Almennar skýringar:

Til stendur að vatnsverja atvinnuhúsnæði að Selhellu 1 í Hafnarfirði með sjálfvirku vatnsúðakerfi. Um er að ræða atvinnuhúsnæði með lagerrými, verkfæraleigu, skrifstofu- og starfsmannarými. Vatnsúðakerfið er hefðbundið vatnsfyllt kerfi úðbúið einum varðloka í tækjaklefa. Tækjaklefi inniheldur varðloka ásamt dælubúnað og tilheyrandi stjórnbúnað fyrir vatnsúðakerfið.

Hönnunarforsendur.

Almennt.
Við hönnun vatnsúðakerfis er stuðst við NFPA 13 2019 ásamt fyrirliggjandi gögnum frá verkfræðistofunni Mannvit og vatnsveitu Hafnafjarðar um vatnsfæðingu á svæðinu.

Lagerrými:
Þakhæð byggingar er á bilinu 6,5 - 9,0 m. Gert er ráð fyrir vörum í vöruflokki I-IV á bretturn í rekkum þar sem stöflunarhæð er á bilinu 5,0 m - 7,5 m. Vatnsúðakerfið er hannað skv. NFPA 13 með úðastútu við þak af gerðinni CMSA (Control Mode Specific Application) sem hefur k-gildi 240. Samkvæmt NFPA 13 skal kerfið anna minnst 15 virkum CMSA úðastútum samtímis og skal lágmarksþrýstingur við virkan stút ekki vera lægri en 1,5 bar.

Skrifstofu- og starfsmannarými:
Samkvæmt NFPA 13 flokkast skrifstofu- og starfsmannarými undir lágan áhættuflokk (Light Hazars). Vatnsþéttleiki fyrir LH er skv. NFPA 13 4,1 mm/(m*min) og hönnunarsvæðið 140 m².

Úðahausar (Sprinkler Heads).

Úðahausar í þaki:
Ú1 er uppvísandi DN20 "CMSA" lagerúðarar með rennslistuðull K = 240 þeir opnast við 68°C hita og eru af venjulegri gerð (standard response) með RTI gildi 80. Hámarksfjarlægð á milli úðara er 3,0 metrar, lágmarksfjarlægð á milli úðara er 2,4 metrar og hámarkssvæði úðara er 9,0 m². Lágmarksþrýstingur við erfiðasta úðara er 1,5 bar.
Fjarlægð úðara frá þaki skal mest vera 300 mm og minnst vera 150 mm.

Ú2 er uppvísandi eða niðurvísandi DN15 úðarar 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 4,6 metrar, lágmarksfjarlægð á milli úðara er 1,8 metrar og hámarkssvæði úðara er 12 m². Lágmarksþrýstingur við erfiðasta úðara er 0,5 bar.
Fjarlægð úðara frá þaki skal mest vera 300 mm og minnst vera 25 mm.

Kaldavatnsheimæð:
Kaldavatnsheimæð innfyrir sökkulvegg er 225mm PEH lögn frá vatnsveitu Hafnarfjarðar. Eftirfarandi upplýsingar liggja fyrir hjá vatnsveitu Hafnarfjarðar um rennsli, rennslisþrýsting og stöðuþrýsting við Selhellu.

Stöðuþrýstingur: 380 kPa.
Rennsli: 3100 l/min
Afgangsþrýstingur: 280 kPa.

Hönnunarsvæði:
Vatnsúðakerfið er þrýstifallsútreikninga er notast við forrit "HydraCad" frá Hydratec inc. Erfiðasta hönnunarsvæðið fyrir vatnsúðakerfið er inná lager fjærst tækjaklefa. Reiknaður þrýstingur fyrir erfiðasta svæðið næst varðloka er 550 kPa við 4590 l/min rennsli.

Gangsetning vatnsúðakerfis:
Gangsetning vatnsúðakerfis (blautkerfi) 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 byggingunni.
Brunaviðvörunarkerfið hússins er tengt viðurkenndri öryggisvakt.

