



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

---

## HEILBRIGÐISSTOFNUNIN SIGLUFIRÐI ENDURBÆTUR SUÐURÁLMMU

**SKILAMAT**

ÁGÚST 2014



## EFNISYFIRLIT

<b>ALMENNT UM SKILAMAT .....</b>	<b>3</b>
<b>0 INNGANGUR .....</b>	<b>3</b>
<b>1.0 UNDIRBÚNINGUR .....</b>	<b>3</b>
1.1 Lýsing verkefnis .....	3
1.2 Frumathugun.....	3
1.3 Áætlunargerð .....	4
1.4 Áætlun um stofnkostnað .....	4
1.5 Áætlun um rekstrarkostnað .....	4
1.6 Áætlun um fjármögnun.....	4
<b>2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD .....</b>	<b>7</b>
2.1 Útboð, tilboð og verksamningar .....	7
2.2 Framvinda .....	7
2.3 Eftirlit og úttektir .....	9
<b>3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR.....</b>	<b>10</b>
3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir.....	10
3.2 Heildarkostnaður.....	11
3.3 Samanburður við áætlun.....	12
3.4 Einingarkostnaður og stuðlar .....	13
<b>4.0 SAMANTEKT / NIÐURSTÖÐUR.....</b>	<b>15</b>
4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir .....	15
4.2 Árangur framkvæmdarinnar .....	15
4.3 Heimildaskrá .....	16
4.4 Staðfesting skilamats .....	16

## ALMENNT UM SKILAMAT

Í 16. grein laga nr. 84/2001 um skipan opinberra framkvæmda er ákvæði um gerð skilamats. Þar segir: „Að lokinni verklegri framkvæmd og úttekt skal fara fram skilamat. Í matinu skal gerð grein fyrir því hvernig framkvæmd hefur tekist miðað við áætlun. Enn fremur skal þar gerður samanburður við hliðstæðar framkvæmdir sem þegar hafa verið metnar.“ Þá er í sömu grein kveðið á um að Framkvæmdasýsla ríkisins skuli setja nánari reglur um fyrirkomulag skilamats.

Í 7. grein reglugerðar nr. 715/2001 um skipulag opinberra framkvæmda segir að Framkvæmdasýsla ríkisins sjái um gerð skilamats og setji reglur um fyrirkomulag þess sem fjármálaráðherra staðfestir.

Þann 21. september 2001 gaf Framkvæmdasýsla ríkisins út reglur um fyrirkomulag skilamats, staðfestar af fjármálaráðherra, og er þetta skilamat unnið eftir þeim reglum.

## 0 INNGANGUR

Í þessu skilamati verður gerð grein fyrir endurbótum suðurálmú Heilbrigðisstofnunarinnar Siglufirði, sem unnið var að á árunum 2005 til 2006.

Verkkaupi var heilbrigðis- og tryggingarmálaráðuneytið (núverandi velferðarráðuneyti).

Framkvæmdasýsla ríkisins hafði umsjón með verkefninu fyrir hönd verkkaupa á stigi frumathugunar, áætlunargerðar, verklegrar framkvæmdar og skilamats. Verkefnisstjórar FSR á stigi frumathugunar, áætlunargerðar og verkfræmnd var Gísli Guðmundsdóttir, verkefnastjóri.

## 1.0 UNDIRBÚNINGUR

### 1.1 Lýsing verkefnis

Verkið er hluti af framkvæmdum samkvæmt heildaráætlun um endurbætur og viðbyggingu við stofnunina, sem skipt var í þrjú hluta, Útboð A, B og C. Í þessu skilamati er fjallað um Útboð A sem nær til endurbóta á núverandi húsi í suðurálmú og hluta vesturálmú, á alls um 730 fermetra húsnæði.



Heilbrigðisstofnunin Siglufirði.

## 1.2 Frumathugun

Frumathugun um endurbætur og viðbyggingu var unnin af Helga Hafliðasyni arkitekt FAÍ og Almennu verkfræðistofunni, að beiðni heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytis, og var hún gefin út í apríl 2004.

Í frumathugun kemur fram að lengi hafi staðið til að bæta úr húsnæðisþörf Heilbrigðisstofnunarinnar á Siglufjarði eftir að starfsemi Heilsugæslunnar á Siglufirði og Sjúkrahús Siglufjarðar var sameinuð. Byrjað hafi verið á vinnu við undirbúning þegar haustið 2001.

Helstu niðurstöður frumathugunarinnar í heild voru tillögur um breytingar á núverandi húsnæði og endurbætur á um 530 m<sup>2</sup> húsnæðis og að reist yrði ný viðbygging, um 950 m<sup>2</sup>. Eftir að viðbyggingin væri tekin í notkun yrði endurbætt um 915 fermetrar af eldra húsnæði. Á árinu 2005 var lögð fram eftirfarandi áfangaskipting sem tók mið af því að sem minnst rask yrði á starfsemi.

Útboð A. Endurbætur á suðurálmú og hluta vesturálmú.

