

Almennar skýringar:

Til stendur að vatnsverja nýbyggingu að Íshelli 1 í Hafnarfirði með sjálfvirku vatnsúðakerfi. Um er að ræða hefðbundni vatnsfyllt vatnsúðakerfi sem útbúið er einum varðloka í tækjaklefa.

Hönnunarforsendur.

Almennt:
Við hönnun vatnsúðakerfis er stuðst við NFPA 13 2019 ásamt fyrirleggjandi gögnum frá verkfræðistofunni Eflu og vatnsveitu Hafnarjarðar um vatnsfæðingu á svæðinu.

Áhættuflokkun er áæluð HHS3 eða sambærlegt í lönaðarbílum og lagerymum.

- Lönaðarbíl og lagerymi: High Hazard Storage for Category III (HHS3), með hámarksstöfunarhæð H=7,6m. Hönnun miðast við vatnspæðileika 17,1 mm/mín yfir 185m² hönnunarsvæði.

Úðahaugar (Sprinkler Heads).

Úðahaugar í þaki eru uppvisandi DN20 lagerúðarar með rennslistuðull K = 160 þeir opnast við 68°C hita og eru af venjulegrri gerð (standard response) með RTI gildi 80. Hámarksfjarlægð á milli úðara er 3,7 metrar, lágmarksfjarlægð á milli úðara er 1,8 metrar og hámarkssvæði úðara er 9,0 m².

Lágmarksþrýstingur við erfiðasta úðara er 0,5 bar.
Fjarlægð úðara frá þaki skal mest vera 300 mm og minnst vera 25 mm.

Aðrir úðarar eru upp- eða niðurvísandi DN15 úðarar með rennslistuðull K = 80. Þeir opnast við 68°C hita og eru af hraðvirki gerð (quick response) með RTI gildi 50. Lágmarksþrýstingur við erfiðasta úðara er 0,50 bar. Hámarksfjarlægð á milli úðara er 4,6 metrar, lágmarksfjarlægð á milli úðara er 1,8 metrar og hámarkssvæði úðara er 12,1 m².

Kaldavatsheimæði:

Kaldavatsheimæði innfyrir sökkulvogg er Ø225 PEH lögð frá Vatnsveitu Hafnarjarðar. Eftirlirandi upplýsingar liggja fyrir hjá Vatnsveitu Hafnarjarðar um rennsli, rennsliþrýsting og stöðuprýsting við Íshelli.

Stöðuprýstingur: 380 kPa.
Rennsli: 3000 l/mín
Afgangsþrýstingur: 280 kPa.

Hönnunarsvæði:

Vatnsúðakerfið er þrýstifallsreiknað (hydraulic design). Við þrýstifallsútreikninga er notað við forrit "HydraCad" frá Hydratec inc. Erfiðasta hönnunarsvæðið fyrir vatnsúðakerfið er inni lager fjarst tækjaklefa. Reiknaður þrýstingur fyrir erfiðasta svæðið næst varðloka er 300 kPa við 4940 l/mín rennsli.

Gangsetning vatnsúðakerfis:

Gangsetning vatnsúðakerfis (blautkerfi) gerist sjálfvirk ef bræðlvar í úðahaug gefur sig. Vatn byrjar að streyma úr úðahaug og viðvörðunarbúnaður kerfisins gefur boð til brunaviðvörðunarkerfi hússins um að eldur sé laus í byggingunni. Brunaviðvörðunarkerfið hússins er tengt viðurkenndri öryggisvakt.

Lagnir og búnaður:

Pípur og tengistykki:

Lagnir eru úr galvanhúðuðum stálþípum samkvæmt DIN 2440. Samsetningar DN40 mm eða minni eru skrufaðar, gengjur samkvæmt DIN 2990. Skrufuð tengistykki eru samkvæmt DIN 2950 og unionar samkvæmt DIN 2980. Lagnir DN50 mm og stærri skal setja saman með gröpuðum samsetningarklemmum samanber Gruvlock með þar tilgerðum gúmmipöttingum. Tengistykki skulu vera samkvæmt DIN stöðlum, samanber DIN 2605 yfir hné og DIN 2615 fyrir ló. Setja skal tæmingar og skolloka á enda allra stofna. Þípukerfi er í þrýstiloikki PN16. Önefnd rör eru ø25 mm. Þar sem greinar ganga þvert á stofna skal nota sveigjulengi "Flexible" og þar som aðalslofnar taka stefnubreytingum.

