

**Almennar skýringar vatnsúðakerfis**

Hér er um að ræða sjálfvirk vatnsúðakerfi í suðurenda húss. Inntaksgrind kerfis er í sama rými. Varið svæði er um 328m<sup>2</sup> með meðal lofthæð 6,35m.

Kótar eru í metrum en önnur mál í millimetrum.

DN mál er tákun fyrir "Diameter Nominal" eða þvermál vatnsrásar (lágmarks innanmál röra).

Allur búnaður og efni sem notað er í kerfið skal vera með viðeigandi vottun.

**Vatnsúðakerfi**

Hönnun tekur miða af IST EN 12845:2004+A2:2009. Búnaður, frágangur og lagningar vatnsúðakerfisins skulu vera samkvæmt IST EN 12845:2004+A2:2009, byggingarreglugerð 112/2012.

Vatnsúðakerfið er skilgreint sem:  
- blautpípukerfi í áhættuflokki OH2 með vatnsmagn 5 mm/ mínútu yfir 144 m<sup>2</sup>.  
Hámarks úðunarsvæði fyrir hvern úðara er 12 m<sup>2</sup> við að lágmarki 0,35 bar.  
Brunaslöngur eru í húsinu en tengjast ekki inn á vatnsúðakerfið.

Eitt prófunarsvæði var reiknað í sérhæfðu reikniforriti fyrir vatnsúðakerfi. Svæðið fjarst varðloka: Reiknuð þrýsting er 3,25 bar við 1.706 l/min.

Vatnsheilmæði er DN100 PEH. 17. mars 2015 var í Hríngellu næst mannvirkinu, mældur stöðuprýstingur 3,9 bar. Rennissmæling skilaði 2.500 l/min við 2,8 bar rennissprýsting með 50mm úrtaki. Ályktuð akfóst veitu við 3,25 bar rennissprýsting er ~3.300 l/min.

Allan búnað, lagningar, tengingar á útvegg o.fl. skal merkja samkvæmt IST EN 12845:2004+A2:2009, kafla 18. Sjá nánar í útgefnum leiðbeiningum Mannvirkjastofnunar; „162.1-Leiðbeiningar um eftirlit, prófun og viðhald sjálfvirkra úðakerfa“ sem og „Viðauki F-Merking á stýribúnaði úðakerfa“.

**Lagnir**

**Pípur og tengistykki**

Lagnir skulu vera úr svörtum stálpípum samkvæmt DIN 2440. Samsetningar DN65 eða minni skulu vera skrúfaðar, gengjur samkvæmt DIN 2990. Skrúfuð tengistykki samkvæmt DIN 2950 og uníonar samkvæmt DIN 2980. Lagnir DN80 og stærri skal setja saman með grópuðum samsetningar-klemmum eins og t.d. með Victaulic tengjum af gerðinni 005 og með tilteuðum gúmmipéttingum. Tengistykki skulu vera samkvæmt DIN stöðlum, samanber DIN 2605 fyrir hné og DIN 2615 fyrir té. Pípukerfi er í þrýstiflokki PN16.

Pípurnar skal leggja með jöfnu halla að tæmilokum eða stofnum þar sem því verður við komið. Setja skal tæmingar og stopploka á enda allra stofna. Lágmarkshalli lagna er 2 prómill. Ófnndar pípur eru DN25. Þar sem greinar ganga þvert á stofna skal nota sveigjútengi "Flexible" eða samsvarandi, og þar sem aðalstofnar taka stefubreytingum. Allar lagnir skal þrýstiprófa við 15bar þrýsting, sem skal standa í minnst 2 tíma.

Allar svartar stálpípur skal oxíó-menjuginna fyrir uppsetningu eða strax eftir. Eigi síðar en fyrir úttekt kerfis skal lækka samfellt yfir allar pípur vatnsúðakerfis með rauðri lakkmalningu.

