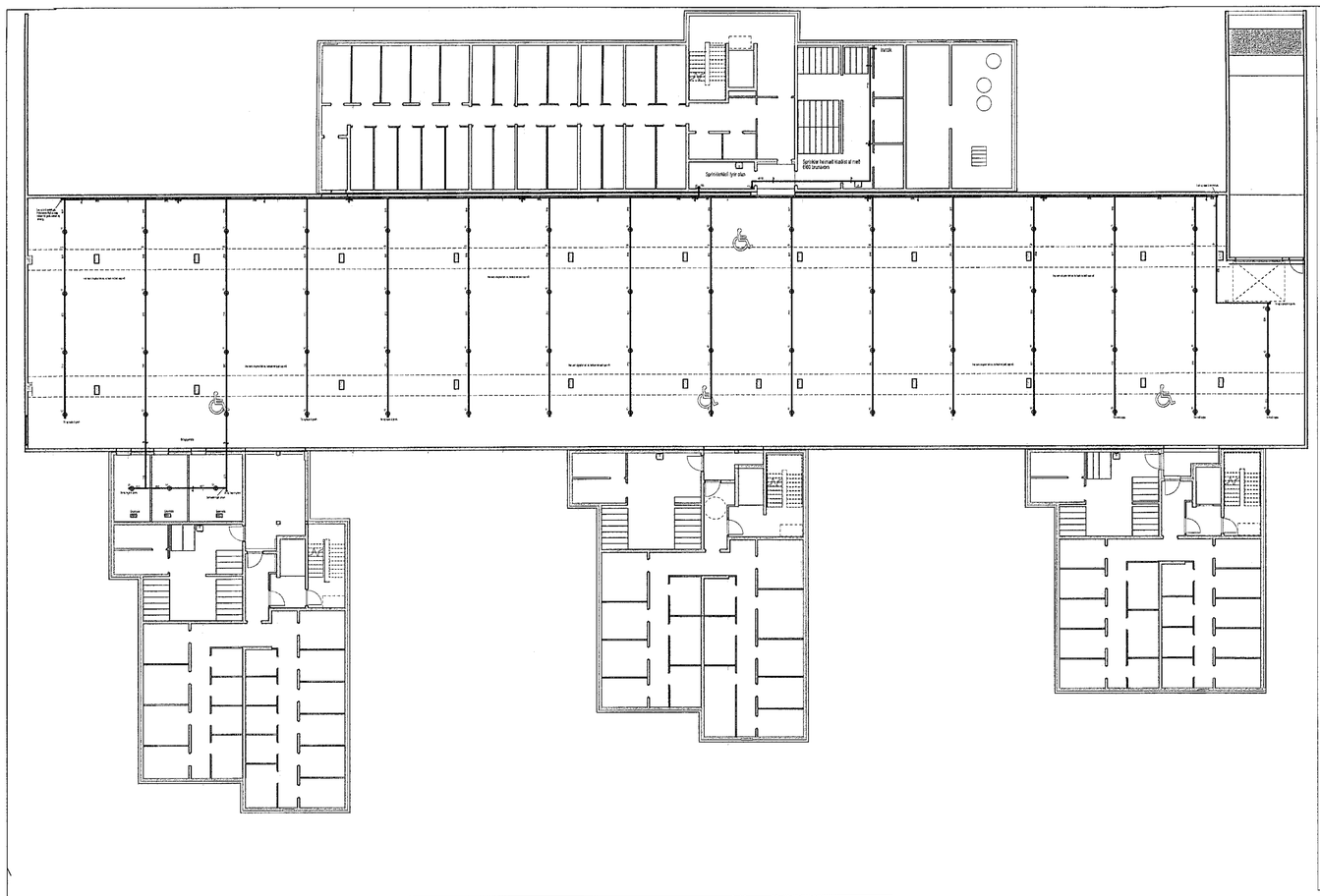


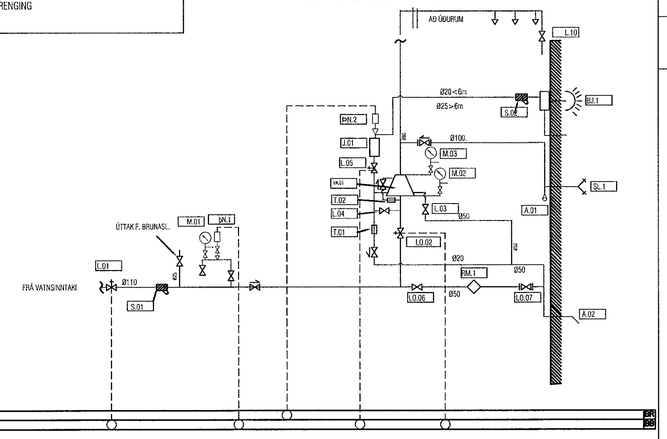
TÁKN:

- STÝRIMERKI
- PÍPA FYRIR VATN
- SPJALD-(BUTTERFLY)/ RENNILOKI
- VAKTAÐUR STJÓRNLOKI
- EINSTREYMISLOKI M.FLÓNSUM
- EINSTREYMISLOKI
- DÆLA
- MÆLISTAÐUR FYRIR ÞRÝSTING
- ÞRÝSTINEMI
- ÞRÝSTIMÆLIR
- SÍA
- SJÁLFVIRK TÆMING
- AFRENNSLISSTÚTUR
- RENNSLISMÆLIR
- BR BRUNABOÐ
- BB BILANABOÐ
- RENNSLISNEMI
- VARÐLOKI MEÐ ÞRÝSTISVEIFLUJÖFNUN
- 3-4 mm ÞRENGING

SKÝRINGAR (Blautt kerfi):

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 frum rennslismælinga á veitu og tæmingar á kerfinu. (N.L.)
L-04	20 mm. prófunarloki fyrir viðvörunarbúnað. (N.L.)
L-05	20 mm stjórnloki 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, t.d. vegna viðhalds, með L08. Sendir boð ef ekki fullopinn. (N.O.)
L-10	Prófunarloki á fjarstu grein kerfis, með opstuðul samsvarandi minnsta úðara kerfisins. (N.L.) Aflaft tengist niðurfalli eða út úr húsi.
Þn-1	Þrýstinemi í heimæð. Sendir boð ef þrýstingur í veitu fellur niður fyrir innstillt gildi. (t.d. 2.5 bar).
