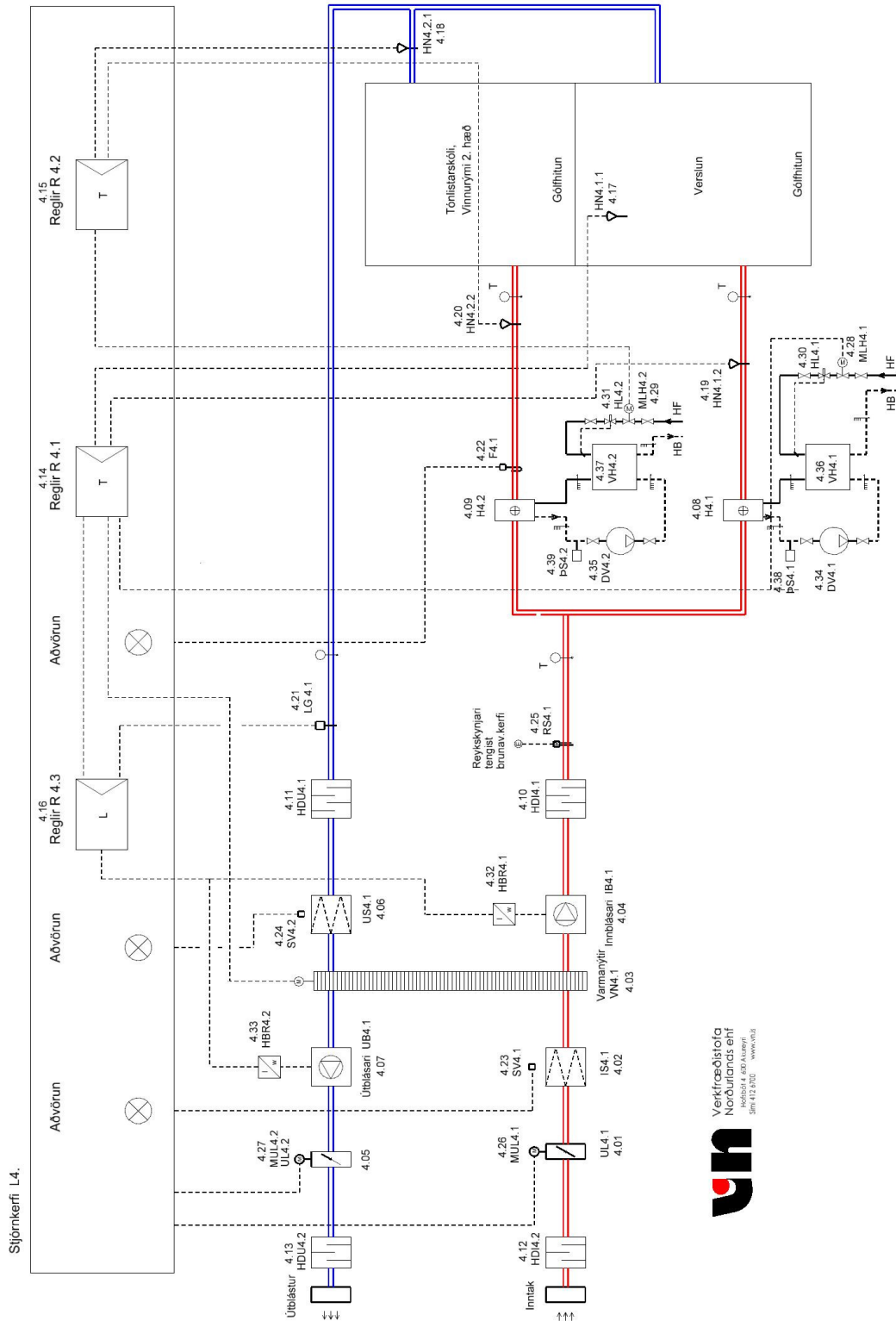
3.32	MUL3.2	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL3.2 (3.07). Fær boð frá ræsirofa kerfis. Opnar loku við ræsingu kerfis. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflökandi af/á 220 V
3.33	MSL3.1	Spjaldmótor	Við spjaldloku SL3.1. Stýrir loftflæði að dreifurun í lofti salar, fær boð frá regli R3.2(3.19). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V, fyrir loftmagnsstýringu.
3.34	MSL3.2	Spjaldmótor	Við spjaldloku SL3.2. Stýrir loftflæði að ristum í gólfi salar, fær boð frá regli R3.4(3.20a) Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V, fyrir loftmagnsstýringu.
3.35	MLH3.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH3.1 (3.41) stjórnar hitun eftir boðum frá regli R3.1(3.18). Tegund: Danfoss VRB 2 DN20 +AME435.	kv=6,3 m ³ /h. lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V
3.36	MLK3.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VK3.1 (3.41) stjórnar kælingu eftir boðum frá regli R3.1(3.18). Tegund: Danfoss VM2 DN15 + AME10, fyrir kalt vatn.	kv=2,5 m ³ /h. lokunarþrýstingur 10bar 0-10V
3.37	HL3.1	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH3.1 (3.41). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss VG DN32+AVT 20-70°C.	kv= 12,5 m ³ /h. þrýstingur 7 bar. Stilligildi 40°C
3.38	HRB3.1	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða innblásara IB3.1(3.07) eftir boðum frá regli R3.3 (3.20). Tegund: Danfoss VLT.	5 kW, profibus tenging 3x400V
3.39	HRB3.2	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða útblásara UB3.1 (3.07) eftir boðum frá regli R3.3 (3.20), Tegund: Danfoss VLT	5 kW, profibus tenging 3x400V

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

3.40	DV3.1	Hringrásardæla	Staðsett við varmskipta VH3.1(3.41) og VK3.1(3.42), hringrásar frostlagarblöndu um varmskipta. Tegund: Grundfos UPS 25-80 180	0,4 l/s við 5 m VS
3.41	VH3.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými á millihæð. Aköst fyrir hitun 75kW. Tegund: SWEP lóðaður plötuvarmaskiptir.	Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C
3.42	VK3.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými á millihæð. fyrir hitun. Aköst 15 kW. Tegund: SWEP lóðaður plötuvarmaskiptir.	Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C.
3.43	ÞS3.1	Þensluker	Staðsett við dælu DV3.1(xx), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar

11.5 KERFI L 4
KERFISMYND

KERFISMYND LOFTRÆSIKERFIS
KERFI 4.



KERFI 4 - KERFISLÝSING

Kerfi 4 fyrir verslun 1. og 2. hæð í nv- hluta

Kerfið er með varmanýti og hefur ekki uppblöndun bakrásarlofts. Loftræsisamstæða er staðsett í tæknirými í við suðurenda Fjölnotasalar á millihæð 1. hæðar.

Kerfið hefur tvær innblástursgreinar og er önnur að rýmum á 2. hæð en hin að verslun og öðrum rýmum á 1. hæð. Sér hitari er á hvorri grein.

Stýring á hitastigi á 1. hæð, R4.1:

Reglir R4.1 stýrir hitastigi í verslun á 1. hæð. Hitanemi er á vegg í venjulegri hæð. Hitanemi er einnig í innblástursstokki til stjórnunar og takmörkunar á innblásturshita.

Reglir stýrir mótorkoka (MLH4.1) fyrir hitun, varmanýti og afköstum í röð.

Stýring á hitastigi í rýmum á 2. hæð, R4.2:

Reglir (R 4.2) stýrir hitastigi í rýmum á 2. hæð. Reglir stýrir mótorkoka (MLH4.2) fyrir hitun og hefur hitanema í útsogsstokki. Hitanemi er einnig í innblástursstokki til stjórnunar og takmörkunar á innblásturshita.

Þegar mæligildi hækkar yfir innstillt óskgildi gefur reglir boð til afkastastýringar sem eykur loftunarafköst kerfis.

Afkastastýring R4.3:

Stjórnkerfið hefur afkastastýringu (R4.3) til að aðlaga afköst að þörf út frá hitastigi til að draga úr óþarfa orkunotkun.

Loftunarafköst kerfisins og þar með ganghraði blásara stjórna af regli R4.3 sem fær merki frá regli R4.1 fyrir hitastig.

Reglir R4.3 gefur merki til hraðabreyta við blásaramótora sem stjórna hraða blásara.

Þegar lítið álag er gengur kerfið á grunnafköstum til loftunar og hitastýringar.

Afkastastýring hefur hámarksstillingu á afköstum sem hægt er að velja.

Öryggisbúnaður.

Frostvarnarliði (F4.1) stöðvar kerfi og gefur aðvörun í töflu ef hiti lofts fer niður fyrir ákveðið lágmark t.d. 5°C. Við stöðvun kerfisins frá frostvörn eða stöðvunarhnapp gerist eftirfarandi:

Báðir blásarar, (IB4.1) og (UB4.1) stöðvast og sjálflokandi spjaldmótorar loka inntakslokum.

Við síur er síuvaktir (SV) sem gefur aðvörun í töflu þegar þrýstifall yfir síu er orðið of mikið og skipta ætti um síu.

Reykskynjari er í innblástursstokki á eftir innblásara sem tengist brunaviðvörunkerfi hússins. Boð frá þessum skynjara skulu stöðva innblásara, (IB4.1) eða báða blásara eftir nánara samkomulagi við eldvarnareftirlit.

KERFI 4 - SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Númer	Einkenni	Tæki	Lýsing/hlutverk	Afköst
4.01	UL4.1	Spjaldloka	Staðsett í inntaki samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL 4.1 (4.26). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordrifin loka. Flokkur 3, CEN3
4.02	IS4.1	Loftsía	Pokasía í samstæðu fyrir ferskloft, með þrýstimælingu og þrýstivaka SV4.1(4.23). Tegund: Novenco	Súflokstur EU7 , efni er glertrefjar
4.03	VN4.1	Varmanýtir	Hjólvarmanýtir í samstæðu. Með afkastastýringu, fær boð frá hitastýringu R4.1 (4.14) Tegund: Novenco ZCN 13/6	Afköst innbl.4200 m ³ /h útsog 4200 m ³ /h með afkastastýringu, nýtni 76%.
4.04	IB4.1	Innblásari	Staðsettur í samstæðu, blásari með frambyggðum blöðum. Tengist hraðabreyti HRB3.1(4.32) Tegund: Novenco ZCN 13/6	Afköst 4200 m ³ /h, ytri þrýstingur 200 Pa. Mótor 1- hraða 2,2kW, 3x400 volt gerður fyrir tíðnibreyti.
4.05	UL4.2	Spjaldloka	Staðsett í útblæstri samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL4.2(4.27). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordrifin loka. Flokkur 3, CEN3
4.06	US4.1	Loftsía	Pokasía í samstæðu fyrir útsogsloft, með þrýstimælingu. Tegund: Novenco	Súflokstur EU5 , efni er glertrefjar
4.07	UB4.1	Útblásari	Staðsettur í samstæðu, blásari með frambyggðum blöðum. Tengist hraðabreyti HRB4.2(4.33). Tegund: Novenco ZCN 13/6	Afköst 4200 m ³ /h ytri þrýstingur 200 Pa. Mótor 1- hraða 2,2kW, 3x400 volt gerður fyrir tíðnibreyti.
4.08	H4.1	Hitari	Staðsettur í innblástursstokk við samstæðu. Fyrir rými 2h. Tengist varmaskipti VH4.1 (4.34) fyrir hitun. Stjórnast af mótorkloka MLH 4.1 (4.28) Tegund: Faco.	600x500 2100 m ³ /h mótstraumst., lofthiti að/frá 10/35C, hiti frostl. 25% að/frá 65/25°C.
4.09	H4.2	Hitari	Staðsettur í innblástursstokk við samstæðu. Fyrir verslun á 1h. Tengist varmaskipti VH4.2 (4.35) fyrir hitun.	600x500 2100 m ³ /h mótstraumst., lofthiti að/frá 10/35C, hiti frostl. 25% að/frá

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

			Stjórnast af mótorkloka MLH 4.2 (4.29). Tegund: Faco.	65/25°C.
4.10	HDI4.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innbl.stokk við samstæðu. 800x500x1250. Tegund: Swegon Calmo-a	Dempun 24dB/250Hz, þrýstif. 17 Pa
4.11	HDI4.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsstokk við samstæðu. 800x500x1250. Tegund: Swegon Calmo-a	Dempun 24dB/250Hz, þrýstif. 17 Pa
4.12	HDI4.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í inntaksstokk frá rist við samstæðu. 600x500x650. Tegund: Swegon Calmo-a	Dempun 15dB/250Hz, þrýstif. 16Pa
4.13	HDI4.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útblástursstokk frá samstæðu að rist. 600x500x650. Tegund: Swegon Calmo-a	Dempun 15dB/250Hz, þrýstif. 16Pa
4.14	R4.1	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í verslun á 1. hæð. Reglir sendir boð til mótorkloka MLH4.1(4.28) og til varmanýtis VN4.1 (4.03) eftir boðum frá hitanemum HN4.1.1 (4.17) í verslun og HN4.1.2 (4.19) í innblástursstokk. Gefur einnig boð til reglis R4.3 (4.16) fyrir afkastastýringu.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
4.15	R4.2	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í rýmum á 2. hæð. Reglir sendir boð til mótorkloka MLH4.2(4.29) eftir boðum frá hitanemum HN4.2.1 (4.18) í útsogsstokki og HN4.2.2 (4.20) í innblástursstokki.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
4.16	R4.3	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnar afköstum blásara. Fær boð frá hitastýringu R4.1(4.14) og loftgæðanema LG4.1(4.21). Gefur boð til hraðabreyta HBR4.1 (4.32) og HRB4.2	PI-reglir forritaður í stýrivél.
4.17	HN4.1.1	Hitanemi	Staðsettur á vegg í verslun. Sendir boð til reglis R4.1(4.14). Tegund: Siemens QA-A2010	Pt 100

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

4.18	HN4.2.1	Hitanemi	Staðsettur í útsogsstokki frá 2. hæð. Sendir boð til reglis R4.2(4.15). Tegund: Siemens QA-M2110.040.	Pt 100
4.19	HN4.1.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að verslun. Sendir boð til reglis R4.1(4.14). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
4.20	HN4.2.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að rýmum á 1. hæð. Sendir boð til reglis R4.2(4.20). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
4.21	LG4.1	CO2 nemi	Staðsettur í útsogsstokki frá verslun á 1. hæð og rýmum á 2. hæð. Sendir boð til reglis R4.3 (4.16) fyrir afkastastýringu. Tegund: Siemens QPA 2000	Nemi í stokk, 0 – 2000 ppm, 0–10 volt.
4.22	F4.1	Frostvörn	Staðsett við hitara H4.1(4.08). Við frostútleysingu gerist eftirfarandi: stöðvar innblásara IB4.1(4.32), útblásara UB4.1(4.07) og stöðvar hringrásardælu DV4.1(4.34). Lokar spjaldloku UL4.1(4.01). Gefur aðvörun um frosthættu í stjórnstöflu. Tegund: Siemens QAF81	Stillisvið -5°C til 10°C. Stillist á +5°C
4.23	SV4.1	Síuvakt	Staðsett við inntakssíu IS4.1(4.02). Aðvörun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	0 - 200 Pa Stilligildi: 150 Pa
4.24	SV4.2	Síuvakt	Staðsett við útblásturssíu, US4.1(4.24). Aðvörun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	0 - 200 Pa Stilligildi: 150 Pa
4.25	RS4.1	Reykskynjari	Í innblástursstokki. Gefur boð til viðvörunarkerfis um reyk í innblástursstokki. Stöðvar innblásara	Tengist brunaviðvörunarkerfi hússins.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

