



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

# HÁSKÓLINN Á AKUREYRI 3. ÁFANGI

SKRIFSTOFU- OG ÞJÓNUSTURÝMI

**SKILAMAT**

DESEMBER 2006



# EFNISYFIRLIT

<b>0</b>	<b>ALMENNT UM SKILAMAT</b> .....	<b>3</b>
<b>1.0</b>	<b>UNDIRBÚNINGUR</b> .....	<b>3</b>
1.1	Lýsing framkvæmdar .....	3
1.2	Áætlunargerð .....	5
1.3	Áætlun um stofnkostnað.....	9
1.4	Áætlun um rekstrarkostnað .....	9
1.5	Áætlun um fjármögnun .....	9
<b>2.0</b>	<b>VERKLEG FRAMKVÆMD</b> .....	<b>10</b>
2.1	Útboð, tilboð og verksamningar.....	10
2.2	Framvinda .....	10
2.3	Eftirlit og úttektir.....	13
<b>3.0</b>	<b>REIKNINGSLEGT UPPGJÖR</b> .....	<b>14</b>
3.1	Fjárveiting og áfallinn kostnaður.....	14
3.2	Heildarkostnaður .....	15
3.3	Samanburður við áætlun .....	16
3.4	Kostnaður áfanga og eininga .....	17
<b>4.0</b>	<b>SAMANTEKT / NIÐURSTÖÐUR</b> .....	<b>18</b>
4.1	Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir .....	18
4.2	Árangur framkvæmdarinnar .....	18
4.3	Heimildaskrá .....	19
4.4	Staðfesting skilamats .....	19

## 0 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 hvornig 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 og er þetta skilamat unnið eftir þeim reglum.

### 1.0 UNDIRBÚNINGUR

#### 1.1 Lýsing framkvæmdar

Hér verður gerð grein fyrir framkvæmdum við 3. áfanga Háskólans á Akureyri, innréttingu skrifstofu- og þjónusturýmis í eldri byggingum A, B, C og J, sem framkvæmdar voru á árunum 2003 til 2004.

Um er að ræða hluta framkvæmda við uppbyggingu Háskólans á Akureyri á Sólborgarsvæðinu. Á uppdráttum eru byggingar auðkenndar með bókstöfum og nær skilamat þetta til endurbóta og breytinga á byggingum A, B, C og J (áður nefnd R), alls 1.916 m<sup>2</sup>.

Utan skilamatsins eru endurbætur byggingar D fyrir skrifstofur og E, F og G, sem voru endurbættar og teknar í notkun fyrir aðalskrifstofur háskólans, áður en uppbygging hófst samkvæmt heildarskipulagi háskólasvæðisins.

Þá eru utan skilamatsins 1. og 2. áfangi sem gerð hefur verið grein fyrir í öðru skilamati og nær það skilamat nánar tiltekið til flutnings háskólans á Sólborgarsvæðið, breytinga og endurbóta bygginga I og J fyrir bókasafn (1. áfangi), og nýbygginga K og L fyrir kennslurými ásamt tengingangi T, skrifstofuhúsi A1 og verknámshúsi í R1 (2. áfangi). Utan umfjöllunar þessara skilamata er rannsóknarhús sem byggt var á árunum 2003 til 2004.

Verkkaupi var Háskólinn á Akureyri, fyrir hönd menntamálaráðuneytisins, og var tengiliður verkkaupa Ólafur Búi Gunnlaugsson.

Framkvæmdasýsla ríkisins hafði umsjón með framkvæmdunum fyrir hönd verkkaupa.

Fjallað er um fjárveitingar í kafla 3.1.

Í frumathugun, frá febrúar 1995, er fjallað um framkvæmdir við Háskólann á Akureyri í heild og helstu atriði hennar eru rakin í fyrra skilamati sem hér er vísað til. Hér verða aðeins nefnd atriði sem snúa að þessari framkvæmd sérstaklega.

Þar var lögð fram formleg ákvörðun um staðsetningu Háskólans á Akureyri, þarfagreining, húsnæðisáætlun, tillaga að skipulagi, svo og skipulags- og hönnunarsamkeppni og gerð deiliskipulags. Einnig voru þar lagðar fram frumskissur eininga, meðal annars þeirra bygginga sem hér um ræðir.

Í frumathugun voru kannaðar eldri byggingar að Sólborg. Um var að ræða nokkrar byggingar sem byggðar voru á árunum 1967 til 1984 og höfðu verið notaðar fyrir vistheimili. Þótt flest húsin virtust vera í góðu ásigkomulagi var ljóst að gera þyrfti breytingar og endurbætur til að þær hentuðu fyrir háskólann. Settar voru fram hugmyndir um mögulega nýtingu eldri bygginga. Gert var m.a. ráð fyrir að byggingar auðkenndar með bókstöfunum A, B og C, yrðu einkum nýttar fyrir skrifstofur. Í húsrýmisáætlun, sem unnin var árið 1995 vegna samkeppni um hönnun háskólans, var meðal annars gert ráð fyrir að skrifstofurými kennsludeilda yrði 743 m<sup>2</sup> og mat- og setustofa 310 m<sup>2</sup>.



Byggingar A og B, og bygging C á milli þeirra.

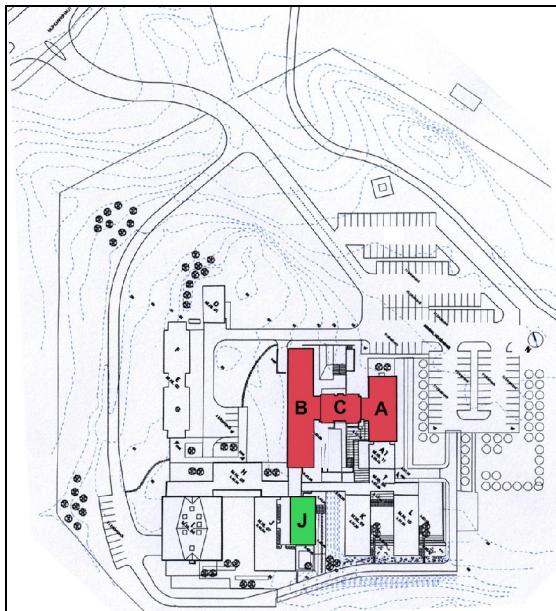


## 1.2 Áætlunargerð

Í ársbyrjun 1998 heimilaði menntamálaráðherra hönnun á byggingum í svokölluðum byggingaráfanga II, sem voru annars vegar viðbyggingar K, L, T og R1 og hins vegar endurbætur á húsum A, B, C og R. Í mars 1999 gerðu menntamálaráðherra og fjármálaráðherra með sér samkomulag um þessar framkvæmdir, en hönnun þeirra var þá hafin. Ákveðið var síðar að ráðast aðeins í að byggja viðbyggingarnar en fresta endurbótunum.

Vegna tafa á fjármögnun var ákveðið að flytja starfsemi inn í byggingarnar og nota þær óbreyttar til bráðabirgða. Fram til ársins 2003 voru byggingarnar þannig notaðar fyrir starfsemi háskólans með svipuðum hætti og lagt var til í frumtillögum Glámu – Kím, þ.e. byggingar A og C fyrir skrifstofur starfsmanna, bygging B fyrir mötuneyti og bygging J (áður nefnd R) fyrir fjölnotasal.

Verkefnið var tekið upp að nýju árið 2003. Umsjón með hönnuninni annaðist FSR og var verkefnisstjóri Jón H. Gestsson hjá FSR.



**Skrifstofu- og þjónusturými. Afstöðumynd.**

Teikning Glámu – Kím. Janúar 2003.

Byggingar A, B og C mynda saman H-laga byggingarsamstæðu, þar sem C tengir hinar. Bygging J, áður nefnd R, er staðsett nærri B álmu. Þessar byggingar eru allar byggðar 1964 til 1984 og eru steinsteyptar og einangraðar að innan. Bygging B er einnar hæðar, þak er einhalla úr timbri, uppstólað á steypa plötu. Bygging C er einnar hæðar með kjallara, þak er flatt. Bygging A er þriggja hæða, þak er

líkt og á byggingu B. Bygging J, er einnar hæðar með kjallara að hluta, þ.e. undir sal. Þak er einhalla úr timbri.

Heildarstærð bygginga A, B og C eru samtals 1.626 m<sup>2</sup> brúttó, bygging J 290 m<sup>2</sup> og samanlagt eru byggingarnar 1.916 m<sup>2</sup>.

Við hönnun endurbóta var miðað við að starfsemi og nýting húsanna yrði lítið breytt frá því að húsin voru tekin í notkun af háskólanum, en gert var ráð fyrir endurbótum á öllum byggingunum.

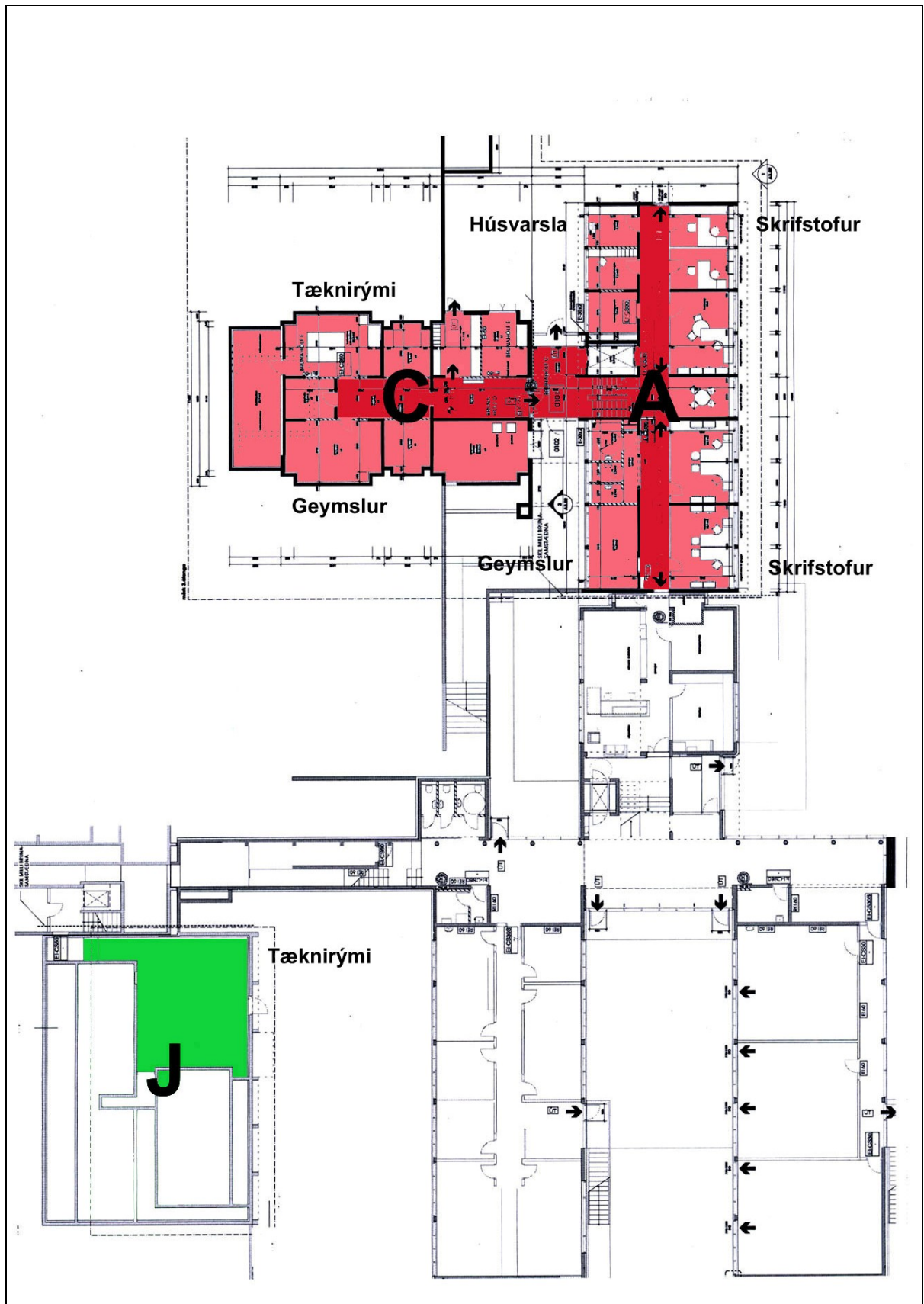
Markmið hönnunarinnar var að varðveita stíl bygginganna og breyta þeim lítið að utan en gera gagngerar endurbætur að innan til að bæta skrifstofu- og þjónusturými háskólans. Engar breytingar eru gerðar á rúmtaki núverandi bygginga en gert ráð fyrir stækkun glugga og fleira með hóflegum breytingum. Voru breytingarnar bornar undir upphaflega hönnuði, Teiknistofuna Óðinstorgi sf., sem samþykkti þær.

Útlitsbreytingar voru, eins og fyrr segir, ekki miklar og reynt var að varðveita svipmót hússins. Þar sem stefnt var það því að skapa björt rými og voru sum gluggaop stækkuð á byggingum A, B og C. Á byggingu J eru gluggar endurnýjaðir. Gluggar og hurðir eru yfirleitt úr timbri en sums staðar koma nýir álguggar. Á húsinu að utan voru sett upp handrið úr stáli.

Breytingar innanhúss voru talsverðar, enda um mjög breytta nýtingu að ræða frá því er þar var vistheimili og innréttingar gamlar. Voru gerðar gagngerar endurbætur í því markmiði að bæta aðstöðu starfsmanna og aðstöðu í mötuneyti. Haldið var í að hafa mörg aðgreind herbergi en ekki opið vinnusvæði.

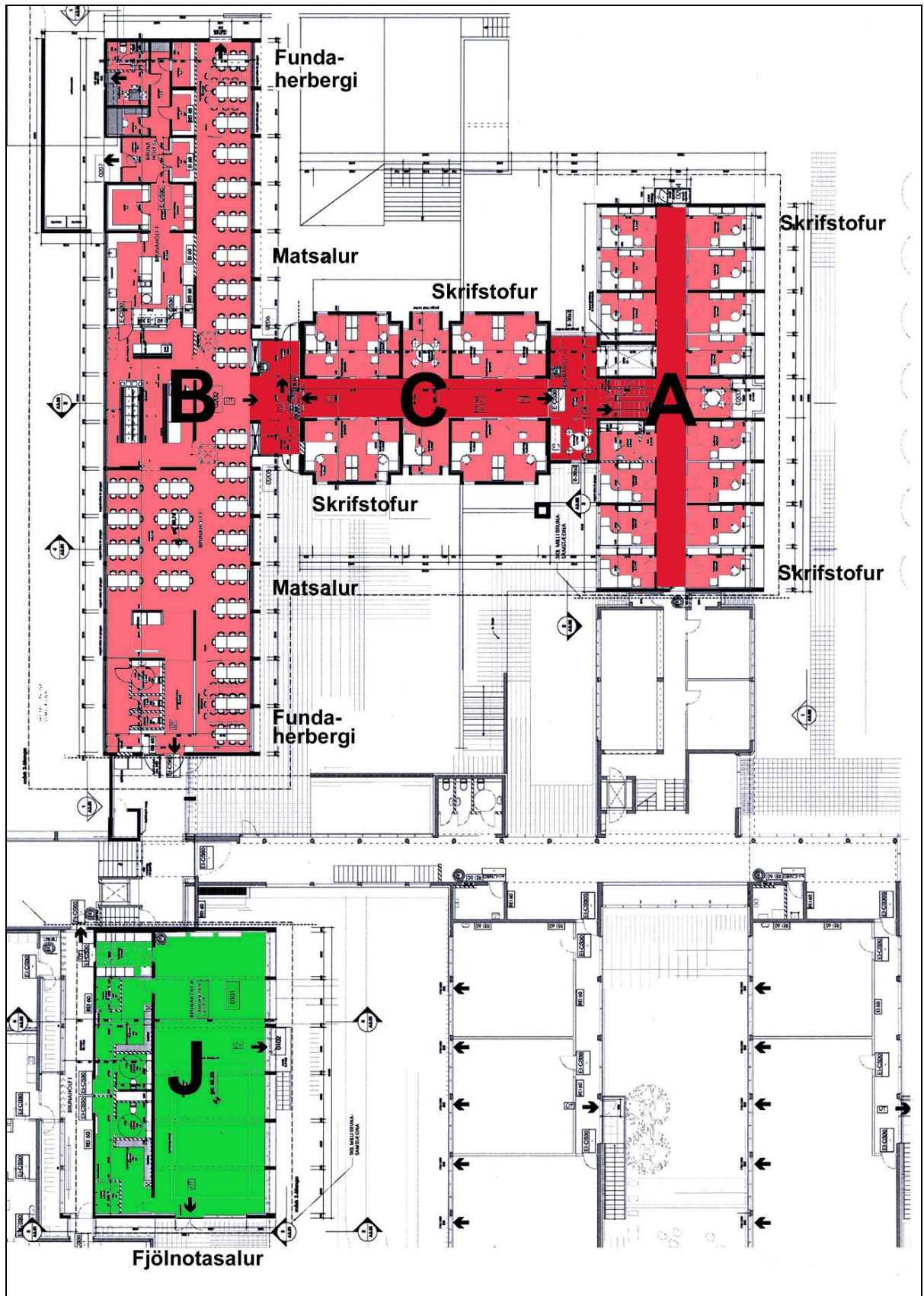
Fyrirkomulag var ákveðið þannig að í byggingu A eru skrifstofur á öllum hæðum og geymslur og tæknirými á 1. hæð. Í C byggingu eru skrifstofur á 2. hæð og geymslur og tæknirými á 1. hæð. Í byggingu B var fyrirkomulagi í mötuneytiseldhúsi og matsal breytt talsvert. Í þessum byggingum háskólans var áætlaður fjöldi starfsmanna 46, þar af 3 í mötuneyti. Í matsal er áætlað að geti setið um 200 manns í einu. Í byggingu J var sal breytt í fjölnotasal.

Með nýjum innveggjum og klæðningum var hljóðvist bætt í byggingunum og umgjörð starfseminnar gerð aðlaðandi með einföldu form- og efnisvali. Þá var gert ráð fyrir verulegum endurbótum á lögnum og raflögnum.



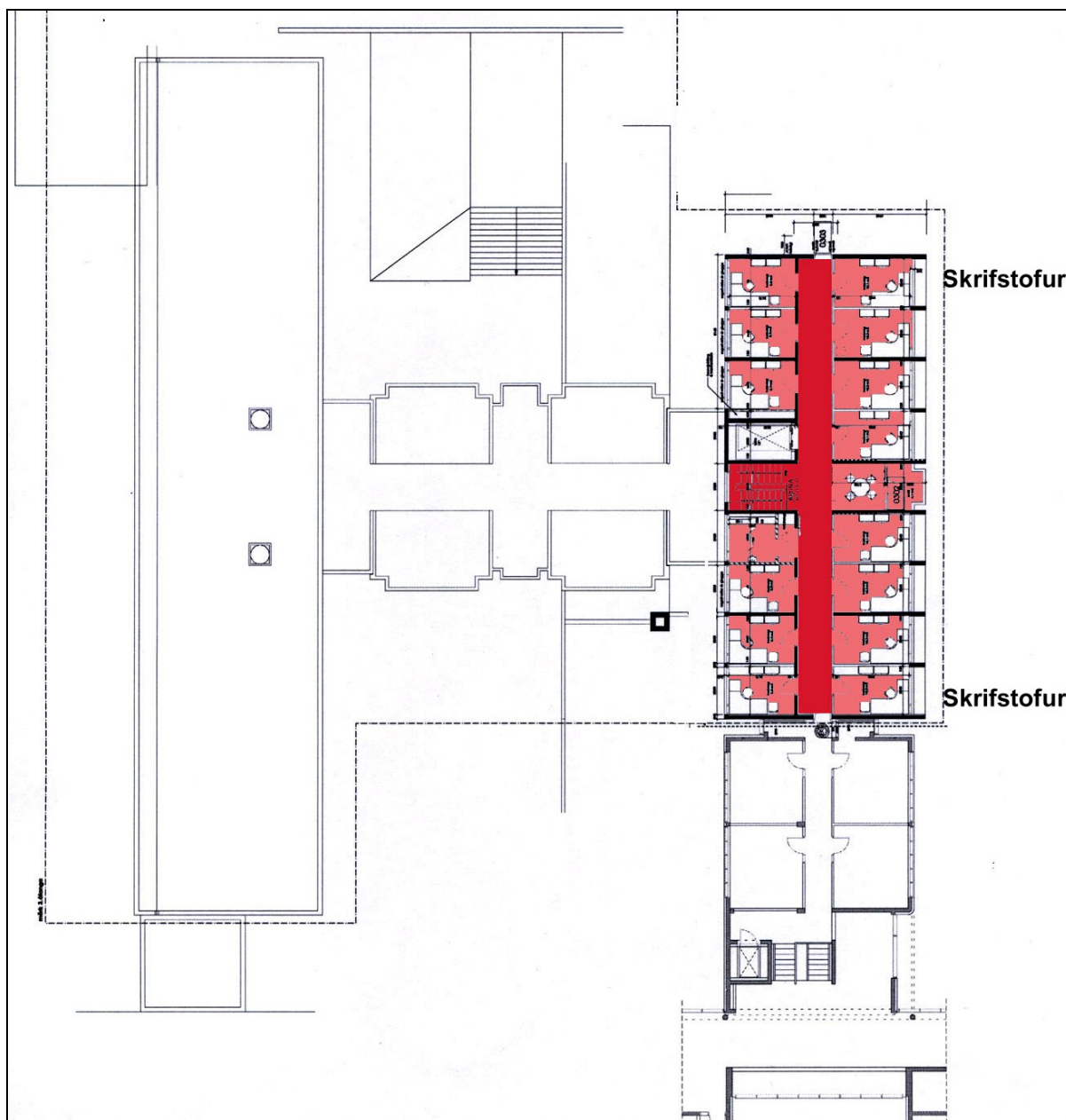
Skrifstofu- og þjónusturými. Grunnmynd 1. hæðar

Teikning Glámu-Kím. Febrúar 2003.



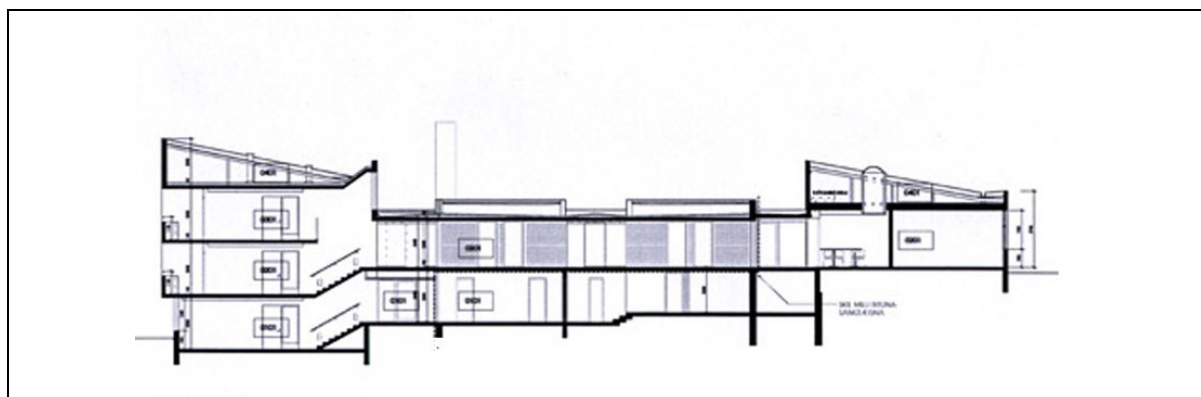
Skrifstofu- og þjónusturými. Grunnmynd 2. hæðar

Teikning Glámu-Kím. Febrúar 2003.



Skrifstofu- og þjónusturými. Grunnmynd 3. hæðar

Teikning Glámu-Kím. Febrúar 2003.



Skrifstofu- og þjónusturými. Sneiðing

Teikning Glámu-Kím. Janúar 2003.



### Ráðgjafar

Til hönnunar, vegna endurbóta bygginga A, B, C og J fyrir skrifstofur háskólans, voru fengnir sömu ráðgjafar og unnu að tillögunni sem valin var eftir samkeppnina. Eftirfarandi tafla sýnir hverjir voru hönnuðir ásamt samningsfjárhæð hönnunarsamnings verkkaupa við Arkitektastofuna Laugavegi 164 (Glámu-Kím). Skipting fjárhæða milli hönnuða er ekki tilgreind því aðrir hönnuðir voru undirráðgjafar arkitektastofunnar.

Hönnuður	Fjárhæð kr.
Arkitektastofan Laugavegi 164 ehf.	13.400.000
Almenna verkfræðistofan hf.	
Raftákn ehf.	
Landslag ehf.	
Samtals	13.400.000

Allar fjárhæðir í töflunni eru með vsk., en í reikningslegu uppgjöri í kafla 3 eru þær án vsk.

Gerður var ráðgjafarsamningur um hönnun um verkefnið *Háskólinn á Akureyri, 3. áfangi, byggingar A, B C og R, í september 2002*, milli menntamálaráðuneytisins og Arkitekta Laugavegi 164 ehf. Fylgiskjal með samningnum var samstarfssamningur um ráðgjöf vegna verkefnisins, þar sem aðilar samnings eru Arkitektar Laugavegi 164 ehf., Almenna verkfræðistofan hf., Raftákn hf. og Landslag ehf.

Teiknistofan Gláma-Kím Laugavegi 164 ehf. var aðalráðgjafi og annaðist arkitektahönnun. Var Sigurður Halldórsson tengiliður stofunnar og hönnunarstjóri ráðgjafa. Hönnun burðarþols og lagna annaðist Almenna verkfræðistofan hf., tengiliður á stofunni var Ólafur Árnason. Þá annaðist Raftákn hf., Akureyri, hönnun raf-lagna og var tengiliður þeirra Jóhannes Axelson.

### 1.3 Áætlun um stofnkostnað

Fyrri kostnaðaráætlun, gerð í mars 1999, vegna bygginga K, L, T, A1, T og R1 og endurbóta á húsum A, B, C og R nam alls 414 m.kr. Í sundurliðun voru endurbæturnar áætlaðar 84 m.kr. og í áætlun vegna þess hluta var eftirlit áætlað 2 m.kr. og búnaður 20 m.kr. Þá var áætlaður kostnaður vegna innréttinga og frágangs byggingar J (þá nefnd R) 15 m.kr. en kostnaður við hönnun og umsjón er ekki tilgreindur.

Árið 2003 hafði fjármálaráðuneytið, áður en verkleg framkvæmd var heimiluð, falið Fram-

kvæmdasýslu ríkisins að yfirfara og veita umsögn um áætlunargerðina. Í umsögn FSR er heildarkostnaður áætlaður um 217 m.kr og er gert ráð fyrir að árið 2003 nemi kostnaður um 70 m.kr en 147 m.kr árið 2004.

Heildarkostnaðaráætlun FSR vegna endurbóta bygginga A, B, C og J, í mars 2003, var eftirfarandi.

Heildarkostnaðaráætlun	Fjárhæð kr.
Kostnaður v. frumathugunar	500.000
Hönnun	13.900.000
Framkvæmdakostnaður	155.600.000
Umsjónarkostnaður	7.500.000
Rekstur á framkvæmdatíma	200.000
Búnaður	25.000.000
Listskeyting	14.000.000
Opinber gjöld	0
<b>Samtals</b>	<b>216.700.000</b>

Allar fjárhæðir í töflunni eru með vsk. Ekki var tekið tillit til verðlagsbreytinga á framkvæmdatíma.

### 1.4 Áætlun um rekstrarkostnað

Samkvæmt upplýsingum háskólans verður starfsemi og rekstur óbreyttur eftir að framkvæmdum lýkur. Áætlun um rekstrarkostnað var því ekki gerð. Þá eru upplýsingar um rekstur bygginga A, B, C og J er ekki aðgreindar sérstaklega frá öðrum húsum Háskólans á Akureyri á Sólborgarsvæðinu né öðrum svæðum.

### 1.5 Áætlun um fjármögnun

Eftirfarandi fjárveitingar voru áætlaðar til verksins.

Fjárlög	Fjárhæð kr.
2003	70.000.000
2004	147.000.000
<b>Samtals</b>	<b>217.000.000</b>

## 2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD

### 2.1 Útboð, tilboð og verksamningar

Fjármálaráðuneytið veitti, með bréfi dagsettu 14. apríl 2003, heimild til að bjóða út framkvæmdina.

Verkefnisstjóri hjá FSR var Jón H. Gestsson verkfræðingur.

Boðið var út verkið *Háskólinn á Akureyri, 3. áfangi*. Verkið fólst í meginatriðum í endurnyrtingu byggingar A, B, C og J, að innan og frágangi utandyra. Í lauslegu yfirliti yfir verkið segir eftirfarandi.

Rífa þarf og fjarlægja innréttingar, innveggi og klæðningar, gólfefni ofna- neysluvatns, loft-ræsi- og raflagnir. Þá þarf að steypusaga vegna nýrra lagna og glugga. Tæknikerfi sem gert var ráð fyrir voru sjálfvirkir brunaviðvör-unarkerfi og stjórnbúnaður ný loftræsikerfis var tengdur við það.

Frágangur innanhúss felst m.a. í endurnýjun raflagna, ofna- neysluvatns- og loftræsilagna, smíði nýrra veggja og veggjaklæðninga, frágangi lofta, veggja og gólfa. Smíði og uppsetningu innihurða og innréttinga.

Stækka á og endurnýja nokkra glugga, endurnýja útihurðir og glugga og endurglerja glugga. Gera við steypu og múr og mála byggingar. Reisa skjólvegg á lóð við byggingu B og stækka og endurnýja blómaker og tröppur við byggingu C. Frágangur lóðar við ofangreindar byggingar og norðan við aðalskrifstofur háskólans fylgir verki.

Helstu magntölur voru:

Magntölur	
Rif innveggja og klæðninga	500 m <sup>2</sup>
Rif gólfefna	1.150 m <sup>2</sup>
Nýir gipsveggir og klæðningar	500 m <sup>2</sup>
Nýir hlaðnir veggir	180 m <sup>2</sup>
Nýjar loftaklæðningar	1.250 m <sup>2</sup>
Ný gólfefni	1.200 m <sup>2</sup>
Málun utanhúss	1.400 m <sup>2</sup>
Malbik	1.350 m <sup>2</sup>
Hellur	700 m <sup>2</sup>
Snjóbræðsla	400 m <sup>2</sup>

Tilboð í verkið voru opnuð 28. apríl 2003. Niðurstöður útboðsins voru eftirfarandi.

Bjóðandi	Fjárhæð kr.	Hlutfall
Tréverk ehf.	175.178.071	113,3%
Þ.J. verktakar	189.594.914	122,9%
Fjölur	189.684.862	123,0%
Kostnaðaráætlun	154.225.780	100,0%

Þann 13. maí 2003 var tekið tilboði Tréverks ehf. og var skrifað undir samning að fjárhæð kr. 175.178.071 með vsk. þann 14. júní 2003 sem var 113,3% af kostnaðaráætlun.

Gerður var samningur þann 14. maí 2003 um verkið *Háskólinn á Akureyri, 3. áfangi*, milli menntamálaráðuneytisins og Tréverks ehf. Samningsfjárhæðin var kr. 175.178.071 með vsk.

## 2.2 Framvinda

### Framvinda við byggingu A

Verktaki, Tréverk ehf., Dalvík, hóf framkvæmdir þann 17. maí 2003 og var eingöngu unnið við A byggingu. Framkvæmdir hófust með niðurrifi gamla raflagna, pípulagna, innréttinga, innihurða, léttra veggja, klæðninga og hlaðinna veggja. Í júní var brotið var upp úr gólfum sem voru hærrí en aðliggjandi gólf. Þá var tekið til við að saga göt í steinveggi fyrir nýjum dyrum og gluggum og stækka gömul gluggagöt fyrir nýja glugga o.s.frv.

Jafnframt hófst á svipuðum tíma uppbygging á nýjum veggjum ásamt endurnýjun raflagna og pípulagna. Stöðugt var unnið við verkið frá verkbyrjun og allt þar til lokaúttekt A byggingar fór fram þann 21. ágúst 2003.



Bygging B.

Helstu breytingar sem gerðar voru frá á útboðsgögnum í A byggingu voru eftirfarandi.

Breyta þurfti hönnun á stálstyrkingum á steypum súlum milli glugga á neðstu hæð á suðurhlíð. Ástæðan var að þegar búið var að rífa klæðninguna af útveggjunum kom í ljós að göt voru í steypri plötu milli fyrstu og annar hæðar fyrir vatnslagnir, þar sem endaplötur styrktarsúlnanna átti að flegast upp að lofti.

Ákveðið var að gera breytingar á raflögnum í sambandi við sjálfvirkni á kveikingu ljósa. Breytingin fólst í að skipta út rofaliðum, hreyfiskynjurum og þrýstirofum í skrifstofum en í staðinn kæmu rofaliðar tengdir venjulegum tvöföldum rofum í hverri skrifstofu.

Færa þurfti fráveitulagnir og brunna austan við A byggingu lengra til austurs vegna ljósleiðara sem kom í ljós þar sem fyrirhugð var að fráveitulögn yrði. Breyting var gerð á brunaviðvörunarkerfi; Bæta þurfti við slaufu, þar sem í ljós kom að of margir skynjarar voru áætlaðir inná slaufu.

### Framvinda við byggingu J

Verktaki hóf framkvæmdir við byggingu J í des. 2003 með tiltekt í húsnæðinu, fjarlægt var rusl og rifin yfirbygging sundlaugar en fyrri verktaki hafði þar komið sér upp aðstöðu. Hlé var gert á framkvæmdum yfir jól og áramót. Hafist var handa við að rífa úr glugga og brjóta múr um 15. janúar 2004. Stöðugt var unnið við verkið frá þeim tíma og þar til hafin var vinna af krafti við byggingar B og C um mánaðamótin apríl-maí en þá dró lítillega úr framkvæmdum við byggingu J. Í júní og júlí var unnið við loftaklæðningar, gólfduk og málun. Framkvæmdum við byggingu J lauk í lok júlí 2004.

Helstu breytingar sem gerðar voru frá útboðsgögnum í byggingu J voru eftirfarandi:

Ákveðið var að fjarlægja alla gólfílögn af gólfunum og leggja í þau að nýju. Ástæðan var að mjög erfitt reyndist að flysja gamla ureðan-kvarsið ofan af gólfílögn og ólíklegt er talið að fullnægjandi festa fengist á nýja gólfílögn ofan á kvarsið.

Þá var ákveðið var að fjarlægja hlaðna vegg við hlið loftræsistokka sem komu upp frá 1. hæð milli snyrtinganna í búningsherbergjunum. Gifsklæddir stálgrindarveggir voru byggðir þar upp í staðinn.



Bygging J. Fjölnotasalur.

Breyting var gerð á vatnssalernum á snyrtingum og notuð veggghengd klósett. Þá var gerð breyting á yfirborðsefni veggja og gólfa í búningsherbergjum, snyrtingum og böðum. Veggir og gólf voru dúklögð en ekki flísalögð eins og ráð hafði verið fyrir gert í útboðsgögnum. Ákveðið var að breyta fyrirkomulagi við útkast og inntak loftræsingar til að minnka hættu á að inn sogaðist loft sem verið er að blása út úr kerfinu.

### Framvinda við byggingu C

Verktaki hóf framkvæmdir við byggingu C, þann 27. apríl 2004, með niðurrifi og fjarlægingu á innréttingum, raflögnum, ofnum, pípuhlögnum á 1. hæð og léttum veggjum loftaplötum og gólfdukum á 2. hæð. Í júní var ákveðið að fjarlægja alla gólfílögn á 2. hæð og renna í það að nýju, vegna að þess að ílögnin virtist vera meira og minna laus og einnig var gólf mishátt á milli herbergja. Önnur helstu verkefni hafa verið við endurlagningu raflagna og hitalagna, smíði nýrra, léttra innveggja, klæðningar í loft, sandspörtlun og málun. Var unnið jafnt og þétt í ofangreindum verkþáttum til loka framkvæmdarinnar í ágúst 2004.



Bygging C. Gangur með aðstöðu til hópvinnu.

Helstu breytingar sem gerðar voru frá útboðsgögnum í byggingu C voru eftirfarandi.

Breyting var gerð á herbergjaskipan á 2. hæð C-byggingar. Skrifstofum var þar fjölgað úr fjórum í átta. Ákveðið var að fjarlægja alla gólfílögn af gólfum 2. hæðar í C-byggingu og leggja í þau að nýju. Ástæðan var sú að ílögnin var meira og minna laus og að mis-hæðir voru á gólfum milli herbergja.

Ákveðið var að setja sams konar loftaplötur á lektur í gangi C-byggingar og notaðar voru á göngum í A-byggingu. Þá var ákveðið að setja lektur úr spónaplötum upp í loft í herbergjum í C-byggingu og líma loftaplötur upp í þær, í stað þess að líma þær upp í steypa loftið. Þetta er gert til að koma megi fyrir rafmagnsrörum neðan á steypa loftinu og losna við að fræsa fyrir þeim upp í steypu plötuna. Einnig var ákveðið að múrhúða efsta hluta gangveggja, á 1. hæð þar sem komu í ljós ómúraðir veggir, þegar lagnastokkar voru rifnir niður.

Breyting var gerð á blómakassa og steypum veggjum við hann vegna fyrirliggjandi lagna í jörð. Færa hefði þurft hitaveitulögn, raflagnir, símalagnir og vatnslögn dýpra í jörð ef verkið hefði verið unnið samkvæmt útboðsgögnum.

### Framvinda við byggingu B

Verktaki hóf framkvæmdir við byggingu B, þann 14. maí 2004, með niðurrifi og fjarlægingu á léttum veggjum, hurðum, gólfefnum, loftaklæðningum, raflögnum, ofnum, pípuögnum og innréttingum. Í júní hófst uppbygging nýrra veggja, endureinangrun útveggja og klæðningar ásamt hleðslu og múrhúðunar innveggja, stækkunar gluggagata og gluggaskipta ásamt endurlagning fráveitu-, vatns-, hita- og raflagna og var unnið jafnt og þétt í þessum verkþáttum til loka framkvæmdarinnar, í ágúst 2004.

Helstu breytingar í byggingu B, sem gerðar voru frá útboðsgögnum, voru eftirfarandi: Ákveðið var að hlaða upp í dýraop milli afgreiðslusalar mótuneytis og borðsalar og múrhúða vegginn báðum megin. Þá var einnig ákveðið að breyta lagnaleið loftræsistokka milli 1. hæðar byggingar C og 2. hæðar byggingar B. Ekki var gerður skriðkjallari undir tengibyggingu B- og C-bygginga, heldur settir stokkar og lagnir lagðar í sérstök ídráttarrör og hlífðarstokka. Þá var einnig gerð breyting á legu frárennslislagnar frá niðurföllum, norðan við austurenda byggingar B, þar sem sú lögn sem átti að tengja niðurföll við var ekki fyrir hendi.



Bygging B. Matsalur.



### Framvinda við lóðarframkvæmd

Verktaki hóf framkvæmdir við lóð um 10. júní 2004 með upprifi á steypum stéttum, gömlum gangstéttarhellum, malbiki og fl. Grafið var upp úr stöðum, þar sem skipta þurfti um jarðveg í júlí og fyllt í með frostfríri mól. Lóðarframkvæmdum lauk um miðjan ágúst 2004 með lagningu snjóbræðslulagna, hellulagningu og þess háttar á svæðinu við bókasafn og aðal-skrifstofur.



Háskólinn á Akureyri, 3. áfangi. Lóðarfrágangur. Teikning Landslag ehf.. Mars 2003.

Helstu breytingar sem gerðar voru frá útboðsgögnum á lóð voru eftirfarandi: Ákveðið var að malbika ekki akbrautir norðan og vestan við skrifstofur og bókasafn. Endurnýjaðir verða allir kantsteinar sem skemmdir eru sunnan við skrifstofubyggingu. Felld voru út innfelld ljós í veggj á lóð.



Nýir stígar voru lagðir.



Hellulögn var endurnýjuð.



Gerð voru gróðurbeð og plantað í þau.

**Magnbreytingar, aukaverk og viðbótarverk**  
Vísað er hér í töflu 3.2 varðandi upphæðir magnbreytinga, aukaverka og viðbótarverka.

Aukaverk urðu hlutfallslega mest, eins og fram kemur í kafla 4.2, alls 9,5% miðað við samningsgreiðslur.

Í bókhaldi kemur fram að um er að ræða mjög marga einstaka verkliði. Í samantekt skiptust þannig að 1,6 m.kr. voru vegna burðavirkis, 2,0 m.kr. lagna, 2,9 m.kr. vegna raflagna, 5,9 m.kr. frágangur innanhúss, 1,1 m.kr. frágangur utanhúss og 2,5 m.kr. vegna lóðarfrágangs.

## 2.3 Eftirlit og úttektir

Í apríl 2003 óskaði Framkvæmdasýsla ríkisins eftir tilboðum í eftirlit með verkinu.

Tilboð voru opnuð þann 8. maí 2003. Þrjú tilboð bárust í verkið. Tæknileg geta bjóðenda var metin 60 % af heildareinkunn og verð 40 %. Eftirfarandi aðilar uppfylltu kröfur útboðsgagna.

Bjóðandi	Fjárhæð kr.	Hlutfall
Verkfræðist. Norðurlands	4.041.000	84,2%
VST hf.	4.727.583	96,7%
Hönnun ehf.	4.643.515	98,5%
Kostnaðaráætlun	4.800.000	100,0%

Þann 14. maí 2003 var tekið tilboði Verkfræðistofu Norðurlands ehf., að fjárhæð kr. 4.041.000, sem var 84,2 % af kostnaðaráætlun.

Bragi Sigurðsson, tæknifræðingur hjá VN ehf., sá um eftirlit. Haldnir voru verkfundir á tveggja vikna fresti meðan á verkframkvæmdum stóð og tveir að verktíma liðnum.

Lokaúttekt á byggingu A fór fram 21. ágúst 2003 eða nokkru seinna en útboðsgögn gerðu ráð fyrir. Skýring á því var að talsvert var um aukaverk og viðbætur.

Lokaúttekt á byggingum B, C og J fór fram 8. september 2004. Lokaúttekt byggingarfulltrúa fór fram 29. nóvember 2004.

### 3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR

#### 3.1 Fjárveiting og áfallinn kostnaður

##### Yfirlit fjárveitinga, innborgana og áfallins kostnaðar

Áfallinn kostnaður		Innborganir til FSR		
Ár	Bókað hjá FSR á verðl. hvers árs kr.	Miðað við BVT 1.7.1987 (100) kr.	Greiðslur frá HA á verðlagi hvers árs kr.	Fjárlög 02-269-5.21 / 6.21
2002	582.017	210.723	0	0
2003	86.133.066	30.169.200	65.061.961	0
2004	133.397.197	44.884.656	149.403.569	150.000.000
2005	26.321.454	8.398.677	33.000.000	90.000.000
2006	5.288.709	1.589.633	4.256.913	0
<b>Samtals</b>	<b>251.722.443</b>	<b>85.252.889</b>	<b>251.722.443</b>	<b>240.000.000</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. Til hliðsjónar eru í lituðum dálki fjárveitingar fjárlaga.

### 3.2 Heildarkostnaður

Sundurliðun kostnaðar		
	kr.	samtals kr.
<b>Samningsverk</b>		
<b>Ráðgjöf</b>		
Hönnun	17.536.053	
Ráðgjöf önnur en hönnun	0	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	520.186	
<b>Kostnaður samtals</b>		<b>18.056.239</b>
<b>Umsjón og eftirlit</b>		
Umsjón með verkefni	7.153.012	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	4.541.468	
<b>Kostnaður samtals</b>		<b>11.694.481</b>
<b>Verkframkvæmd</b>		
Samningsgreiðslur	171.909.636	
Magnbreytingar	4.167.495	
Aukaverk	16.335.970	
Verðbætur	241.244	
<b>Kostnaður samtals</b>		<b>192.654.345</b>
<b>Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma</b>		
Opinber gjöld	0	
Rekstur á framkvæmdatíma	100.000	
<b>Kostnaður samtals</b>		<b>100.000</b>
<b>Búnaður og listskreyting</b>		
Búnaður	18.052.257	
Listskreyting	0	
<b>Kostnaður samtals</b>		<b>18.052.257</b>
<b>Samningsverk samtals</b>		<b>240.557.322</b>
<b>Viðbótarverk</b>		
Verkframkvæmd	11.165.121	
Búnaður	0	
<b>Viðbótarverk samtals</b>		<b>11.165.121</b>
<b>Heildarkostnaður</b>		
<b>Heildarkostnaður við HA, 3. Áfanga</b>		<b>251.722.443</b>
<b>Heildarkostnaður í m.kr.</b>		<b>251,7</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 285,5 m.kr.	Raunkostnaður á verðlagi BVT 285,5 m.kr.	Hlutfallslegur mismunur %
<b>Samningsverk</b>				
Ráðgjöf	18,1	14,4	17,9	24%
Umsjón og eftirlit	11,7	7,5	11,1	49%
Verkframkvæmd	192,7	155,6	187,3	20%
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0,1	0,2	0,1	-52%
Búnaður og listskreyting	18,1	39,0	16,3	-58%
<b>Samningsverk samtals</b>	<b>240,6</b>	<b>216,7</b>	<b>232,8</b>	<b>7%</b>
<b>Viðbótarverk</b>				
Verkframkvæmd	11,2		10,6	
Búnaður	0,0		0,0	
<b>Viðbótarverk samtals</b>	<b>11,2</b>		<b>10,6</b>	
<b>Heildarkostnaður í m.kr.</b>	<b>251,7</b>		<b>243,4</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 Kostnaður áfanga og eininga

<b>Einingarkostnaður</b>		
<b>Á verðlagi hvers árs</b>	<b>Stærðir</b>	<b>Einingarkostnaður</b>
	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>kr. / m<sup>2</sup></b>
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	1916,0	125.044
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	1916,0	131.379
<b>Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt.=100)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	1916,0	35.073
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	1916,0	44.495
<b>Á verðlagi í nóvember, 2006 (bvt.=354,4)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	1916,0	124.300
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	1916,0	157.691

<b>Stuðlar</b>	
Magntölustuðull	<b>1,024</b>
Aukaverkastuðull	<b>1,095</b>
Viðbótarverkastuðull	<b>1,065</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.

## 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.

Í 3. áfanga Háskólans á Akureyri var um að ræða breytingar á eldri byggingu, dvalarheimili, í skrifstofu- og þjónusturými háskóla úti á landi og var umfang breytinganna allmikið.

Til samanburðar eru hér nefnd verk sem voru öll endurbætur eldra húsnæðis og einnig fremur stór verkefni. Fyrsta dæmið er Laugavegur 166, 1. hæð, þar sem var endurrinnætt vegna stækkunar á húsnæði Ríkisskattstjóra árið 2000 til 2001. Næsta dæmi er Skuggasund 3, sem var endurbætt árið 2003, þá endurbætur fyrir skrifstofur Listasafns Íslands að Laugavegi 12 árið 2000 til 2001. Þá eru nefndar tvær heilsugæslustöðvar og að lokum 1. áfangi Háskólans á Akureyri, þar sem innréttað var bókasafn.

Eftirfarandi tafla sýnir heildarkostnað á m<sup>2</sup> án búnaðar miðað við byggingarvísitölu 100 í júlí 1987. Einingarverð HA 3. áfanga á öðru verðlagi sjá töflu 3.4.

Bygging	Stærð í m <sup>2</sup>	Kostn./ m <sup>2</sup>
Laugavegur 166, 1. hæð	829	19.311
Skuggasund 3, endurb.	1.300	22.219
L.Í., Laufásvegur 12	854	26.403
Heilsugæstust. Mjódd	802,4	57.923
Hgs. Akureyri, 5. hæð	464,3	27.581
HA 1. áfangi, bókasafn	1.473	19.070
<b>HA 3. áfangi</b>	<b>1.916,0</b>	<b>35.073</b>

Samanburðurinn kemur ekki hagstætt út fyrir HA 3. áfanga, einingarverðið er 22% hærra en meðaltal samanburðardæmanna.



Bygging C.

Í samanburðardæmunum var yfirleitt ekki um að ræða mjög flóknar eða umfangsmiklar endurbætur. Í tilviki endurbóta skrifstofu- og þjónusturýmis Háskólans á Akureyri var annars vegar stærð húsnæðis í stærri kantinum. Hins vegar var elsti hluti þeirra bygginganna sem var endurbættur, frá árinu 1964 og voru létu þær mjög á sjá að utan og innréttingar voru gamlar. Skýringar á óhagstæðum samanburði er vafalaust að leita í þessu. Breytingar innanhúss voru talsverðar, enda um mjög breytta nýtingu að ræða frá því er þar var vistheimili. Voru gerðar gagngerar endurbætur á húsnæðinu með bættum frágangi innanhúss sem utan og verulegum endurbótum á lögnum og raflögnum.

### 4.2 Árangur framkvæmdarinnar

Samanburðar á kostnaði mismunandi verka hér að framan, sýnir að kostnaður á m<sup>2</sup> í þessari framkvæmd var hár og hefur verið leitast við að skýra það.

Eins og fram kemur í töflu 3.2 var heildarkostnaður 251,7 m.kr. á verðlagi hvers árs.

Í töflu 3.3. kemur fram að áætlað var að verkið kostaði samtals 216,7 m.kr. og raunkostnaður samningsverksins á sama verðlagi var 232,8 það er 7% hærra.

Í töflu 3.4. eru stuðlar sem greina hlutfallslegan kostnað og kemur þar fram að magnaukning varð 2,4%, aukaverk voru 9,5% en viðbótarverk 6,5%. Skýringar á þessum hækkunum koma fram á síðu 13.

Fjárhagslegur árangur í heild telst góður.

Háskólinn á Akureyri hefur byggst upp í áföngum og hefur það gerst í meginatriðum í samræmi við þá tillögu sem valin var eftir samkeppnina. Þannig var skrifstofum háskólans komið fyrir með því að endurinnrétta eldri byggingar líkt og í tillögunum.

Upphafleg tímaáætlun, eftir flutning háskólans að Sólborg, gerði ráð fyrir að þessi framkvæmd yrði mun fyrr en reyndin varð. Eftir frestun var nauðsynlegt að endurskoða hluta af fyrri hönnun.



C og B bygging.

Endurbætur eldri húsa fyrir breytta starfsemi teljast að ýmsu leyti vandasamari en nýbyggingar. Starfsemisleg og útlitsleg hönnun innréttinganna tókst vel. Í framkvæmdinni kom reyndar nokkuð oft upp að gera varð breytingar frá útboðsgögnum. Nokkuð skorti þannig á tímanlega afhendingu fullgerðra hönnunargagna. Framkvæmdatími var mjög stuttur með tilliti til hve mikið þurfti að framkvæma. Þrátt fyrir það náðist að klára framkvæmdina nánast á tilskyldum tíma.

Að mati starfsfólks er í skrifstofum háskólans góð aðstaða til vinnu og matstofan hentar háskólanum vel.

Því má segja að árangur framkvæmdarinnar sé góður bæði hvað varðar kostnað og gæði.

#### 4.3 Heimildaskrá

Stuðst var við eftirfarandi heimildir:

##### Lög og reglugerð

Lög um skipan opinberra framkvæmda nr. 84/2001 grein 16. Reglugerð um skipulag opinberra framkvæmda nr. 715/2001 grein 7.

##### Reglur

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

##### Framkvæmdasýsla ríkisins

Bókhald  
Verk möppur  
Fyrri skilamöt  
Ljósmyndir FSR

##### Annað

Teikningar og ljósmyndir arkitekta  
Ljósmyndir eftirlits

#### 4.4 Staðfesting skilamats

Undirritaður staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.

Óskar Valdimarsson, forstjóri