Lagnir og búnaður:

Pípur og tengistykki:
Allar stoðhlagnir 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 gróðuðum samsetningarklemmum samanber Gruvlock með þar tilgerðum gúmmíþéttingum. Tengistykki skulu eru samkvæmt DIN stöðlum, samanber DIN 2605 yfir hné og DIN 2615 fyrir tá. Setja skal tæmingar og skoðaloka á enda allra stofna. 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 (vatnsdrifin), þrýstinema, þrýstiauka- og jockeydælu með tilheyrandi stjórnbúnaði, prófunarbúnað fyrir vatnsúðakerfi (loki með k-gildi 80), prófunarbúnað fyrir vatnsveitu (mæliblenda til mælingar á afköstum vatnsveitu), tvíburatengi fyrir slökkvilið og öðrum tilheyrandi stjórnbúnaði. Áður en kerfið er tekið í notkun skal skola allt kerfið vel út. Heimæð skal einnig skola vel út. Halli láréttra pípna að tæmingu skal vera 2mm/m.

Þrýstiaukadæla/Jockeydæla:
Þrýstiaukadæla skal afkasta 5200 l/min við dþ. 600 kPa. Þrýstingur á vatnsúðakerfi skal haldið í 950 kPa. Jockeydælu skal ræsast sjálfvirkt þegar þrýstingur í kerfinu hefur fallið niður í 850 kPa og skal dæla stoppa sjálfvirkt þegar 950 kPa þrýstingi er náð. Aðalldæla (þrýstiaukadæla) skal ræsast sjálfvirkt þegar þrýstingur í kerfinu hefur fallið í 750 kPa. Slökst skal á aðalldælu handvirkt. Allur raðbúnaður skal uppfylla kröfur ÍST EN 12845.

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 Brunamálastofnun ríkisins.
Hámarks fjarlægð milli festinga.
25 - 50 mm pípur: 3.000 mm
65 - 80 mm pípur: 3.500 mm
100 - 250 mm pípur: 4.000 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 festipunktum (t. d. lofti) og í þá stefnur sem stífa á.

