



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

---

## SJÚKRAHÚSIÐ Á AKUREYRI SUÐURÁLMA

UPPSTEYPA HÚSS OG  
INNRETTING 3. HÆÐAR

**SKILAMAT**

OKTÓBER 2013



## EFNISYFIRLIT

<b>ALMENNT UM SKILAMAT .....</b>	<b>3</b>
<b>1.0 UNDIRBÚNINGUR .....</b>	<b>3</b>
1.1 Lýsing verkefnis .....	3
1.2 Frumathugun.....	4
1.3 Áætlunargerð .....	4
1.4 Áætlun um stofnkostnað .....	6
1.5 Áætlun um rekstrarkostnað .....	6
1.6 Áætlun um fjármögnun.....	6
<b>2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD .....</b>	<b>8</b>
2.1 Útboð, tilboð og verksamningar .....	8
2.2 Framvinda .....	9
2.3 Eftirlit og úttektir .....	11
<b>3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR.....</b>	<b>12</b>
3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir.....	12
3.2 Heildarkostnaður.....	13
3.3 Samanburður við áætlun.....	14
3.4 Einingarkostnaður og stuðlar .....	15
<b>4.0 SAMANTEKT / NIÐURSTÖÐUR.....</b>	<b>16</b>
4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir .....	16
4.2 Árangur framkvæmdarinnar .....	16
4.3 Heimildaskrá .....	17
4.4 Staðfesting skilamats .....	17

---

## 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.

## 1.0 UNDIRBÚNINGUR

### 1.1 Lýsing verkefnis

Í þessu skilamati verður gerð grein fyrir uppsteypu Suðurálmu Sjúkrahússins á Akureyri (sem áður kallaðist Fjórðungssjúkrahúsið á Akureyri, FSA) og innréttingu barnadeildar á 3. hæð álmunnar sem unnið var að á árunum 1994 til 2001. Þar að auki var gengið frá tæknirýmum, stigahúsi ásamt lyftu og kjallara. Loftræsikerfið var endurbætt og lagðar stofnlagnir fyrir rafmagn, frárennsli, vatn og hita og vegna annarra sérlagna sem koma til með að nýtast öllu húsinu að lokinni innréttingu á 0., 1. og 2. hæð. Þá var lokið við mestallt múrverk á sömu hæðum.

Í síðari tveimur skilamötum verður gerð grein fyrir innréttingu 0., 1. og 2. hæðar og frágangi lóðar og bílastæða. Þá verður tekið saman heildarskilamat með helstu niðurstöðum úr þessum þremur skilamötum.

Um er að ræða framkvæmdir við Suðurálmu Sjúkrahússins á Akureyri (FSA) sem upphaflega átti að hýsa nýjar legudeildir sjúkrahússins en breyttist í tímans rás í ýmsar meðferðardeildir, göngudeildir og móttöku sérfræðinga, rannsóknardeildir, kennslurými og skrifstofur FSA. Barnadeildin á 3. hæð er eina göngu- og legudeildin sem var framkvæmd samkvæmt upphaflegri teikningu Húsameistara ríkisins.

Að auki er kjallari fyrir lagnakerfi, geymslur og búningsklefa starfsfólks, tæknirými í þakhýsi og stigahús með lyftu að austan sem tengir allar hæðir Suðurálmu.



Fjórðungssjúkrahúsið á Akureyri, Suðurálma.

Heildargrunnflötur hússins er 4.288 fermetrar með áorðnum breytingum samkvæmt nýjustu bygginganefndarteikningum. Aðkoma er í stigahús að austan í kjallarahæð og að sunnan í 0. hæð frá nýjum bílastæðum sem tengjast eldri stæðum. Barnadeildin tengist yfir hluta á þaki eldri tengiálmu að stigahúsi sem þar er. Þá tengjast allar hæðir í vesturenda suðurálmu eldri tengiálmu og voru gerðar þó nokkrar breytingar á skipulagi og rýmum tengiálmu sem tengjast og liggja að Suðurálmu.

Verkkaupi var heilbrigðisráðuneytið (núv. velferðarráðuneytið).

Framkvæmdin byggist á rammasamningi milli Akureyrarbæjar, FSA og heilbrigðisráðuneytis, sem gerður var 1993, þar sem fram kemur stefnumörkun um byggingu nýrrar álmu við FSA. Í samningnum kemur fram að hlutdeild Akureyrarbæjar sé 15% í samræmi við þáverandi lög um heilbrigðisþjónustu. Þessi hlutdeild hélst óbreytt til ársloka 2002 en frá og með 1. janúar 2003 greiðist allur kostnaður sjúkrahúsa úr ríkissjóði.

Framkvæmdasýsla ríkisins hafði umsjón með verkefninu fyrir hönd verkkaupa á stigi frumathugunar, áætlunargerðar, verklegar framkvæmdar og skilamats. Verkefnisstjórar voru Jóhanna B. Hansen á undirbúningsstigi, á verklegri framkvæmd uppsteypu hússins og á undirbúningsstigi að innréttingu barnadeildar og Þráinn Sigurðsson á verklegri framkvæmd að innréttingu barnadeildar og frágangi stiga-húss og múrverki á öðrum hæðum.

## 1.2 Frumathugun

Framkvæmdir við Suðurálmum Sjúkrahússins á Akureyri (FSA) eiga sér allanga sögu. Burðarvirki hússins var steyppt upp á árunum 1994 til 1996 og á því ári er álman orðin fokheld með gleri í gluggum og frágengin að utan og að mestu leyti einangruð að innan en án múrklæðningar. Framkvæmdir innanhúss við múrverk veggja og súlna, gólfílagir, einangrun og frágang stigagangs á árunum 1998 til 2001. Innrétting 3. hæðar og barnadeildar var boðin út vorið 1999 og er hún tekin í notkun í desember árið 2000. Ýmis lokafrágangur á loftræsikerfi, stigangangi og kjallara (-1. hæð) var þó framkvæmdur á árinu 2001.

