Almennar skýringar

Umrætt vatnsúðakerfi er í bílgeymslu í fjölbýlishúsinu að Norðurbakka 7-9, Hafnarfirði. Vatnsúðakerfið er blautkerfi.

Hönnunarforsendur.

Almennt.
Við hönnun úðakerfisins er stuðst við ÍST EN 12845 2004, Viðbætur við Breskan staðal BS EN 12845 "Technical Bulletins", gildandi staðla og reglugerðir ásamt fyrirliggjandi gögnum frá Vatnsveitu Kópavogs um vatnsfæðingu á svæðinu.
Samkvæmt ÍST EN 12845 fellur bílgeymslan almennt í venjulegan áhættuflokk þ.e. OH2 (Ordinary Hazard Group 2). Vatnsþéttleiki fyrir OH2 skv. staðlinum er 5,0mm/(m2*mín) og hönnunarsvæðið 144 m2. Vatnsþörf kerfis er 725 L/mín við 150 kPa og 1000 L/mín við 110 kPa
Flatarmál varins húsnæðis: 2.040 m²
Flatarmál óvarins húsnæðis: 11.495 m²
Heildarslökkvivatnsþörf: 2400 l/min
Hæð efst úðara yfir varðloka er ca. 2m.

Úðarar (Sprinkler Heads).
Úðarar eru almennt uppvísandi (SSU) DN15 úðarar og hliðarúðarar, allir með rennslistuðul 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 og hámarkssvæði úðara er 12,0 m2. Lágmarksþrýstingur við erfiðasta úðara er 0.35 bar.
Fjarlægð dreifiplötu SSU úðara frá þaki/lofti skal mest vera 150 mm og minnst vera 75 mm. en hliðarúðarar eru 100 mm frá lofti. Fjarlægð úðara frá útvegg má ekki vera meiri en 2,0 metrar og ekki meiri en ½ fjarlægðar milli greina.
Uppvísandi úðarar DN15 K=80 68°C: 206 stk
Veggúðarar DN15 K=80 68°C: 2 stk

Setja skal upp sérstaka hirslu fyrir vara úðara, ásamt sérlyklum fyrir hverja tegund úðara, í tæknirými nærri varðloka, fjöldi varaúðara skal vera 24 stk samtals.
Uppvísandi úðarar DN15 K=80 68°C: 22 stk
Veggúðarar DN15 K=80 68°C: 2 stk

Kaldavatnsheimæð:
Kaldavatnsheimæð innfyrir sökkulvegg er Ø100 PEH lögn frá vatnsveitukerfi bæjarfélagsins.

Hönnunarsvæði:
Vatnsúðakerfið er hannað skv forreikni aðferð staðalsins.

Gangsetning vatnsúðakerfis.
Gangsetning vatnsúðakerfis gerist sjálfvirkt ef bræðivar í úðara gefur sig við innstillt hitagildi þ.e. 68°C. Vatn byrjar að streyma úr úðara og varðloki opnast, vatnsdrifin bjalla utanhúss fer í gang, boð berast til brunaviðvörunarkerfis hússins um að eldur sé laus - "ELDUR". Brunaviðvörunarkerfið er tengt viðurkenndri öryggisvakt. Ennfremur sendir kerfið bilanaboð, "BILUN", ef einhver stjórnloki kerfisins er ekki fullopinn eða þrýstingur í vatnsveitu fellur niður fyrir innstillt gildi þ.e.200 kPa. Brunaviðvörunarkerfið sendir umrædd boð til öryggisvaktar sem bregst við þegar eld boð berast með því að gera slökkviliði viðvart en húsráðanda þegar bilanaboð berast. Brunabjöllur hússins fara í gang við eldboð en viðvörunarbjalla í stjórnbúnaði viðvörunarkerfis fer í gang við bilanaboð auk þess að á skjá stjórntöflunnar kemur fram hvaðan bilanana boðin berast.