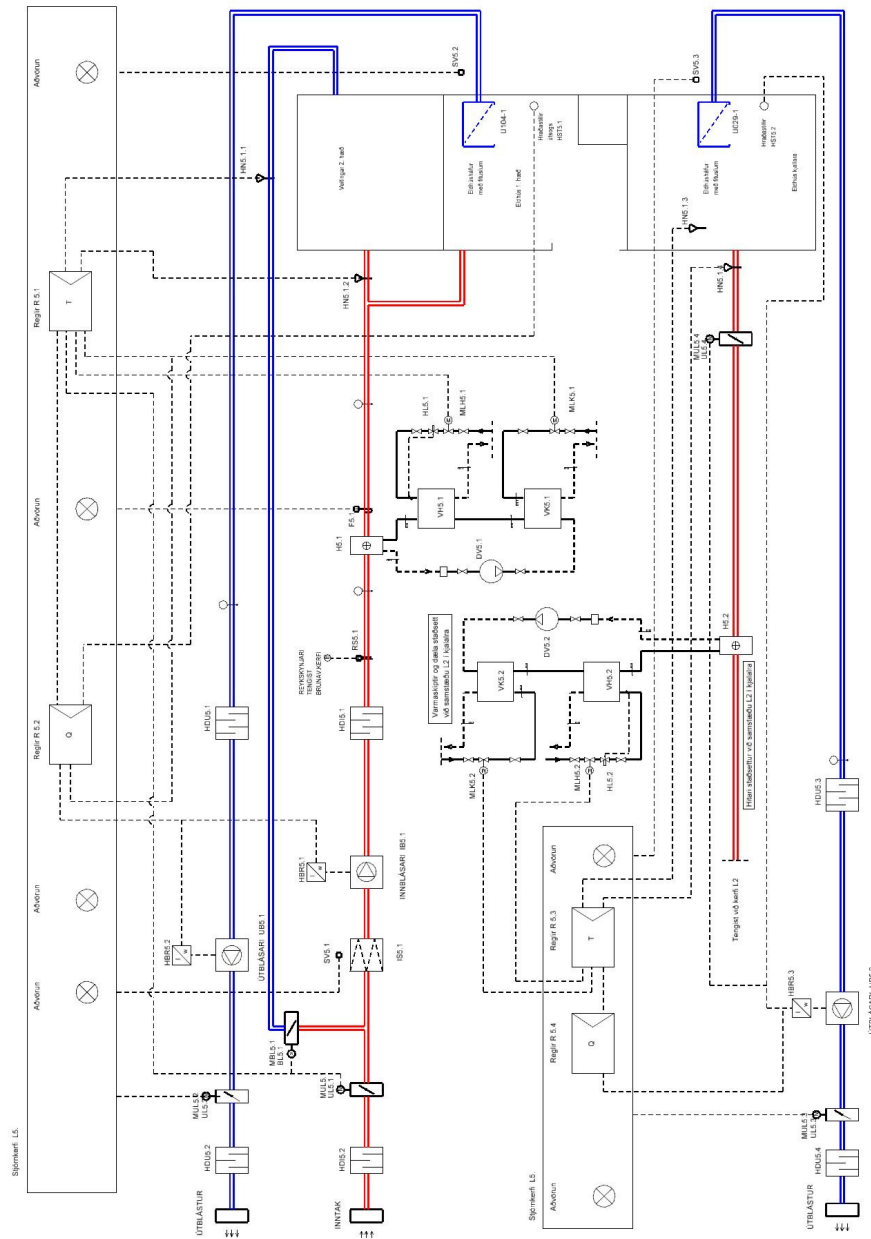
			IB4.1(4.04), útblásara UB4.1(4.07) og stöðvar hringrásardælu DV4.1(4.34). Lokar spjaldloku UL4.1(4.01)	
4.26	MUL4.1	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL4.1(4.01). Opnar við boð frá ræsirofa kerfis, lokar við stöðvun blásara. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220 V
4.27	MUL4.2	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL4.2(4.05). Opnar við boð frá ræsirofa kerfis, lokar við stöðvun blásara. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220 V
4.28	MLH4.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH4.1 (4.03), stjórnar hitun eftir boðum frá regli R4.1(4.14). Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+ AME435.	kv=1,6 lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V
4.29	MLH4.2	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH4.2 (4.35), stjórnar hitun eftir boðum frá regli R4.2(4.15). Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+ AME435.	kv=1,6 lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V
4.30	HL4.1	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH4.1 (4.34). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss AVTB 20 20-60°C.	kv= 3,4 m ³ /h. þrýstingur 7 bar. Stilligildi 40°C
4.31	HL4.2	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH4.2 (4.35). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss AVTB 20 20-60°C.	kv= 3,4 m ³ /h. þrýstingur 7 bar. Stilligildi 40°C
4.32	HRB4.1	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða innblásara IB4.1(4.04) eftir boðum frá regli R4.3 (4.16), Tegund: Danfoss VLT.	2,2 kW, profibus tenging, 3x400V

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

4.33	HRB4.2	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða útblásara UB4.1 (4.07) eftir boðum frá regli R4.3 (4.16), Tegund: Danfoss VLT.	2,2 kW, profibus tenging, 3x400V
4.34	DV4.1	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipta VH4.1(4.36), hringrásar frostlagarblöndu um varmskipti. Tegund: Grundfos UPS 25-60 180.	0,1 l/s við 5 m VS
4.35	DV4.2	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipta VH4.2(4.35), hringrásar frostlagarblöndu um varmskipti. Tegund: Grundfos UPS 25-60 180.	0,1 l/s við 5 m VS
4.36	VH4.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými á millihæð. Aköst fyrir hitun 18kW. Tegund: SWEP lóðaður plötuvarmaskiptir.	Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C
4.37	VH4.2	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými á millihæð. fyrir hitun. Aköst 18 kW. Tegund: SWEP lóðaður plötuvarmaskiptir.	Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C.
4.38	ÞS4.1	Þensluker	Staðsett við dælu DV4.1(4.34), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar
4.39	ÞS4.2	Þensluker	Staðsett við dælu DV4.2(4.35), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar

11.6 KERFI L 5
KERFISMYND

KERFISMYND LOFTRÆSIKERFIS
KERFI 5.



KERFI 5 - KERFISLÝSING

Kerfi 5 fyrir eldhús og veitingar

Kerfið er án varmanýtis og hefur að hluta uppblöndun bakrásarlofts frá svæði fyrir veitingar á 2. hæð. Loftræsistöki eru staðsett í tæknirými yfir eldhúsi á millihæð 1. hæðar.

Kerfið hefur tvær útsogsgreinar, er önnur frá sogsháfi í eldhúsi á 1. hæð og hin frá eldhúsháfi í kjallara. Innblástur er á 2. hæð og á 1. hæð og í eldhús í kjallara.

Stýring á hitastigi á 2. hæð, R5.1:

Reglir (R5.1) stýrir hitastigi á svæði fyrir veitingar á 2. hæð. Hitanemi (HN5.1) er á vegg í venjulegri hæð. Hitanemi er einnig í innblástursstokki (HN5.2) til stjórnunar og takmörkunar á innblásturshita.

Reglir stýrir í röð mótorkoka (MLH5.1) fyrir hitun, og afköstum með hjálp hraðabreyta, (HBR5.1) fyrir innblástur og (HBR5.2) fyrir útsog. Reglir gefur einnig boð til mótorkoka (MLK5.1) fyrir kælingu við hækkandi hitastig.

Stýring á hitastigi í eldhúsi í kjallara, (R5.3):

Reglir (R5.3) stýrir hitastigi í eldhúsi í kjallara. Hitanemi (HN5.1.3) er á vegg í venjulegri hæð og hitanemi er einnig í innblástursstokki (HN5.1.4) til stjórnunar og takmörkunar á innblásturshita.

Reglir (R5.3) stýrir í röð mótorkoka (MLH5.2) fyrir hitun, regli (R5.4) og mótorkoka (MLK5.2) fyrir kælingu við hækkandi hitastig. (R5.4) stýrir afköstum með hjálp spjaldlokumótors, (MUL5.4) fyrir innblástur og hraðabreyti (HBR5.3) fyrir útsog. Handvirk stilling (HTS5.1) er við eldhúsháf og tengist einnig (HBR5.3) fyrir útsogsblásara, þar sem hægt er að auka sogafköst útsogsblásara umfram boð frá regli (R5,3).

KERFI 5 - SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Númer	Einkenni	Tæki	Lýsing/hlutverk	Afköst
5.01	UL5.1	Spjaldloka	Staðsett í inntaki samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL 5.1(5.30). Tegund: Ísloft.	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
5.02	IS5.1	Loftsía	Pokasía í samstæðu fyrir ferskloft, með þrýstimælingu og þrýstivaka SV5.1(5.26). Tegund: Ísloft.	Súflokstur EU7 , efni er glertrefjar
5.03	IB5.1	Innblásari	Staðsettur í samstæðu, blásari með frambyggðum blöðum. Tengist hraðabreyti HRB5.1(5.39). Tegund: Ísloft IS02/02	Afköst 2500 m ³ /h, ytri þrýstingur 200 Pa. Mótor 1- hraða 1,5kW, 3x400 volt gerður fyrir tíðnibreyti.
5.04	H5.1	Hitari/ kæli	Staðsettur í samstæðu. Hitar/kæli innblástursloft. Tegund: Faco.	Lofthiti að/frá - 10/35C, hiti frostl. 25% að/frá 65/25°C. Kæliafköst : lofthiti að/frá 20/15°C, frostlagarblanda 25% hitastig 8/12°C.
5.05	UL5.2	Spjaldloka	Staðsett í útblástrusstocki frá UB5.1(5.09), stjórnast af spjaldmótor MUL 5.2(5.31). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
5.06	BL5.1	Spjaldloka	Staðsett í millistokki fyrir blöndun, stjórnast af spjaldmótor MBL 5.1(5.30). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
5.07	UL5.3	Spjaldloka	Staðsett í útblástrusstocki frá UB5.2(5.12), stjórnast af spjaldmótor MUL 5.3(5.31a). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
5.08	UL5.4	Spjaldloka	Staðsett í innblástursstocki, stjórnast af spjaldmótor MUL 5.4(5.32). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

5.09	UB5.1	Útblásari	Staðsettur í tæknirými á millihæð 1.hæðar yfir eldhúsi. Tengist hraðastýringu HBR5.2(5.40) sem fær boð frá stjórnölvu og/eða hraðastilli við eldhúsháf HST5.1(5.40a). Tegund: Exhausto BESF 250-4-1.	Afköst 2000 m ³ /h við 400 Pa. Mótor hraða 1,1 kW, 1x230 volt gerður fyrir Exhausto hraðastýringu.
5.10	U104-1	Eldhúsháfur	Staðsettur yfir eldunartækjum á 1. hæð, háfur með fitusíum, stærð 2130x900 með safnbakka fyrir fitu. Tegund: Frostverk.	Afköst 2000 m ³ /h, hreinsunarstig 95% fyrir agnir af stærðinni 8 µm.
5.11	U029-1	Eldhúsháfur	Staðsettur yfir eldunartækjum í kjallara, háfur með fitusíum, stærð 2800x1100 með safnbakka fyrir fitu. Tegund: Frostverk.	Afköst 3000 m ³ /h, hreinsunarstig 95% fyrir agnir af stærðinni 8 µm.
5.12	UB5.2	Útblásari	Staðsettur í tæknirými á millihæð 1.hæðar yfir eldhúsi. Tengist hraðastýringu HBR5.3(5.41) sem fær boð frá regli R5.4(5.20) og/eða stillihnappi við eldhúsháf HST5.2(5.41a). Tegund: Exhausto BESF 280-4-1	Afköst 3000 m ³ /h við 400 Pa. Mótor hraða 2,2 kW, 1x230 volt gerður fyrir Exhausto hraðastýringu.
5.13	HDI5.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innbl.stokk við samstæðu. 500x400x1250. Tegund: Swegon Calmo-a 0521	Dempun 23dB/250Hz, þrýstifall 20 Pa
5.14	HDU5.1	Hljóðdeyfir	Hreinsanlegur hljóðdeyfir, staðsettur í útsogsstokk frá eldhúsháfi U104-1(xx), 400x500-1350 Tegund: Swegon Facile-a 0420	Dempun 15dB/250Hz, þrýstifall 10 Pa
5.15	HDI5.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innbl.stokk að samstæðu, 500x400x1250. Tegund: Swegon Calmo-a 0521	Dempun 23dB/250Hz, þrýstif. 20 Pa

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

5.16	HDU5.2	Hljóðdeyfir	Hreinsanlegur hljóðdeyfir, staðsettur í útblástursstokk i frá UB5.1, 500x400-750 Tegund: Swegon Facile-a 0510	Dempun 10dB/250Hz, þrýstif. 15Pa
5.16a	HDI5.3	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innbl.stokk að samstæðu, 500x400x1250. Tegund: Swegon Calmo-a 0521	Dempun 23dB/250Hz, þrýstif. 20 Pa
5.16b	HDU5.4	Hljóðdeyfir	Hreinsanlegur hljóðdeyfir, staðsettur í útblástursstokk i frá UB5.2, 500x400-750 Tegund: Swegon Facile-a 0510	Dempun 10dB/250Hz, þrýstif. 15Pa
5.17	R5.1	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í veitingasvæði á millihæð1. hæðar. Reglir sendir boð til mótorkoka MLH5.1(5.34) MLK5.1(5.35), MBL5.1(5.30) og MUL5.1(5.30) eftir boðum frá hitanemum HN5.1.1 (5.21) í útsogsstokki og HN5.1.2(5.22) í innblástursstokki. Gefur einnig boð til reglis R5.2 (5.18) fyrir afkastastýringu.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
5.18	R5.2	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnar afköstum blásara. Fær boð frá hitastýringu R5.1(5.17) og stillihnappi við eldhúsháf HST5.1(5.40a). Gefur boð til hraðabreyta HBR5.1 (5.39) og HRB5.2(5.40)	PI-reglir forritaður í stýrivél.
5.19	R5.3	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á hitastigi í eldhúsi í kjallara. Reglir sendir boð til mótorkoka MLH5.2(5.34a), MLK5.2(5.35a) og til reglis R5.4 (5.20) fyrir afkastastýringu. Fær boð frá hitanemum HN5.1.3 (5.23) í eldhúsi og HN5.1.4 (5.24) í innblástursstokki.	PI-reglir forritaður í stýrivél.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