Þn-2	Þrýstinemi. Sendir brunaboð þegar vatn streymir um varðlokann.
S-01	Sía í heimæð með 5mm 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.
J-01	Jöfnunarkútur, tefur virkjun Þn 02 við skammtíma opnun varðloka við þrýstings sveiflur í veitukerfi.
T01	3 – 4 mm. tregða í aftafslögn frá jöfnunarkút og lögn að vatnsbjöllu.
A-01	Sjálfvirkt aftafl, sem stendur opið en lokar þegar þrýstingur kemur að því.
A-02	Aftafl. Úti aftöfl eiga að fast tengjast niðurföllum, sem geta leitað órugglega við hámarks rennsli eða út úr húsi.
BR	Brunaboð til viðurkenndrar vakstöðvar
BB	Bilanaboð til vakstöðvar innanhúss og viðurkenndrar vakstöðvar
BJ-1	Vatnsdrifin brunabjalla
SI-1	2x65 mm. tenging fyrir inndælingu stökkvilíðs

EINLÍNUMYND ÚÐAKERFIS



KERFISMYND

Samþykkt þann 18. apríl 2023
f.h. byggingarfulltrúans í Hafnarfirði
Róbert A. Róbertsson

Útgáfa	Lýsing	Dags.
-		
-		
-		
-		

Áshamar 42-48 - Vatnsúða slökkvikerfi, skýringatexti.