Nýtingaráætlun vegna Suðurálmum FSA var unnin 1993 og í nóvember það ár var gefin út viðamikil skýrsla um fyrirhugaðar byggingarframkvæmdir þar sem var gerð grein fyrir þeim forsendum verkefnisins.

Með rammasamningi sem var gerður í júní 1993 milli Akureyrarbæjar, FSA og heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytis var stefnt að byggingu nýrrar álmu við FSA á næstu árum í samræmi við heildarskipulag sem gert hafði verið af fyrirhuguðum nýbyggingum við sjúkrahúsið með það að markmiði að leysa með því húsnæðisvanda til lengri tíma lítið. Ráðgert var að húsið yrði steyppt upp í fyrsta áfanga og frágangi lokið á efstu hæðinni fyrir barnadeildina á árinu 1997. Þá var stefnt að því að síðari áfangar, þ.e. innrétting á öðrum hæðum, yrði lokið á árinu 1999.

Þótt ýmislegt hafi tekið breytingum frá ofanefndri áætlun eru meginatriði er lúta að byggingarlýsingu lítið breytt og má hér nefna skipulag, nærliggjandi mannvirki og megingerð mannvirkja og ýmsa aðra tæknilega þætti. Unnin var byggingaráætlun sem varð grundvöllur framkvæmda fram að fokheldisstigi og gekk bygging Suðurálmum í meginatriðum samkvæmt þeirri áætlun fram að fokheldisstigi.

Mun hægar gekk hins vegar að innrétta Suðurálmum en áætlunir gerðu ráð fyrir og skýrist helst af því að árlegar fjárveitingar til verksins voru af skornum skammti. Engu að síður tókst að hefja undirbúnings framkvæmdir að innréttingu barnadeildar á árinu 1998 og eins og fram hefur komið var það í desember árið 2000 sem barnadeildin tók formlega til starfa á þriðju hæð í Suðurálmum. Hönnun barnadeildar tók að mestu mið af upphaflegri útfærslu Húsameistara ríkisins frá árinu 1993 en með þeim breytingum sem gerðar voru 1997 þegar

ný og endurbætt starfsemislýsing barnadeildar lá fyrir.

Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytið skipaði byggingarnefnd vegna undirbúnings að innréttingu barnadeildar sem starfaði til ársins 2001 þegar ráðuneytið fól FSA að ákvarða nýtingu Suðurálmum.

Eiginleg frumathugun fyrir bygginguna var ekki unnin fyrr en í febrúar 2004 en eins og fram hefur komið var unnin nýtingaráætlun í nóvember 1993 og gefin út skýrsla um heildarskipulag legudeildarálmum IIB við FSA eins og Suðurálman var þá kölluð.

Eins og áður sagði verður gerð grein fyrir innréttingu 0., 1. og 2. hæðar í síðari tveimur skilamötum. Þar kemur fram að enn verða tafir á framkvæmdum en í ágúst 2004 eru tilboð opnuð í að innrétta 0. hæðina og í febrúar 2006 er tilboði tekið í innréttingar 1. og 2. hæðar.

## 1.3 Áætlunargerð

Fjármálaráðuneytið heimilaði að hefja mætti áætlunargerð fyrir umrædda framkvæmd.

Með samningi (endurnýjun á rammasamningi frá 1993) milli Akureyrarbæjar, FSA og heilbrigðisráðuneytis árið 1994 um framkvæmdir og fjármögnun 1. og 2. áfanga, sem var uppsteypa hússins og innrétting barnadeildar, felst heimild til áætlunargerðar fyrir umrædda framkvæmd. Með bréfi heilbrigðisráðuneytisins til byggingarnefndar FSA dagsett 19. apríl 1996 er veitt heimild til að ganga til samninga við Teiknistofuna Form á Akureyri um hönnun á innréttingu barnadeildar að höfðu samráði við ráðuneytið um gerð hans.

### Hönnun

Hönnun Suðurálmum byggist á áður nefndri nýtingaráætlun vegna Suðurálmum FSA sem fram kom í skýrslu í nóvember 1993. Nýbyggingin er í samræmi við heildarskipulag embættis Húsameistara ríkisins frá árinu 1973 og tekið er mið af líkani sem þá var gert og lítur að heildarútliti hússins. Innra skipulag var ákveðið og unnið í samráði við stjórn FSA og starfsmenn viðkomandi deilda. Í nýtingaráætluninni er verkefnið skilgreint og gerð grein fyrir heildarskipulagi suðurálmum. Barnadeild var fyrirhuguð á 3. hæð og innréttað þar eins og áður sagði. Fæðingar- og kvensjúkdóma-deild var fyrirhuguð á 2. hæð, bæklunardeild, augndeild, iðjuþjálfun og hluti göngudeildar á 1. hæð og meinafræðideild, sjúkrapjálfun og

rannsóknarstofur á 0. hæð. Í kjallara var ráðgert tæknirými og lagnagangur eins og framkvæmt var.

Ráðgert var að steypa upp nýju álmuna (IIb) í fyrsta áfanga auk kjallara þar sem efsta hæðin tengdist núverandi tengibyggingu(IIa) en aðrar hæðir ekki en byggðar eitt mátbil frá henni til að raska sem minnst núverandi notkun tengibyggingar. Niðurstaðan varð þó sú að allar hæðir voru byggðar í fullri stærð, þ.e. 7 mátbil en ekki 6 eins og áætlað hafði verið, en tenging með opnun yfir í tengibygginguna var framkvæmd síðar nema í kjallara. Gert var ráð fyrir stigahúsi með neyðarstiga, lyftu og lóðréttum lagnaleiðum við austurenda álmunnar og til skoðunar var að bæta við litlu þakhýsi fyrir hluta loftræsisamstæðu auk þeirrar aðstöðu sem fyrir var í kjallara.

Í nýtingaráætluninni kemur fram byggingarlýsing er lýtur að skipulagi byggingarsvæðisins og nærliggjandi mannvirkjum. Fjallað um jarðtæknilegar forsendur, lagnakerfi, raflagnir, raforkudreifingu og brunatæknileg sjónarmið.

Í kafla um uppbyggingu álmunar er lögum og skipulagi álmunar og hvernar hæðar nánar lýst og fram kemur yfirlit yfir staðsetningu og stærðir einstakra deilda og starfseininga. Heildarflatarmál 1. áfanga með síðari tengingum var þá áætlað samtals 3.931 fermetrar en án tenginga 3.670 fermetrar.

Þá er gerð grein fyrir byggingarlegri gerð og gæðum undir- og yfirbyggingar, frágangi byggingar að utan og innan og frágangi lóðar. Lagnatæknileg gerð og gæði fjallar einnig um uppbyggingu, skipulag og útfærslu allra vatns- og raflagnakerfa innan og utan byggingar. Fram koma hönnunarforsendur og tillögur að efnisvali tækja og sérþúnaðar. Fram koma tillögur að öryggiskerfum, fjarskipta-, síma- og tölvukerfum auk hússtjórnar og sjúkrakallkerfum.

Í fyrsta áfanga var eins og áður hefur komið fram gert ráð fyrir uppsteypu og fullnaðarfrágangi að utan ásamt innréttingu barnadeildar á 3. hæð í einu útboð með þremur til fjórum framkvæmdaáföngum og skyldi lokið um vorið 1997. Gert var ráð fyrir að 2. hæðin skyldi einangruð og upphituð og henni lokað en 0. og 1. hæð óeinangraðar og óupphitaðar og opnar. Þegar kom að því að taka barnadeildina í notkun kom í ljós að á þessu þurfti að ráð bót og bættust þá við allmörg og umfangsmikil viðbótar- og aukaverk.

Í nýtingaráætluninni kemur fram greinagóð lýsing á barnadeildinni. Gerð er grein fyrir starfssviði og fyrirkomulagi deildarinnar ásamt starfsemislýsingu svæða og allra herbergja og rýma. Áætlun um innréttingar, tæki og lausan og fastan búnað kemur fram um sérhvert herbergi og rými. Samskonar lýsing annarra hæða kom einnig fram á skýrslunni en eins og fram hefur komið breyttist notkun og skipulag hæða 0 til 2 nokkuð þegar farið var í undirbúning á þeim.

Áætlaðir framkvæmdaáfangar voru:

1. Uppsteypa hússins og frágangur að utan.
2. Fullbúin barnadeild.
3. Fullbúið hús.

### Ráðgjafar

Hönnun á fyrri áföngum Suðurálmú á árinu 1994 annaðist Húsameistari ríkisins, Teiknistofan Form hf., Verkfræðistofan Raftákn hf. og Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf. Teiknistofan Form annaðist arkitektahönnun á þeim breytingum barnadeildar sem gerðar voru 1997 þegar ný og endurbætt starfsemislýsing barnadeildar lá fyrir. Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen (VST) annaðist burðarþol og lagnir og Raftákn raflagnir, rafbúnað og smáspennukerfi.

Gerður var samningur á árinu 1993 við eftirfarandi ráðgjafa um hönnun og ráðgjöf vegna framkvæmda við byggingu legudeildarálmunnar allrar og miðaðist við byggingarvísitölu í desember 1993, sem var 195,6 stig.

Hönnuður	kr.
Húsameistari ríkisins	
Verkfr.stofa Sigurðar Thoroddsen hf.	
Raftákn ehf.	
Samtals	<b>18.065.408</b>

Viðbótarsamningar voru gerðir síðar við hönnuði vegna breytinga og stækkunar verksins. Þá voru gerðir frekari samningar við eftirfarandi ráðgjafa um hönnun og ráðgjöf vegna framkvæmda við innréttingu barnadeildar sem miðaðist við byggingarvísitölu í október 1997.



Hönnuður	kr.
Teiknistofan Form	
Verkfr.stofa Sigurðar Thoroddsen hf.	
Raftákn ehf.	
<b>Samtals</b>	<b>6.950.000</b>

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

Eins og áður voru gerðir viðbótarsamningar vegna breytinga og stækkunar verksins.

#### 1.4 Áætlun um stofnkostnað

Formlega var engin umsögn unnin af FSR en allir aðilar málsins auk ráðuneyta og SOF (Samstarfsnefnd um opinberar framkvæmdir) voru í góðu sambandi varðandi ákvarðanatökuna. Í nýtingaráætluninni kemur fram kostnaðarmat fyrir alla 3 áfanga, þ.e. fullbúið hús, 2. áfanga með fullbúinni barnadeild og loks yfirlit yfir kostnaðarmat 1. áfanga, uppsteypu hússins og fullbúið að utan. Þetta kostnaðarmat var síðan lagt fyrir SOF þegar heimild til útboðs var til afgreiðslu. Ljóst er að um er að ræða frumkostnaðaráætlun eins og skýrt er tekið fram í nýtingaráætluninni. Engu að síður er ekki aðra kostnaðaráætlun að hafa til samanburðar við endanlegan heildarkostnað framkvæmdarinnar.

Heildarkostnaðaráætlun fyrir alla 3 áfanga, þ.e. fullbúið hús, eins og hún er sett fram í nýtingaráætlun, í desember 1993, var eftirfarandi.

Heildarkostnaðaráætlun	m.kr.
Ráðgjöf	45,8
Umsjón og eftirlit	13,5
Verkframkvæmd	429,8
Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma	5,0
Búnaður og listskreyting	0
<b>Samtals</b>	<b>494,1</b>

Allar fjárhæðir í töflunni eru með vsk. nema ráðgjöf, umsjón og eftirlit.

Í liðnum verkframkvæmd eru ekki meðtalin áætluð aukaverk og áætlaðar verðbreytingar á framkvæmdatíma. Þar af var kostnaðaráætlun

fyrir 1. og 2. áfanga, þ.e. uppsteyppt hús með fullbúinni barnadeild, eftirfarandi.

Kostnaðaráætlun 1. og 2. áfanga	m.kr.
Ráðgjöf	31,4
Umsjón og eftirlit	7,5
Verkframkvæmd	246,5
Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma	5,0
Búnaður og listskreyting	0
<b>Samtals</b>	<b>290,4</b>

Á árinu 1998 voru áætlanir teknar til endurskoðunar en ljóst var að ýmislegt vantaði til að gera barnadeildina starfhæfa. Um var að ræða framkvæmdir sem taldar voru nauðsynlegar en nýttust húsinu í heild sinni síðar meir og voru auk þess gerðar að kröfu Brunamálastofnunar. Eins og frágangur tæknirýma og stigahúss ásamt lyftu. Bæta þyrfti loftræsikerfið fyrir stóran hluta hússins og leggja stofnlagnir fyrir rafmagn, frárennslis-, vatns-, hita- og sérlagnir sem að verulegu leyti myndu nýtast öllu húsinu.

Í kostnaðaráætluninni að ofan er gert ráð fyrir að innréttung barnadeildar nemi um 88 m.kr. Á sama verðlagi var nú gert ráð fyrir að kostnaður næmi um 132 m.kr. við endurskoðunina í september 1998 en til viðbótar var nú gert ráð fyrir búnaði að fjárhæð 17 m.kr. Segja má því að kostnaðaráætlun fyrir 1. og 2. áfanga hafi numið 334.4 m.kr. án búnaðar.

#### 1.5 Áætlun um rekstrarkostnað

Í nýtingaráætluninni er áætlað fyrir rekstrarkostnaði vegna starfsemi FSA í suðurálmu og launakostnaði aðallega vegna barnadeildar. Húsnæðiskostnaður er áætlaður 10,1 m.kr. og launakostnaður 24,6 m.kr. Samtals er viðbótarkostnaður FSA því 34,7 m.kr. á verðlagi í desember 1993.

#### 1.6 Áætlun um fjármögnun

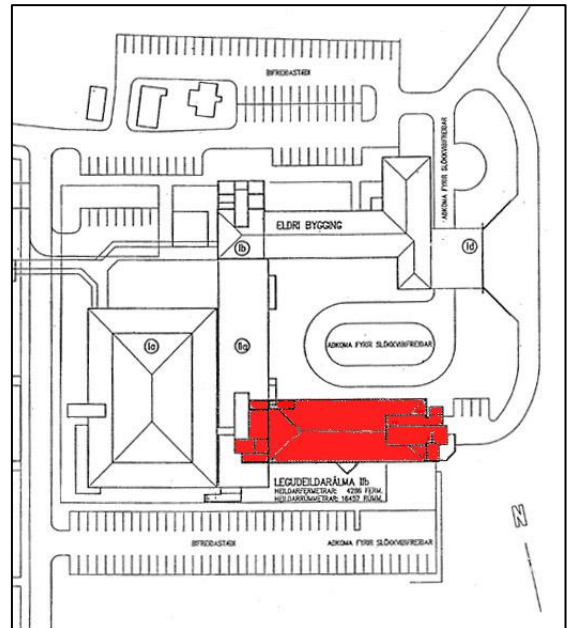
Eins og fram hefur komið var gerður samningur milli Akureyrarbæjar, FSA og heilbrigðisráðuneytis árið 1994 um framkvæmdir og fjármögnun 1. og 2. áfanga. Framlög voru áætluð samtals 290,4 m.kr. miðað við byggingarvísitölu í apríl 1994, sem var 196,0 stig. Í samningnum kemur fram að hlutdeild Akureyrarbæjar sé 15%.

Fjármögnunaráætlun, samkvæmt bréfi heilbrigðisráðuneytis, dagsettu 14. apríl 1994, var eftirfarandi.

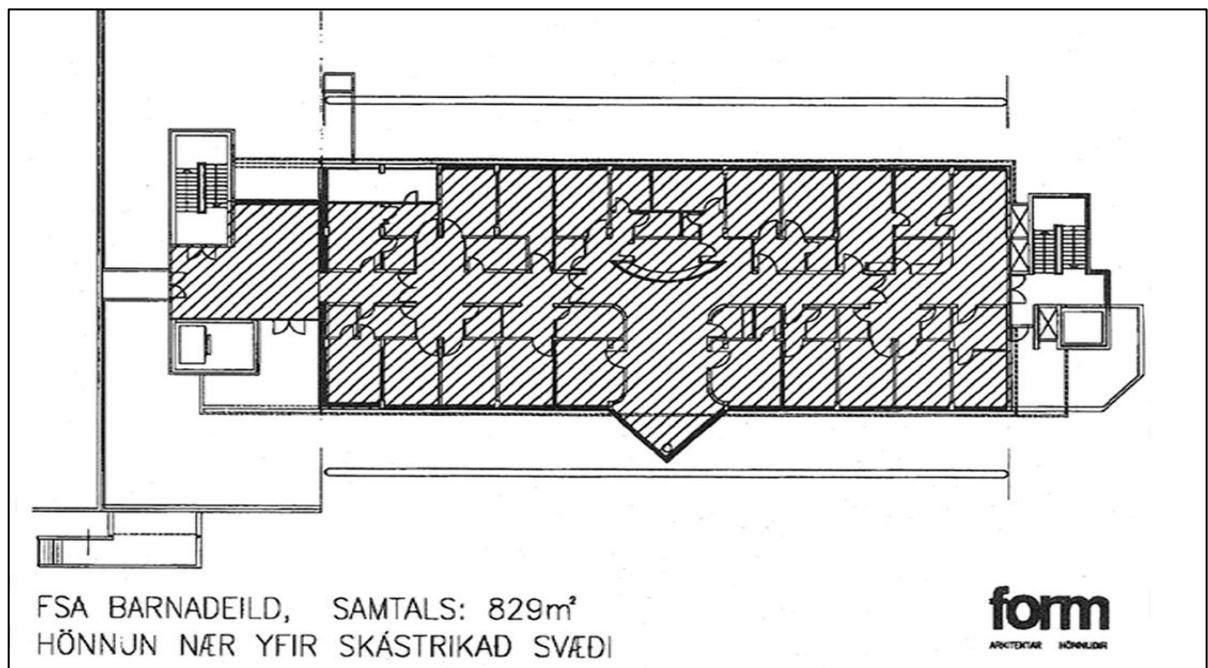
Fjármögnunaráætlun	m.kr.
Fjárlög 1994	83,0
Fjárlög 1995	35,0
Fjárlög 1996	35,0
Fjárlög 1997	34,0
Fjárlög 1998	34,0
Fjárlög 1999	25,8
Framlag Akureyrarbæjar '94 –'99	43,6
<b>Samtals</b>	<b>290,4</b>

Samkvæmt viðaukasamningi dags. 25. mars 1999 á milli áðurnefnda aðila var gert ráð fyrir viðbótarfjármagni til að ljúka framkvæmdum við stigahús og barnadeild, kaupum á lyftu og búnaði ásamt nauðsynlegum frágangi utan-húss. Heildarkostnaður var nú áætlaður um 372 m.kr. á verðlagi í febrúar 1999 og nemur viðbótarkostnaður vegna verðbóta því um 38 m.kr. Verklök barnadeildar voru þá áætluð í október 1999.

Þessi samningsdrög voru lögð fram með bréfi heilbrigðisráðuneytis til fjármálaráðuneytis, dagsettu 1. mars 1999, þar sem óskað var heimildar til útboðs á barnadeild og til ýmiss konar lokafrágangs í tengslum við hana sbr. að ofan. Heildarkostnaður var hér áætlaður 163,0 m.kr. á verðlagi í febrúar 1999 og nam því hækkun frá upphaflegri áætlun um 75 m.kr með verðbótum.



Afstöðumynd, staðsetning Suðurlámu.



Grunnmynd barnadeildar.

## 2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD

### 2.1 Útboð, tilboð og verksamningar

Fjármálaráðuneytið heimilaði, með bréfi dagsettu 6. maí 1994, að hefja verklegan hluta framkvæmdarinnar. Samkvæmt fundargerð SOF frá 5. maí 1994 þar sem málið var lagt fyrir og samþykkt kom fram að heimildin næði eingöngu yfir uppsteypu hússins og frágangs þess að utan.

Boðin var út framkvæmdin FSA - Legudeildarálma IIb - 1. áfangi. Útboðið var auglýst 11. maí 1994.

Um er að ræða uppsteypu hússins, einangrun og frágang á þaki, ísetningu glugga, glers og útihurða auk múrhúðunar útveggja og frágang lagna utanhúss. Einnig er um að ræða hluta pípulagna og raflagna.

Helstu magntölur	magn	eining
Gröftur og fylling	8.500	m <sup>3</sup>
Mótafletir	11.200	m <sup>2</sup>
Steinsteypa	1.917	m <sup>3</sup>
Einangrun	2.040	m <sup>2</sup>
Múrhúðun og hraunun utanhúss	1.760	m <sup>2</sup>
Málun utanhúss	1.850	m <sup>2</sup>
Þakdúkur	230	m <sup>2</sup>
Þakklæðning	700	m <sup>2</sup>

Tilboð voru opnuð 1. júní 1994. Niðurstöður útboðsins eftir yfirferð tilboða voru eftirfarandi.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
SS Byggir hf.	142.478.125	88,6%
SJS verktakar	146.511.574	91,1%
Trésmiðjan Fjölnir	146.706.003	91,2%
Kostnaðaráætlun	160.861.500	100,0%

Þann 8. Júní 1994 var tilboði SS byggir hf. að fjárhæð 142.478.125 kr. með vsk. tekið, sem var 88,6% af kostnaðaráætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því.

Samkvæmt fundargerð SOF frá 18. mars 1999 var samþykkt að heimila útboð á innréttingu barnadeildar FSA með fyrirvara um að útboð

færi ekki fram fyrr en heimild Brunamála-stofnunar lægi fyrir. Fram kom að kostnaður við verkið næmi 163 m.kr. sbr. áður nefnt bréf heilbrigðisráðuneytis til fjármálaráðuneytis, þann 1. mars 1999, þar sem óskað var heimildar til útboðs.

Boðin var út framkvæmdin FSA - Innréttung barnadeildar FSA – 2. áfangi. Útboðið var auglýst 1. apríl 1999.

Um er að ræða innréttungu efstu hæðar Suðurálmú fyrir barnadeild. Ganga þarf frá lögnum o.fl. á öðrum hæðum svo að efsta hæðin verði starfhæf. Hæðin er um 830 m<sup>2</sup>

Helstu magntölur	magn	eining
Innveggir	900	m <sup>2</sup>
Loftafletir	700	m <sup>2</sup>
Málun	3.000	m <sup>2</sup>
Innréttingar	50	stk
Innihurðir og gluggar	60	stk
Dúklögn loft og veggja	930	m <sup>2</sup>
Pípulagnir	2.400	m
Loftræsilagnir	400	m
Raflagnir og strengir	5.200	m
Lampar og tæki	330	stk
Smáspennustrengir	5.200	m

Tilboð voru opnuð 21. apríl 1999. Niðurstöður útboðsins eftir yfirferð tilboða voru eftirfarandi.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
Hyrnan ehf.	94.186.417	82,4%
SS Byggir hf.	95.644.831	83,7%
Fjölnir ehf.	95.999.361	84,0%
Tréverk ehf.	102.028.764	91,1%
SJS verktakar	102.753.252	91,1%
Kostnaðaráætlun	114.300.000	100,0%

Þann 21. maí 1999 var tilboði Hyrnunnar ehf. að fjárhæð 94.186.417 kr. með vsk. tekið, sem var 82,4% af kostnaðaráætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því.

Ýmis önnur útboð og verðkannanir voru framkvæmdar til að uppfylla þarfir og kröfur byggingarinnar svo að barnadeildin væri starfhæf ein sér í henni. FSR tók saman grein-



argerð um helstu viðbótarverk í mars 2000 og afhenti byggingarnefnd FSA sem tók síðan ákvörðun um framkvæmdir og útvegaði viðbótarfjármagn.

Samningur við Valdimar Þórhallson um múrverk á 3 hæð sem gerður var á grundvelli útboðs nam um 2,9 m.kr. Á grundvelli þessa samnings voru síðar gerðir nokkrir viðbótar-samningar um frekari múrverk á öllum hæðum, kjallara og stigagangi en ekki var talið forsvaranlegt að hafa óinnréttaðar hæðir nr. 0, 1 og 2 án múrhúðunar á einangraða útveggi og gólf án ílagningar þar sem öll aðkoma með efni að þessum hæðum færi í gegnum stiga-húsið að austan þegar kæmi að því að innrétta þessar hæðir. Talið var fráleitt að standa þannig að verki að framkvæma múrhúðun á veggjum og leggja múr í gólf með tilheyrandi bleytu, óþrífnaði og hávaða, eftir að búið væri að taka í notkun aðra hluta hússins. Heildarkostnaður allra samninga, auka- og viðbótarverka við Valdimar Þórhallson nam samtals um 21,4 m.kr. á tímabilinu 1998 til 2001.

Á grundvelli útboðs var gerður samningur um lyftu í stigagangi við Bræðurna Ormsson hf. að fjárhæð um 7,8 m.kr.

## 2.2 Framvinda

Verkið hófst í júní 1994. Undirstöður kjallara og botnplata voru fullgerð í ágúst 1994 og fyrsta veggjasteypa var steipt í byrjun september 1994. Verkið gekk nokkuð vel til að byrja með og fram á veturinn en verkið stöðvaðist að mestu í ársbyrjun 1995 vegna fannfergis. Þá var undirsláttur undir plötu 0. hæðar hafinn.

Verkið hófst á ný í byrjun apríl 1995 og hafði þá ekkert verið unnið í uppsteypu frá ársbyrjun 1995 nema hvað unnið var í rafmagnstöflum. Í byrjun júlí 1995 var plata yfir 1. hæð steipt og veggir 2. hæðar hófust. Í ágúst er verkið aftur að komast á áætlun og búið að yfirvinna tafir að mestu.

Í lok október er verið að undirbúa plötu yfir 3. hæð og í desember 1995 er húsið uppsteipt og unnið í þakfrágangi á aðalþaki en þakfrágangi lokið á stigahúsi tengiálm. Búið er að klæða aðalþak um miðjan febrúar 1996. Járn, rennur, niðurföll, þakeinangrun og þakgluggar í vinnslu og að mestu lokið við allan þakfrágang í mars 1996 á aðalþaki.

Í apríl 1996 var unnið við ísetningu glugga, raflögnum og þaki yfir stigahúsi og tæknirými. Verkið er nú um 3. mánuðum á eftir áætlun. Og 15. maí 1996 óskaði verktaki eftir frestun á skiladegi til 1. nóvember 1996 í stað 1. september 1996. Eftir að einangra allar hæðir að innan, múrhúðun og málun að utan.

Á verkfundi 4. júní 1996 var ekki fallist á framlengingu verksins en óskað eftir ítarlegri verkáætlun til loka upphaflegs verktíma og féllst verktaki á það. Verkáætlun var síðan lögð fram þann 4. júlí 1996 með lokadegi 1. september 1996.

Þann 5. september 1996 er enn ólokið 20% af múrverki innanhúss, um 30% af frágangi klæðninga neðan í þakkanta, um 30% af glerísetningu og auk þess voru 6 gluggar óísettir, þá var ólokið við uppsetningu á límtré í stiga-húsi og yfir setustofuglugga og ýmsum klæðningum utanhúss ólokið, öll einangrun útveggja ókomin, um 90% af utanhússmálun ólokið en múrverki utanhúss og raflögnum nánast lokið.

Í október var enn nokkrum verkþáttum ólokið og var verktaki fram til áramóta að ljúka við stærstan hluta verksins en nokkrir verkþættir drógust fram á árið 1997.

Eins og áður hefur komið fram voru framkvæmdir við gólfílagningar og múrverk í stigagangi og á hæðum 0-2 í gangi frá 1998 til ársins 2001.

Framkvæmdir við barnadeildina á 3. hæð hófust í júlí 1999. Samkvæmt verksamningi átti framkvæmdum við tilboðsverkið að vera lokið 15. janúar 2000. Framkvæmdir gengu nokkuð eðlilega fyrir sig framan af verk-tímanum en drógust síðan mjög á langinn vegna þess að ýmiss atriði, sem ekki er hægt að kenna verktaka um, töfðu verkið og varð til þess að því lauk ekki, ásamt viðbótarverkum, endanlega fyrr en í jan. 2002. Engu að síður var hægt að taka barnadeildina í notkun í desember árið 2000.

Ýmislegt í hönnun verksins var óljóst framan af verktímanum, t.d. vantaði efnis- og litaskrá, gera þurfti breytingar á upphaflegri hönnun eins og á kerfisloftum, lögnum að suðupottum og hönnun stýrikerfis loftræsingar hófst ekki fyrr en um það bil sem verktíma átti að vera lokið. Ýmsir efnisflokkar sem verkkaupi lagði til verksins komu ekki á tilsettum tíma og var beðið eftir þeim vikum saman.



Móttaka í barnadeild.



Leikherbergi í barnadeild.

Eftir að barnadeildin var tekin í notkun komu fram mörg auka- og viðbótarverk sem verk-taka var falið að vinna og sem nauðsynlegt var að framkvæma til að hægt væri að taka barna-deildina í notkun eins og áður hefur komið fram. Samtals námu auka- og viðbótarverk til Hyrnu ehf. um 41,3 m.kr. á árunum 1999-2001.



Meðferðarherbergi í barnadeild.



Fjórðungssjúkrahúsið á Akureyri. Suðurálma.



### 2.3 Eftirlit og úttektir

Eftirlit með framkvæmdunum fyrir hönd Framkvæmdasýslunnar með uppsteypu hússins hafði Kristján Baldursson og með framkvæmdum við barnadeildina Bragi Sigurðsson starfsmenn Verkfræðistofu Norðurlands ehf.

Gerður var samningur um byggingareftirlit með framkvæmdum vegna væntanlegra útboðsáfangna nýbyggingar við FSA milli Framkvæmdasýslu ríkisins og Verkfræðistofu Norðurlands ehf. Þóknun fyrir eftirlit skyldi vera 2% af fjárhæð verksamnings sem almenn viðmiðun en þó skyldi semja um þóknun fyrir hvern áfanga fyrir sig eftir að verktími og fjárhæð verksamnings liggur fyrir.

Umsögn um framkvæmdir við barnadeildina. Verktaki stóð sig vel þegar á heildina er litið. Verkið gekk eðlilega fyrir sig framan af verktímanum en dróst á langinn í lokin en það var ekki hans sök nema að litlu leyti.

Óhætt er að segja að ýmislegt megi finna að útboðsgögnum. Útboðsverkið var að mestu á einni hæð af fimm nema í lagnaliðum eins og raflögnum, pípulögnum og loftræsilögnum og í raflögnum vantaði mjög mikið upp á að inni í útboðsverkinu væri allt sem nauðsynlegt var að framkvæma. Ljóst var alveg frá byrjun að ekki var hægt að taka þessa einu hæð í notkun án þess að framkvæma mörg verk annars staðar í þessum hluta hússins bæði vegna aðkomu að deildinni og einnig vegna starfseminnar á sjúkrahúsinu.

Oft þurfti að bíða eftir upplýsingum frá hönnuðum sem ekki lágu fyrir eins og um lita- og efnisval. Samstarf milli allra þeirra aðila sem að málinu komu var hins vegar gott og var leyst úr öllum hnökrum í sátt og af sanngirni. Lokaúttekt verkkaupa fór fram 23. maí 1997, lokaúttekt byggingarfulltrúa í júní 1996 og ábyrgðarúttekt FSR í júlí 1998 fyrir uppsteyp t hús eða 1. áfanga. Lokaúttekt verkkaupa á barnadeildinni fór fram 23. feb. 2001 og ábyrgðarúttekt FSR í febrúar 2002. Vinnu- eftirlitið gerði úttekt á húsnæðinu eftir að barnadeildin var tekin í notkun í des. 2000.



Móttaka barnadeildar.

### 3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR

#### 3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir

##### Yfirlit áfallins kostnaðar og innborgana

Áfallinn kostnaður			Innborganir til FSR	
Ár	Á verðlagi hvers árs kr.	Miðað við BVT 1.7.1987 (100) kr.	Greiðslur ráðun. á verðlagi hvers árs kr.	Greiðslur svf. á verðlagi hvers árs kr.
1992	-135.389	-71.863	-871.982	
1993	3.595.878	1.867.989		
1994	68.877.479	34.910.025	76.000.000	9.559.379
1995	70.436.300	34.595.432	49.100.000	11.005.667
1996	44.825.557	20.995.577	34.201.601	7.349.189
1997	5.800.435	2.601.092	15.000.000	1.144.142
1998	14.714.983	6.375.643	15.000.000	2.085.899
1999	88.469.291	37.486.988	88.588.710	8.228.122
2000	78.621.900	32.301.520	54.684.304	13.415.926
2001	36.865.329	14.266.768	24.017.367	9.985.794
2002	1.832.660	661.133	0	0
2003	407.111	142.197	0	0
2004	3.405.339	1.140.435	0	0
2005-2011	777.245	219.749	0	0
<b>Samtals</b>	<b>418.494.118</b>	<b>187.492.685</b>	<b>355.720.000</b>	<b>62.774.118</b>
	<b>Innborganir til FSR samtals</b>			<b>418.494.118</b>

Í töflu 3.1 er yfirlit yfir áfallinn kostnað og innborganir 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.	samtals kr.
<b>Samningsverk</b>		
<b>Ráðgjöf</b>		
Hönnun	41.533.213	
Ráðgjöf önnur en hönnun	624.354	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	832.397	
<b>Kostnaður samtals</b>		<b>42.989.964</b>
<b>Umsjón og eftirlit</b>		
Umsjón með verkefni	18.337.219	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	1.248.399	
<b>Kostnaður samtals</b>		<b>19.585.618</b>
<b>Verkframkvæmd</b>		
Samningsgreiðslur	274.102.653	
Magnbreytingar	6.484.480	
Aukaverk	36.201.955	
Verðbætur	6.628.269	
<b>Kostnaður samtals</b>		<b>323.417.357</b>
<b>Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma</b>		
Opinber gjöld	4.587.686	
Rekstur á framkvæmdatíma	1.387.129	
<b>Kostnaður samtals</b>		<b>5.974.815</b>
<b>Búnaður og listskreyting</b>		
Búnaður	16.800.462	
Listskreyting	0	
<b>Kostnaður samtals</b>		<b>16.800.462</b>
<b>Samningsverk samtals</b>		<b>408.768.216</b>
<b>Viðbótarverk</b>		
Verkframkvæmd	9.725.902	
Búnaður	0	
<b>Viðbótarverk samtals</b>		<b>9.725.902</b>
<b>Heildarkostnaður</b>		
<b>Heildarkostnaður við FSA Suðurálmú, uppsteypu og barnadeild</b>		<b>418.494.118</b>
<b>Heildarkostnaður í m.kr.</b>		<b>418,5</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 m.kr.	Áætlun á verðlagi BVT 195,6 m.kr.	Raunkostnaður á verðlagi BVT 195,6 m.kr.	Hlutfallslegur mismunur %
<b>Samningsverk</b>				
Ráðgjöf	43,0	31,4	40,5	29%
Umsjón og eftirlit	19,6	7,5	17,0	126%
Verkframkvæmd	323,4	290,5	283,2	-2%
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	6,0	5,0	5,3	6%
Búnaður og listskreyting	16,8	17,0	13,1	-23%
<b>Samningsverk samtals</b>	<b>408,8</b>	<b>351,4</b>	<b>359,0</b>	<b>2%</b>
<b>Viðbótarverk</b>				
Verkframkvæmd	9,7		7,7	
Búnaður	0,0		0,0	
<b>Viðbótarverk samtals</b>	<b>9,7</b>		<b>7,7</b>	
<b>Heildarkostnaður í m.kr.</b>	<b>418,5</b>		<b>366,7</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	4288,0	93.679
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	4288,0	97.597
<b>Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt.=100)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	4288,0	42.169
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	4288,0	43.725
<b>Á verðlagi í október 2013 (bvt.=594,8)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	4288,0	250.820
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	4288,0	260.076
Stuðlar		
Magntölustuðull		<b>1,024</b>
Aukaverkastuðull		<b>1,132</b>
Viðbótarverkastuðull		<b>1,035</b>

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. Séu búnaðarkaup hluti af framkvæmdinni eru framangreindar tölur tilgreindar bæði með og án búnaðar.

#### 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.  $VS = 1 + \text{kostnaður vegna viðbótarverka} / \text{samningsfjárhæð}$ .

Viðbótarverkastuðull =  $VS = 1 + \text{kostnaður vegna viðbótarverka} / \text{samningsfjárhæð}$

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. Almennt lækkar kostnaður á stærðareiningu eftir því sem framkvæmd er stærri og þó einkum með stækkandi rýmum í byggingum.

Skilamatatið tekur til uppsteypu Suðurálmur FSA en til innréttinga og fullnaðarfrágangs aðeins á hlutfallslega litlum hluta þess, þ.e. 1.540 m<sup>2</sup> af 4.288 m<sup>2</sup>. Því verður samanburður við hliðstæðar framkvæmdir óraunhæfur.

Verður samanburður við aðrar framkvæmdir gerður fyrir bygginguna í heild í síðara skilamati fyrir FSA Suðurálmur.



FSA Suðurálma.



Setustofa í barnadeild.

##### 4.2 Árangur framkvæmdarinnar

Eins og fram kemur í töflu 3.4 er einingar-kostnaður 42.169 kr. á m<sup>2</sup> á verðlagi í júlí 1987 (bvt. 100) en nær aðeins til fullnaðarfrágangs einnar hæðar. Gerð verður nánari grein fyrir heildakostnaði á einingu í síðara skilamati. Er búist við að heildarkostnaður á einingu verði þá um 75-80 þús.kr. á m<sup>2</sup> á verðlagi í júlí 1987 þegar tekin er uppsteypa og allur fullnaðarfrágangur Suðurálmur, það er innrétting 0., 1. og 2. hæðar og frágangur lóðar og bílastæða.

Greining á kostnaði vegna uppsteypu nemur um 22 þús.kr. á m<sup>2</sup> og mun því kostnaður við barnadeild ásamt sameign vera um 56 þús.kr. á m<sup>2</sup>.

Eins og fram kemur í töflu 3.2 var heildarkostnaður 418,5 m.kr. á verðlagi hvers árs.

Í töflu 3.3 kemur fram að áætlað var að verkið kostaði samtals 351,4 m.kr. og raunkostnaður samningsverksins á sama verðlagi var 359,0 það er 2% hærri, sem telst hagstætt.

Í töflu 3.4 eru stuðlar sem greina hlutfallslegan kostnað og kemur þar fram að magnaukning varð 2,4% í verkinu, aukaverk voru 13,2% en viðbótarverk 3,5%. Þótt frávik vegna aukaverka teljist ekki lítil eru þau minni en við mætti búast þegar horft er til þeirra hlúa sem urðu og endurskoðana sem urðu af þeim ástæðum. Voru aukaverkin nauðsynleg til að hægt væri að taka barnadeildina í notkun.

Fjárhagslegur árangur í heild var góður.





Sjúkrahúsið á Akureyri, Suðurálma.

Við mat á árangri framkvæmdanna hefur verið gerð grein fyrir fjárhagslegum þáttum en líta ber einnig til annarra þátta. Miklar tafir urðu á undirbúningi sem stöfuðu öðru fremur af töfum á fjármögun. Eftir endurskoðun hönnunar var tekið mið af þörfum sem þá voru uppi.

Þrátt fyrir ýmislegt sem tafði stóð verktaki sig vel og skilaði góðu verki. Byggingin er glæsileg og við innréttingu 3. hæðar fyrir barnadeild hefur ýmsu verið komið vel fyrir og skapað vistlegt umhverfi fyrir börnin og starfsfólkið.

Framkvæmdirnar tókust vel þegar á heildina er litið.

#### 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

Verkmöppur, bókhaldsgögn, fundargerðir og fyrri skilamöt

#### Annað

Teikningar arkitekta.

Nýtingaráætlun vegna Suðurálmu Sjúkrahússins á Akureyri.

Verklókaskýrsla eftirlits fyrir barnadeild og sameign.

Ljósmyndir Christophers Lund.

#### 4.4 Staðfesting skilamats

Undirritaður staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.



Óskar Valdimarsson, forstjóri