5.20	R5.4	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnar afköstum útsogsblásara UB5.2(5.12). Fær boð frá hitastýringu R5.3(5.19) og stillihnappi við eldhúsháf HST5.2(5.41a). Gefur boð til hraðabreytis HBR5.3 (5.41) og MUL5.4(5.32).	PI-reglir forritaður í stýrivél.
5.21	HN5.1.1	Hitanemi	Staðsettur í útsogsstokki frá millihæð/2. hæð. Sendir boð til reglis R5.1(5.17). Tegund: Siemens QA-M2110.040.	Pt 100
5.22	HN5.1.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að millihæð/2. hæð. Sendir boð til reglis R5.1(5.17). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
5.23	HN5.1.3	Hitanemi	Staðsettur á vegg í eldhúsi í kjallara. Sendir boð til reglis R5.3(5.19). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
5.24	HN5.1.4	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að eldhúsi í kjallara. Sendir boð til reglis R5.3(5.19). Tegund: Siemens QA-M2110.040	Pt 100
5.25	F5.1	Frostvörn	Staðsett við hitara H5.1(5.04). Við frostútleysingu gerist eftirfarandi: stöðvar innblásara IB5.1(5.03), útblásara UB5.1(5.09) og stöðvar hringrásardælu DV5.1(5.36). Lokar spjaldloku UL5.1(5.02). Gefur aðvörun um frosthættu í stjórnstöflu. Tegund: Siemens QAF81	Stillisvið -5°C til 10°C. Stillist á +5°C
5.26	SV5.1	Síuvakt	Staðsett við inntakssú IS5.1(5.02). Aðvörun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	0 - 200 Pa Stilligildi: 150 Pa

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

5.27	SV5.2	Síuvakt	Staðsett við útsogssíu í U104-1(5.10). Aðvörðun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	0 - 200 Pa Stilligildi: 150 Pa
5.28	SV5.3	Síuvakt	Staðsett við útsogssíu í U029-1(5.11) í kjallara. Aðvörðun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	0 - 200 Pa Stilligildi: 150 Pa
5.29	RS5.1	Reykskynjari	Í innblástursstokki. Gefur boð til viðvörðunarkerfis um reyk í innblástursstokki. Stöðvar innblásara IB5.1(5.03), útsogsblásara UB5.1(5.09) og stöðvar hringrásardælu DV5.1(5.36). Lokar spjaldloku UL5.1(5.01)	Tengist brunaviðvörðunarkerfi hússins.
5.30	MUL5.1	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL5.1(5.01). Opnar við boð frá ræsirofa kerfis, lokar við stöðvun blásara. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220 V.
5.31	MUL5.2	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL5.2(5.05). Opnar við boð frá ræsirofa kerfis, lokar við stöðvun blásara. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220 V.
5.31a	MUL5.3	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL5.3(5.07). Opnar við boð frá ræsirofa kerfis, lokar við stöðvun blásara. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220 V.
5.32	MUL5.4	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL5.4. Stýrir loftflæði að eldhúsi í kjallara, fær boð frá regli R5.4(xx). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V, fyrir loftmagnsstýringu.
5.33	MBL5.1	Spjaldmótor	Við spjaldloku BL5.1(5.06). Stýrir loftflæði um blöndunarloku að IB5.1(5.03), fær boð frá regli R5.1(5.17). Tegund: Siemens GDB-161.1E	Fjölstöðu 0 - 10 volt, 24V, fyrir loftmagnsstýringu.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

5.34	MLH5.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH5.1(5.39), stjórnar hitun eftir boðum frá regli R5.1(5.17). Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+ AME435.	kv=1,6 lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V
5.34a	MLH5.2	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH5.2 (5.41) stjórnar hitun eftir boðum frá regli R5.2(5.18). Tegund: Danfoss VRB 2 DN15 + AME435.	kv=0,63 m ³ /h. lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V
5.35	MLK5.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VK5.1 (5.40), stjórnar kælingu eftir boðum frá regli R5.1(5.17). Tegund: Danfoss VM 2 DN15+ AME10. Fyrir kalt vatn	kv=0,63 lokunarþrýstingur. 10bar 0-10V
5.35a	MLK5,2	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VK5.2 (5.42) stjórnar kælingu eftir boðum frá regli R5.2(5.18). Tegund: Danfoss VM2 DN15 + AME10, fyrir kalt vatn.	kv=0,25 m ³ /h. lokunarþrýstingur. 10bar 0-10V
5.36	DV5.1	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipta VH5.1(5.39) og VK5.1(5.40) hringrásar frostlagarblöndu. Tegund: Grundfos UPS 25-60 180.	0,1 l/s við 5 m VS.
5.37	HL5.1	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH5.1 (5.39). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss AVTB 20 20-60°C.	kv= 3,4 m ³ /h. þrýstingur 7 bar. Stilligildi 40°C.
5.38	DV5.2	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipta VH5.2(5.41) og VK5.2(5.42) hringrásar frostlagarblöndu. Tegund: Grundfos UPS24-40 180.	0,07 l/s við 5 m VS.
5.39	HRB5.1	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða innblásara IB5.1(5.03) eftir boðum frá regli R5.2 (5.18), Tegund: Danfoss VLT.	1,5 kW, profibus tenging, 3x400V

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

5.40	HRB5.2	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða útblásara UB5.1 (5.09) eftir boðum frá regli R5.2 (5.18) og hraðastilli HST5.1(5.40a), Tegund: Exhausto, fylgir UB5.1.	1,5 kW 1x230V
5.40a	HST5.1	Hitastillir	Tegund: Exhausto, fylgir HRB5.2(5.40)	
5.41	HRB5.3	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða útblásara UB5.2 (5.12) eftir boðum frá regli R5.4 (5.20), og hraðastilli HST5.2(5.41a), Tegund: Exhausto, fylgir UB5.2.	7,5 kW, profibus tenging, 3x400V
5.41a	HST5.2	Hitastillir	Tegund: Exhausto, fylgir HRB5.3(5.41)	
5.42	VH5.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara. Aköst fyrir hitun 21kW. Tegund: SWEP B120 T/2P lóðaður plötuvarmaskiptir.	Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C.
5.43	VK5.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara fyrir kælingu. Aköst 4,2 kW. Boltaður plötuvarmaskiptir Tegund: CIAT.	Kalt vatn að 6°C, frá 10°C. Frostlögur 25% hitastig að 12°C, frá 8°C.
5.44	VH5.2	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara. Tegund: Danfoss XB40-1 16, lóðaður plötuvarmaskiptir.	13 kW, hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C.
5.45	VK5.2	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými í kjallara fyrir kælingu. Aköst 4,2 kW. Boltaður plötuvarmaskiptir Tegund: CIAT.	Kalt vatn að 6°C, frá 10°C. Frostlögur 25% hitastig að 12°C, frá 8°C.
5.46	ÞS5.1	Þensluker	Staðsett við dælu DV5.1(5.36), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar

KERFI 6 - KERFISLÝSING

Kerfi 6 fyrir 2. og 3. hæð, austurhluta

Kerfið er með varmanýti og hefur ekki uppblöndun bakrásarlofts. Innblásturssamstæða er staðsett í tæknirými í á 3. hæð.

Kerfið hefur tvær innblástursgreinar, og er önnur að rýmum á 2. hæð og hin að rýmum á 3. hæð.

Stýring á hitastigi, R6.1:

Reglir (R6.1) stýrir hitastigi á 2. og 3.hæð og hefur stýrandi hitanema í útsogsstokki og hitanemi er einnig í innblástursstokki til stjórnunar og takmörkunar á innblásturshita.

Reglir stýrir mótorkoka (MLH6.1) fyrir hitun og afköstum varmanýtis og í röð og gefur merki til afkastastýringar (R 6.3) sem eykur afköst loftræsingar.

Loftgæðastýring R6.2

Reglir (R 6.2) fyrir loftgæðastýringu hefur nema fyrir CO2 sem staðsettur er í útsogsstokki. Þegar mæligildi hækkar yfir innstillt óskgildi gefur reglir boð til afkastastýringar sem eykur afköst loftræsingar.

Afkastastýring R6.3:

Loftunarafköst kerfisins og þar með ganghraði blásara stjórnast af regli (R6.3) sem fær merki frá regli R6.1 fyrir hitastig og frá regli (R 6.2) fyrir loftgæðastýringu.

Reglir R6.3 gefur merki til hraðabreyta við blásaramótora sem stjórna hraða blásara.

Þegar lítið álag er gengur kerfið á grunnafköstum til loftunar og hitastýringar.

Afkastastýring hefur hámarksstillingu á afköstum sem hægt er að velja.

Öryggisbúnaður. Frostvarnarliði (F6.1) stöðvar kerfi og gefur aðvörun í töflu ef hiti lofts fer niður fyrir ákveðið lágmark t.d. 5°C. Við stöðvun kerfisins frá frostvörn eða stöðvunarhnapp gerist eftirfarandi:

Báðir blásarar, (IB6.1) og (UB6.1) stöðvast og sjálflokandi spjaldmótorar loka inntakslokum. Við síur er síuvaktir (SV) sem gefa aðvörun í töflu þegar þrýstifall yfir síu er orðið of mikið og skipta ætti um síu.

Reykskynjari er í innblástursstokki á eftir innblásara sem tengist brunaviðvörunarkerfi hússins. Boð frá þessum skynjara skulu stöðva innblásara, (IB6.1) eða báða blásara eftir nánari lýsingu.

KERFI 6 - SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Númer	Einkenni	Tæki	Lýsing/hlutverk	Afköst
6.01	UL6.1	Spjaldloka	Staðsett í samstæðu á 3. h, stjórnast af spjaldmótor MUL 6.1(6.26). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
6.02	IS6.1	Loftsía	Pokasía í samstæðu fyrir ferskloft, með þrýstimælingu og þrýstivaka SV6.1(6.23). Tegund: Novenco	Súflokstur EU7 , efni er glertrefjar
6.03	VN6	Varmanýtir	Hjólvarmanýtir í samstæðu. Með afkastastýringu, fær boð frá hitastýringu R6.1 (6.26) Tegund: Novenco ZCN18/10	11.000 m ³ /h með afkastastýringu, nýtni 76%.
6.04	IB6.1	Innblásari	Staðsettur í samstæðu, blásari með frambyggðum blöðum. Tengist hraðabreyti HRB6.1(6.40) Tegund: Novenco ZCN18/10	Afköst 11.000 m ³ /h ytri þrýstingur 200 Pa. Mótor 1- hraða 5,5kW, 3x400 volt.
6.05	UL6.1	Spjaldloka	Staðsett í samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL 6.2(6.37). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
6.06	US6.1	Loftsía	Pokasía í samstæðu fyrir útsogsloft, með þrýstimælingu. Tegund: Novenco	Súflokstur EU7 , efni er glertrefjar
6.07	UB6.1	Útblásari	Staðsettur í samstæðu, blásari með frambyggðum blöðum. Tengist hraðabreyti HRB6.2(6.41) Tegund Novenco ZCN 18/10	Afköst 11.000 m ³ /h ytri þrýstingur 200 Pa. Mótor 1- hraða 5,5kW, 3x400 volt
6.08	H6.1	Hitari	Staðsettur í samstæðu, tengist varmaskipti VH6.1 (6.43) fyrir hitun. Stjórnast af mótorloka MLH 6.1 (6.38) Tegund: Faco	Afköst 11.000 m ³ /h , lofthiti að/frá 10/30°C hitaveita-frostl. 25% að/frá 65/25°C.
6.09	HDI6.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursstokki við samstæðu. 1400x500x1250 Tegund: Swegon Calmo-a 1423	Dempun 21dB/250Hz, þrýstif. 22 Pa

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

6.10	HDU6.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsstokki frá samstæðu 1400x500x1250 Tegund: Swegon Calmo-a 1423	Dempun 21dB/250Hz, þrýstif. 22 Pa
6.11	HDI6.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í inntaksstokki frá rist við samstæðu. 1200x500x650. Tegund: Swegon Calmo-a (1212)	Dempun 15dB/250Hz, þrýstif. 22Pa
6.12	HDU6.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útblástursstokki að rist við samstæðu. 1200x500x650. Tegund: Swegon Calmo-a 1212.	Dempun 15dB/250Hz, þrýstif. 22Pa
6.13	HDI 6.342	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein, 250-300. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz,:
6.14	HDI 6.343	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 160-300. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz,:
6.15	HDI 6.344	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 160-300. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz,:
6.16	HDI 6.345	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 250-600. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 15dB/1000Hz,:
6.17	HDI 6.346	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 250-600. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 15dB/1000Hz,:
6.18	HDI 6.347	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 200-600. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz,:
6.19	HDI 6.348	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 200-600. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz,:
6.20	HDU 6.342	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 250- 300. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz,:
6.21	HDU 6.343	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz,:
6.22	HDU 6.344	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz,:

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

6.23	HDU 6.345	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 250-600. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 15dB/1000Hz,:
6.24	HDU 6.346	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 250-600. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 15dB/1000Hz,:
6.25	HDU 6.347	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 200-600. Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz,:
6.26	R6.1	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stýrir hitastigi á 2. og 3.hæð. Reglir sendir boð til mótorkoka MLH6.1(6.38) eftir boðum frá hitanemum HN4.6.1 (6.29) í útsogsstokki og HN6.2.2 (6.30) í innblástursstokki. Gefur merki til afkastastýringar R6.3(6.28) sem eykur afköst loftræsingar.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
6.27	R6.2	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á loftun á 2. og 3.hæð. Sendir boð til afkastastýringar R.6.3(6.28) eftir boðum frá loftgæðnema LG6.1 (6.31). Gefur merki til afkastastýringar R 6.3(6.28) sem eykur afköst loftræsingar.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
6.28	R6.3	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnar afköstum blásara. Fær boð frá regli fyrir loftun R6.2(6.27). Gefur boð til hraðabreyta HBR6.1 (6.40) og HRB6.2(6.41)	PI-reglir forritaður í stýrivél.
6.29	HN6.1	Hitanemi	Staðsettur í útsogsstokki frá 3. hæð að austan, sendir boð til reglis R6.1(6.26)	Pt 100
6.30	HN6.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að 3. hæð að austan. Sendir boð til reglis R6.1(6.26)	Pt 100
6.31	LG6.1	CO2 nemi	Staðsettur í útsogsstokki frá 3. hæð að austan. Sendir boð til reglis R6.2(6.32) fyrir afkastastýringu	0 – 2000 ppm, 0–10 volt.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