Lagnir og búnaður:

Pípur og tengistykki:
Allar stofnlagnir eru úr svörtum stálpípum samkvæmt DIN 2440. Samsetningar DN50 mm eða minni eru skrúfaðar, gengjur samkvæmt DIN 2990. Skrúfuð tengistykki eru samkvæmt DIN 2950 og unionar samkvæmt DIN 2980. Lagnir DN65 mm og stærri skal setja saman með grópuðum samsetningarklemmum samanber Gruvlock með þar tilgerðum gúmmíþéttingum. Tengistykki skulu vera samkvæmt DIN stöðlum, samanber DIN 2605 yrir hné og DIN 2615 fyrir té. Setja skal té með loki eða tappa á enda allra stofna og greina. Pípukerfi er í þrýstiflokki PN16. Ónefnd rör eru ø25 mm. Lagnir sem að öllu jöfnu eru þurrar skulu vera úr galfanhúðuðu stáli skv. DIN 2440. Þar sem greinar ganga þvert á stofna skal nota sveigjutengi "Flexible" og þar sem aðalstofnar taka stefnubreytingum.

Tækjaklefi skal búinn varðloka með tilheyrandi búnaði, viðvörunarbjöllu (vatnsdrifinni), þrýstinema við varðloka fyrir brunaboð og þrýstinema í heimæð, á undan einstefnuloka, sem sendir bilanaboð ef þrýstingur veitu fellur niður fyrir innstillt gildi þ.e. 200 kPa, prófunarbúnað fyrir vatnsúðakerfið á fjærstu grein (loki með k-gildi 80), prófunarbúnað fyrir vatnsveitu (mæliblenda til mælingar á afköstum vatnsveitu fyrir a.m.k 1000 L/mín), tvíburatengi fyrir slökkvilið og öðrum tilheyrandi stjórnbúnaði. Ef notaðir eru barkar til að tengja úðara við stofn eða greinlögn skal þess gætt sérstaklega að þeir séu ekki beygðir meir en framleiðandi barkanna nefnir. Greinilagnir skulu almennt teknar upp úr stofnum eða til hliðar. Allir stjórnlokar kerfisins skulu búnir vaktrofa sem sendir bilanaboð til stjórntöflu brunaviðvörunarkerfis hússins ef þeir eru ekki í fullopinni stöðu. Áður en kerfið er tekið í notkun skal skola allt kerfið vel út. Heimaæð skal einnig skola vel út áður en vatni er hleypt á kerfið og skal rennslishraði vera yfir 3,1 m/s eða meira en 1500 L/mín.
Halli láréttra pípna að tæmingu skal vera 2mm/m. Niðurfall skal vera í gólfi tækjaklefa.

Prófunarþrýstingur:
Þrýstiprófa skal blautkerfi, með úðurum ísettum, með 1500 kPa vatnsþrýstingi og skal þrýstingur standa í a.m.k. 4 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 Brunamálastofnun.
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 á grein er 900 mm og mesta fjarlægð frá stofni er 1500 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 uppréttum (SSU) úðara en 150 mm. Setja skal upphengju á lögn ef hún er samsett og skal þá upphengja ekki vera lengra frá en sem nemur 1000mm frá tengi.
Þar sem lagnir fara í gegnum gólf eða veggi skal gatið vera a.m.k. 50mm víðara en rörið sé um 25 mm til 90mm rör að ræða , ef pípan er 100mm *eða stærri skal gatið vera 100 mm víðara en rörið. Sé um eldvarnarvegg eða gólf að ræða skal þétta með rörinu samkvæmt viðurkenndum reglum* þar að lútandi.

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

Stífing í eina átt, 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, þ.e. þvert á stofn.

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 þær stefnur sem stífa á.
Lóðréttir stofnar skulu festir með fjögurra átta festu innan 1 meters frá toppi og má ekki vera lengra en 7 metrar á milli slíkra festinga.

