

SKÝRINGAR

Forsendur vatnskælingar olukeyma.

Kerfið er hannað skv. reglugerð Brunamálstofnunar um eldfima vökvá, frá 18. apríl 1990. Samkvæmt grein 6.4, verður að verja olukeyma, sem innihalda eldsneyti í flokki III(1), fyrir eldi í bensíngeymum með vatnskælingu ef fjarlægð milli geyma er minni en 50 m.

Olukeymar stöðvarinnar, merktir B201, B202, B203 og B204 eru B-geymar og eru innan við 50 m frá bensíngeymum, A-geymum merktir B205, B206 og B207, austan við olukeymana. Olukeymarnir eru einnig innan við 50 m frá áfyllipiani stöðvarinnar, sem er vestan við olukeymana.

Skv. áður nefndri reglugerð, grein 6.4, er gerð krata um að vatnsþéttleiki á yfirborði geymanna sé 80 l/h/m² (1,33 l/min/m²).

númer	Rýmd m ³	Þvermál m	Hæð m	Flatarmál hliða m ²	Vatnsstreymi l/h/m ²	Rennsli alls l/h
B201	415	9,55	5,8	174,01	80	13.921
B202	1059	11,46	10,27	369,75	80	29.580
B203	898	11,15	9,2	322,26	80	25.781
B204	2195	15	12,42	585,28	80	46.822
					alls:	116.104
					eða alls:	1.935 l/min

Við hönnun kerfisins er miðað við að uppfylla áður nefnda reglugerð Brunamálstofnunar og einnig var hafður til hliðsjónar staðall API (American Petroleum Institut) Application of Fixed Waterspray Systems for Fire Protection in the Petroleum Industry, API publication 2030, second edition, frá ágúst 1998. Í þessum staðli er sérstaklega farið í gegnum ýmsar gerðir kælingar olukeyma.

Kerfisuppbygging.

Þar sem möguleg hitageislun á geymanna kemur annað hvort frá bensíngeymum eða frá áfyllipiani, og vatn til kælingar er takmarkað þá er kerfinu skipt í tvo hluta. Annars vegar er hægt er að kæla þær hliðar geymanna sem snúa að bensín afgreiðunni og hins vegar þær hliðar sem snúa að bensíngeymunum. Þetta er gert með lílvisan í grein 7.3.13 í API 2030. Lokar sem stýra áhleygingu á geymanna eru í brunnum, sitt hvoru megin stöðvarinnar, í 50 m fjarlægð frá bensíngeymum og -afgreiðslu. Annar brunurinn á alltaf að vera aðgengilegur. Vatnsfæðing að kælikerfinu er því möguleg úr tveimur áttum.

Vatnsdreifing á geyma

Við vatnskælingu þrýstingalausra forágeyma á, skv. API 2030, að sprauta efst á geymanna og á þak þeirra, ef þakið getur orðið fyrir hitageislun. Olukeymarnir eru allir mun hærrir en bensíngeymarnir eða bensínafgreiðslan og því á þak geymanna ekki að geta orðið fyrir hitageislun. Í API 2030 er gert ráð fyrir að efstu 3,7 - 7,4 m geymanna séu varðir með beinni sprautun. Gert er ráð fyrir að vatnsþéttleikinn á þetta svæði sé ekki minni en 4,1 l/min/m² (table 1, í API 2030). Þetta er þrefalt meira en íslenska reglugerðin segir til um en á móti er aðeins krata um sprautun efst á geymanna. Dreifikerfið er hannað þannig að vatnsþéttleiki á efsta hluta geymanna, sem úðararnir sprauta beint á, er 7,1 l/min/m² á lægsta geyminni og 15,3 l/min/m² á hæsta geyminni. Úðararnir sprauta á 1,1 m hátt beili efst á geymunum, sjá teikn. 13K-35, blað 3. Ástæða þess að ekki er sprautað á stærri beili efst á geymunum er sú að erfitt er að festa pípur annars staðar en í styrktarvirkilinn efst. Vatnsmagnð jafngildir 1,33 l/min/m² (80 l/h/m²) þegar því er deilt á alla hæð viðkomandi geymis. Útreikningar á fjölda úðara og lágmarksþrýstingi að þeim koma fram í fylgiskjal 1.