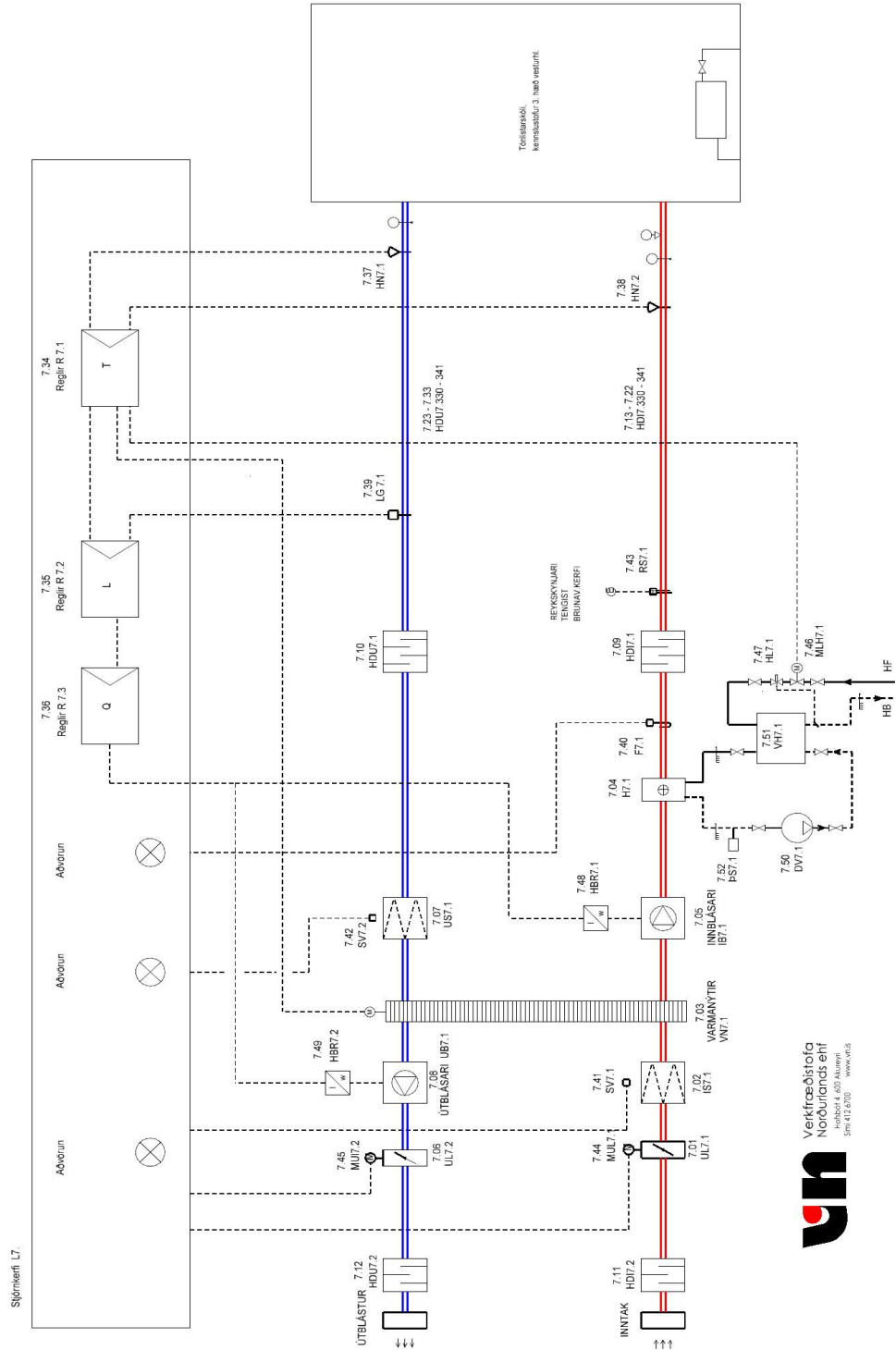
6.32	F6.1	Frostvörn	Staðsett við hitara H6.1.(6.32) Við frostútleysingu gerist eftirfarandi: Stöðvar innblásara IB6.1(6.04), útblásara UB6.1(6.07) og stöðvar hringrásardælu DV6.1(6.42). Lokar spjaldloku UL6.1(6.01). Gefur aðvörun um frosthættu í stjórnstöflu. Tegund: Siemens QAF81	Stillisvið -5°C til 10°C. Stillist á +5°C
6.33	SV6.1	Síuvakt	Staðsett við inntakssíu IS6.1(6.02). Aðvörun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	0 - 200 Pa Stilligildi: 150 Pa
6.34	SV6.2	Síuvakt	Staðsett við útsogssíu IS6.2(6.06). Aðvörun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3.	0 - 200 Pa Stilligildi: 150 Pa
6.35	RS6.1	Reykskynjari	Í innblástursstokki. Gefur boð til viðvörunarkerfis um reyk í innblástursstokki. Stöðvar innblásara IB6.1(6.04), útblásara UB6.1(6.07). Lokar spjaldloku UL6.1(6.05)	Tengist brunaviðvörunarkerfi hússins.
6.36	MUL6.1	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL6.1(6.05). Opnar við boð frá ræsirofa kerfis, lokar við stöðvun blásara. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220 V
6.37	MUL6.2	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL6.2(6.05). Opnar við boð frá ræsirofa kerfis, lokar við stöðvun blásara. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220 V
6.38	MLH6.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH6.1 (6.043), stjórnar hitun eftir boðum frá regli R6.1(6.26). Danfoss VRB 2, DN20+ AME435.	kv=6,3 Lokunarþrýstingur 3bar, 0-10V

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

6.39	HL6.1	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH6.1 (xx). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss VG DN40+AVT 20-70°C.	kv= 16 m ³ /h. Þrýstingur 7 bar. Stillingildi 40°C
6.40	HRB6.1	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða innblásara IB6.1(6.04) eftir boðum frá regli R6.3 (6.28), Tegund: Danfoss VLT.	5,5 kW, profibus tenging, 3x400V
6.41	HRB6.2	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða útblásara UB6.1 (6.07) eftir boðum frá regli R6.3 (6.6.28), Tegund: Danfoss VLT.	5,5 kW, profibus tenging, 3x400V
6.42	DV6.1	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipti VH6.1(6.43), hringrásar frostlagarblöndu um varmskipti. Tegund: Grundfos Grundfos UPS 25-80 180 .	0,6 l/s við 5 m VS
6.43	VH6.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými á millihæð, tengist hitara H6.1(608). Aköst fyrir hitun 92 kW. Tegund: SWEP lóðaður plötuvarmaskiptir.	92 kW. Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C
6.44	ÞS6.1	Þensluker	Staðsett við dælu DV6.1(642), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar

11.8 KERFI L 7
KERFISMYND

KERFISMYND LOFTRÆSISKERFIS
KERFI 7.



KERFI 7 - KERFISLÝSING

Kerfi 7 fyrir 3. hæð vesturhluta

Kerfið er með varmanýti og hefur ekki uppblöndun bakrásarlofts. Loftræsisamstæða er staðsett í tæknirými í við norðurenda salar á millihæð 1. hæðar.

Stýring á hitastigi R7.1:

Reglir (R7.1) stýrir hitastigi á hæðinni og hefur stýrandi hitanema (HN7.1) í útsogsstokki og hitanemi (HN7.2) er einnig í innblástursstokki til stjórnunar og takmörkunar á innblásturshita.

Reglir stýrir mótorkoka (MLH7.1) fyrir hitun og afköstum varmanýtis og í röð og gefur merki til afkastastýringar (R 7.3) sem eykur afköst loftræsingar.

Loftgæðastýring R7.2

Reglir (R 7.2) fyrir loftgæðastýringu hefur nema fyrir CO₂, (LG7.1) sem staðsettur er í útsogsstokki. Þegar mæligildi hækkar yfir innstillt óskgildi gefur reglir boð til afkastastýringar (R7.3) sem eykur afköst loftræsingar.

Afkastastýring R7.3:

Loftunarafköst kerfisins og þar með ganghraði blásara stjórnast af regli (R7.3) sem fær merki frá regli R7.1 fyrir hitastig og frá regli (R 7.2) fyrir loftgæðastýringu.

Reglir R7.3 gefur merki til hraðabreyta við blásaramótora sem stjórna hraða blásara.

Þegar lítið álag er gengur kerfið á grunnafköstum til loftunar og hitastýringar.

Afkastastýring hefur hámarksstillingu á afköstum sem hægt er að velja.

Öryggisbúnaður. gefur aðvörun í töflu ef hiti lofts fer niður fyrir ákveðið lágmark t.d. 5°C.

Við stöðvun kerfisins frá frostvörn eða stöðvunarhnapp gerist eftirfarandi:

Báðir blásarar, (IB7.1) og (UB7.1) stöðvast og sjálflokandi spjaldmótorar loka inntakslokum.

Við síur er síuvaktir (SV) sem gefur aðvörun í töflu þegar þrýstifall yfir síu er orðið of mikið og skipta ætti um síu.

Reykskynjari er í innblástursstokki á eftir innblásara sem tengist brunaviðvörunarkerfi hússins. Boð frá þessum skynjara skulu stöðva innblásara, (IB7.1) eða báða blásara eftir nánara samkomulagi við eldvarnareftirlit

KERFI 7 - SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Númer	Einkenni	Tæki	Lýsing/hlutverk	Afköst
7.01	UL7.1	Spjaldloka	Staðsett í inntaki samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL 7.1.(xx) Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
7.02	IS7.1	Loftsía	Pokasía í samstæðu fyrir ferskloft, með þrýstimælingu og þrýstivaka SV7.1(xx). Tegund: Novenco	Síuflokkur EU7 , efni er glertrefjar
7.03	VN7	Varmanýtir	Hjólvarmanýtir í samstæðu. Með afkastastýringu, fær boð frá hitastýringu R7.1 (x.x) Tegund: Novenco ZCN13/6	4.300 m ³ /h með afkastastýringu, nýtni 76%.
7.04	H7.1	Hitari	Staðsettur í samstæðu, tengist varmaskipti VH7.1 (xxx) fyrir hitun. Stjórnast af mótorloka MLH 7.1 (xxx) Tegund: Faco.	4.300 m ³ /h , lofthiti að/frá 10/30°C hitaveita-frostl. 25% að/frá 65/25°C.
7.05	IB7.1	Innblásari	Staðsettur í samstæðu, blásari með frambyggðum blöðum. Tengist hraðabreyti HRB7.1(x.x) Tegund: Novenco ZCN13/6	Afköst 4.300 m ³ /h ytri þrýstingur 200 Pa. Mótor 1- hraða 2,2kW, 3x400 volt gerður fyrir. tíðnibreyti.
7.06	UL7.2	Spjaldloka	Staðsett í útblæstri samstæðu, stjórnast af spjaldmótor MUL .2(x.x). Tegund: Advanced-air 1041-00	Mótordriffin loka. Flokkur 3, CEN3
7.07	US7.1	Loftsía	Pokasía í samstæðu fyrir útsogsloft, með þrýstimælingu og þrýstivaka SV7.2(xx). Tegund: Novenco	Síuflokkur EU7 , efni er glertrefjar.
7.08	UB7.1	Útblásari	Staðsettur í samstæðu, blásari með frambyggðum blöðum. Tengist hraðabreyti HRB7.2(x.x) Tegund: Novenco ZCN13/6	Afköst 4.300 m ³ /h. Mótor 1- hraða 2,2kW, 3x400 volt gerður fyrir. tíðnibreyti.
7.09	HDI7.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innbl.stokk við samstæðu. 600x600x1250 Tegund: Swegon Calmo-a 0621.	Dempun 24dB/250Hz, þrýstíf. 14 Pa

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

7.10	HDU7.1	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innbl.stokk við samstæðu. 600x600x1250 Tegund: Swegon Calmo-a 0621.	Dempun 24dB/250Hz, þrýstif. 14 Pa
7.11	HDI7.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í inntaksstokk frá rist við samstæðu. 800x300x650 Tegund: Swegon Calmo-a 0812	Dempun 12dB/250Hz, þrýstif. 20Pa
7.12	HDU7.2	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útbl. stokk að rist við samstæðu. 400x800x650 Tegund: Swegon Calmo-a 0411.	Dempun 14dB/250Hz, þrýstif. 16Pa
7.13	HDI 7.330	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 125-300	Dempun 10dB/1000Hz
7.14	HDI 7.331	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.15	HDI 7.332	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.16	HDI 7.333	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.17	HDI 7.334	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.18	HDI 7.335	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 125-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.19	HDI 7.338	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.20	HDI 7.339	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.21	HDI 7.340	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 125-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.22	HDI 7.341	Hljóðdeyfir	Staðsettur í innblástursgrein 125-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

7.23	HDU 3.330	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 125-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.24	HDU 7.331	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.25	HDU 7.332	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.26	HDU 7.333	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.27	HDU 7.334	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.28	HDU 7.335	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.30	HDU 7.338	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.31	HDU 7.339	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.32	HDU 7.340	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.33	HDU 7.341	Hljóðdeyfir	Staðsettur í útsogsgrein 160-300 Tegund: Hallström HTF.	Dempun 10dB/1000Hz
7.34	R7.1	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stýrir hitastigi á 3. hæð. Reglir sendir boð til mótorklaka MLH7.1(7.46) eftir boðum frá hitanemum HN.7.1 (7.37) í útsogsstokki og HN7.2 (7.38) í innblástursstokki. Gefur merki til afkastastýringar R7.3(7.36) sem eykur afköst loftræsingar.	PI-reglir forritaður í stýrivél.
7.35	R7.2	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnun á loftun á 3. hæð eftir boðum frá loftgæðnema	PI-reglir forritaður í stýrivél.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

			LG7.1 (7.39). Gefur merki til afkastastýringar R 7.3(7.36) sem eykur afköst oftræsingar.	
7.36	R7.3	Reglir	Staðsettur í stjórnskáp. Stjórnar afköstum blásara. Fær boð frá regli fyrir loftun R7.2(7.35). Gefur boð til hraðabreyta HBR7.1 (7.45) og HRB7.2(7.46)	PI-reglir forritaður í stýrivél.
7.37	HN7.1	Hitanemi	Staðsettur í útsogsstokki frá 3. hæð að vestan, Sendir boð til reglis R7.1(7.34)	Pt 100
7.38	HN7.2	Hitanemi	Staðsettur í innblástursstokki að 3. hæð að vestan. Sendir boð til reglis R7.1(7.34)	Pt 100
7.39	LG7.1	CO2 nemi	Staðsettur í útsogsstokki frá 3. hæð að vestan. Sendir boð til reglis R7.2(7.35) fyrir afkastastýringu.	0 – 2000 ppm, 0–10 volt.
7.40	F7.1	Frostvörn	Staðsett við hitara H7.1(7.04) Við frostútleysingu gerist eftirfarandi: Stöðvar innblásara IB7.1(7.05), útblásara UB7.1(7.08) og stöðvar hringrásardælu DV7.1(7.45). Lokar spjaldloku UL7.1(7.01). Gefur aðvörun um frosthættu í stjórnstöflu. Tegund: Siemens QAF81	Stillisvið -5°C til 10°C. Stillist á +5°C
7.41	SV7.1	Síuvakt	Staðsett við inntakssíu IS7.1(7.02). Aðvörun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3	0 - 200 Pa Stilligildi: 150 Pa
7.42	SV7.2	Síuvakt	Staðsett við útsogssíu US7.1(7.07). Aðvörun kemur á stjórnskjá um óhreina síu. Tegund: Siemens QBM81-3.	0 - 200 Pa Stilligildi: 150 Pa
7.43	RS7.1	Reykskynjari	Í innblástursstokki. Gefur boð til viðvörunarkerfis um reyk í innblástursstokki. Stöðvar innblásara IB7.1(7.05), útblásara UB7.1(7.08). Lokar spjaldloku UL7.1(7.01)	Tengist brunaviðvörunarkerfi hússins.