Útboð B. Viðbygging ásamt tengingu við núverandi hús.

Útboð C. Endurbætur á norðurálmú og hluta vesturálmú.

Um framkvæmdir við Útboð B, viðbygginguna, sem unnar voru á árunum 2007 - 2008, er fjallað í öðru skilamati. Ekki hefur komið til framkvæmda á Útboði C.

Í umsögn FSR um frumathugun vegna Útboðs A segir meðal annars eftirfarandi: Áfanginn felst í að bæta búningaástöðu starfsfólks,

endurnýja þvottahús og bæta hreinlætisaðstöðu fyrir vistmenn. Einnig verða vakt, akústofa og lyfjabúr færð til. Jafnframt verða símkerfi, innanhúsboðkerfi og brunaviðvörðunarkerfi endurnýjuð. Stærð húsnæðis sem endurbætt verður í þessum áfanga er um 530 m<sup>2</sup>.

### 1.3 Áætlunargerð

Fjármálaráðuneytið heimilaði, með bréfi dagsettu 27. ágúst 2004, að hefja mætti áætlunargerð fyrir umrædda framkvæmd.

#### Heildarsamningur

Gerður var einn hönnunarsamningur við ráðgjafa um heildarhönnun á öllu verkinu samkvæmt tilboði frá ráðgjafa, dagsettum í desember 2005, þ.e. vegna allra þriggja útboðanna, A, B og C. Samningurinn var milli verkkaupa og Helga Hafliðasonar, arkitekts. Í samningnum eru tilgreindir samstarfsaðilar Helga, Almenna verkfræðistofan hf., Lagnatækni ehf. og Rafhönnun hf.

Í hönnunarsamningnum er samningsupphæð vegna Útboðs A 7,7 m.kr., vegna Útboðs B 23,0 m.kr. og vegna Útboðs C, sem ekki hefur komið til framkvæmda, 7,5 m.kr., samtals 38,2 m.kr.

#### Hönnun

Við hönnun þessa áfanga endurbóta á suðurálmum og hluta vesturálmum voru gerðar ýmsar breytingar á fyrirkomulagi. Á 1. hæð var komið fyrir búningsherbergjum starfsfólks með tilheyrandi snyrtiherbergjum auk nokkurra annarra breytinga. Á 2. hæð ný böð og snyrtiherbergi og vaktherbergi fært til. Ennfremur var komið fyrir lyfjabúri og gerðar nokkrar aðrar breytingar. Tæknilegar endurbætur voru gerðar til að uppfylla eldvarnarákveði, einnig var lagnakerfi og rafkerfi fært til nútímalegs horfs.

#### Ráðgjafar

Ráðgjafar unnu hönnun Útboðs A á grundvelli heildarsamnings. Arkitekt var Helgi Hafliðason, arkitekt FAÍ. Almenna verkfræðistofan hf. annaðist burðarþol, Lagnatækni ehf. hannaði lagnir og Rafhönnun hf. raflagnir.

Hönnuður	kr.
----------	-----

Helgi Hafliðason og samstarfsaðilar	
-------------------------------------	--

<b>Samtals</b>	<b>7,7 m.</b>
----------------	---------------

Þar sem virðisaukaskattur fæst endurgreiddur af hönnunarpóknun eru fjárhæðir í töflunni settar fram án vsk. eins og í reikningslegu uppgjöri í kafla 3.

### 1.4 Áætlun um stofnkostnað

Heildarkostnaðaráætlun FSR vegna útboðs A, í júní 2005, var eftirfarandi.

Heildarkostnaðaráætlun	m.kr.
------------------------	-------

Ráðgjöf	6,6
---------	-----

Umsjón og eftirlit	3,0
--------------------	-----

Verkframkvæmd	55,9
---------------	------

Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0,1
--------------------------------	-----

Búnaður og listskreyting	1,0
--------------------------	-----

<b>Samtals</b>	<b>66,6</b>
----------------	-------------

Allar fjárhæðir í töflunni eru með vsk. nema ráðgjöf, umsjón og eftirlit – en VSK fæst endurgreiddur af þessum liðum.