**Úðarar**

Úðahauser í OH2 skulu vera DN15 með rennistuðull K = 80. Þeir skulu opnast við 68°C hita og vera af hraðvirkni gerð (Quick response). Úðahauser skulu fylgja þakhalli. Fjöldi úðara í kerfinu er 56 stk. Allir lóðréttir (niðurvisandi) með 360° dreifingu. Vara úðarar skulu að lágmarki vera 12 í lokanlegum skáp við inntaksgrind og skal lykili til útskiptingar úðara vera til staðar í skápnum.

**Inntaksgrind vatnsúðakerfis**

Búnaðarsvæði vatnsúðakerfis skal búinn varðlokum með tilheyrandi búnaði, viðvörðunarbjöllu, þrýstinema, tvíuratengi fyrir slökkvilið og prófunarbúnaði, allt gefið fyrir vatnsúðakerfi. Pípur sem tengjast búnaði utandyra eða fast að köldum útvegg, skulu vera úr Galv. stálpípum allt að 1m inn fyrir vegg. Heilmæði skal skola vel út áður en kerfið er tekið í notkun.

**Festing píþna**

Nota skal baulur eða hringi sem hæfa pípuþfinu, festa með snitteinum í steyp loft, burðarvirki húss eða aðrar sambærilegar traustar festingar.

**Hönnunargildi fjarlægðar milli festinga píþna.**

Þvermál pípu [mm]	Hámarks lengd milli upphengja [m]
DN50 og minni	4
Stærri en DN50	6*

\* Festingar skulu vera 50% öflugri en fyrir pípur DN50 og minni, annars hámark 4,0 m.

Setja skal festingu við allar samtengingar og skulu þær vera innan við 1,0 m frá samtengingum píþna.

Hámarksfjarlægð frá festingu að ysta úðastúti er 0,9 m fyrir DN25 pípur og 1,2 m fyrir pípur stærri DN25.

Upphengja má ekki vera nær lóðréttum úðara en 0,15 m.

Við lóðréttar pípur skal bæta við festingu ef pípa er hærrí en 2,0 m. Bæta skal við festingu píþna ef pípa er 1,0 m að lengd eða lengri og fæðir 1 úðara.

Pípur sem eru neðarlega í byggingu eða eru á einhvern hátt útsettar fyrir álag, skal styrkja sérstaklega nema;  
- að pípan sé lárétt og ekki lengri en 0,45 m og fæði einungis 1 úðara  
- að pípan sé lóðrétt og ekki lengri en 0,6 m og fæði 1 úðara.

**Hönnunargildi fyrir upphengjur píþna**

Þvermál pípu [mm]	Lámarksburður festingar við 20°C [kg]	Stærð bolta eða snitteins	Lágmarks lengd festu í steypu [mm]
Minni en DN50	200	M8	40
DN50 að DN100	350	M10	50
DN100 að DN150	500	M12	55
DN150 að DN200	850	M16	60

**Lágmarks stærð á flatjárn og á pípuklemmum**

Þvermál pípu [mm]	Flatjárn [mm]		Pípuklemma [mm]	
	Galv.	Svart	Galv.	Svart
Minni en DN50	2,5	3,0	25 x 1,5	25 x 3,0
DN50 að DN200	2,5	3,0	25 x 2,5	25 x 3,0

**Jarðskjálftafestingar, samkvæmt NFPA 13**

Fjarlægð milli jarðskjálftastifinga á láréttum stofnplögnum skal að jafnaði eigi vera meiri en 12 metrar.

**Stífing í tvær áttir, langsum eða þversum.**

Setja skal viðurkenna pípuklemmu þétt utan um píþuna. Valin stífa (sjá töflu) er fest í annan flans klemmunnar með 45° stefnu að festipunktum (t.d. í lofti) og í þá stefnu sem stífa á.

**Stífing í fjórar áttir, langs og þvers.**

Setja skal viðurkenna pípuklemmu þétt utan um píþuna. Valdar stífur (sjá töflu neðanvið) eru festar í báða flansa klemmunnar með 45° stefnu að festipunktum (t.d. í lofti) og í þá stefnu sem stífa á.