Dæmi um stífingar:
Lengd [mm] Efni Stærð

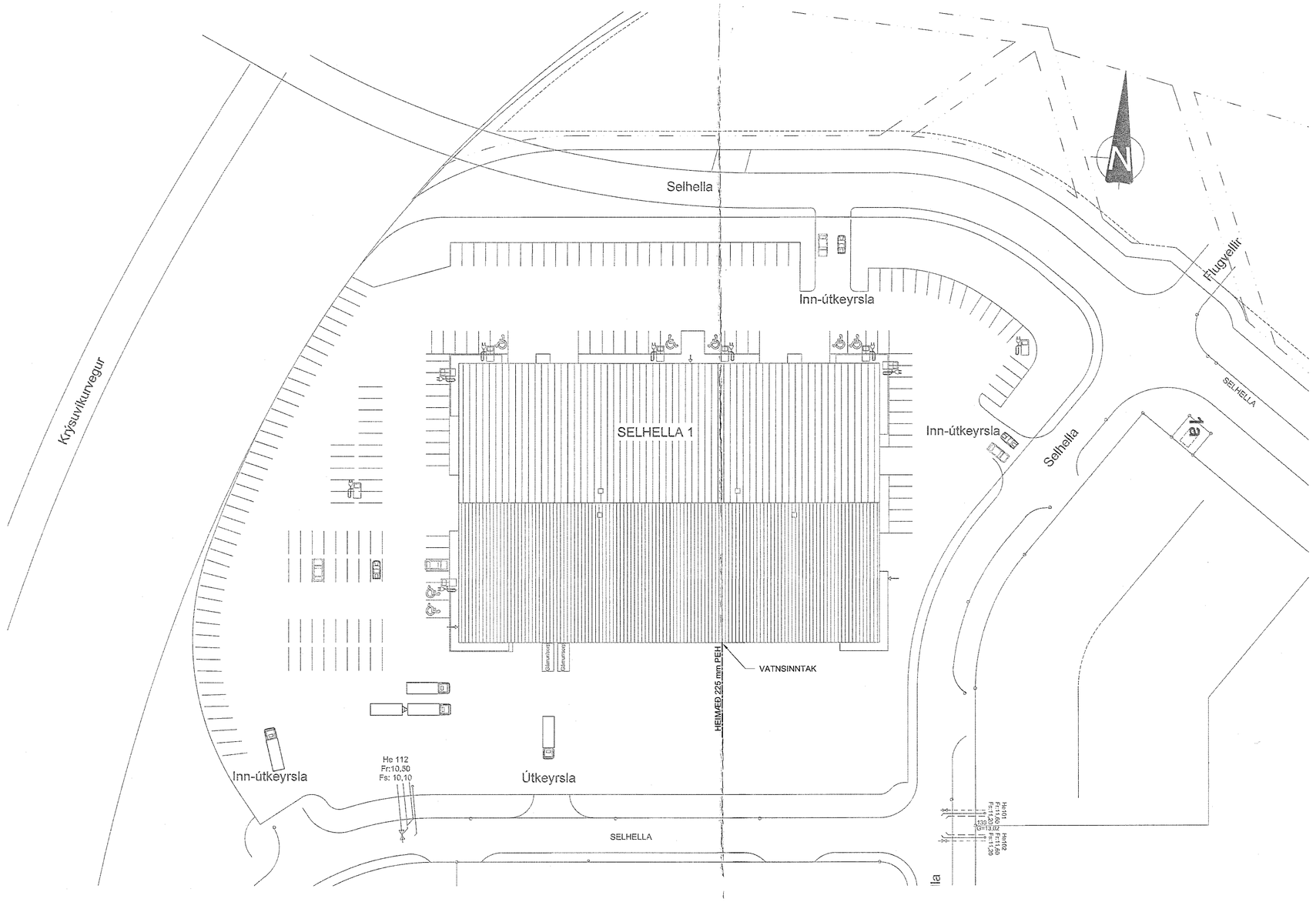
1.450-1.500 Vinkill 40x40x6
1.900-2.000 Vinkill 50x50x6

2.100-2.200 Rör DN25
2.700-2.800 Rör DN32

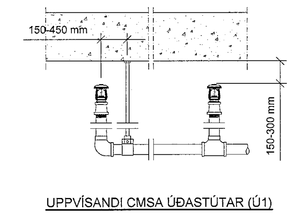
Fyrir teina er L = 50xD
500 Teinn DN10
750 Teinn DN15

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

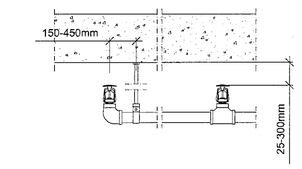


AFSTÖÐUMYND, 1:500

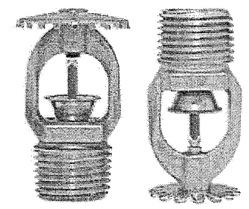


UPPVÍSANDI CMSA ÚÐASTÚTAR (Ú1)

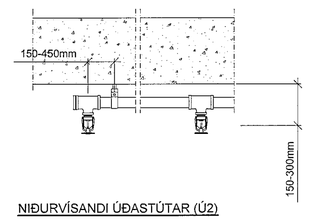
Ú1, CMSA ÚÐASTÚTUR



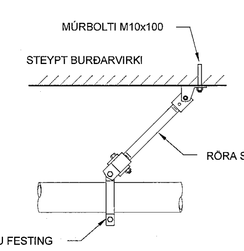
UPPVÍSANDI ÚÐASTÚTAR (Ú2)