### 1.5 Áætlun um rekstrarkostnað

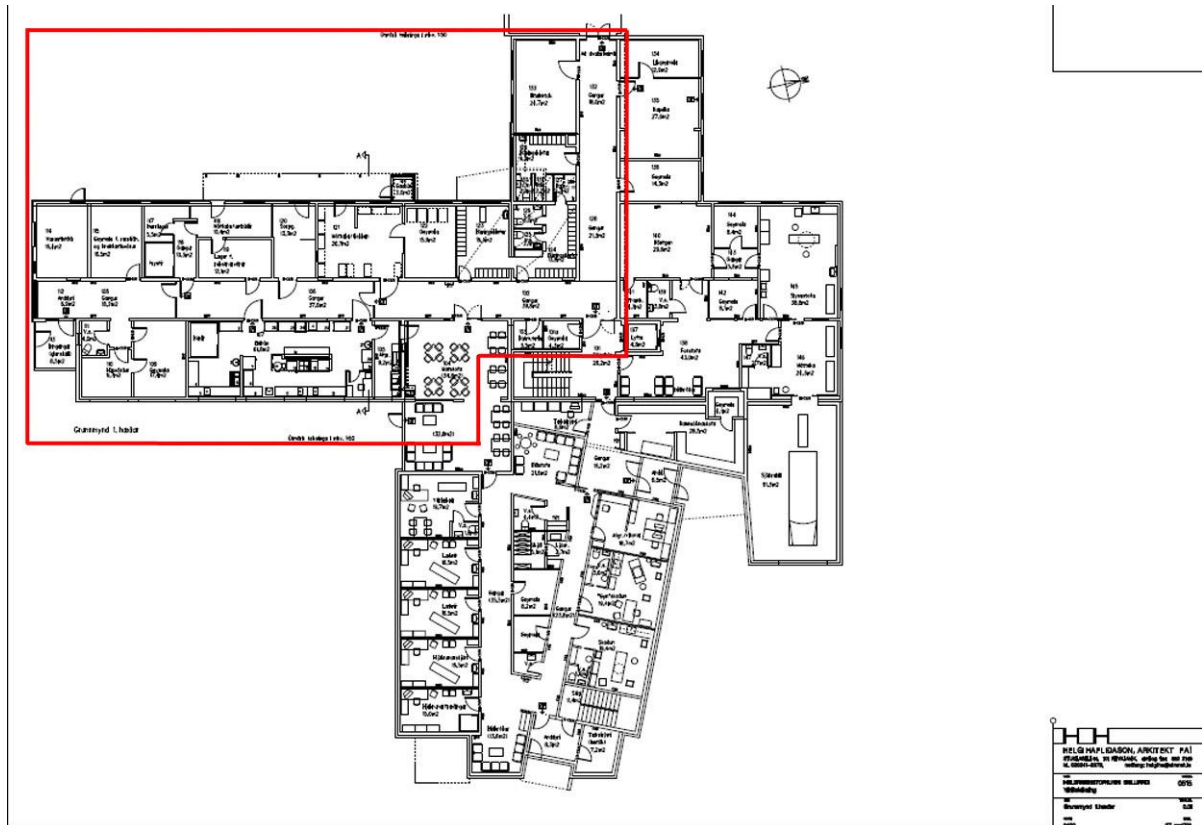
Rekstrarkostnaður breytist ekki þar sem um endurbætur er að ræða á húsnæði sem er í fullri notkun.

### 1.6 Áætlun um fjármögnun

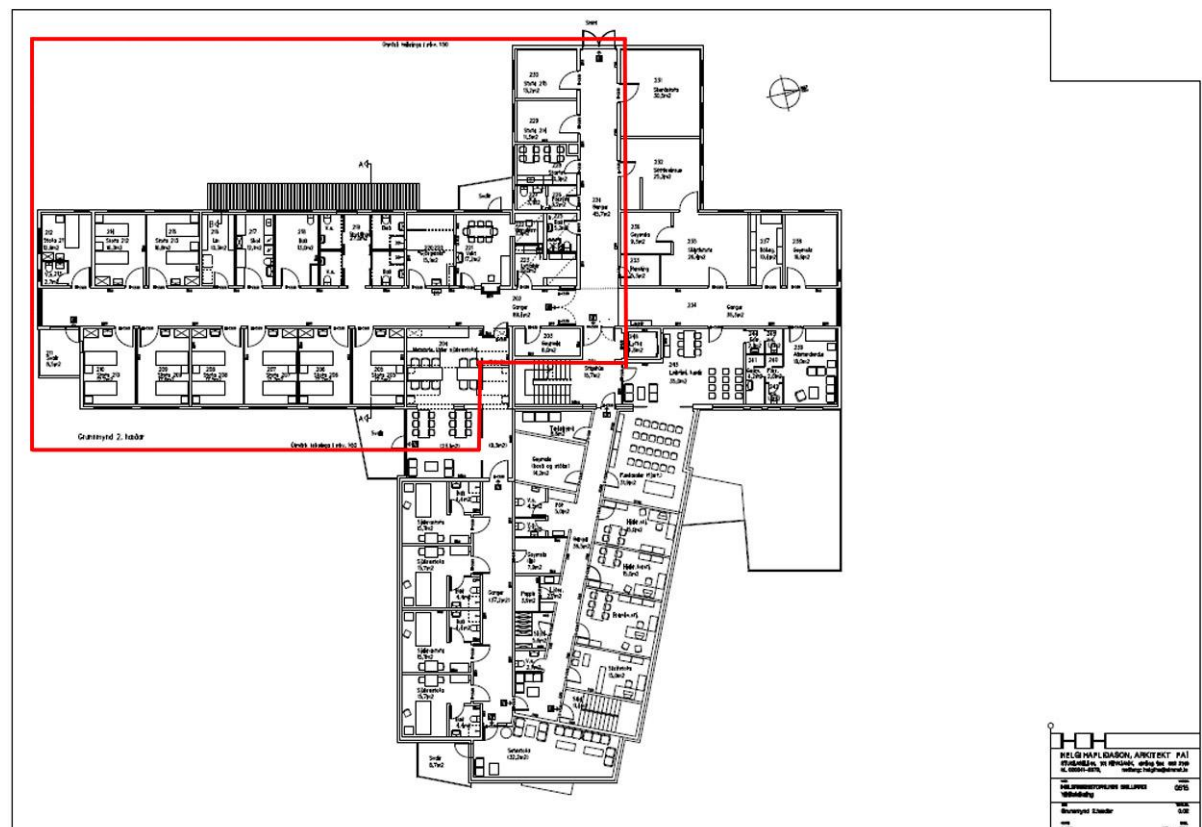
Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytið gerði fjármálaráðuneytinu grein fyrir fjármögnun útboðsáfangans.