Tækjaklefi skal búinn varðloka með tilheyrandi búnaði, viðvörðunarbúnaði (vatnsdrifin), þrýstinema, þrýstiauka- og jockeydælu með tilheyrandi stjórnbúnaði, prófunarbúnaði fyrir vatnsúðakerfi (loki með k-gildi 80), prófunarbúnaði fyrir vatnsveitu (mæliblenda til mælingar á afköstum vatnsveitu), tvíburatengi fyrir slökkvilið og öðrum tilheyrandi stjórnbúnaði. Aður en kerfið er tekið í notkun skal skola allt kerfið vel út. Heimaað skal einnig skola vel út. Halli láréttra pípa að tæmingu skal vera 2mm/m.

Þrýstiaukadæla/Jockeydæla:

Þrýstiaukadæla skal afkasta 5000 l/mín við dp. 400 kPa. Þrýstingur á vatnsúðakerfi skal haldið í 850 kPa. Jockeydælu skal ræstast sjálfvirk þegar þrýstingur í kerfinu hefur fallið niður í 750 kPa og skal dæla stoppa sjálfvirk þegar 850 kPa þrýstingur er náð. Aðaldæla (þrýstiaukadæla) skal ræstast sjálfvirk þegar þrýstingur í kerfinu hefur fallið í 650 kPa. Stökkið skal á aðaldælu handvirk. Allur rafbúnaður skal upplýla krófur 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 sambærlegar festingar sem viðurkenndar eru af Brunamálafastofnun 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 úðastúti 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 lögð ef hún er samsett og skal þá upphengja ekki vera tengra frá en sem nemur 1/3 af lengdinni.

Jarðskjálftfestingar, samkvæmt NFPA 13:

Fjarlægð milli jarðskjálftastifinga á láréttum stofnlögnum er að jafnaði um 12 m og skal önnur hver vera stífing í tveir áttir.

Stífing í eina átt, langs eða þvers.

Setja skal viðurkennnda pípuklæmmu þétt utan um pípu. 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 tveir áttir, langs og þvers.

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

Dæmi um stífingar:

Lengd [mm] Efni Stærð

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

2.100-2.200 Rör DN25
2.700-2.800 Rör DN32

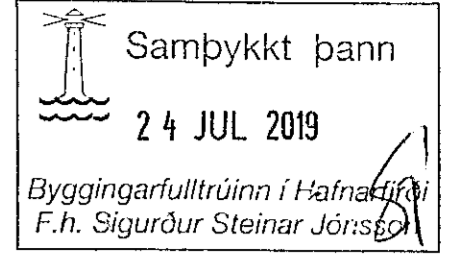
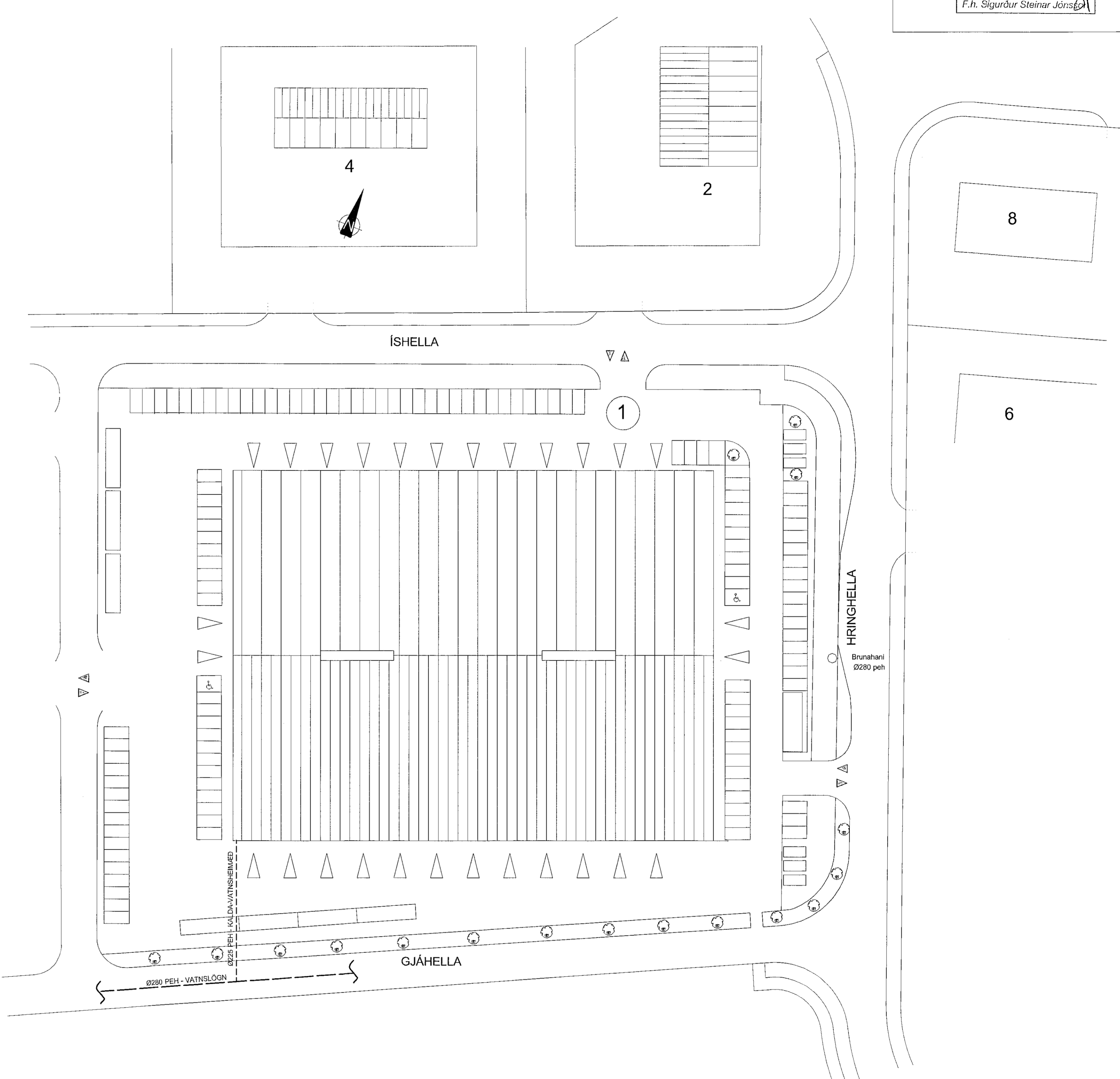
Fyrir teina er L = 50xD
500 Teinn DN10
750 Teinn DN15

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

Búnaður:

Allur búnaður skal merktur í samræmi við viðauka F 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 MKV.1:500



SJÁ SKÝRINGAR Á TEIKNINGU NR. 4.00

(A) Breytt: 28.06.2019. (Texti, breyting á lagnaefni, úr svörtu stáli í galv.)

TEIKN.NR. 4.00	
DAGS: AÐALTEIKNINGA: 12.03. 2019	
KVARDI: 1:10, 1:500	
DAGS: 26.04. 2019	
HÁNNÁÐ: GI / MG	VERKEFNI: ÍSHELLA 1 Í HAFNARFIRÐI
TEIKNÁÐ: MG	VATNSÚÐAKERFI - ALMENNAR SKÝRINGAR og AFSTÖÐUMYND
YFIRFARID: <i>Magnús Gylfason</i>	<i>F.H. Sigurður Steinar Jónsson</i>
Magnús Gylfason KT 201251-4199	Utdirskrift Aðalhönnuðar KT 091162-3509