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
2.300-2.800 Rör DN32

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

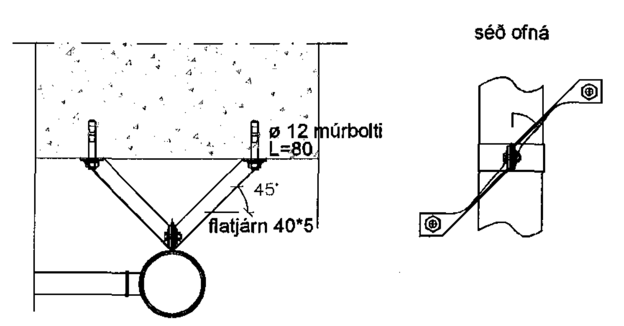
Fyrir flatjárn er L = 58xþykkt flatjárns
350 Flatjárn 40x6
580 Flatjárn 50x10

Búnaður:
Allur búnaður skal merktur í samræmi við viðauka F gefinn út af Brunamálastofnun.
Uppsetningaraðili skal leggja fram alla upplýsingabæklinga (Data sheets) um þann búnað og íhluti sem hann leggur til verksins og meðferð þeirra.
Umræddar upplýsingar skulu settar í sérstaka hirslu nærri varðloka í tæknirými.
Allur búnaður og efni sem notað er í kerfin skal vera með viðeigandi vottun.

Viðhald og eftirlit:
Viðhald og eftirlit kerfisins skal vera í samræmi við leiðbeiningar Brunamálstofnunar BR162.1 á ábyrgð eigenda.