**Dæmi um stífingar:**

Lengd [mm]	Efni	Stærð
1450-1500	Vínkill	40x40x6
1900-2000	Vínkill	50x50x6
2100-2200	Rör	DN25
2700-2800	Rör	DN32

Fyrir teina gildir að: L<sub>max</sub> = 50 x þvermál teins.

Fyrir flatjárn gildir að: L<sub>max</sub> = 58 x þykkt flatjárns.

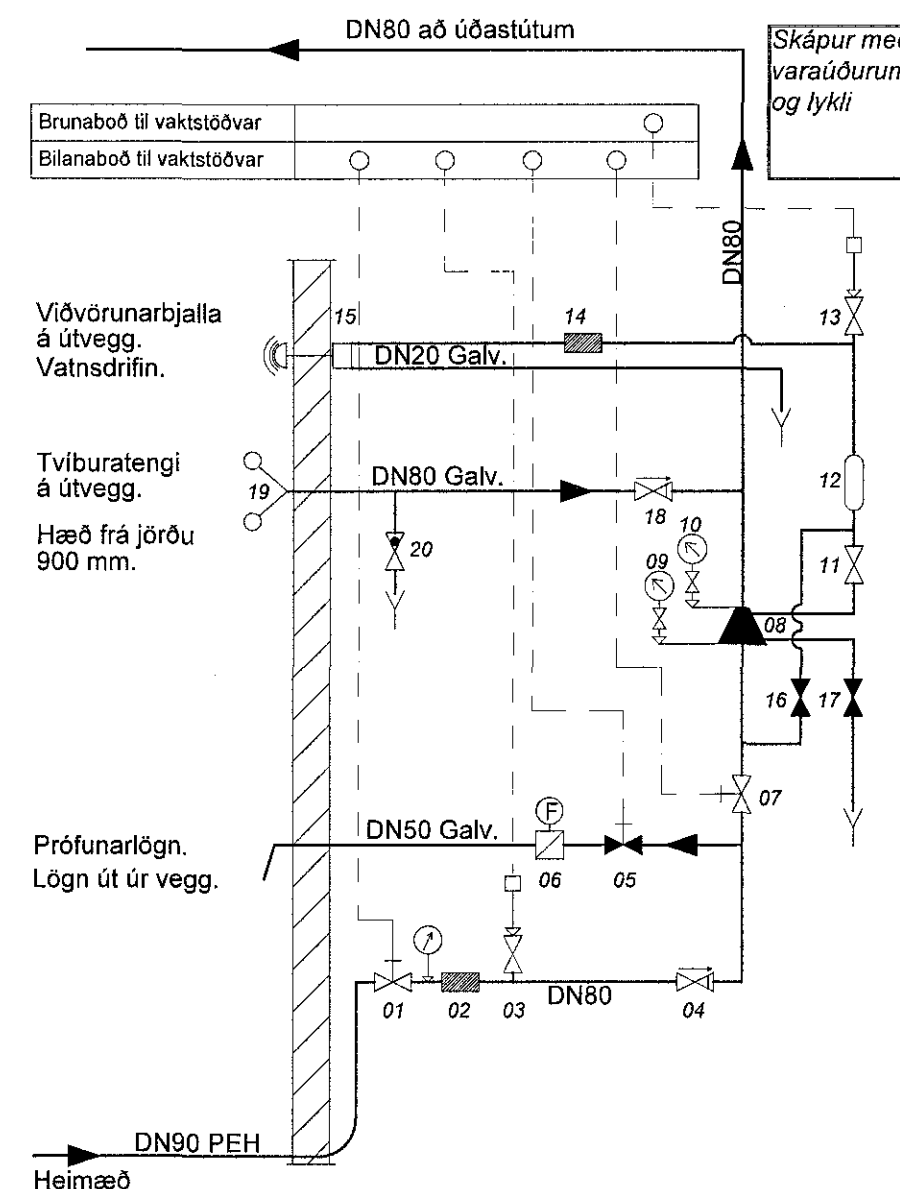
**Vöktun kerfis og búnaðar**

Kerfið skal tengt vöktunarbúnaði sem og brunaviðvörðunarbúnaði mannvirkis.