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

7.44	MUL7.1	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL7.1(7.41). Opnar við boð frá ræsirofa kerfis, lokar við stöðvun blásara. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220 V
7.45	MUL7.2	Spjaldmótor	Við spjaldloku UL7.2(7.45). Opnar við boð frá ræsirofa kerfis, lokar við stöðvun blásara. Tegund: Siemens GMA 321	Sjálflokandi af/á 220 V
7.46	MLH7.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VH7.1 (7.46), stjórnar hitun eftir boðum frá regli R7.1(7.34). Tegund: Danfoss VRB 2 DN15+ AME435.	kv=2,5 lokunarþrýstingur. 3bar 0-10V
7.47	HL7.1	Hitastilliloki	Staðsettur við varmaskipti VH7.1 (7.47). Hefur hitanema í afrennsli, stjórnar hámarks afrennslishita. Tegund: Danfoss AVTB 25 20-60°C	kv= 5,5 m ³ /h. þrýstingur 7 bar. Stilligildi 40°C
7.48	HRB7.1	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða innblásara IB7.1(7.05) eftir boðum frá regli R7.3 (7.36), Tegund: Danfoss VLT.	2.2 kW, profibus tenging, 3x400V
7.49	HRB7.2	Hraðabreytir	Staðsettur við stjórnskáp. Stýrir hraða útblásara UB7.1 (7.08) eftir boðum frá regli R7.3 (7.36), Tegund: Danfoss VLT.	2,2 kW, profibus tenging, 3x400V
7.50	DV7.1	Hringrásardæla	Staðsett við varmaskipta VH7.1(7.46) , hringrásar frostlagarblöndu. Tegund: Grundfos UPS 25-60 180	0,2 l/s við 5 m VS
7.51	VH6.1	Varmaskiptir	Staðsettur í loftræsirými á 3. hæð, tengist hitara H7.1(704) fyrir hitun .Tegund: SWEP lóðaður plötuvarmaskiptir.	36 kW. Hitaveita að 70°C, frá 30°C. Frostlögur 25% hitastig að 15°C, frá 65°C
7.52	ÞS7.1	Þensluker	Staðsett við dælu DV7.1(7.45), Tegund: Flamco.	8 lítrar 1,5 bar

12. KAFLI KERFI 8 - SNJÓBRÆÐSLUKERFI

12.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að tryggja snjófríar gangstéttir við húsið og einnig fyrir bílastæði fyrir fatlaða.

Hönnun

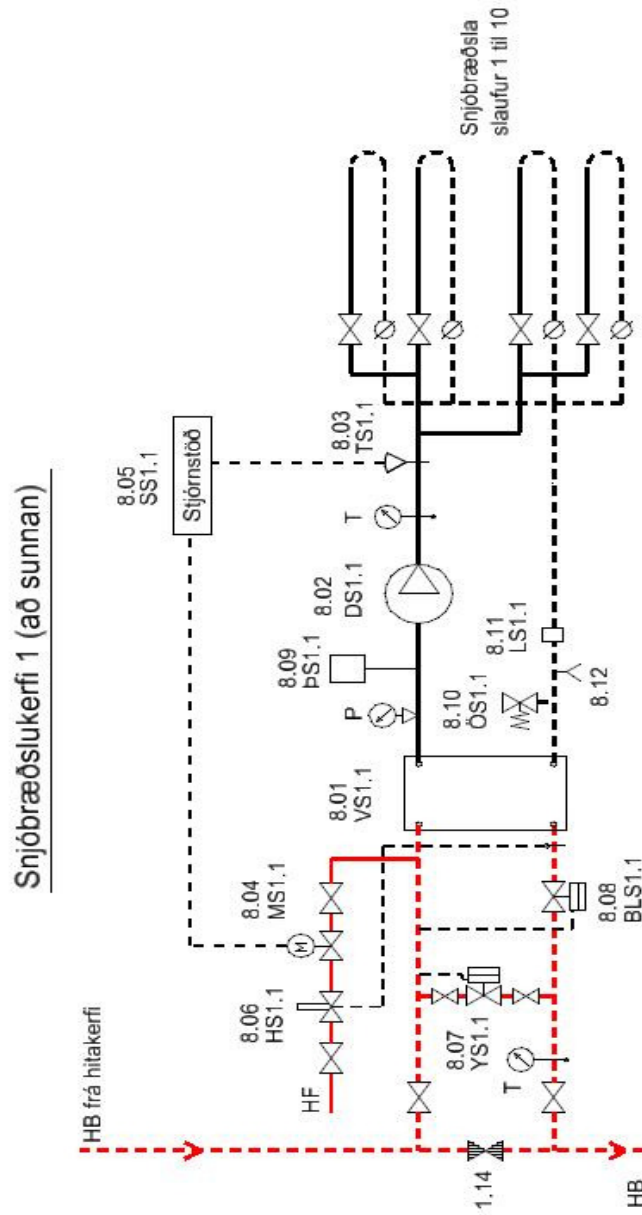
Snjóbræðslukerfi er lokað kerfi með frostlagarblöndu og varmaskiptum. Við hönnun á snjóbræðslukerfi er stuðst m.a. við ritið Hitun húsa 55 útgefið af RB.

Afköst snjóbræðslu 200 W/ m²

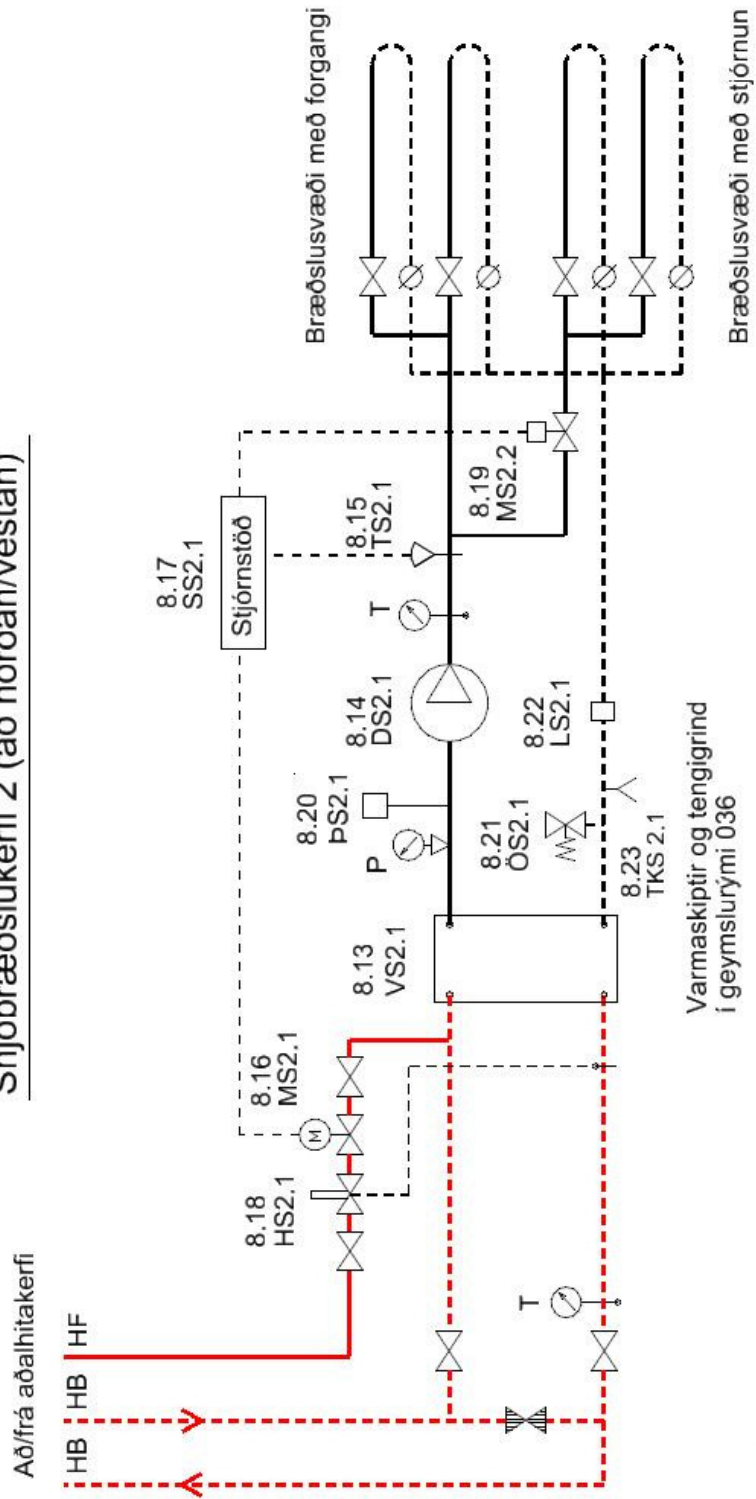
Gildi	Stærð	Athugasemdir
Lægsti útihiti	0°C	
Mesta úrkoma við lágsta útihita	2 mm á klukkustund	
Mesti vindur við lágsti útihita og mestu úrkomu	10 m/s	
Afköst	200 W/m ²	
Flokkur 2	Oftast auð jörð nema í verstu tilfellum	Skv. námskeiðsgögnun um snjóbræðslur

Snjóbræðslukerfið nýtir hita frá bakrennslisvatni frá hitakerfum sem fer í gegnum varmaskipta. Dælur hringrásar frostlagarblönduðu vatni um snjóbræðslulöngur. Ef bakrásarvatn byggingar hefur ekki undan að bræða snjó er blæðing inn á kerfi frá framrás hitakerfis.

12.2 KERFISMYND



Snjóbræðslukerfi 2 (að norðan/vestan)



12.3 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

KERFI 8 - SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Númer	Einkenni	Tæki	Lýsing/hlutverk	Afköst
1				
8.01	VS1.1	Varmaskiptir	Fyrir Snjóbræðslukerfi 1, staðsettur í inntaksklefa 019 í kj. Tengist hitakerfi og snjóbræðslukerfi. Hitar frostlagarblöndu í lokuðu kerfi með bakrás og hitaveituvatni. Tegund: WTK P15-40 FF/P	Afköst 90 kW. hitav. 40/25 – 25% frostl. 35/20°C Þrýstif. 15 kPa
8.02	DS1.1	Dæla	Staðsett í klefa 019 í kjallara. Hringrásar frostlagarblöndu um varmaskipti VS1.1(8.01) og um snjóbræðslulaufur. Fær boð frá ræsirofa kerfis í húsakerfi. Tegund: Lowara TLCH 32-12L, 265 – 400W.	Flæði 1,5l/s við 6 m lyfthæð.
8.03	TS1.1	Hitanemi	Staðsettur í framrás snjóbræðslu frá VS 1.1(8.01) Sendir boð til reglis SS1.1(8.05).	Pt100
8.04	MS1.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VS1.1(8.01). Fyrir heitt vatn. Stýrir vatni að varmaskipti VS1.1(8.05) Fær boð frá regli S1.1(8.05) Tegund: Danfoss VB-2.	dp=10 bar, kv=3,5, 24V, stýrimarki 0-10 volt
8.05	SS1.1	Reglir	Stýrir hitastigi á framrás snjóbræðslukerfis, fær boð frá hitanema TS1.1(8.03) í framrás. Sendir boð til mótorloka MS1.1(8.04).	PI-reglir forritaður í stýrivél.
8.06	HS1.1	Hitastýrður loki	Staðsettur við varmaskipti VS1.1(8.01) í klefa 019. Stýrir bakrásarhitastigi frá varmaskipti VS1.1(8.01). Tegund: Danfoss AVTB 20.	dp=10 bar, kv=3,5 m ³ /h stillisvið 20 – 60°C

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

8.07	YS 1.1	Yfirstreymisloki	Staðsettur í framhjáhlaupi við varmaskipti VS1.1 í klefa 019. Stýrir hámarksþrýstifalli yfir varmaskipti VS1.1(8.01), Tegund: Danfoss AVDA 20	kv=3,5 m³/h, 0,2 – 1,0 bar
8.08	BLS 1.1	Bakþrýstiloki	Staðsettur í bakrás frá varmaskipti VS1.1(8. 5) í klefa 019. Stýrir bakþrýstingi hitakerfis, Tegund: Danfoss AVDA 20.	kv=8 m³/h, 1,0-4,5 bar
8.09	ÞH1	Þensluker	Staðsett í inntaksklefa við varmaskipti VH1.1(VS1.1), lokað ker með þind. Tekur upp þrýstibreytingar og þenslu á frostlagarkerfi. Tegund: Flamco.	Forþrýstingur 1 bar Rýmd 15 lítrar
8.10	ÖL1	Öryggisloki	Staðsettur á hringrásarlögn snjóbræðslukerfis 1. Kemur í veg fyrir yfirþrýsting í hringrásarkerfi.	4 bar, DN15
8.11	LS 1	Loftskilja	Staðsett á frostlagarhringrás frá varmaskipti VS1.1(8.01) Tegund: Flamcovent	DN 40
8.12	TKS1.1	Tæmikrani	Til tæmingar á frostlagarblöndu af snjóbræðslukerfi.	DN15
2				
8.13	VS2.1	Varmaskiptir	Fyrir snjóbræðslukerfi 2, staðsettur í lagnaklefa 036 í kallara. Tengist hitakerfi og snjóbræðslukerfi. Hitar frostlagarblöndu í lokuðu kerfi með bakrás og hitaveituvatni.	Afköst 120 kW. hitav. 40/25 – 25% frostl. 35/20°C Þrýstif. 15 kPa
8.14	DS2.1	Dæla	Staðsett í lagnaklefa 036 í kjallara. Hringrásar frostlagarbl. um varmaskipti VS2.1(8.12) og um snjóbræðsluslaufur. Tegund: Grundfos TP	Flæði 1,8 l/s við 6 m lyftihæð.
8.15	TS2.1	Hitanemi	Staðsettur í framrásarlögn snjóbræðslu frá VS 2.1(8.12) sendir boð til reglis SS2.1(8.16).	Pt100

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

8.16	MS2.1	Mótorloki	Staðsettur við varmaskipti VS2.1(8.12). Fyrir heitt vatn, fær boð frá regli SS2.1(8.16) Tegund: Danfoss	dp=3 bar, kv=3,5 24V, stýrimerki 0-10 volt
8.17	SS2.1	Reglir	Stýrir hitastigi á framrás snjóbræðslukerfis, fær boð frá hitanema TS2.1(8.14) í framrás. Sendir boð til mótorloka MS2.1(8.15)	PI-reglir forritaður í stýrivél.
8.18	HS2.1	Hitastýrður loki	Staðsettur við varmaskipti VS2.1(8.12) í klefa 036. Stýrir bakrásarhitastigi frá varmaskipti, Tegund: Danfoss AVTB 20	dp=1 bar, kv=3,5 m ³ /h Stillisvið 20 – 60°C
8.19	MS2.3	Stjórnloki	Staðsettur við varmaskipti VS2.1 (8.12). Fyrir frostlagarblöndu. Lokar fyrir hluta snjóbræðslusllagna. Fær boð frá stjórnölvu. Tegund: Danfoss VMT20/2 + ABV.	dp=0,5 bar, kv=5,0, tvístöðustýring opin við 24V,
8.20	ÞH2	Þensluker	Staðsett í inntaksklefa við varmaskipti VH2.1, lokað ker með þind. Tekur upp þrýstibreytingar og þenslu á frostlagarkerfi Tegund: Flamco.	Forþrýstingur 1 bar Rýmd 15 lítrar
8.21	ÖL2	Öryggisloki	Staðsettur á hringrásarlögn snjóbræðslukerfis 2. Kemur í veg fyrir yfirþrýsting í Hringrásarkerfi.	4 bar, DN15
8.22	LS 2	Loftskilja	Staðsett á frostlagarhringrás frá varmaskipti VS2.1(8.12). Tegund: Flamcovent.	DN 50, viðmiðun
8.23	TKS2.1	Tæmikrani	Til tæmingar á frostlagarblöndu af snjóbræðslukerfi.	DN15

13. KAFLI KERFI 9 - FRÁRENNSLISKEFRI

13.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að koma regnvatni og skolpi frá húsinu.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á frárennsliskerfi er stuðst við staðalinn ÍST 68/ DS 432: 2000.

13.2 KERFISLÝSING

Almenn lýsing

Frárennsliskerfi er tvöfalt kerfi. Sérलग्नir eru fyrir skolp og aðrar fyrir regnvatn.