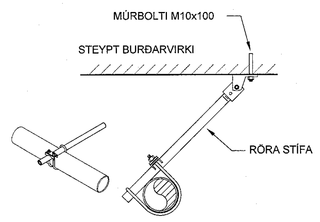
Ú2, ÚÐASTÚTUR



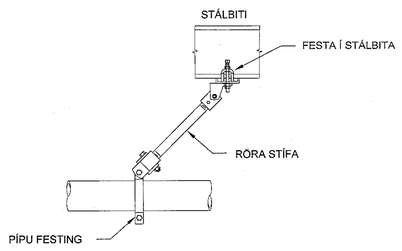
NIÐURVÍSANDI ÚÐASTÚTAR (Ú2)



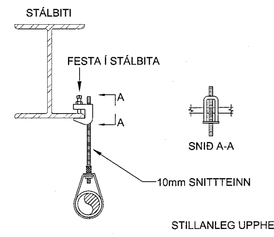
JARÐSKJÁLFTASTÍFA (Í STEFNU RÖRS)



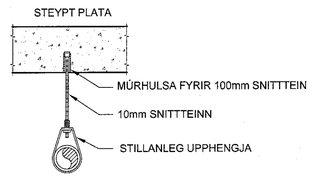
JARÐSKJÁLFTASTÍFA (ÞVERSTÍFA)



JARÐSKJÁLFTASTÍFA (Í STEFNU RÖRS)



UPPHENGJA Í STÁLBITA



UPPHENGJA Í STEYPT BURÐARVIRKI

TÆKJALISTI:

VA.01 VARÐLOKI, ÞÁKKERFI
DN150 VARÐLOKI FYRIR BLAUTKERFI
MEÐ TILHEYRANDI BÚNAÐI

DÆ.01 ÞRÝSTIAUKADÆLA
VIÐURKENND ÞRÝSTIAUKADÆLA TIL NOTKUNAR Í VATNSÚÐAKERFI. FALLI ÞRÝSTINGUR NIÐURFYRIR INNSTILLT GILDI VIÐ ÞRÝSTINEMA (ÞN.02a OG EÐA ÞN.02b) FER DÆLA (DÆ.01) Í GANG. AÐEINS SKAL VERA HÆGT AÐ STÖÐVA DÆLU HANDVIRKT Á STJÓRNSKÁP. AFKÖST 5200 l/mín VIÐ dP=600 kPa

DÆ.02 JOCKEY DÆLA
ÞRÝSTIDÆLA (JOCKEY DÆLA) HELDUR STÖÐUGUM ÞRÝSTINGI Á KERFINU EFTIR INNSTILLTU ÓSKGILDI. STJÓRNAST AF ÞRÝSTINEMA (ÞN.01). AFKÖST DÆLU 50 l/mín OG LYFTIHÆÐ 1000 kPa.

ÞN.01 ÞRÝSTINEMI
STILLANLEGUR TVÍSTÖÐUNEMI FYRIR ÞRÝSTIDÆLU (DÆ.02). FALLI ÞRÝSTINGUR NIÐURFYRIR INNSTILLT GILDI (850 kPa) FER DÆLA Í GANG. ÞEGAR ÓSKGILDI (950 kPa) ER NÁÐ STÖÐVAST DÆLA.

ÞN.02a/02b ÞRÝSTINEMI
STILLANLEGIR ÞRÝSTINEMAR FYRIR BRUNADÆLU (DÆ.01). NEMAR SKULU VERA SERIUTENGDIR ÞANNIG AÐ HVOR NEMI FYRIR SIG GETI GANGSETT BRUNADÆLU. NEMI (ÞN.02a) SKAL GANGSETJA DÆLU ÞEGAR ÞRÝSTINGUR (P) HEFUR FALLIÐ NIÐUR Í 750 kPa Í LÖGN. NEMI (ÞN.02b) SKAL GANGSETJA DÆLU ÞEGAR ÞRÝSTINGUR (P) HEFUR FALLIÐ NIÐUR Í 650 kPa Í LÖGN.