Almennar skýringar:

Markmið hönnunar er að vatnsúða slökkvikerfið, sem er mikilvægur öryggisþáttur í brunavörnum hússins, nái að yfirbuga bruna eða halda honum í skefjum innan ákveðins svæðis, í ákveðin tíma. Um er að ræða hönnun á kerfi sem nær til 62 bílastæða í bílastæðasal í kjallara í fjölbýlishúsi. Rýmið er frostfrítt, áskilið frá öðrum aðliggjandi rýmum með brunahólfandi skilum.

Samantekt helstu hönnunarþátta:

Slökkvikerfið er blautpípukerfi í áhættuflokki OH2, vatnsþéttileiki 5mm/min./ferm. Hönnunarsvæðið, 144 ferm. er fjarst stjórnloka í vestur enda bílasalar. Rennslisreiknaðir eru sex úðarar, niðurstaða 770 l/min. við 2,15 bar. Úðarar eru VK532 - *Extended Coverage Quick Response* - RTI 50 - K gildi 161,3. Varðsvæði er 25 m2. pr.úðara.

Vatnsöflun er frá vatnsveitu Hafnarfjarðar um PEH 110 Heimæð sem tengist PEH 225 Stofnlögn. Niðurstaða rennslismælinga nálægra brunahana þann 29 okt. 2022 mælir afköst vatnsveitu 1,730 l/m við 130 kPa. Heildar slökkvivatns þörf fyrir byggingunna samkvæmt reiknitöflu HMS er 1,345 l/m við 60 kPa.

Útskolun heimæðar skal framkvæma áður en kerfið tengist vatnsveitunni. Rennsli hraði verði amk. 3.1m/sek - um 1500 l/mín.

Virkni vatnsúða slökkvikerfa:

Sjálfvirk virkni kerfisins byggir á að þegar bræðivar í úðara brestur, við 68°C í þessu slökkvikerfi, flæðir vatn um op úðara að rósettu (dreifiplötu) sem brýtur upp vatnsstrauminn í smáa dropa sem úðast yfir varðsvæðið, hindrar hjásuppbyggingu og heldur þannig eldinum í lágmarki. Í flestum brunum opnast færri en fjórir úðarar. Við vatnsflæði frá úðurum virkjast boðrásir til brunakerfis og boð berast til Vaktþjónustu. Vatnsdrifin útibjalla kerfisins hefur þann tilgang að gera nágrenninu viðvart um mögulegan bruna. Allir stjórnlokar kerfisins skuli búnir vaktrofa til að tryggja rétta stöðu hvers loka. Biluna boð berast til vaktþjónustu ef lokar eru ekki í réttri stöðu, full opnir eða lokaðir. Þrýsti nemi á heimæð er staðsettur þraman einstreymisloka og sendir bilunarboð til vaktþjónustu ef veituþrýstingu fellur niður fyrir inn stillt gildi, sem er 300kPa í þessu kerfi.

Tæknirýmið og Stjórnbúnaður kerfisins:

Tæknirýmið er aðskilið EI60 brunahólf, loftræst, frostfrítt rými, búið neyðarlýsingu og sér aðgengi um útvegg til beinnar inngöngu slökkviliðs/viðbragðsaðila.

Stjórnbúnaður - Varðloki í tæknirými er búin tilheyrandi búnaði m.a. stjórnlokum, þrýsti- og flæðinemum, seinkunnar búnaði sem afstýrir falsboðum vegna breytinga á veituþrýsting, 50mm tæmingarlögn og útibjöllu.

Mælibiranda til rennslismælingar á flæði frá vatnsveitu, a.m.k. 1500 l/min. verði tengd prófunarlögn.

Tæmingalagnir og prófunarlagnir tengist frárennslskerfi í tæknirými - að öðrum kosti verði lögnum komið fyrir utanhúss að niðurfalli. Frárennsli þarf að anna öllu flæði frá kerfinu - bæði við prófun og tæmingu.

Skápur fyrir 24 vara úðara sómu gerðar og eru í kerfinu, ásamt þar til gerðum lykklum, sem ætlaðir eru til að losa og/eða festa úða stúta, skal komið fyrir í tæknirými.