Fari vatnsúðakerfi af stað, skal koma fram brunaviðvörðun í brunaviðvörðunarkerfi.

Önnur vöktun er vöktun á þrýsting heimæðar vatns sem og vöktun á hvort lokar í grunnbúnaði séu í réttri endastöðu.

**Kerfismynd vatnsúðakerfis**



**Táknskýringar kerfismyndar**

- Varðloki vatnsúðakerfis
- Sjálfvirk tæming
- Einstreymisloki
- Sía (æskileg gatastærð 8-10 mm)
- Renniloki, með risandi spindli eða stöðurofar/stöðuvísi
- Þrýstimælir
- Frárennslitening/niðurfali
- Loki
- Mæliblenda
- Þrýsinemi
- Vatnsdrifin viðvörðunarbjolla
- Tvíuratengi slökkviliðis
- Jöfnunarkútur

Vatnsúðalagn  
Boðtenging

Samykktt þann

06. okt. 2015

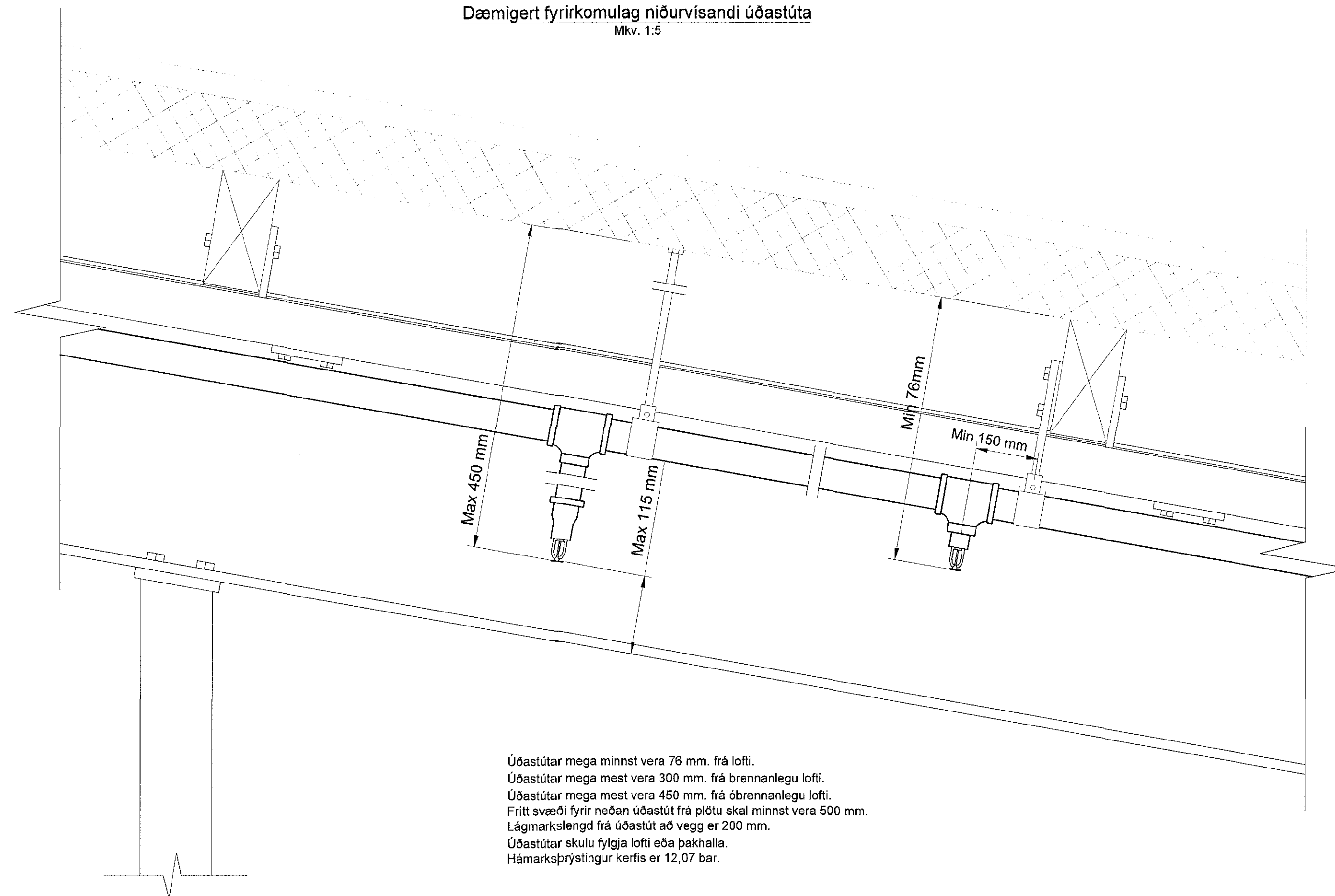
Byggingafræðingur / Eignarstjóri  
Eh. Heðfur S. Guðmúndsson