#### Teikningar

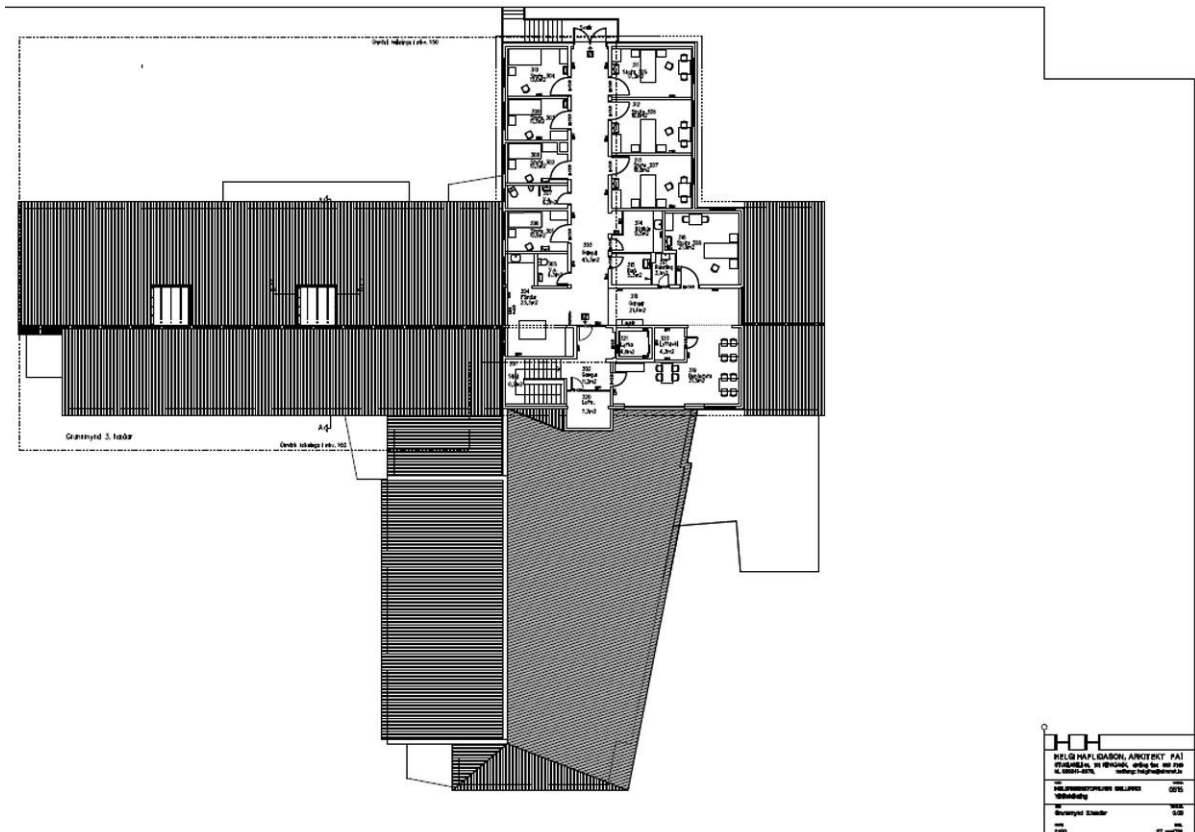
Eftirfarandi eru aðalteikningar Helga Hafliðasonar arkitekts.



Grunnmynd 1. hæðar.



Grunnmynd 2. hæðar.



Grunnmynd 3. hæðar.



Útlit og skurðir.

## 2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD

### 2.1 Útboð, tilboð og verksamningar

Fjármálaráðuneytið heimilaði, 14. september 2005, að hefja verklegan hluta framkvæmdarinnar.

Boðin var út framkvæmdin Heilbrigðisstofnun Siglufjarðar – Útboð A. Í útboðs- og samningskilmálum segir meðal annars:

Verkið er hluti af heildaráætlun um endurbætur og viðbyggingu við Heilbrigðisstofnunina Siglufirði. Í þessu útboði skal saga úr veggjum fyrir nýjum dyraopum, fylla í önnur, endurnýja hurðir vegna eldvarnarákvæða, bæta búnings- og hreinlætisaðstöðu, færa vakt og þess háttar. Smíða þarf nýtt vaktbúr á gangi og borð í vakt og lyfjabúri. Loft á göngum verða klædd að nýju með niðurtakanlegum einingum (kerfisloft).

