Almennar skýringar

Vatnsúðakerfi í iðnaðarhúsnæði að Álfhellu í Hafnarfirði . Vatnsúðakerfið er blautkerfi.

Hönnunarforsendur.

Almennt.
Við hönnun vatnsúðakerfis er stuðst við ÍST EN 12845, gildandi staðla og reglugerðir ásamt fyrirliggjandi gögnum um afköst vatnsveitu Hafnarfjaraðar á svæðinu.
Samkvæmt ÍST EN 12845 fellur iðnaðahúsnæði undir í venjulegan áhættuflokk þ.e. OH2/OH3 (Ordinary Hazard Group 2/Group 3).
Vatnsþéttleiki fyrir OH2/OH3 skv, ÍST EN 12845 er 5,0mm/(m² x mín) og hönnunarsvæðið 144 m²/216 m². Afmarkað svæði á 2.hæð er flokkað undir HHS

Úðahausar (Sprinkler Heads).
Ú1: Uppvísandi úðastútur (DN15) með rennslistuðull K = 80. Þeir opnast við 68°C hita og eru af hraðvirkri gerð (quick response) með RTI gildi 50. Hámarksfjarlægð á milli úðara er 4,0 metrar, lágmarksfjarlægð á milli úðara er 2,0 metrar, hámarksfjarlægð frá vegg að úðara er 2,0 m og hámarkssvæði úðara er 12,0 m².
Lágmarksþrýstingur við erfiðasta úðara er 0,35 bar.
Fjarlægð úðara frá þaki skal vera á bilinu 75 mm til 300 mm.
Gera skal ráð fyrir að hægt verði í náinni framtíð að skipta út Ú1 (1/2" úðari) fyrir DN20 (3/4") úðara. Té stykki á grein skal vera með DN20 úrtak fyrir úðara, setja skal minnkun úr DN20 í DN15 fyrir úðara Ú1.

Ú2: Uppvísandi eða niðurvísandi úðastútur (DN15) með rennslistuðull K = 80. Þeir opnast við 68°C hita og eru af hraðvirkri gerð (quick response) með RTI gildi 50. Hámarksfjarlægð á milli úðara er 4,0 metrar, lágmarksfjarlægð á milli úðara er 2,0 metrar, hámarksfjarlægð frá vegg að úðara er 2,0 m og hámarkssvæði úðara er 12,0 m².
Lágmarksþrýstingur við erfiðasta úðara er 0,35 bar.
Fjarlægð úðara frá þaki skal vera á bilinu 75 mm til 300 mm.

Ú3: Uppvísandi úðastútur (DN20) með rennslistuðull K = 160. Þeir opnast við 68°C hita og eru af hraðvirkri gerð (quick response) með RTI gildi 80. Hámarksfjarlægð á milli úðara er 3,0 metrar, lágmarksfjarlægð á milli úðara er 2,0 metrar, hámarksfjarlægð frá vegg að úðara er 1,5 m og hámarkssvæði úðara er 9,0 m².
Lágmarksþrýstingur við erfiðasta úðara er 0,5 bar.
Fjarlægð úðara frá þaki skal vera á bilinu 75 mm til 300 mm.

Ú4: Vegg úðastútur (DN15) með rennslistuðull K = 80. Þeir opnast við 68°C hita og eru af hraðvirkri gerð (quick response) með RTI gildi 80. Hámarksfjarlægð á milli úðara er 3,7 metrar, lágmarksfjarlægð á milli úðara er 2,0 metrar, hámarksfjarlægð frá vegg að úðara er 1,8 m og hámarkssvæði úðara er 9,0 m².
Lágmarksþrýstingur við erfiðasta úðara er 0,5 bar.
Fjarlægð úðara frá þaki skal vera á bilinu 100 mm til 150 mm.

Kaldavatnsheimæð:
Kaldavatnsheimæð innfyrir sökkulvegg er Ø160 PEH lögn frá vatnsveitu Hafnarfjarðar. Samkvæmt rennslisprófun framkvæmd þann 27.05.2025 í tækjaklefa kerfisins fékkst eftirfarandi niðurstaða: B

Stöðuþrýstingur: 240 kPa.
Rennsli: 1530 l/mín
Afgangsþrýstingur: 160 kPa.

Hönnunarsvæði:
Vatnsúðakerfið er þrýstifallsreiknað (hydraulic design). Við þrýstifallsútreikninga er notast við forrit "HydraCad" frá Hydratec inc. Erfiðasta hönnunarsvæðið fyrir vatnsúðakerfið er fjærst tengiklefa. Reiknaður þrýstingur næst varðloka er 180 kPa við 1530 l/mín rennsli.

Gangsetning vatnsúðakerfis.
Gangsetning vatnsúðakerfis gerist sjálfvirkt ef bræðivar í úðahaus gefur sig. Vatn byrjar að streyma úr úðahaus og viðvörunarbúnaður kerfisins gefur boð til brunaviðvörunarkerfi hússins um að eldur sé laus í húsnæðinu. Brunaviðvörunarkerfið hússins er tengt viðurkenndri öryggisvakt.