ÞN.03 ÞRÝSTINEMI
ÞRÝSTINEMI FYRIR BLAUTKERFI
SENDIR BRUNABOÐ TIL VIÐURKENNDRAR VAKTSTÖÐVAR EF VATNS STREYMIR Í GEGNUM VARÐLOKANN (VA.01)

ÞN.04 ÞRÝSTINEMI
ÞRÝSTINEMI FYRIR BLAUTKERFI. GEFUR BOÐ TIL BRUNAVIÐVÖRUNARKERFI HÚSSINS EF ÞRÝSTINGUR Í VEITU FYRIR NIÐUR FYRIR INNSTILLT GILDI (300 kPa)

LO.01 INNTAKSLOKI
DN150 SPINDILLOKI MEÐ STÖÐUVÍSI OG VÖKTUN, TENGDUR HÚSSTJÓRNARKERFI HÚSSINS. GEFUR MERKI EF EKKI FULLOPINN.

LO.02 STÖÐULOKI
DN150 SPINDILLOKI MEÐ STÖÐUVÍSI OG VÖKTUN, TENGDUR HÚSSTJÓRNARKERFI HÚSSINS. GEFUR MERKI EF EKKI FULLOPINN.

LO.03 STÖÐULOKI
DN150 SPJALDLOKI MEÐ STÖÐUVÍSI OG VÖKTUN, TENGDUR HÚSSTJÓRNARKERFI HÚSSINS. GEFUR MERKI EF EKKI FULLOPINN.

LO.04 STÖÐULOKI
DN150 SPJALDLOKI MEÐ STÖÐUVÍSI OG VÖKTUN, TENGDUR HÚSSTJÓRNARKERFI HÚSSINS. GEFUR MERKI EF EKKI FULLOPINN.

LO.05 SPJALDLOKI
DN150 SPJALDLOKI MEÐ STÖÐUVÍSI.

LO.06 SPJALDLOKI
DN150 SPJALDLOKI MEÐ STÖÐUVÍSI.

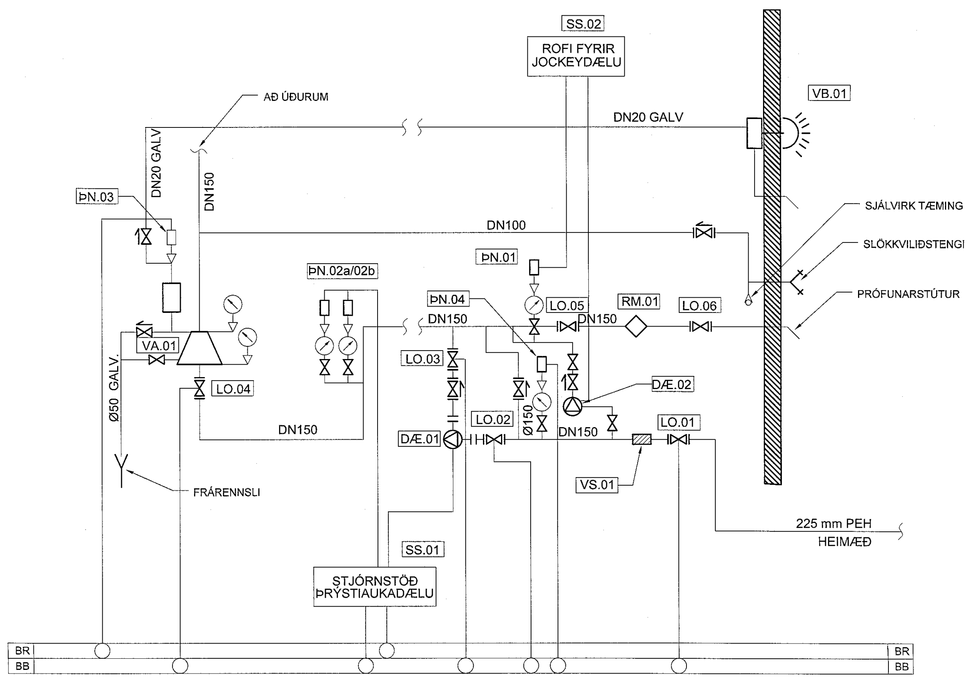
RM.01 RENNSLISMÆLIR
RENNSLISMÆLIR ÆTLAÐUR TIL MÆLINGAR Á RENNSLI Í VATNSÚÐAKERFUM. AFKÖST MÆLIS SKAL VERA 1,5 x AFKÖST DÆLU. (1,5x5200 l/mín).