Vatnsöflun kerfisins

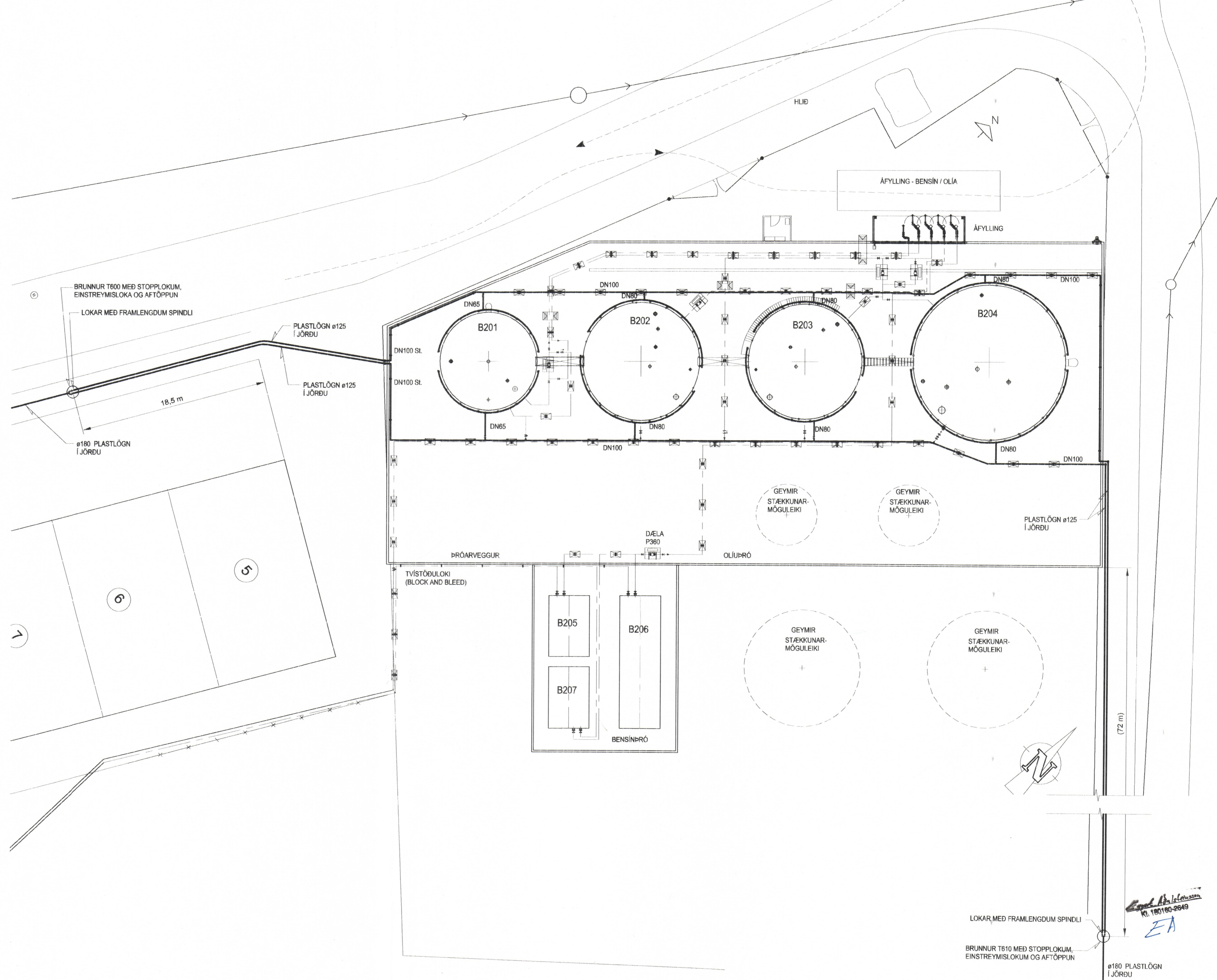
Kerfið er beintengt Vatnsveitu Vestmannaeyja. Vatnsveita Vestmannaeyja þarf að leggja ø180 mm PEH stofnlögn frá núverandi stofnlögn, nærri svo kölluðu burkhúsi, að tengibrunni T600, sjá teikningu. Á sama hátt verður Vatnsveita Vestmannaeyja að leggja ø180 PEH lögn frá stofnlögn við Skipalyftuna að tengibrunni T610. Lagt er til að Vatnsveitan komi upp öflugum brunahönum í nágrenni við lokabrunnana tvo til að tryggja nægjanlegt vatn til slökkvistara við stöðina og umhverfi hennar. Gerðir hafa verið rennissútreikningar fyrir kælingu geymanna, beggja vegna frá miðað við fæðing annars vegar frá tengibrunni T600 og hins vegar frá tengibrunni T610. Vatnsþörf kerfisins er mjög svipuð í öllum tilfellum sjá þrýstisútreikninga í fylgiskjal 3. Fyrir líggu að stöðuprýstingur veitunnar er 5,3 bar við skipalyftuna og 5,1 bar við svokallað burkhús. Einnig liggja fyrir rennissmælingar brunahana á viðkomandi stöðum, sjá fylgiskjal 2. Ástæða þess að rennissmælingar á brunahönum gefa svo lélega niðurstöðu munu vera þær að hanarnir sjálfir eru gamlir og þröngir og einnig munu pípur að þeim vera grannar. Miðað við gögn um sverleika stofnpípu vatnsveitu Vestmannaeyja og stöðuprýsting kerfisins eru líkur taldar á að veitukerfið muni anna þörfum vatnskælikerfisins. Kerfið verður að sjálfstöðu rennissprófað strax eftir uppsetningu og síðan ársfjórðungslega. Rennissprófunin mun fara fram með því að lesið verður á þrýstismæla í lögnum að geymun og mæligildi borin saman við útreikninga.