Raflagnir verða endurnýjaðar ásamt sjúkrakallkerfi o.p.h. Ofnar verða settir upp í stað geislahitunareininga sem teknar verða úr sambandi. Loftræsilaðgnir verða einnig endurnýjaðar og myndað rými fyrir loftræsissamstæður í þakrými (kvistir). Einnig verður endurnýjuð frárennislögn utanhúss, gerðar undirstöður fyrir þakskyggni og svalir og malbikað yfir raskað yfirborð.

Tilboð voru opnuð 18. október 2005. Niðurstöður útboðsins eftir yfirferð tilboða voru eftirfarandi.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
Byggingafélagið Berg ehf.	57.630.000	104,0%
Ó.H.K. Trésmíðar ehf.	58.352.602	105,3%
Kostnaðaráætlun	55.435.000	100,0%

Framangreindar tilboðsfjárhæðir innihalda tilboð í áætluð aukaverk, sem ekki koma þó til greiðslu nema til þeirra komi á framkvæmdatímanum. Í samningi við verktaka eru auka-verkin því undanskilin í samningsfjárhæðinni.

Þann 15. nóvember 2005 var tilboði Byggingafélagsins Berg ehf. að fjárhæð 57.630.000 kr. með vsk. tekið, sem var 104,0% af kostnaðaráætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því.

### 2.2 Framvinda

Vinna á byggingarstað hófst 29. nóvember 2005. Fljótlega kom í ljós að gamlar ónýtar lagnir voru fyrir nýlögnum, og verulegur kostnaður fyrirsjáanlegur vegna þessa. Í upphafi var reynt að finna leið til þess að skera niður framkvæmdir á mótum þeim hækkunum, sem urðu vegna gömlu lagnanna, og var endanleg verktilhögun ekki ákveðin fyrr en á símafundi 17. mars 2006.



Frárennislagnir.

Segja má að framkvæmdir við verkið hafi tafist mikið vegna þess að við hönnun var ekki nægilega mikið tillit tekið til eldri lagna, og einnig að sjúkrahúsið var á verk tíma í fullri starfsemi með viðkvæman rekstur öryggismála og annars aðbúnaðar vegna sjúklinga.



Loftræsistokkur í lofti.

Um miðjan desember varð ljóst að verulegir annmarkar voru á því að leggja lagnir á gangi á neðstu hæð eins og teikningar gerðu ráð fyrir, og ljóst að mikill aukakostnaður yrði af þeim sökum, og vegna fleiri atriða, svo sem vegna raflagna og innihurða.

Tillögur hönnuða um niðurskurð á verkinu á móti þeim hækkunum, sem voru fyrir-sjáanlegar voru lengi til umfjöllunar en þann 17. mars var endanlega ákveðið að skera einungis niður þær innihurðir sem áætlað var að yrðu settar í eldri karma.

Við breytingar á hönnun óx umfang pípulagna mikið og hefur það tafið verkið, þar sem ekki var unnt að bora gegnum plötur fyrir loftræsi-lögnum fyrr en búíð var að aftengja geisla-hitun. Á verkfundi sem haldinn var 14. mars var áætlað að verkið væri 6 vikum á eftir áætlun.



Raflagnagrind í lofti á gangi.

Vinna við sjúkrakallkerfi reyndist mun flóknari en gert var ráð fyrir, þar sem ekki reyndist unnt að reka áfram gamla sjúkrakallkerfið eftir að vinna hófst við það nýja.



Niðurhengt loft í uppsetningu.

Ný verkáætlun var lögð fram 6. júní 2006 þar var gert ráð fyrir verklokum í lok 29. viku ársins.



Gaumlúga í niðurhengdu lofti.

Þessi verkáætlun stóðst ekki og kom margt til. Vinna við lagnir á neðsta gangi reyndist umfangsmeiri, en áður var áætlað og stóð á ákvörðun um hvað mikið af lögnum ætti að endurnýja, sem tengdu geislahitunarkerfi á efstu hæð og norðurálmú hússins. Á símafundi eftirlits með Leifi Benediktssyni í Heilbrigðisráðuneyti 8. ágúst 2006 var loks ákveðið að endurnýja tengilagnir fyrir geislahitun með álpex rörum, þannig að ekki yrðu lengur ryðgaðar og lélegar lagnir fyrir ofan kerfisloft á neðsta gangi hússins.

Málningarvinna dróst mikið, en umfang verksins reyndist meira og tvöfaldaðist frá útboðsgögnum.

Það var ekki fyrr en 8. nóvember 2006 að verktaki tilkynnti að verkinu væri lokið að hans mati, en þá höfðu verklok dregist um tvo og hálfan mánuð frá þeirri áætlun, sem verktaki lagði síðast fram 6. júní 2006



Frágengið niðurhengt loft.

Þann 9. nóvember fór fram bráðabirgðaúttekt á verkinu og lokaúttekt með fulltrúum Framkvæmdasýslu og hönnuðum fór fram 21. nóvember 2006.



### Magnbreytingar, aukaverk og viðbótartverk

Eins og nánar kemur fram í reikningslegu uppgjöri voru magnaukningar 10,0%, aukaverk voru 24,3% en viðbótartverk 6,7%. Aukaverkin teljast vera með talsverðum frávikum, jafnvel miðað við að um fremur flóknar endurbætur sé að ræða.

Helstu skýringar á magnaukningum og sérstaklega aukaverkum voru, að mikið var um að gamlar, ónýttar lagnir, sem ekki voru sýndar á teikningum, stæðu í vegi fyrir nýjum lögnum. Var kostnaðarsamt að leysa þau mál og hækkaði við það kostnaður við pípulagnir, raflagnir og fleira.



Endurbætur utanhúss.

### 2.3 Eftirlit og úttektir

Umsjón með framkvæmdunum fyrir hönd Framkvæmdasýslunnar hafði Gíslína Guðmundsdóttir verkefnastjóri FSR.

Gerður var samningur um eftirlit með framkvæmdinni Heilbrigðisstofnun Siglufjarðar – Útboð A, milli Framkvæmdasýslu ríkisins og Verkfræðistofu Siglufjarðar sf. Þorsteins Jóhannessonar verkfræðings. Samningsfjárhæðin var 1.650.990 kr. án virðisauka-skatts.



Heilbrigðisstofnunin Siglufirði.

### 3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR

#### 3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir

##### Yfirlit áfallins kostnaðar og innborgana

Ár	Áfallinn kostnaður		Innborganir til FSR	
	Á verðlagi hvers árs kr.	Miðað við BVT 1.7.1987 (100) kr.	Heilbrigðisráðuneytið á verðlagi hvers árs kr.	Framkvæmdasjóður aldræra á verðlagi hvers árs kr.
2004	1.837.265	615.293	16.500.000	0
2005	12.350.693	3.928.337	0	0
2006	75.303.009	22.063.583	33.000.000	11.100.000
2007	2.997.625	804.732	11.200.000	13.800.000
2008	6.495.086	1.498.635	0	0
2009	70.869	14.481	0	15.000.000
2010	350.000	67.659	-1.195.453	0
<b>Samtals</b>	<b>99.404.547</b>	<b>28.992.720</b>	<b>59.504.547</b>	<b>39.900.000</b>
	<b>Innborganir til FSR samtals</b>			<b>99.404.547</b>

Í töflu 3.1 er yfirlit yfir áfallinn kostnað og innborgarnir sundurliðað eftir árum. Áfallinn kostnaður er annars vegar eftir verðlagi hvers árs og hins vegar eftir byggingarvísitölu 100. Gerð er grein fyrir innborgunum frá ráðuneyti, eða undirstofnun þess, á verðlagi hvers árs og, þegar það á við, frá sveitarfélagi á verðlagi hvers árs.

### 3.2 Heildarkostnaður

#### Sundurliðun kostnaðar

	kr.	sanatals kr.
<b>Samningsverk</b>		
<b>Ráðgjöf</b>		
Hönnun	12.676.982	
Ráðgjöf önnur en hönnun	236.293	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	25.227	
Kostnaður sanatals		12.938.502
<b>Umsjón og eftirlit</b>		
Umsjón með verkefni	7.035.654	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	4.388.932	
Kostnaður sanatals		11.424.586
<b>Verkframkvæmd</b>		
Samningsgreiðslur	53.201.805	
Magnbreytingar	5.294.205	
Aukaverk	12.919.484	
Verðbætur	0	
Kostnaður sanatals		71.415.494
<b>Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma</b>		
Opinber gjöld	85.409	
Rekstur á framkvæmdatíma	0	
Kostnaður sanatals		85.409
<b>Búnaður og listskreyting</b>		
Búnaður	0	
Listskreyting	0	
Kostnaður sanatals		0
<b>Samningsverk sanatals</b>		<b>95.863.991</b>
<b>Viðbótarverk</b>		
Verkframkvæmd	3.540.556	
Búnaður	0	
<b>Viðbótarverk sanatals</b>		<b>3.540.556</b>
<b>Heildarkostnaður</b>		
<b>Heildarkostn. við Heilbrigðisstofnun Siglufjarðar - endurbætur</b>		<b>99.404.547</b>
<b>Heildarkostnaður í m.kr.</b>		<b>99,4</b>

Í töflu 3.2 er heildarkostnaður sundurliðaður eftir kostnaðartegundum. Kostnaður við verkframkvæmd er samantlagðar samningsgreiðslur, magnbreytingar, aukaverk og verðbætur en viðbótarverk eru tilgreind sérstaklega.

### 3.3 Samanburður við áætlun

Samanburður á áætluðum kostnaði og raunkostnaði				
	Raunkostnaður á verðlagi hvers árs	Áætlun á verðlagi BVT 313,3	Raunkostnaður á verðlagi BVT 313,3	Hlutfallslegur mismunur
	m.kr.	m.kr.	m.kr.	%
<b>Samningsverk</b>				
Ráðgjöf	12,9	6,6	11,9	80%
Umsjón og eftirlit	11,5	3,0	10,5	249%
Verkfrákvæmd	71,5	55,9	65,3	17%
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0,0	0,1	0,1	-22%
Búnaður og listskreyting	0,0	1,0	0,0	-100%
<b>Samningsverk samtals</b>	<b>95,9</b>	<b>66,6</b>	<b>87,8</b>	<b>32%</b>
<b>Viðbótarverk</b>				
Verkfrákvæmd	3,5		3,1	
Búnaður	0,0		0,0	
<b>Viðbótarverk samtals</b>	<b>3,5</b>		<b>3,1</b>	
<b>Heildarkostnaður í m.kr.</b>	<b>99,4</b>		<b>90,8</b>	

Í töflu 3.3 er raunkostnaður sýndur á verðlagi hvers árs og einnig á þeirri vísitölu sem áætlaður kostnaður var settur fram, þannig að samanburður sé gerður á sama verðlagi. Viðbótarverk eru tilgreind neðst í töflunni því um er að ræða kostnað sem ekki var tekinn með í áætluninni og því ekki hluti þess sem tekið er til samanburðar.

### 3.4 Einingarkostnaður og stuðlar

Einingarkostnaður		
	Stærðir	Einingarkostnaður
Á verðlagi hvers árs	m <sup>2</sup>	kr. / m <sup>2</sup>
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	730,0	136.171
<b>Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt. 1987 = 100)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	730,0	39.716
<b>Á verðlagi 1. janúar 2010 (nýbvt. = 100)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	730,0	199.017
<b>Á verðlagi í janúar 2014 (nýbvt. = 119)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	730,0	236.830
<b>Á verðlagi í janúar 2014 (bvt. 1987 = 596,3)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	730,0	236.827

Í töflu 3.4 er fermetrastærð flatar sem framkvæmdin náði til og heildarkostnaður á fermetra á mismunandi verðlagi. Efst á verðlagi hvers árs, það er meðaltal verðlags á þeim tíma þegar greitt var, þá verðlag á byggingarvísitölu 100, og neðst í töflunni á verðlagi í útgáfumánuði skilamatsins. Búnaðarkaup voru ekki hluti af framkvæmd.

Stuðlar	
Magntölustuðull	<b>1,100</b>
Aukaverkastuðull	<b>1,243</b>
Víðbótarverkastuðull	<b>1,067</b>

### Hugtakaskýringar vegna stuðla

**Magntölustuðull** er mælikvarði á nákvæmni magntalna í útboðsgögnum. Þessi stuðull er skilgreindur sem hlutfallið milli kostnaðar vegna magnbreytinga og samningsfjárhæðar, að viðbættum 1, þ.e.  $MS = 1 + \text{kostnaður vegna magnbreytinga} / \text{samningsfjárhæð}$ .

Stuðullinn verður því einn ef engar magnbreytingar eiga sér stað, hann verður stærri en 1 ef magn eykst við framkvæmd verksins og minni en 1 ef magnminnkun verður.

**Aukaverkastuðull** er mælikvarði á nákvæmni eða gæði útboðsgagna en aukaverk eru skilgreind sem sá aukakostnaður sem verður til í hverju verki vegna ónákvæmni eða mistaka í útboðsgögnum. Þessi stuðull er skilgreindur sem hlutfallið milli kostnaðar vegna aukaverka og samningsfjárhæðar, að viðbættum 1, þ.e.  $AS = 1 + \text{kostnaður vegna aukaverka} / \text{samningsfjárhæð}$ .

Stuðullinn verður því einn ef engin aukaverk eru framkvæmd og hann verður stærri en 1 ef stofnað er til aukaverka við framkvæmd verksins. Þessi stuðull verður aldrei minni en 1.

**Viðbótarverkastuðull** er mælikvarði á gæði undirbúnings verksins en viðbótarverk eru skilgreind sem sá viðbótarkostnaður sem til verður í hverju verki vegna ákvarðana verkkaupa um breytingar (viðbætur) á verkinu á framkvæmdatíma. Þessi stuðull er skilgreindur sem hlutfallið milli kostnaðar vegna viðbótarverka og samningsfjárhæðar, að viðbættum 1, þ.e.  $VS = 1 + \text{kostnaður vegna viðbótarverka} / \text{samningsfjárhæð}$ .

Stuðullinn verður því einn ef engin viðbótarverk eru framkvæmd og hann verður stærri en 1 ef stofnað er til viðbótarverka við framkvæmd verksins. Þessi stuðull getur orðið minni en einn ef verkkaupi tekur ákvörðun um að breyta verki til kostnaðarlækkunar, t.d. með því að gera minni kröfur til fyrirskrifaðs efnis eða útfærslu.

## 4.0 SAMANTEKT / NIÐURSTÖÐUR

### 4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir

Við samanburð á kostnaði við mismunandi framkvæmdir á ólíkum tímum er algengt að bera saman kostnað á stærðareiningu. Sá samanburður segir til um hagkvæmni í hönnun og framkvæmd þegar bornar eru saman álíka stórar byggingar til sömu eða svipaðra nota. Almenn lækkar kostnaður á stærðareiningu eftir því sem framkvæmd er stærri og þó einkum með stækkandi rýmum í byggingum.

Hjá FSR eru til ýmis dæmi um endurbætur og innréttingar í eldra húsnæði en oftast eru þær ólíkar innbyrðis og því örðugt um samanburð. Hér verða tekin dæmi sem líkjast verkefni skilamatsins að því leyti að það eru allt endurbætur í byggingum heilbrigðismála og flatarstærð framkvæmdasvæðis er ekki mjög ólík. Umfang framkvæmda var í þessum dæmum mikið á hverja flatareiningu. Í fyrsta dæminu eru endurbætur á heilsugæslustöð í hærri kantinum (tilbúin undir tréverk) og síðan önnur í lægri kantinum. Þá er eru teknar til samanburðar skurðstofur Sjúkrahúss Suðurnesja og að lokum endurinnrétting skrifstofu-húsnæðis.

Eftirfarandi tafla sýnir heildarkostnað á m<sup>2</sup> án búnaðar miðað við byggingarvísitölu 100 í júlí 1987.

Bygging	Stærð í m <sup>2</sup>	Kostn./m <sup>2</sup>
Hgs. Mjódd	802	57.923
Hgs. Akureyri, 3. hæð	511	34.962
Hgs. Akureyri 4. – 6. hæð	1.103	25.780
HSS skurðstofur	940	45.553
<b>Heilbr.stofn. Sigluf., endurb.</b>	<b>730</b>	<b>39.716</b>

### 4.2 Árangur framkvæmdarinnar

Meðaltal samanburðardæmanna hér að ofan er 41.055 kr./m<sup>2</sup> (bvt. 1987) og er einingarverð framkvæmdanna við endurbætur Heilbrigðisstofnunarinnar Siglufirði 3,3% lægra en meðaltalið. Samanburður við önnur verk virðist því ekki óhagstæður en hafa verður fyrirvara á slíkum samanburði endurbóta eins og áður segir.

Eins og fram kemur í töflu 3.2 var heildarkostnaður 99,4 m.kr. á verðlagi hvers árs.

Í töflu 3.3 kemur fram að áætlað var að samningsverkið kostaði samtals 66,6 m.kr. og raunkostnaður á sama verðlagi var 87,8 m.kr. það er 32% hærri. Einstakir liðir í samanburðinum sýna að verktakakostnaður var 17% yfir áætlun en ráðgjafarkostnaður og sérstaklega umsjónarkostnaður var mun hærri. Skýringar á því koma fram í lýsingu í kafla 2.2 á óvenjumiklum vandamálum sem upp þar sem ýmsar upplýsingar um eldri lagnir skorti í hönnunargögn.

Í töflu 3.4 eru stuðlar sem greina hlutfallslegan kostnað og kemur þar fram að magnaukning í verkinu varð 10%, aukaverk voru 24,3% en viðbótarverk 6,7%. Aukaverkin teljast vera með talsverðum frávikum. Helstu skýringar eru ófyrirséðar árekstar á gamlar lagnir eins og skýrt er nánar í lok kafla 2.2.

Fjárhagslegur árangur í heild út frá fyrrnefndum athugunum er metinn í mesta lagi sæmilegur.

Tafir urðu á verkinu um tvo og hálfan mánuð og stafaði það öðrum fremur af ófyrirséðum vandamálum vegna eldri lagna.

Verktaki vann verkið vel og leysti úr aðsteðjandi vandamálum. Gæði verksins voru að lokum eins og óskað var eftir.

Í heild sinni tókst verkið sæmilega vel.



Heilbrigðisstofnunin Siglufirði.

### 4.3 Heimildaskrá

Stuðst var við eftirfarandi heimildir:

#### Lög og reglugerð

Lög um skipan opinberra framkvæmda nr. 84/2001. Reglugerð um skipulag opinberra framkvæmda nr. 715/2001.

#### Reglur

Reglur um fyrirkomulag skilamats útgefnar af Framkvæmdasýslu ríkisins og staðfestar af fjármálaráðuneyti 21. sept. 2001.

#### Framkvæmdasýsla ríkisins

Bókhaldsgögn og verkmöppur FSR.  
Ljósmyndir verkaðilla.

#### Annað

Teikningar hönnuða.

### 4.4 Staðfesting skilamats

Undirritaður staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.



Óskar Valdimarsson, forstjóri

FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

VERKNR. 608 7191