Lagnir og búnaður:

Pípur og tengistykk:
Allar lagnir eru úr svörtum stálpípum samkvæmt DIN 2440/DIN 2448. Samsetningar DN50 mm eða minni eru skrúfaðar, gengjur samkvæmt DIN 2990. Skrúfuð tengistykki eru samkvæmt DIN 2950 og unionar samkvæmt DIN 2980. Lagnir DN65 og stærri skal setja saman með grópuðum samsetningarklemmum samanber Gruvlock með þar tilgerðum gúmmíþéttingum. Tengistykki eru samkvæmt DIN stöðlum, samanber DIN 2605 fyrir hné og DIN 2615 fyrir té. Setja skal tæmingar og skolloka á enda allra stofna. Pípukerfi er í þrýstiflokki PN16. Ónefnd rör eru DN25. Þar sem greinar ganga þvert á stofna skal nota sveigjutengi "Flexible" og þar sem aðalstofnar taka stefnubreytingum.

Tækjaklefi skal búinn varðloka fyrir blautkerfi með seinkunarkút og tilheyrandi búnaði, viðvörunarbjöllu (vatnsdrifinn), þrýstinema, prófunarbúnað fyrir vatnsúðakerfi (loki með k-gildi 160), prófunarbúnað fyrir vatsnveitu (mæliblenda til mælingar á afköstum vatnsveitu), tvíburatengi fyrir slökkvilið og öðrum búnaði. Áður en kerfið er tekið í notkun skal skola allt kerfið vel út. Heimaæð skal einnig skola vel út og skal rennslishraði vera yfir 3,0 m/s eða meira en 1,500 l/mín.
Stofnlögn skal lögð án halla en með möguleika á tæmingu eins og kemur fram á grunnmyndum vatnsúðakerfis.

Prófunarþrýstingur:
Þrýstiprófa skal blautkerfi með 1500 kPa vatnsþrýstingi og skal þrýstingur standa í a.m.k. 2 klst án þess að falla.

Festing röra:
Nota skal Murpro baulur eða hringi festa með snitteinum í loft, bita eða aðrar sambærilegar festingar sem viðurkenndar eru af Mannvikrjastofnun.
Hámarks fjarlægð milli festinga.
25 - 50 mm pípur: 3.000 mm
65 - 80 mm pípur: 4.100 mm
100 - 250 mm pípur: 4.500 mm
Hámarksfjarlægð frá upphengju að ysta úðastút er 900 mm og mesta fjarlægð frá stofni er 2.000 mm.
Ekki þarf upphengju á 25 mm grein að einum úðastút ef hún er styttri en 600 mm lóðrétt eða 450 mm lárétt.
Að jafnaði skal vera 1 upphengja á þverstofni á milli hverra tveggja greina. Upphengja má ekki vera nær standandi úðara en 150 mm. Setja skal upphengju á lögn ef hún er samsett og skal þá upphengja ekki vera lengra frá en sem nemur 1/3 af lengdinni.

Jarðskjálftafestingar, samkvæmt NFPA 13:
Fjarlægð milli jarðskjálftastífinga á láréttum stofnlögnum er að jafnaði um 12 m og skal önnur hver vera stífing í tvær áttir.

Stífing í eina átt, langs eða þvers.
Setja skal viðurkennda pípuklemmu þétt utan um pípuna. Valin stífa (sjá töflu) er fest í annan flans klemmunnar með 45° stefnu að festipunkti (t. d. lofti) og í þá stefnu sem stífa á.

Stífing í tvær áttir, langs og þvers.
Setja skal viðurkennda pípuklemmu þétt utan um pípuna. Valdar stífur (sjá töflu) eru festar í báða flansa klemmunnar með 45° stefnu að festipunktium (t. d. lofti) og í þá stefnur sem stífa á.

Dæmi um stífingar:
Lengd [mm] Efni Stærð

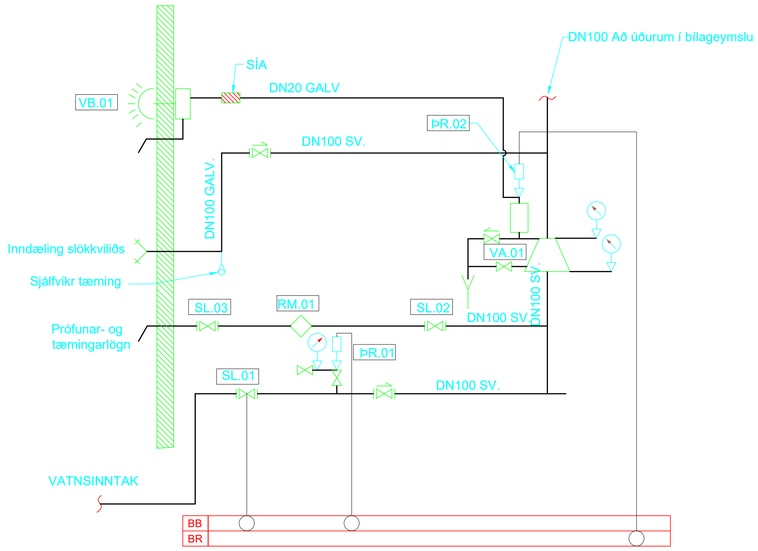
1.450-1.500 Vinkill 40x40x6
1.900-2.000 Vinkill 50x50x6