Lokar og rennissmælingar.

Til að hægt sé að sjónna betur kælingu geymanna eru kúlulokar á öllum greinum að geymunum sem alltaf eiga að standa opinir. Við þessa loka eru mótstöður (blendur) að öllum geymunum. Mótstöður þessar tryggja rétt streymi að hverjum geymi. Þrýstismælar eru eftir mótstöður og kúluloka þ.a. með aflestri af þeim má sjá þrýsting að hverri grein og bera saman við útreikninga, fylgiskjal 3.

Tæming kerfisins og aðgerðir til að koma í veg fyrir stíflur.

Þar sem stór hluti kerfisins er ofanjarðar er mikilvægt að pípukerfið tæmist eftir notkun. Sjálfvirkir tæmiloka "ball drip" eru á lágpunktum kerfisins. Lokar þessi opnast þegar þrýstingur fer af kerfinu. Á endum allra dreifipípa eru tappar. Neðst á úðarapípu á hverjum geymi er 10 mm gat til útskolunar óhreinninda.



Þessa teikningu má hvorki fjálfrita né areita til þröðu aðila án óskar samþykks. Brot á nafnaréttti varðar við lög.

10K-41		UNDIRSTÖÐUR UNDIR LAGNIR		Br.	Dags	Eðli breytingar	Br.	Yf.	Samþ.	Mkv. 1:200	Vörpun	VQK VERKFRÆÐISLÓGAJAFAR FRV VERKFRÆÐISTOFA GUDMUNDAR OG KRISTJÁNS hf Laugavegi 178 - 105 Reykjavík - Sími 5400 100	SKEIÞUNGUR - ODR EIÐIÐ VESTMANNAEYJAR OLUKEYMAR YFIRLITSMYND KÆLLAGNIR	Verk nr. 1901 Blað nr.	
Tekning nr.	Tilvisun á teikningu			Br.	Dags	Eðli breytingar	Br.	Yf.	Samþ.	Hannað VMM	Teknað VMM	Yfirfarið EJA	Samþykkt EJA	Dags. 6.11.03	Fakn. nr. 13K-33

Handwritten signature and stamp
EJA