Vatnsúðari visar upp ○
Vatnsúðari á vegg <

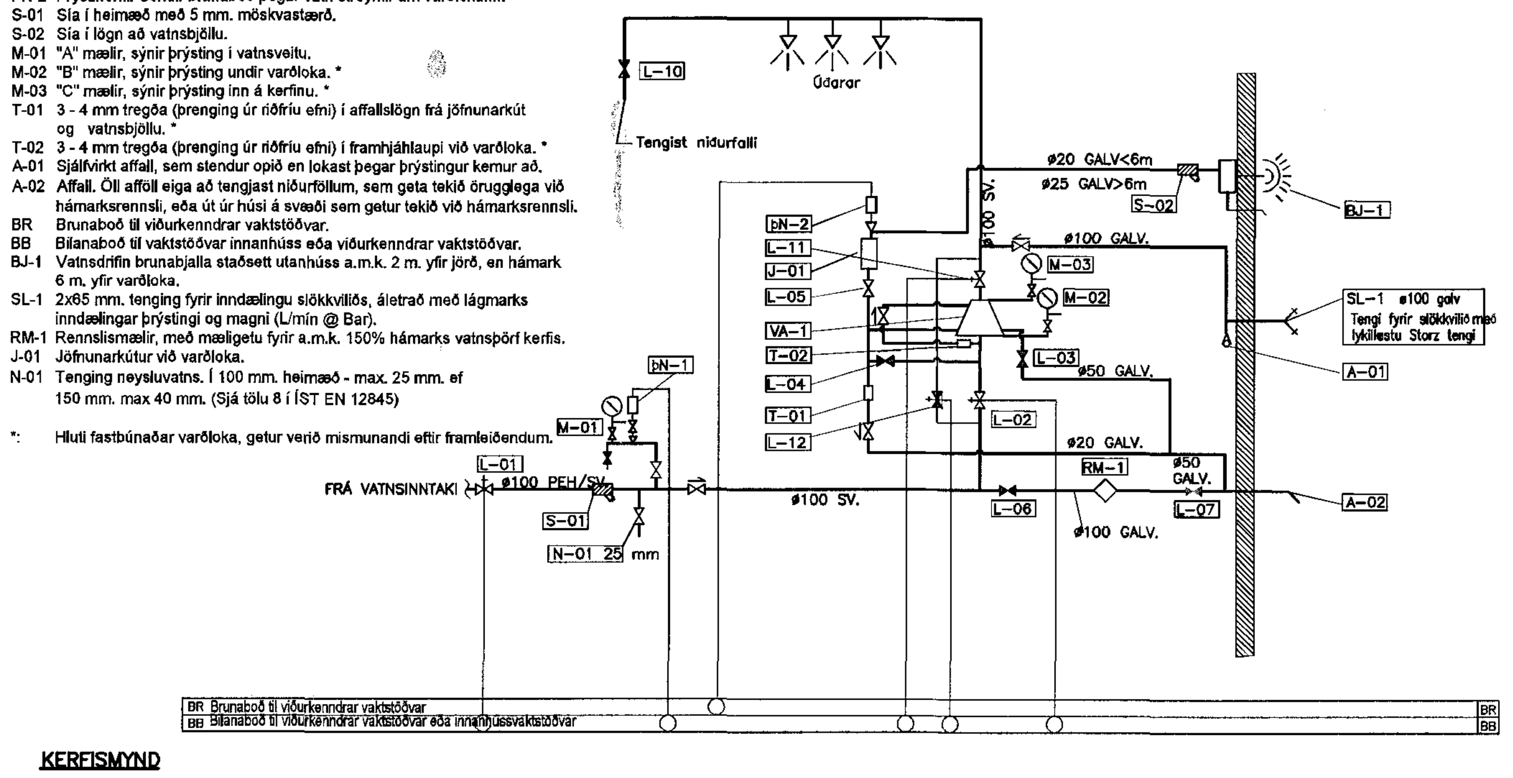
Jarðsklálftastífing á stofnlögn



TÆKJALISTI - BLAUTT ÚÐAKERFI:

- L-01 Vaktaður stjórnloki í heimæð. Sendir boð ef ekki fullopinn. (N.O.)
- L-02 Vaktaður stjórnloki við varðloka. Sendir boð ef ekki fullopinn. (N.O.)
- L-03 50 mm prófunar og tæmingarloki við varðloka. Notaður til ástandsmælinga á vatnsveitu og tæmingar á kerfinu. (N.L.) *
- L-04 15 mm prófunarloki fyrir viðvörunarbúnað. (N.L.) *
- L-05 15 mm renni-/kúluloki sem lokar fyrir vatn að viðvörunarbúnaði. (N.O.) *
- L-06/07 Lokar sem stjórna rennsli um rennslismæli. (N.L.)
- L-08 Ef kerfið er svæðaskipt má loka fyrir viðkomandi svæði með L-08 t.d. vegna viðhalds. Sendir boð ef ekki fullopinn. (N.O.)
- L-09 Prófunarloki með opstuðul samsvarandi minnsta úðastút svæðisins, til prófunar rennslisnema viðkomandi svæðis. (N.L.) Tengist niðurfalli.
- L-10 Prófunarloki á fjærstu grein kerfis, með opstuðul samsvarandi minnsta úðastút kerfisins. (N.L.). Affall tengist niðurfalli eða út úr húsi.
- L-11 Spjaldloki kerfismegin við varðloka ef kerfið er svæðaskipt. (N.O.)
- L-12 Spjaldloki í framhjáhlaupi ef kerfið er svæðaskipt.(N.L.)(D.3.6. í 12845)
- RN-1 Rennslisnemi, sem sendir brunaboð þegar vatn streymir að svæðinu sem hann þjónar, segir til um í hvaða svæði vatn er að renna.
- PR-1 Sérstök dæla sem dælir í gegnum rennslinema til prófunar, helst notuð þar sem ekki er hægt, með góðu móti, að koma fyrir niðurfalli frá L-09.
- ÞN-1 Þrýstinemi í heimæð. Sendir bilanaboð ef þrýstingur í veitu fellur niður fyrir innstillt gildi.
- ÞN-2 Þrýstinemi. Sendir brunaboð þegar vatn streymir um varðlokann.
- S-01 Sía í heimæð með 5 mm. möskvastærð.
- S-02 Sía í lögn að vatnsbjöllu.
- M-01 "A" mælir, sýnir þrýsting í vatnsveitu.
- M-02 "B" mælir, sýnir þrýsting undir varðloka. *
- M-03 "C" mælir, sýnir þrýsting inn á kerfinu. *
- T-01 3 - 4 mm tregða (þrenging úr riðfríu efni) í affallslögn frá jöfnunarkút og vatnsbjöllu. *
- T-02 3 - 4 mm tregða (þrenging úr riðfríu efni) í framhjáhlaupi við varðloka. *
- A-01 Sjálfvirkt affall, sem stendur opið en lokast þegar þrýstingur kemur að.
- A-02 Affall. Öll afföll eiga að tengjast niðurföllum, sem geta tekið örugglega við hámarksrennsli, eða út úr húsi á svæði sem getur tekið við hámarksrennsli.
- BR Brunaboð til viðurkenndrar vaktstöðvar.
- BB Bilanaboð til vaktstöðvar innanhúss eða viðurkenndrar vaktstöðvar.
- BJ-1 Vatnsdrifin brunabjalla staðsett utanhúss a.m.k. 2 m. yfir jörð, en hámark 6 m. yfir varðloka.
- SL-1 2x65 mm. tenging fyrir inndælingu slökkviliðs, áletrað með lágmarks inndælingar þrýstingi og magni (L/mín @ Bar).
- RM-1 Rennslismælir, með mæligetu fyrir a.m.k. 150% hámarks vatnsþörf kerfis.
- J-01 Jöfnunarkútur við varðloka.
- N-01 Tenging neysluvatns. Í 100 mm. heimæð - max. 25 mm. ef 150 mm. max 40 mm. (Sjá tölu 8 í ÍST EN 12845)