Þjónustuhandbók með tækni- og upplýsingablöðum um kerfið, leiðbeiningum og prófunar- og skoðunarskýrslum skal komið fyrir í hirslu í tæknirými.

Skýringarmynd um heilstu hluti og virkni kerfis skal vera uppsett og vel staðsett í tæknirými.

Hönnun og regluverk:

Hönnun kerfisins byggir á hönnunarreglum ÍST EN 12845 „Automatic Sprinkler Installation", ásamt viðbótum *Tec/nical Bulletin BS EN 12845*. Byggingarreglugerð nr. 112/2012, með síðari breytingum. Jarðskjálftastiflur eru með tilvísun í hönnunarreglur NFPA 13 „Installation of Sprinkler System." og annað viðkomandi regluverki HMS.

Vottun búnaðar skal vera af viðurkenndri gerð, sambykkt af þar til gerðum aðilum, bera CE merkingu, sambýktur af LPC/FOC, UL eða FM.

Uppsetning kerfisins verði samkvæmt sambykktum séruppdráttum, unnin af viðurkenndum aðila/verktaka til þeirra verka með áherslu á fagleg vinnubrögð og hefðbundnar lagnavenjur.

Frávik frá hönnun skal hljóta sambykki og afgreiðslu viðkomandi aðila.

Málsetningar - auk hefðbundinna málsetninga á grunnmynd er framsett staðsetning úðara, sverleikl og lengdir lagna með hlíðsjón af niðurstöðum rennslis útreikninga.

Búnaður Allur lagna búnaður í slökkvikerfinu, þ.e. pípur, tengistykki, hné og té, skulu vera af sömu gerð og uppfylla kröfur þrýstí flokki PN 16.

Tæmingarlögn kerfis í inntakskleka og tæmingarlögn útlvatnsbjöllu tengist frárennslskerfi.

Tæmingaloka til loftræminga og útskolunar skal setja á alla lágpunkta og tengjast frárennsli þar sem við á. - Tæmingalokar lokist með skrúfuðum tappa þar sem við á.

Lagnir DN 65 og sverari skulu samsettar með þar til gerðum grópuðum klemmum samkvæmt DIN stöðlum. DN 50 eða grennri mega vera með skrúfuðum gengjum.

Stofnlagnir eru DN 100 frá inntaksloka og DN80 lögn frá varðloka að loftaplötu og yfir í bílasalin. Greinalagnir eru DN40, DN32 og DN25 og tengjast stofnlögn með sveiglanlegum grópuðum tengjum, ýmist upp eða til hliðar. Bil milli greinilagna er mest 5,5.

Þjónustusamningur: Gera skal þjónustu- og viðhaldssamþing um rekstur kerfisins.

Kerfið er greinarkerfi samkvæmt töflu 3 í ÍST EN 12845, sem kveður á um að áhættuflokkur verði OH2 og vatns þéttileiki 5mm/min./ferm. við 144m^2 hönnunarsvæði.

Varðsvæði pr. úðara er 25 m^2. *(Tilv. VK532 úðari - Extended Coverage Quick Response - K161,3)*

Rennslisreiknuð þörf við ákveðið þrýsti gildi samkvæmt FHC reiknifortili. 770 l/min. við 2,15 bar.

Úðarar á greinarlögnum eru allir uppvísandi (Ú1). Varðsvæði pr. úðara er að hámarki 25 m^2. Bil á milli úðara á greinalögnum er að hámarki 4,5m og bil á milli greinarlagna 5,5m. Fjarlægð úðara að steyptum burðarbitum í lofti verði amk. 1,2m. *(sjá skýringar á grunnmynd.)*

RN - tengibúlar. Þar sem rósetta á úðara er fjær loftaplötu en 300mm skal setja tengibút af sama sverleika úr grein að úðara. Rósetta má ekki vera nær loftaplötu en 75mm.

Vatnsfyllar lagnir og tengistykki skulu að jafnaði vera úr svörtu stáli.

Tómar/burar lagnir eins og inndæltingarlögn fyrir slökkviliðs, prófunarlögn fyrir vatnsdrifna viðvörunarbjöllu, 50mm tæmingarlögn fyrir kerfið og 80mm prófunarlögn til að mæla afköst veitunnar, skal nota galven húðað stál samkvæmt DIN 2440. Lágmarkshalli stofnlagna er 2 prm. og greinarlagna 2-4 prm.

Festingar/upphengjur skulu hafa viðurkenninu HMS, grófleg staðsetning þeirra skal sýna á grunnmynd. - Nánari útf. á skýringarmynd. Festingar á lögnum skulu vera viðurkenndar upphengjur fyrir stálgrind, timbur eða annað t.d. festingar í burðarbita og veggi. Nota skal þar til gerðar baður fyrir festur í vegg í tengiklefa. Fjarlægð milli upphengja/festinga fyrir stálpípur skal ekki vera meir en 4 metrar. Upphengjur skulu þola lóðrétt álag sbr. töflu 40 ÍST EN 12845 Styrkleiki upphengja hér að neðan - Tölur eru lágmarkstölur.

Sverleiki lagna		Burðargeta		Flatarmál telna		Lengd múrbolta	
-	DN 0 -50	-	200 kg	-	30 (M8)	-	30
-	DN 50 -100	-	350 kg	-	50 (M10)	-	40
-	DN 100 -150	-	500 kg	-	70 (M12)	-	40
-	DN 150 - 200	-	850 kg	-	125 (M16)	-	50

Jarðskjálftastiflum skal koma fyrir á öllum stofnlögnum. Þversum festing verði á 12 metra millibili og langsum á 24 metra millibili. Skýringarn. NFPA 13.

Úðarar eru frá Viking VK532, K161,3 (11,2) ECQR (STANDARD/QUICK RESPONS/EXTENDED COVERAGE/ UPRIGHT) uppréttir, CE merktir og viðurkenndir af LPC (FOC), UL eða FM. Staðsetja skal úðara eins og sýnt er á teikningum af kerfinu - grunnmynd/snið. Fylgja skal tilmælum framleiðanda um meðhöndlun og uppsetningu.

Bræðivör í úða stútum er 68°C - *rauð glerhylki eða sambærilegt* (ef hitabláseri vísar að úðara þarf að setja hitahlíf á milli).

Þrýstiprófun allra lagna og búnaðar kerfisins skal framkvæmd í viðurvist verkkaupa eða fulltrúa hans. Þrýstiprófun skal allar pípur ásamt úðurum og öðrum búnaði með 15 bar vatnsþrýstingi, eða 1,5 sinnum vinnuþrýsting. Þrýsting skal hafa á kerfinu í a.m.k. tvo klukkutíma og skal þrýstingur ekki falla. Skoða skal vel smit á öllum samskeytum. Verkstæði skili inn staðfestingarvottorði um þrýstiprófun og lýsingu á aðferð.

Merking stjórnlokar og búnaðar verði samkvæmt leiðbeiningum HMS, tilvísun í Viðauka F

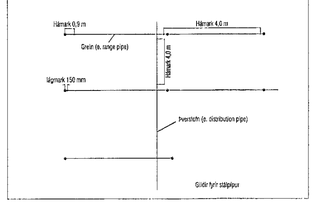
Merkingar utandyra verði með varanlegum merkispjöldum með endur skyni, auðlesnu letri og staðsetja þannig og í þeirri hæð að þær séu vel sýnilegar við aðkomu að húsinu. Merkja skal staðsetningu „Inndæling Slökkviliðs", „Viðvörunabjalla" og á hurð á stjórnklefa „Stjórnbúnaður Slökkvikerfis".

Brunaskil þar sem mögulega þarf að fara með lagnir í gegnum brunaskil/veggi skal þétta með viðurkenndum hattli.

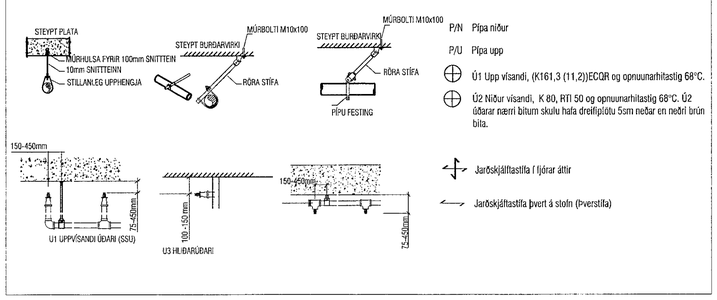
Skilaúttekt við verklok er yfirferð á hönnun, framkvæmd og prófun og á vikni kerfisins. Úttektin verði framkvæmd í samræmi við leiðbeiningar/gátlistum HMS í samráði við embætti byggingarfulltrúa og/eða fulltrúa hans. Verktaki skili Skilaúttektarskýrslu - staðfestingu á þrýstiprófun og staðfestingu á útskolun kerfisins. Þjónustuhandbók með upplýsingum um kerfið skal vera í skáp á vegg í stjórnklefa. Að auki skal verktaki upplýsa eigenda/umsýslumanni um kerfið m.a. virkni þess.

Þjónustusamningur: Gera skal þjónustu- og viðhaldssamþing um rekstur kerfisins.

Skýringarmynd upphengjur og festingar



Stýfufestingar



P/N Pípa niður

P/U Pípa upp

Ú1 Upp vísandi, (K161,3 (11,2))ECQR og opnuunarhitastig 68°C.

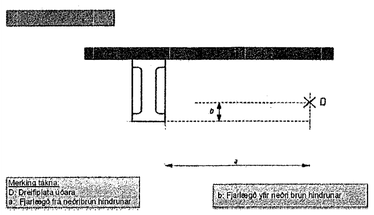
Ú2 Niður vísandi, K 80, RTI 50 og opnuunarhitastig 68°C. Ú2 úðarar nærri bilum skulu hafa dreifiplötu 5sm neðar en neðri brún bíla.

Jarðskjálftastífa í fjórar áttir

Jarðskjálftastífa þvert á stofn (Þverstífa)

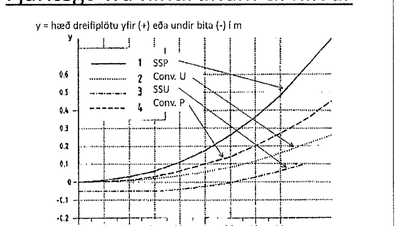
OH2:
Hausar mega vera 150mm frá lofti
Hausar mega mest vera 360mm frá lofti
Fritt svæði fyrir neðan haus frá plötu
skal vera minnst 1000mm
Lágmarkslengd að vegg er 102mm
Hámarks þrýstingur er 12,07 bar

Fjarlægð frá hindrunum til hliðar



Mynd 9: Staðsetning úðara með tillit til hindrana

Fjarlægð frá hindrunum til hliðar



Mynd 10: Fjarlægð dreifiplötu úðara frá hindrunum

VEKTOR
- hönnun og ráðgjöf -
Síðumúla 3, 108 Rvk, s: 554-6650 / 897-5363

Áshamar 42-48, Hafnarfjörður

Vatnsúðakerfi Bílageymslu
Yfirlitsmynd og skýringar

Hannað	Teiknað	Teikn. nr.
Sigm.Ey.	DFJ	V-01
Dagsetning: 26.01.2023	Mkv. 1:200	

Sigurður Hafsteinsson kt. 030859-7749
Byggingatæknifræðingur
Netfang: sigurdur@vektor.is

Samþykkt í hönnun:

Samþykkt aðaltónnefar / samræmingarhönnuður:
Þórarinn Malmquist
kt. 031071-5269

Blaðst. A1