2.100-2.200 Rör DN25
2.700-2.800 Rör DN32

Fyrir teina er L = 50xD
500 Teinn DN10
750 Teinn DN15

Fyrir flatjárn er L = 58xþykkt flatjárns
350 Flatjárn 40x6
580 Flatjárn 50x10

Búnaður:
Allur búnaður skal merktur í samræmi við viðauka F (Merking á stýribúnað úðakerfa) gefin út af Mannvirkjastofnun.
Uppsetningaraðili skal leggja fram allar upplýsingar um þann búnað sem leggur til verksins, meðferð hans og helstu íhluti.
Allur búnaður og efni sem notað er í kerfin skal vera með viðeigandi vottun



KERFISMYND

TÆKJALISTI:

VA.01 Varðloki
ø100 Varðloki fyrir blautkerfi með tilheyrandi búnaði.

SL.01 Spjaldloki
ø100 Spindilloki með gír, stöðuvísi og vöktun, tengdur hússtjórnarkerfi hússins. gefur merki ef ekki fullopinn.

SL.02-SL.03 Spjaldloki
ø100 Spjaldloki með gír og stöðuvísi.

ÞN.01 Þrýstinemi
Þrýstinemi fyrir blautkerfi. gefur boð til brunaviðvörunarkerfi hússins ef þrýstingur í veitu fyrir niður fyrir innstillt gildi (300 kpa)

ÞN.02 Þrýstinemi
Þrýstinemi fyrir blautkerfi sendir boð til brunaviðvörunarkerfi ef breyting verður á þrýstingi

VB.01 Viðvörunarbjalla
Vatnsdrifinn viðvörunarbjalla

RM.01 Rennslismælir
Rennslismælir ætlaður til mælingar á rennsli í vatnsúðakerfum. afköst mælis skal vera 1,5 x afköst kerfis. (1,5x1500 l/mín).

TÁKN:

- Stýrimerki
- Pípa fyrir vatn
- Renniloki
- Renniloki/spjaldloki með flöngsum/grópaðir
- Einstreymisloki með flöngsum/grópaðir
- Einstreymisloki
- Mælistaður fyrir þrýsting
- Þrýstinemi
- Flæðinemi
- Þrýstimælir
- Sjálfvirk tæming
- Afrennslisstútur
- Rennslismælir

BR Brunaboð til viðurkenndrar vaktstöðvar

BB Bilunarboð til vaktstöðvar innanhúss (hússtjórnarkerfis eð viðurkenndrar vaktstöðvar

RAFRÉNT UNDIRRITAÐ
Garðar Ingþórsson
Kt. 1602593619
Dags. 14.7.2025 22:15:45
Ástæða: Undiritun
RAFRÉNT UNDIRRITAÐ
Ómar Pétursson
Kt. 0505715569
Dags. 15.7.2025 09:17:58
Ástæða: Undiritun
RAFRÉNT INNSIGLAÐ
Hafnarfjarðarkaupstaður - Byggingarfulltrúi
Dags. 17.7.2025 14:04:38
Ástæða: Uppdráttur yfirfarinn og staðfestur.

ÚTGÁFUFERILL

NÚMER:	DAGS:	SKÝRINGAR:	HANNAÐ:
A	21.05.2024	BYGGINGARTEIKNING	GI
B	30.05.2025	SKÝRINGAR TEXTI UPPFÆRÐUR	GI

ÁRITUN AÐALHÖNNUÐAR:

Kt.

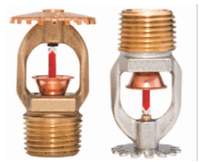
Stofnlögn, dreifilagnir og greinar

Pípa fer upp eða niður

Jarðskjálftastífa í stefnu rörs
(Langfesta í tvær áttir)

Jarðskjálftastífa þvert á rör
(Þverfesta í tvær áttir)

Jarðskjálftastífa í fjórar áttir
(Lang- og þverfesta)



Ú1/Ú2, ÚÐASTÚTUR

Ú3, ÚÐASTÚTUR

Ú4, ÚÐASTÚTUR

LAGNAVIT
ÞJÓTTUSEL 2, 109 REYKJAVÍK
SÍMI: +354 897 4543
NETFANG: lagnavit@heima.is

VERK:
ÁLFHELLA 15
HAFNARFIRÐI

HEITI:
VATNSÚÐAKERFI:
GRUNNMYND ÞAKKERFI - HLUTI 1

NR. TEIKNINGAR: **V100**

HANNAÐ:	TEIKNAÐ:	SAMÞYKKT:	KVARÐI:
GI	GI		1:50 I A1

DAGS. ÁRITUNAR:	NAFN OG KT. HÖNNUÐAR:	
21.05.2024	Garðar Ingþórsson	160259-3619

ÁRITUN HÖNNUÐAR:

ÚTGÁFA: B