*: Hluti fastbúnaðar varðloka, getur verið mismunandi eftir framleiðendum.



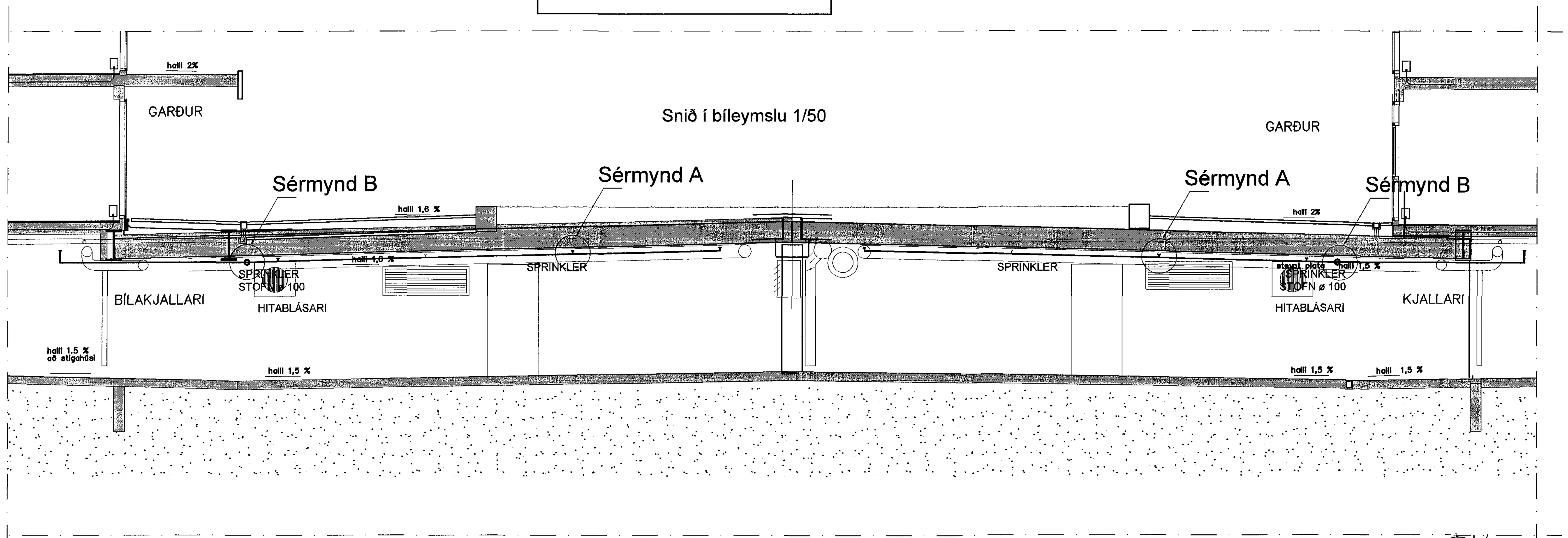
KERFISMYND

Samþykkt þann
26 MAY 2016
Byggingarfulltrúinn í Hafnarfirði
F.h. Sigurður Steinar Jónsson

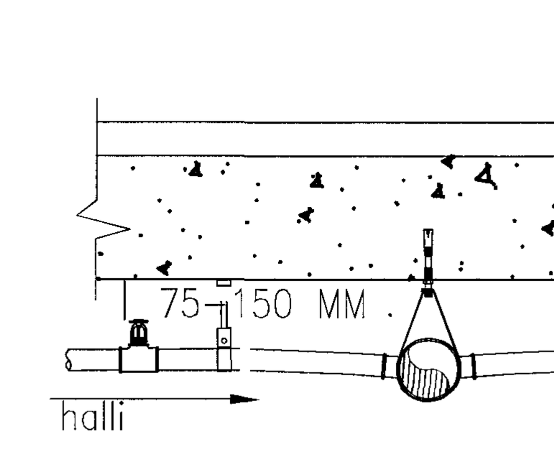
TÁKN:

- STÝRIMERKI
- PÍPA FYRIR VATN
- SPJALD-(BUTTERFLY)/SPINDILLOKI
- VAKTAÐUR STJÓRNLOKI
- ÚÐARI
- EINSTREYMISLOKI
- DÆLA
- MÆLISTAÐUR FYRIR ÞRÝSTING
- ÞRÝSTINEMI
- ÞRÝSTIMÆLIR
- SÍA
- SJÁLFVIRK TÆMING
- RENNSLISMÆLIR
- 3-4 mm ÞRENGING
- BR BRUNABOÐ
- BB BILANABOÐ
- N.O. NORMALT OPINN
- N.L. NORMALT LOKAÐUR
- RENNSLISNEMI
- VARÐLOKI MEÐ ÞRÝSTISVEIFLUJÖFNUNI
- VATNSDRIFIN VIÐVÖRUNARBJALLA
- SLÖKKVILIÐSTENGI

DÆMIGERÐ EINLÍNUMYND FYRIR BLAUTT ÚÐAKERFI D ÝMIST SVÆÐASKIPT EÐA HEFÐBUNDIÐ.

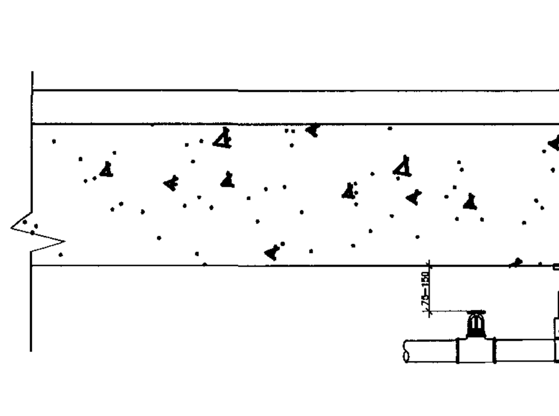


Sérmynd A



Sérmynd B

DÆMIGERT



PÁLMAR KRISTMUNDSSON ARKITEKT
Kt. 080456-5269

ÚTGÁFA		DAGS.	NAFN

Norðurbakki 7-9

Vatnsúðakerfi / Sprinkler
Snið, stjórnstöð og skýringa

HANNAÐ ÁB	TEIKNAÐ	MKV. 1:50	VERKNR. V13-002
SAMÞ.		SKRÁ	TEIKN. NR.
KENNIT. Ágúst Birgisson 160557-4199		DAGS 27.03.2013	P 04 A

VÍÐSJÁ
VERKFRÆÐISTOFA FRV
TRYGGVAGATA 11. 101 REYKJAVÍK
SÍMI: 561 9040, NETFANG: vidsja@vidsja.is
www.vidsja.is