**Skýringar við helstu íhluti kerfis**

- 01 Inntakslöki (NO), vaktuður
- 02 Vatnssia heimæðar, 5mm móskevi
- 03 Þrýstinemi, vöktun heimæðarþrýstings og þar með stöðuprýsting á kerfi
- 04 Einstreymisloki heimæðar
- 05 Þrúfuloki /rennissprófun heimæðar
- 06 Mæliblenda/rennissmælir
- 07 Stjórnloki vatnsúðakerfis (NO), vaktuður
- 08 Varðloki kerfis
- 09 B-mælir, sýnir þrýsting að varðloka
- 10 C-mælir, sýnir þrýstinginn á kerfi
- 11 Stopploki (NO) viðvörðunar
- 12 Jöfnunarkútur
- 13 Þrýsinemi, sendir brunabóð við gangsetningu vatnsúðakerfis.
- 14 Vatnssia á lagn að bjöllu
- 15 Vatnsdrifin brunabjolla
- 16 Prófunarloki (NC) brunabjolla
- 17 Prófunarloki (NC) varðloka
- 18 Einstreymisloki vegna slökkviliðstengingar
- 19 Tvíuratengi, slökkviliðstenging
- 20 Sjálfvirk tæming í affall eftir notkun lagnar

**Dæmigert fyrirkomulag niðurvisandi úðastúta**

Mkv. 1:5



Úðastútar mega minnst vera 76 mm. frá lofti.  
Úðastútar mega mest vera 300 mm. frá brennanlegu lofti.  
Úðastútar mega mest vera 450 mm. frá óbrennanlegu lofti.  
Fritt svæði fyrir neðan úðastút frá plötu skal minnst vera 500 mm.  
Lágmarks lengd frá úðastút að vegg er 200 mm.  
Úðastútar skulu fylgja lofti eða þakhalli.  
Hámarksþrýstingur kerfis er 12,07 bar.

A	Verkteikning	SHG	15.09'15
Útp.	Breytingar	Hönnuður	Dags

Verkteikning

**Berghella 1, Hafnarfirði (Efnamóttaka) Mhl. 08**

Strendingur ehf. Verkfræðingafélagið Fjarbergsgata 19-25 - 220 Hafnarfirður Sími 565 0640, Fax 565 5641	Vatnsúðakerfi Skýringar, kerfismynd	Dags 15. september 2015	Táknað / símanúmer SHG/SHG
Hönnuður Eh. Heðfur S. Guðmúndsson Sími 565 0640, Fax 565 5641	Valkostur 700	Númer teikningar 700	Bláttölur A1