Staðsetning búnaðar

Skólpdælur eru í kjallara, brunnar eru utan við hús á lóðarmörkum.

Kerfis lýsing

Skólpi er dælt frá sameiginlegum snyrtingum í kjallara, rýmum 002, 003,004,005,006 og 007 út í brunn á lóð. Dælusamstæða er staðsett í dælurými 035 og samanstendur af tveimur dælum á sameiginlegum safntanki, dælugerð ABS 2002.

Skólpdælur eru fyrir frárennsli frá sturtum og klósettum á snyrtingum og búningsherbergjum í kjallara, alls 7 stk. Dælugerð er Grundfos og ABS.

Nánari upplýsingar um staðsetningu á dælum eru í viðauka 2.

13.3 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

KERFI 9 - SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Númer	Einkenni	Tæki	Lýsing/hlutverk	Afköst
9.01		Skólpdælur	Staðsettar í dælurými 035 í kjallara. Dælusamstæða með 2 dælum á sameiginlegum safntanki og sambyggðri stýringu. Gefur aðvörun til stjórnkerfis um of háa vatnsstöðu í safntank. Tegund: ABS Sanimat 2002 DXD.	10 l/s við 4m lyftihæð. 400V, 0,37kW. Tankur 320 lítrar.
9.02		Frárennslisdæla	Staðsett í búningsherbergi 059. Dælir afrennsli frá sturtum í frárennislögn. Með flotrofa. Tegund:ABS	
9.03		Skólpdæla	Staðsett í búningsherbergi 059. Dælir skólpi frá klósetti. Tegund: Grundfos Sololift 2 WC-3	1.5 l/s við 5m lyftihæð. 230 V 0,65 kW
9.04		Frárennslisdæla	Staðsett í búningsherbergi 057. Dælir afrennsli frá sturtum í frárennislögn. Með flotrofa. Tegund:ABS	
9.05		Skólpdæla	Staðsett í búningsherbergi 057. Dælir skólpi frá klósetti. Tegund: Grundfos Sololift 2 WC-3	1.5 l/s við 5m lyftihæð. 230 V 0,65 kW
9.06		Frárennslisdæla	Staðsett í búningsherbergi 055. Dælir afrennsli frá sturtum í frárennislögn. Með flotrofa. Tegund:ABS	
9.07		Skólpdæla	Staðsett í búningsherbergi 055. Dælir skólpi frá klósetti. Tegund: Grundfos Sololift 2 WC-3	1.5 l/s við 5m lyftihæð. 230 V 0,65 kW

14. KAFLI KERFI 10 - VATNSÚÐAKEFRI

14.1 HÖNNUNARFORSENDUR

Hlutverk kerfis

Hlutverk kerfis er að slökkva eld í húsinu við upptök hans og minnka þannig brunatjón áður en slökkvilið kemur á staðinn.

Staðlar og reglugerðir

Við hönnun á vatnsúðakerfi er stuðst við íslenskan staðal ÍS EN 12845. Eftirlit og prófanir eru í samræmi við reglur sem Brunamálastofnun gefur út.

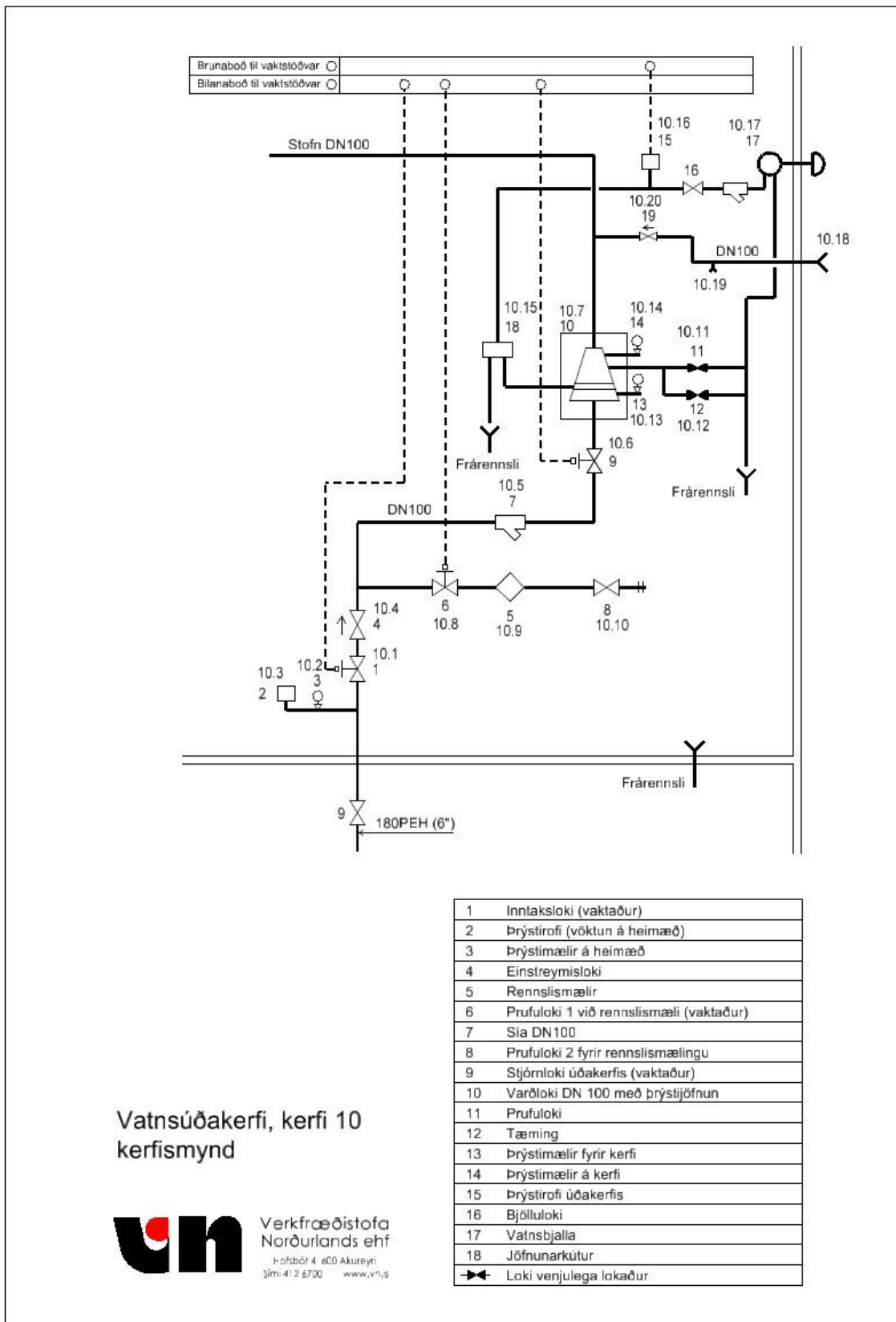
Helstu hönnunartölur

Kerfið er hefðundið blautkerfi í áhættuflokki OH2 – OH4, samkv. Brunaskýrslu. Kerfið er þrýstifallshannað. (precalculated design).

Rennslisprófun

Stærð C hana, 0,9/úttak, 2,25". $O_{tot}= 2350$ l/m, $Q(130)=2450$ l/min, $Q(0)=3148$ l/min. Stöðuþrýstingur= 350 kPa, Afgangsprýstingur= 150 kPa.

14.2 KERFISMYND



14.3 KERFISLÝSING

Almenn lýsing

Kerfið er venjulegt blautkerfi.

Staðsetning búnaðar og stjórnskáps

Varðloki og viðvörunarbúnaður er staðsettur í sprinklerklefa á 1. hæð. Þrýstinemi tengist brunaviðvörunarkerfi hússins og vaktstöð.

Kerfislýsing

Stofnloki vatnsveitu (læstur opinn) er í kjallara. Sér grein er fyrir kalt neysluvatn. Vaktaður inntaksloki (10.01) tengist vatnsúðakerfi. Þrýstimælir (10.02), þrýstirofi f. bilanaboð (10.03), einstefnuloki (10.04), vatnssía (10.05), stjórnloki með vöktun (10.06) og varðloki (10.07). er á grein fyrir vatnsúðakerfi. Fyrir rennismælingu er prófunarloki 1, (10.08), rennismælir (10.09) og prófunarloki 2 f. rennismælingu (10.10),

Á varðloka er prufuloki (10.11) sem tengist niðurfalli, tæmiloki (10.12) þrýstimælir fyrir þrýsting undir varðloka, (10.13), þrýstimælir fyrir þrýsting yfir varðloka, (10.14), jöfnunarkútur (10.15), þrýstirofi f. brunaboð (10.16), vatnsbjalla (10.17), Slökkviliðstengi er á útvegg (10.18) með sjálfvirkri tæmingu (10.19), og einstefnuloka (tæki 10.20).

14.4 SAMVIRKNI TÆKJA OG TÆKJALISTI

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
10.01	Stopploki	með vöktun, staðsettur á vatnsinntaki, lokar fyrir vatn að vatnsúðakerfi.	100 mm
10.02	Þrýstimælir	staðsettur fyrir framan vatnssíu (0.02), sýnir vatnsþrýsting í stofnlögn.	0–10 bar
10.03	Þrýsitrofi	tengist varðloka (10.08) og eldviðvörðunarkerfi hússins, gefur boð bilun þegar vatnsúðakerfi fer í gang.	Þrýsitrofi, sérstaklega gerður fyrir vatnsúðakerfi
10.04	Einstefnuloki	tengist síu (10.05)	DN 100, 10 bar
10.05	Vatnssía	staðsett fyrir framan stopploka (10.01), sár vatn að vatnsúðakerfi	100 mm, með 8–10 mm möskvastærð
10.06	Stopploki	vaktaður, staðsettur fyrir framan varðloka (10.07) tengist eldviðvörðunarkerfi hússins, gefur boð bilun þegar loki er lokaður.	100mm með stöðuvísun
10.07	Varðloki	staðsettur fyrir framan stopploka (10.06), opnar fyrir vatn að vatnsúðakerfi þegar úðahaus opnast.	100 mm varðloki fyrir blautt kerfi, með öllu tilheyrandi
10.08	Stopploki	vaktaður, staðsettur fyrir framan rennismæli. Tengist eldviðvörðunarkerfi hússins, gefur boð bilun þegar loki er lokaður.	100mm með stöðuvísun
10.09	Rennismælir	staðsettur á mæligrein, mælir flæði vatns frá stofnlögn við prófun. Tegund Roxspur gerð LPC.	100 mm með mæliblendu sérstaklega gerður fyrir vatnsúðakerfi
10.10	Stopploki	tengist rennismæli (tæki 10.09), stilling á flæði.	100 mm
10.11	Prófunarloki	Tengist varðloka, prófun á verkun.	25 mm
10.12	Tæmiloki	Tengist varðloka.	50 mm
10.13	Þrýstimælir	staðsettur fyrir framan varðloka (10.07), sýnir vatnsþrýsting í stofnlögn.	0–10 bar
10.14	Þrýstimælir	staðsettur fyrir aftan varðloka (10.07), sýnir vatnsþrýsting á kerfi.	0–10 bar
10.15	Jöfnunarkútur	tengist varðloka (10.07), jafnar þrýstisveiflur við varðloka til að fyrirbyggja að hann opni ótímabært.	Tilheyrir varðloka
10.16	Þrýsitrofi	tengist varðloka (10.07) og eldviðvörðunarkerfi hússins, gefur boð bruna þegar vatnsúðakerfi fer í gang.	Þrýsitrofi, sérstaklega gerður fyrir vatnsúðakerfi

Nr.	Tæki	Hlutverk	Gerð/afköst
10.17	Vatnsbjalla	staðsett á útvegg fyrir utan inntaksrými, tengist varðloka og gefur hljóðmerki við boð frá varðloka (10.07)	Tilheyrir varðloka
10.18	Slökkviliðstengi	staðsett á útvegg við inntaksrými, tengist slökkvibíl við bruna. Tegund: Storz.	Tvíburatengi með loki, skv. kröfum slökkviliðs
10.19	Tæming	staðsett við pípu að slökkvitengi (tæki 10.18), hleypir vatni sjálfvirkt af lögn til að koma í veg fyrir frost	Sjálfvirk aftæming
10.20	Einstefnuloki	staðsettur á pípu frá slökkvibílatengi (tæki 10.18), kemur í veg fyrir að vatn fari af vatnsúðakerfi.	100 mm

14.5 RAFSTÝRIMYNDIR

Rafstýrimyndir eru ekki í þessari bók, sjá teikningar Raftákns ehf.

15. KAFLI STILLISKÝRSLUR

Blikkrás ehf

Innstillt gildi

Allar síuvaktir	200 PA
Allir þrýstinemar	300 PA
Allar frostvarnir	4°C

15.1 STILLISKÝRSLA

Samantekt			
Verkefni	Menningarhúsið Hof	Dags.	maí 2011
Framkv. af	Jóni R. Rafnsson/Egill Geirsson.	Mælitæki	Testó 435 og 512 Airflow LCA30AV

<i>Kerfi 1</i>	<i>Inn blástur</i>					Loftmagn m ³ /h		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	Fjöldi	Ein.	Hannað	Mælt	%
Tónlistarsalur	D120-1	Sérsm	Copy af CRP 40125	250	54	13,500	13,500	100%
Aðalsvið	D121-1-13	Grada	AF337 500x150 +stillibox	13	270	3,510	3,620	103%
Aðalsvið	D121-14-20	Grada	AF310 600x150	7	300	2,100	2,200	105%
Aðal/baksvið	D122-1-6	Swegon	SLA-6-1000 x 2	6	400	2,400	2,460	103%
Tónlistar svalir	D240-1	Sérsm	Copy af CRP 40125	230	54	12,420	12,420	100%
			Samtals:			33,930	34,200	101%

<i>Kerfi 1</i>	<i>Útsog</i>					Loftmagn m ³ /h		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	Fjöldi	Ein.	Hannað	Mælt	%
Tónlistarsalur	U120-1-8	Swegon	GRLc 800x600	8	360 0	28,800	28,000	97%
Tónlistarsalur	U120-9-10	Swegon	GRLc 1000x800	2	400 0	8,000	7,860	98%
			Samtals:			36,800	35,860	97%

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

Kerfi 2	Inn blástur					Loftmagn m3/h		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	Fjöldi	Ein.	Hannað	Mælt	%
Gangur	D001-1	Grada	AD117 300x150			320	340	106 %
VS karlar	D002-1	Grada	AD117 500x100			200	200	100 %
VS konur	D003-1	Grada	AD117 500x100			240	250	104 %
Gangur	D007-1	Grada	AD117 300x150			320	350	109 %
Tröppurými	D010-1	Grada	AD117 200x150			120	130	108 %
Gangur	D011-1	LP	KE125			100	100	100 %
Gangur	D012-1	LP	KE125			100	100	100 %
Geymslur f svið	D013-1-2	Swegon	GTHc+TRGc- 200-100-125	2	120	240	120	50%
Hljómsv gryfja	D014-1-8	Blikkrás	smíðaðar	8	54	432	432	100 %
Tækni ljós hljóð	D016-1	Swegon	GTHc+TRGc- 200-100-125			130	130	100 %
Gangur	D018-1	Swegon	GTHc+TRGc- 300-100-160			300	270	90%
Inntaksrými	D019-1	Swegon	KE160 x2			200	120	60%
Rafmagn	D020-1	Swegon	KE160			120	80	67%
Geymsla	D021-1	Swegon	GTHc+TRGc- 200-100-125			160	160	100 %
Tröppurými	D022-1	Swegon	GTHc+TRGc- 200-100-125			100	100	100 %
Lyftuvél	D023-1	Swegon	GTHc+TRGc- 200-100-125			100	100	100 %
Gangur	D025-1	Swegon	GTHc+TRGc- 300-100-160			300	300	100 %
Gangur	D025-2	Swegon	GTHc+TRGc- 200-100-125			150	180	120 %
Greenroom	D026-1-2	Swegon	CDRb 200	2	250	500	600	120 %
Geymsla	D027-1	Grada	AD117 300x150			300	280	93%
Geymsla	D032-1	Grada	AD117 300x150			300	300	100 %
Geymsla	D033-1	Grada	AD117 300x100			200	200	100 %
Rafmagn smá	D037-1	Swegon	GTHc+TRGc- 200-100-125			130	120	92%
Förðun	D038-1-2	Swegon	CDRb 200	2	200	400	500	125 %
Einleikari	D039-1	Swegon	GTHc+TRGc- 200-100-125			50	50	100 %

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Búningsherb.	D040-1	Swegon	CDDb 125			150	155	103 %
Búningsherb.	D041-1	Swegon	CDDb 125			150	160	107 %
Anddyri N	D101-1-2	Grada	AG317 500x125	2	120	240	240	100 %
Fljótið	D102-1-9	Grada	AG317 600x150	9	350	3,150	3,150	100 %
Fljótið	D102-10-13	Grada	AG317 500x125	4	350	1,400	1,400	100 %
Veitingar	D103-1-6	Grada	AG317 600x150	6	350	2,100	2,200	105 %
Anddyri S	D105-1-2	Grada	AG317 400x125	2	100	200	210	105 %
Bar	D112-1	Grada	AG317 300x100			80	80	100 %
Forsalur	D113-1-7	Grada	AG317 600x150	7	350	2,450	2,500	102 %
Forsalur	D113-8	Blikkrás	2x500x300 gólfrest	2	800	1,600	1,800	113 %
Fatahengi	D114-1-5	Grada	AG317 600x150	5	350	1,750	1,850	106 %
			Samtals:			18,782	19,257	103 %

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

<i>Kerfi 2</i>	<i>Útsög</i>					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
VS karlar	U002-1-3	LP	KK125	3 stk	60	180	180	100 %
VS karlar	U002-4	Grada	AD307 200x100			150	160	107 %
VS konur	U003-1-7	LP	KK125	7 stk	60	420	420	100 %
VS f	U004-1	LP	KK125			60	65	108 %
VS	U005-1	LP	KK125			60	60	100 %
VS	U006-1	LP	KK125			60	70	117 %
Fatag. búnings	U008-1	Grada	AD307 200x100			130	130	100 %
Fatag. búnings	U009-1	Grada	AD307 200x100			130	140	108 %
Geymslur f svið	U013-1	Swegon	GRLc+TRGc- 200-100-125			120	90	75%
Geymslur f svið	U013-2	Swegon	GRLc+TRGc- 200-100-125			120	110	92%
Hljómsv gryfja	U014-1	Grada	AD307 300x300			400	420	105 %
Rafmagn	U020-1	Grada	AD307 200x100			120	110	92%
Geymsla	U021-1	Grada	AD307 200x100			100	110	110 %
Geymsla	U021-2	Grada	AD307 200x100			60	60	100 %
Tröppurými	U022-1	LP	KK125			100	105	105 %
Lyftuvél	U023-1	LP	KK 160			100	100	100 %
Gangur	U025-1	Swegon	GRLc+TRGc-300- 100-160			300	240	80%
Greenroom	U026-1	Swegon	GRLc-300-150			450	420	93%
Geymsla	U033-1	Grada	AD307 300x100			200	210	105 %
Geymsla	U036-1	Swegon	KK125			50	50	100 %
Förðun	U038-1	Swegon	GRLc-300-150			400	360	90%
Einleikari	U039-1	LP	KK125			50	45	90%
Búningsherb.	U040-1	LP	KK125			50	50	100 %
Búningsherb.	U040-2	LP	KK160			180	190	106 %
Búningsherb.	U041-1	LP	KK125			50	45	90%
Búningsherb.	U041-2	LP	KK160			180	190	106 %
			Samtals:			4,220	4,130	98%

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

<i>Kerfi 3</i>	<i>Inn blástur</i>					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Fjölnotasalur	D160-1-9	Grada	AF317 500x125	9 stk	220	1,980	2,040	103 %
Fjölnotasalur	D160-10-27	Blikkrás	copy af RDYa 1-315	18 stk	422	7,560	7,700	102 %
			Samtals:			9,540	9,740	102 %

<i>Kerfi 3</i>	<i>Útsog</i>					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Fjölnotasalur	U160-1	Swegon	GRLc 600x200	10 stk	100 0	10,000	10,130	101 %
Stigi	U260-1	LP	KSO-P125			70	70	100 %
VS	U261-1	LP	KSO-P125			60	60	100 %
			Samtals:			10,130	10,260	101 %

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

Kerfi 4	Inn blástur					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Kaffih-baksv.	D106-1	Swegon	CDDb 160+ALSc125/160			145	145	100%
Forstöðu maður	D107-1	Swegon	CDDb 160+ALSc125/160			240	200	83%
Verslun-info	D109-1	Swegon	CDDb 160+ALSc125/160			200	210	105%
Verslun-info	D109-2-7	Swegon	RDYa 1-250+ALSc200/250	6 stk	270	1,620	1,640	101%
Aðkoma/setustofa	D200-1-2	Swegon	SLA-3-1000+SLAT	2 stk	295	590	600	102%
Ritari	D201-1	Swegon	SLA-3-1000+SLAT			105	105	100%
Forstöðm. Menn.	D202-1	Swegon	CDDb 125-20-4w+ALSc			114	115	101%
Fundarherb./v	D203-1	Swegon	CDDb 125-20-4w+ALSc			70	75	107%
Framkv. sínfó	D204-1	Swegon	CDDb 125-20-4w+ALSc			81	80	99%
Gangur	D205-1	Swegon	CDDb 125-20-4w+ALSc			120	110	92%
Kennarast Gree	D210-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			190	170	89%
Kennarast Gree	D210-2	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			190	170	89%
Setustofa	D212-1	Swegon	CDDb 200-30-4w+ALSc			250	240	96%
Markaðs fulltrúi	D213-1	Swegon	CDDb 125-20-4w+ALSc			100	90	90%
			Samtals:			4,015	3,950	98%

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

Kerfi 4	Útsög					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Forstöðumaður	U107-1	Swegon	GRLc200x150+ TRGc125			240	220	92%
Geymsla	U115-1	LP	KK 125			80	70	88%
Kaffih- baksv.	U106-1	Swegon	GRLc200x150+ TRGc125			145	150	103 %
Verslun-info	U109-1	Swegon	GRLc600x300+ TRGc400			1,800	1,760	98%
VS	U110-1	LP	KK 125			60	55	92%
VS	U110-2	LP	KK 125			60	55	92%
VS	U108-1	LP	KK 125			60	60	100 %
Aðkoma/setu- st	U200-1	Swegon	GRLc+TRGc- 400-100-160			295	290	98%
Deildarstj	U203-1	Swegon	GRLc+TRGc- 200-100-125			70	70	100 %
Fatahengi	U206-1	Swegon	GRLc+TRGc- 400-100-160			300	280	93%
Framkv. símfó	U204-1	Swegon	GRLc+TRGc- 200-100-125			81	80	99%
Kennarast Gree	U210-1	Swegon	GRLc+TRGc- 300-150-200			190	180	95%
Markaðsfulltr úi	U213-1	Swegon	GRLc+TRGc- 200-100-125			100	100	100 %
Ritari	U201-1	Swegon	GRLc+TRGc- 300-100-125			105	100	95%
Setustofa	U212-1	Swegon	GRLc+TRGc- 300-100-160			250	240	96%
Skólastjóri	U202-1	Swegon	GRLc+TRGc- 200-100-125			114	115	101 %
			Samtals:			3,950	3,825	97%

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

<i>Kerfi 5</i>	<i>Inn blástur</i>					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Kaffihús- baksvið	D106-1	Swegon	CDDb 160+ALSc125/1 60			145	145	100 %
Forstöðu maður	D107-1	Swegon	CDDb 160+ALSc125/1 60			240	200	83%
			Samtals:			3,950	3,825	97%

<i>Kerfi 5</i>	<i>Útsog</i>					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Heiti	Númer	Tegund	gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Eldhús			útsog frá háfum	2 stk			3,000	
			Samtals:			-	3,000	

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

Kerfi 6	Inn blástur					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Vinnusalur	D220-1-3	Swegon	CDDb 200-30-4w+ALSc	3 stk	165	495	480	97%
Skrifstofa	D222-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			133	130	98%
Fundur	D223-1	Swegon	CDDb 200-30-4w+ALSc			200	200	100%
Gangur	D228-1	Swegon	SLA-3-500+SLAT			140	150	107%
Gangur	D228-2	Swegon	SLA-3-500+SLAT			150	150	100%
Samspilsstofa	D231-1-6	Swegon	CDDb 250-30-4w+ALSc	6 stk	235	1,410	1,380	98%
Kennslust. upph.	D232-1-4	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc	4 stk	150	600	580	97%
Kennslust upph.	D234-1	Swegon	CDDb 250-30-4w+ALSc			250	240	96%
Kennslust upph.	D235-1	Swegon	CDDb 200-30-4w+ALSc			132	130	98%
Kennslust upph.	D236-1	Swegon	CDDb 200-30-4w+ALSc			132	135	102%
Setkrókur	D269-1	Swegon	CDDb 125-20ALSc			108	105	97%
Verkstæði	D309-1	Swegon	CDDb 200-30-4w+ALSc			250	240	96%
Setkrókur	D310-1	Swegon	CDDb 160-30-4w +ALSc			140	130	93%
Skólagangur	D315-1-3	Swegon	CDDb 125-20-4w +ALSc	3 stk	150	450	540	120%
Tónfræðistofa	D342-1	Swegon	CDDb 250-30-4w+ALSc			249	230	92%
Tónfræðistofa	D342-2	Swegon	CDDb 250-30-4w+ALSc			249	230	92%
Kennslustofa	D343-1	Swegon	CDDb 200-30-4W+ALSc			186	160	86%
Kennslustofa	D344-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			100	170	170%
Kennslustofa	D344a-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			86	90	105%
Slagverksstofa	D345-1	Swegon	CDDb 200-30-4w +ALSc			224	220	98%
Slagverksstofa	D345-2	Swegon	CDDb 200-30-4w +ALSc			224	220	98%
Samspilsstofa	D346-1	Swegon	CDDb 200-30-4w +ALSc			236	225	95%
Samspilsstofa	D346-2	Swegon	CDDb 200-30-4w +ALSc			236	230	97%
Tölvuver	D347-1	Swegon	CDDb 250-30-4w+ALSc			350	350	100%
Tölvuver	D347-2-3	Swegon	CDDb 250-30-4w+ALSc	2 stk	240	480	420	88%
Kennslustofa	D348-1	Swegon	CDDb 200-30-4w +ALSc			240	230	96%

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

Prent herbergi	D361-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			150	120	80%
Bókasafn	D362-1-3	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc	3 stk	180	540	540	100%
			Samtals:			8,140	8,025	99%

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

Kerfi 6	Útsög					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Vinnusalur	U220-1	Swegon	GRLc+TRGc-300-100-160			180	170	94%
Vinnusalur	U220-2	Swegon	GRLc+TRGc-300-100-160			180	175	97%
Geymsla	U221-1	LP	KK160			80	70	88%
Skrifstofa	U222-1	Swegon	GRLc+TRGc-300-100-160			125	130	104%
Fundir	U223-1	Swegon	GRLc+TRGc-300-100-160			180	175	97%
Gangur	U228-1	Swegon	GRLc+TRGc-200-100-125			140	140	100%
Gangur	U228-2	Swegon	GRLc+TRGc-300-100-160			200	190	95%
Samspilsstofa	U231-1	Swegon	GRLc+TRGc-400-200-250			705	700	99%
Samspilsstofa	U231-2	Swegon	GRLc+TRGc-400-200-250			705	690	98%
Kennslustupph.	U232-1	Swegon	GRLc+TRGc-400-200-250			600	580	97%
Kennslustupph.	U234-1	Swegon	GRLc+TRGc-300-150-200			266	270	102%
Kennslustupph.	U235-1	Swegon	GRLc+TRGc-300-150-200			264	270	102%
Kennslustupph.	U236-1	Swegon	GRLc+TRGc-300-150-200			264	270	102%
VS	U237-1	LP	KK125			60	60	100%
VS	U266-1-3	LP	KSO-P125	3 stk	60	180	160	89%
VS	U267-1-3	LP	KSO-P125	3 stk	60	180	170	94%
VS	U268-1	LP	KSO-P125			60	55	92%
Setkrókur	U269-1	Swegon	GRLc+TRGc-200-100-125			108	110	102%
Verkstæði	U309-1	Swegon	GRLc + TRGc-300-100-160			250	250	100%
Setkrókur	U310-1	Swegon	GRLc+TRGc-200-100-125			140	130	93%
VS fatl	U311-1	LP	KK125			60	50	83%
VS	U312-1-3	LP	KK125	3 stk	60	180	150	83%
VS	U313-1-3	LP	KK125	3 stk	60	60	160	267%
Geymsla hljóðf	U314-1	LP	KK125			40	50	125%
Skólagangur	U315-1	Swegon	GRLc+TRGc-300-150-200			450	470	104%
Tröppur	U316-1	LP	KK125			100	80	80%
Tæknirými rafm	U318-1	LP	KSO-P125			60	60	100%
Gangur, forrými	U319-1	LP	KSO-P125			60	60	100%

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Tröppur	U321-1	Swegon	GRLc + TRGc-300-100-160			110	120	109%
Tónfræði stofa	U342-1	Swegon	GRLc + TRGc-400-150-250			499	510	102%
Kennslustofa	U343-1	Swegon	GRLc + TRGc-300-100-160			186	190	102%
Kennslustofa	U344-1	Swegon	GRLc + TRGc-300-100-160			177	170	96%
Slagverks stofa	U345-1	Swegon	GRLc + TRGc-400-150-250			443	435	98%
Samspils stofa	U346-1	Swegon	GRLc + TRGc-400-150-250			470	460	98%
Tölvuver	U347-1	Swegon	GRLc + TRGc-300-100-160			1,016	1000	98%
Kennslustofa	U348-1	Swegon	GRLc + TRGc-300-100-160			240	235	98%
Vinnu herb kenn	U360-1	Swegon	GRLc + TRGc-300-150-200			356	350	98%
Bókasafn	U362-1	Swegon	GRLc + TRGc-400-200-250			540	520	96%
			Samtals:			9,914	9,835	99%

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa


Kerfi 7	Inn blástur					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Aðkoma/setust	D300-1	Swegon	SLA-3-1000-SLAT			295	300	102 %
Aðkoma/setust	D300-2	Swegon	SLA-3-1000-SLAT			295	300	102 %
Gangur	D303-1-4	Swegon	SLA-3-500-SLAT	4 stk	116	464	450	97%
Geymsla	D305-1	LP	KE125			100	90	90%
Kennslustofa	D330-1	Swegon	CDDb 160-30-4w +ALSc			141	140	99%
Kennslustofa	D331-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			138	140	101 %
Kennslustofa	D332-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			138	135	98%
Kennslustofa	D333-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			134	140	104 %
Kennslustofa	D334-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			138	140	101 %
Kennslustofa	D335-1	Swegon	CDDb 160-30-4w +ALSc			142	140	99%
Kennsl/setust	D336-1	Swegon	CDDb 100-20-4w +ALSc			78	75	96%
Kennsl/setust	D336-2	Swegon	CDDb 100-20-4w +ALSc			78	75	96%
Kennsl/setust	D337-1	Swegon	CDDb 100-20-4w +ALSc			86	85	99%
Kennsl/setust	D337-2	Swegon	CDDb 100-20-4w +ALSc			86	85	99%
Kennslustofa	D338-1	Swegon	CDDb 200-30-4w +ALSc			139	140	101 %
Ritari	D339-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			145	140	96%
Aðst. skólastj	D340-1	Swegon	CDDb 160-30-4w+ALSc			145	145	100 %
Kennarastofa	D341-1	Swegon	CDDb 200-30-4w +ALSc			200	210	105 %
Vinnu herb. kenn	D360-1	Swegon	CDDb 200-30-4w +ALSc			178	180	101 %
Vinnu herb kenn	D360-2	Swegon	CDDb 200-30-4w +ALSc			178	185	104 %
			Samtals:			3,299	3,295	100 %

Menningarhúsið Hof - handbók lagnakerfa

<i>Kerfi 7</i>	<i>Útsög</i>					loftmagn m3/t		
Heiti	Númer	Tegund	Gerð	fjöldi	ein.	hannað	mælt	%
Aðkoma/setu st	U300-1	Swegon	GRLc + TRGc- 400-100-160			170	170	100 %
Aðkoma/setu st	U300-2	Swegon	GRLc + TRGc- 400-100-160			170	175	103 %
VS	U301-1- 4	LP	KK125	4 stk	60	240	220	92%
VS	U302-1- 3	LP	KK125	3 stk	60	180	190	106 %
Gangur	U303-1	Swegon	GRLc + TRGc- 200-100-125			165	170	103 %
Stigapalur	U304-1					85	90	106 %
VS	U306-1- 3	LP	KK125	3 stk	60	180	170	94%
Föt og skór	U322-1	Swegon	GRLc + TRGc- 400-100-160			190	160	84%
Kennslustofa	U330-1	Swegon	GRLc + TRGc- 200-100-125			141	170	121 %
Kennslustofa	U332-1	Swegon	GRLc + TRGc- 300-100-160			138	145	105 %
Kennslustofa	U333-1	Swegon	GRLc + TRGc- 300-100-160			134	140	104 %
Kennslustofa	U334-1	Swegon	GRLc + TRGc- 300-100-160			138	140	102 %
Kennslustofa	U335-1	Swegon	GRLc + TRGc- 300-100-160			142	140	99%
Kennslustofa	U338-1	Swegon	GRLc + TRGc- 300-100-160			139	135	97%
Ritari	U339-1	Swegon	GRLc + TRGc- 300-100-160			145	140	96%
Aðst. skólastj	U340-1	Swegon	GRLc + TRGc- 300-100-160			136	130	96%
Skólastjóri	U340-1	Swegon	GRLc + TRGc- 300-100-160			136	130	96%
Kennslustofa	U341-1	Swegon	GRLc + TRGc- 300-100-160			144	140	97%
Vinnuherb kenn	U360-1	Swegon	GRLc + TRGc- 300-150-200			356	350	98%
			Samtals:			3,129	3,105	99%

Undirritaður blikksmiðameistari staðfesti hér með undirskrift minni að framangreind loftræsikerfi hafa verið stillt og eru afköst samkvæmt hönnunarforskrift.


Blikksmiðameistari


Kennitala

16. KAFLI VIÐAUKI 1

Upplýsingar um staðsetningu á skólp- og frárennslisdælum í kjallararýmum.

Búningsherbergi 059 frárennslisdælur



Staðsetning á flotrofadælu fyrir sturtur .

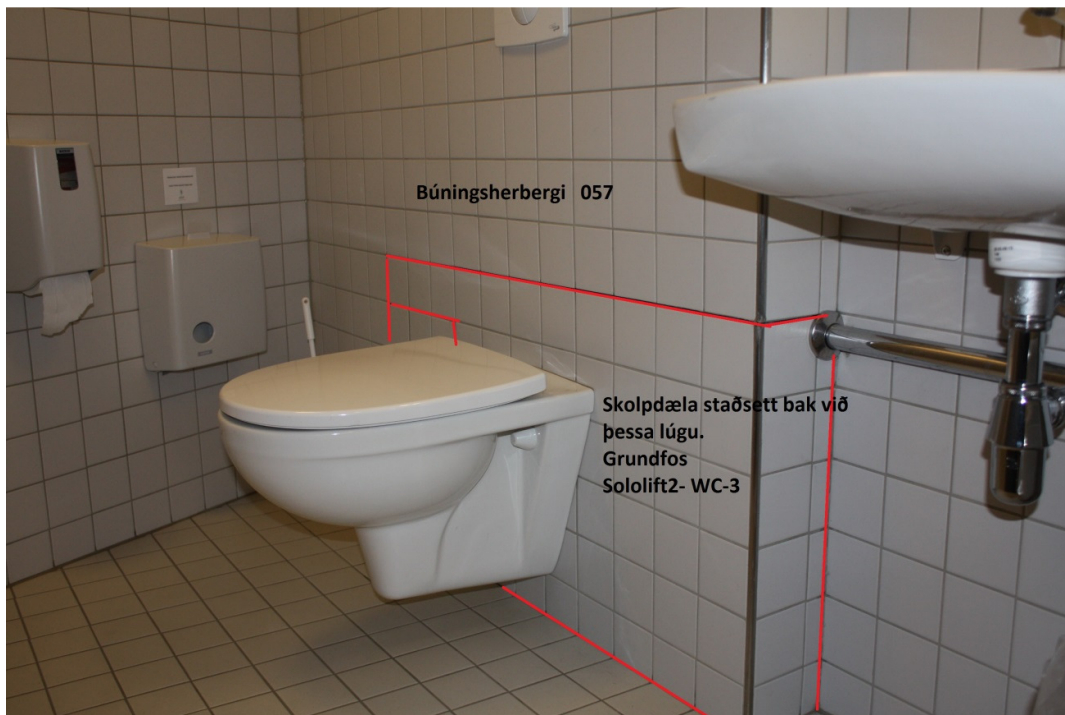


Staðsetning á skólpdælubúnaði

Búningsherbergi 057 Frárennslisdælur



Staðsetning á flotrofadælu fyrir sturtur.

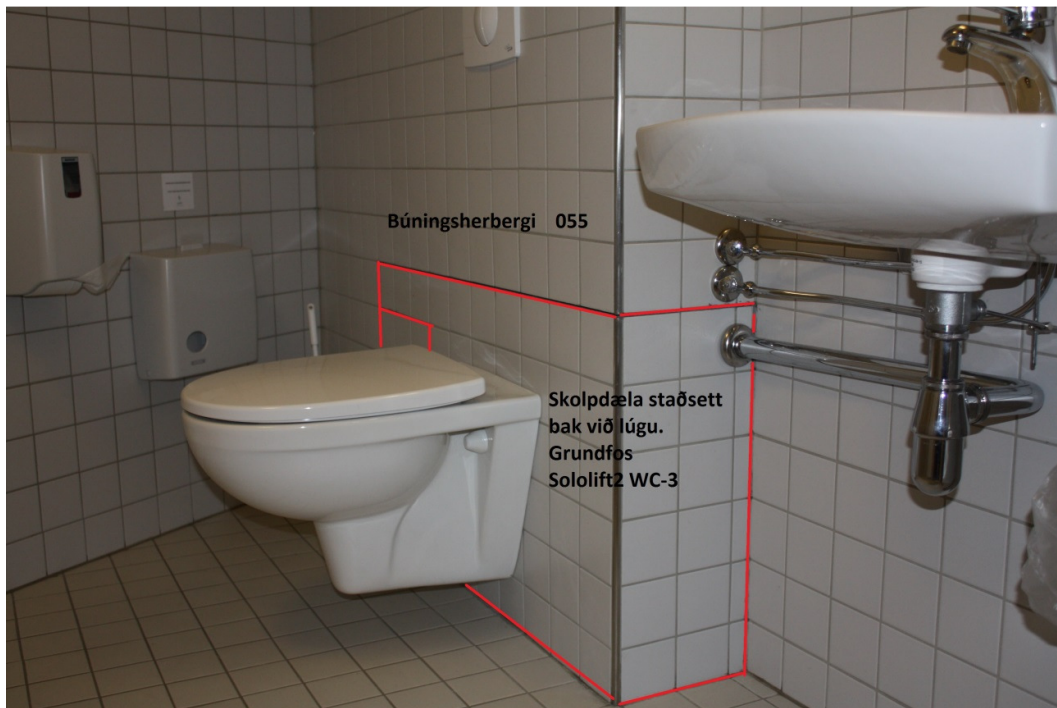


Staðsetning á skolpdælubúnaði.

Búningsherbergi 055 frárennslisdælur



Staðsetning flotrofadælu fyrir frárennsli frá sturtu



Staðsetning skolpdælubúnaðar .



Flotrofadæla fyrir sturtu í herbergi 055



Flotrofadæla fyrir sturtur herb. 059 og sambærilegt í 057



Skolpdælur við WC grindur rýmum 055-057-059



17. KAFLI YFIRLÝSING UM LOKAFRÁGANG LAGNAKERFA

Yfirlýsing fyrir verklok loftræsikerfis.

Yfirlýsing verktaka og hönnuða

Yfirlýsing byggingarstjóra um verklok

Menningarhúsið Hof á Akureyri

Undirritaður byggingarstjóri, staðfesti með undirskrift minni, að byggt var eftir bestu vitund .i samræmi við samþykktu uppdrætti, lög og reglugerðir. Yfirlýsing þessi er samkvæmt grein 35.2, í byggingarreglugerð nr. 441/1998.

Akureyri, 28, sept, 2011

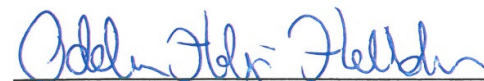

Byggingarstjóri

230250 2519
Kennitala

Yfirlýsing um verklok á uppsetningu loftræstikerfis

Undirritaðir hönnuðir, blikksmíða-, pípulagninga-, og rafvirkjameistarar staðfestum með undirskrift okkar, að loftræstikerfin hafa verið stillt, samvirkni tækja prófuð og afköst eru samkvæmt hönnunarforskrift. Kerfið uppfyllir því grein 53.3 f) í byggingarreglugerð nr. 441/1998.

Akureyri 28. Sept. 2011


Blikksmíðameistari

240359-3089
Kennitala


Pípulagningameistari

271957-2909


Pípulagningameistari

220154-2289
Kennitala


Rafvirkjameistari

230652 3769
Kennitala


Hönnuður lagnakerfis

100448-4689
Kennitala


Hönnuður stýrikerfis

141268-5389
Kennitala

Yfirlýsing um verklok við lagningu frárennsliskerfis

Staðsetning kerfis:

STRANDGATA 12

AKUREYRI

Frárennslislagnir í öllu húsinu.


Nánari lýsing:

Umsókn nr.

Sp.:

Undirritaður pípulagningameistari staðfestir með undirskrift sinni að framangreint frárennsliskerfi hafi verið lagt sky. samþykktum séruppdráttum og sé í samræmi við lög og reglugerðir.

Athugasemdir/skýringar: Þessi yfirlýsing á eingöngu við um lagnir samkvæmt teikningum og séruppdráttum útgefnum af Verkfræðistofu Norðurlands ehf. Akureyri. Dags: 2007


Hönnuður kerfis
BUTUR ehf.
Kt. 530790-9008
Pípulagningameistari

10.04.43 4689
Kennitala
230154 - 2289
Kennitala

24.01.2011
Dagsetning
24.01.2011.
Dagsetning

Yfirlýsing um verklok við uppsetningu á neysluvatnskerfi

Staðsetning kerfis:

STRANDGATA 12

AKUREYRI

Neysluvatnskerfi á öllum hæðum hússins

Nánari lýsing:

Umsókn nr. _____

Sp.: _____

Undirritaður pípu­lagningameistari staðfestir með undirskrift sinni að framangreint neysluvatnskerfi hafi verið lagt skv. samþykktum séruppdráttum og sé í samræmi við lög og reglugerðir.

Athugasemdir/skýringar: Þessi yfirlýsing á eingöngu við um lagnir samkvæmt teikningum og séruppdráttum útfelnum af Verkfræðistofu Norðurlands ehf. Akureyri. Dags: 2007

Eiríkur Eiríksson

Hönnuður kerfis
BÚTUR ehf.

KF-530790-2007

Þorgerður Þorvaldsson
Pípu­lagningameistari

1004454689

Kennitala

220154-2289

Kennitala

24.01.2011

Dagsetning

24.01.2011

Dagsetning

Yfirlýsing um verklok við uppsetningu hitakerfis

Staðsetning kerfis:

STRANDGATA 12

AKUREYRI

Hitakerfi á öllum hæðum hússins

Nánari lýsing:

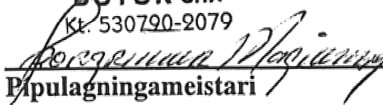
Umsókn nr. _____ Sp.: _____

Undirritaður pípulagningameistari staðfestir með undirskrift sinni að framangreint hitakerfi hafi verið lagt skv. samþykktum séruppráttum og sé í samræmi við lög og reglugerðir.

Athugasemdir/skýringar: Þessi yfirlýsing á eingöngu við um lagnir samkvæmt teikningum og séruppráttum útgefnum af Verkfræðistofu Norðurlands ehf. Akureyri. Dags: 2007.


Hönnuður kerfis

BÚTUR ehf.
Kt. 530790-2079


Pípulagningameistari

10.0445 4689
Kennitala

24.01.2007
Dagsetning

230154-2289
Kennitala

24.01.2011.
Dagsetning

Yfirlýsing um verklok á uppsetningu vatnsúðunarkerfis

Staðsetning kerfis:

STRANDGATA 12



AKUREYRI

Nánari lýsing: Blautkerfi á öllum hæðum hússins

Umsókn nr. _____ Sp.: _____

Undirritaðir, hönnuður og pípu­lag­ningameistari staðfestum með undirskrift okkar að framangreint vatnsúðunarkerfi eða sambærilegt kerfi sé fullbúið og þjónustusamningur vegna rekstrar kerfisins hafi verið gerður. Yfirlýsing þessi er samkvæmt grein 53.3 c) í byggingarreglugerð nr. 441/1998.

Athugasemdir/skýringar: Þessi yfirlýsing á eingöngu við um lagnir samkvæmt teikningum og séruppdráttum útgefnum af Verkfræðistofu Norðurlands ehf. Akureyri. Dags: 2007.

 Hönnuður kerfis BÚTUR ehf. Kt. 530790-8679	100443489 Kennitala	24.01.2011 Dagsetning
 Pípu­lag­ningameistari	230154-2289 Kennitala	24.01.2011 Dagsetning

Október 2013
Verkfræðistofa Norðurlands ehf
Grétar Grímsson