VS.01 VATNSSÍA
VOTTUÐ Ø150 SÍA, ÆTLUÐ TIL NOTKUNAR Í VATNSÚÐAKERFUM. MÖSKVASTÆRÐ SKAL VERA 5-8mm.

VB.01 VIÐVÖRUNARBJALLA
VATNSDRIFINN VIÐVÖRUNARBJALLA

SS.01 STJÓRNSKÁPUR
STJÓRNSKÁPUR FYRIR BRUNADÆLU (DÆ.01). SENDIR BOÐ TIL VIÐURKENNDRAR VAKTSTÖÐVAR UM AÐ DÆLA SÉ Í GANGI (ELDUR), STRAUMROF. HEFUR ORÐIÐ AÐ DÆLU, FASA HEFUR VERIÐ VÍXLAÐ OG EÐA BILUN Í STJÓRNBÚNAÐI (BILUN).

SS.02 START/STOPP ROFI
START OG STOPP ROFI FYRIR JOCKEY DÆLU (DÆ.02). ROFI SKAL BÚINN YFIRÁLAGSVÖRN.



KERFISMYND

SKÝRINGAR Á TÁKNUM:

- STÝRIMERKI
- PÍPA FYRIR VATN
- RENNILOKI
- RENNILOKI/SPJALDLOKI MEÐ FLÖNGSUM/GRÓPAÐIR
- EINSTREYMISLOKI MEÐ FLÖNGSUM/GRÓPAÐIR
- EINSTREYMISLOKI
- DÆLA
- MÆLISTAÐUR FYRIR ÞRÝSTING
- ÞRÝSTINEMI
- ÞRÝSTIMÆLIR
- SÍA
- SJÁLVIRK TÆMING
- AFRENNSLISSTÚTUR
- MÆLIR

BR BRUNABOÐ TIL VIÐURKENNDRAR VAKSTÖÐVAR.
BB BILANABOÐ TIL VAKTSTÖÐVAR INNANHÚSS (HÚSTJÓRNARKERFIS) EÐA VIÐURKENNDRAR VAKTSTÖÐVAR.

Sambykkt þann
12. jan. 2021
F.h. byggingarfulltrúans í Hafnarfirði
Sigurður Steinar Jónsson

ÚTGÁFUFERILL

NÚMER:	DAGS:	SKÝRINGAR:	HANNAÐ:
A	11.12.2020	BYGGINGARTEIKNING	GI

ÁRITUN AÐALHÖNNUÐAR:
Kt.280769-3559

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

VERK:
SELHELLA 1
HAFNARFJÖRÐUR

HEITI: VATNSÚÐAKERFI
ÁLMENNAR SKÝRINGAR, KERFISMYND
TÆKJALISTI, AFSTÖÐUMYND OFL.

NÚ. TEIKNINGAR: **V100**

HANNAÐ:	TEIKNAÐ:	SAMÞYKKT:	KVARÐI:
GI	GI		1:5; 1:500

DAGS. ÁRITUNAR:	NAFN OG KT. VÖNGUÐAR:		ÚTGÁFA:
11.12.2020	Gaðar Ingólfsson	160259-3619	A

ÁRITUN HÖNNUÐAR: