



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

Háskólinn á Akureyri

Áfangi IV

Skilamat

Júlí 2015



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

Háskólinn á Akureyri

Áfangi IV

Skilamat

Júlí 2015

EFNISYFIRLIT

ALMENNT UM SKILAMAT	1
1.0 UNDIRBÚNINGUR	1
1.1 Lýsing verkefnis	1
1.2 Frumathugun.....	1
1.3 Áætlunargerð	1
1.4 Áætlun um stofnkostnað	2
1.5 Áætlun um rekstrarkostnað	2
1.6 Áætlun um fjármögnun.....	2
2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD	4
2.1 Útboð, tilboð og verksamningar	4
2.2 Framvinda	5
2.3 Eftirlit og úttektir	7
3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR	8
3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir.....	8
3.2 Heildarkostnaður.....	9
3.3 Samanburður við áætlun.....	10
3.4 Einingarkostnaður og stuðlar	11
4.0 SAMANTEKT / NIÐURSTÖÐUR	13
4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir	13
4.2 Árangur framkvæmdarinnar	13
4.3 Heimildaskrá	13
4.4 Staðfesting skilamats	13

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 byggingu áfanga IV við Háskólann á Akureyri sem unnið var að á árunum 2007 til 2010. Byggt er á grunni upphaflegrar samkeppnistillögu. Nýbyggingin er um 2.300 m² að stærð og er staðsett á lóð Háskólans við Norðurslóð á Akureyri. Í þessum áfanga eru fyrirlestrar-salir og hátíðarsalur auk smærri kennslurýma. Einnig frágangur á Háskólatorgi og bílastæðum. Framkvæmdin er hefðbundin verkframkvæmd, uppsteypt hús og fullnaðarfrágangur innanhúss sem utan.

Verkkaupi var Menntamálaráðuneytið, nú Mennta- og menningarmálaráðuneytið.

Framkvæmdasýsla ríkisins hafði umsjón með verkefninu fyrir hönd verkkaupa á stigi áætlunargerðar, verklegrar framkvæmdar og skilamats. Verkefnisstjóri við framkvæmd og eftirlit var Sigurður Hlööversson hjá FSR. Aðrir verkefnastjórar FSR sem komu að verkinu voru Sigurjón Sigurjónsson, Gíslína Guðmundsdóttir og Þráinn Sigurðsson.

1.2 Frumathugun

Frumathugun var unnin af Glámu-Kím arkitektum. Niðurstöður forathugunar vegna uppbyggingar Háskólans á Akureyri lágu fyrir með niðurstöðu samkeppni um framtíðarþróun að Sólborg við Norðurslóð.



Mynd 1: Háskólinn á Akureyri

Nú þegar er lokið framkvæmdum við 1. áfanga (bókasafn HA), 2. áfanga (kennslu- og þjónustuhúsnæði), 3. áfanga (skrifstofu- og þjónustuhúsnæði í eldri byggingum).

Í samkeppnistillögu frá 1995 var gert ráð fyrir byggingu skrifstofurýma í hluta þessa áfanga, en til að svara mikilli þörf skólans um kennsluhúsnæði var hlutur þess aukinn og skrifstofurýmum frestað. Þessir áfangar hafa byggst upp í samræmi við niðurstöður forathugunar, með eðlilegri endurskoðun við vinnu frumathugunar fyrir hvern áfanga.

1.3 Áætlunargerð

Fjármálaráðuneytið heimilaði, með bréfi dagsettu 5. maí 2005, að hefja mætti áætlunargerð fyrir umrædda framkvæmd.

Hönnun

HÁSKÓLINN Á AKUREYRI – ÁFANGI IV

Á afstöðumyndinni eru byggingar Háskólans á Akureyri í þessum áfanga merktar með bókstöfum. Nýbyggingar áfanga IV eru merktar með bókstöfunum M, N, O, P og T, þar sem bygging T er tengingangur.

Nýbyggingin tengist núverandi tengingangi T á öllum hæðum.

Bygging M hýsir kennslustofur og fyrirlestrarrými.

Bygging O hýsir forsal við fyrirlestrarrými og hátíðarsal á fyrstu hæð, snyrtingar og þjónusturými í kjallara.

Bygging N hýsir aðalaðkomu gesta að háskólabyggingunni og hópaðstöðu á efri hæð.

Bygging P hýsir hátíðarsal á fyrstu hæð og hópherbergi að hluta á annarri hæð.

Nýbyggingarnar eru steinsteyptar, einangraðar að utan og klæddar múrkápu. Á byggingunum er lítið hallandi þak, einangrun og dúkur eða pappi ofan á steypa plötu. Gólf- og þakplötur eru ýmist úr forsteyptum einingum eða staðsteyptar. Plasteinangrun er undir gólfplötum á fyllingu. Gluggar og hurðir eru úr ál-kerfi. Innveggir og loftklæðningar eru gipsplötur á blikkgrind og í flokki I. Hljóðvistar-klæðningar eru úr viðarlistum, meðhöndlaðar þannig að þær uppfylli ákvæði bruna-reglugerðar. Upphitun verður með gólfhita og ofnum. Loftræsing er í öllum byggingum. Loftræsisamstæður eru staðsettar í tæknirými í kjallara. Möguleiki er á reykraesingu kjallara.

Samningur um hönnun var gerður við Glámu-Kím, Arkitektar Laugavegi 164 ehf. skv. tilboði dags. 29.07.2005 kr. 44.200.000 m. vsk. (35.502.000.- án vsk.).

Ráðgjafar

Samstarfsaðilar Glámu Kím voru, Almenna verkfræðistofan hf. tengiliður Úlfar Aðalsteinsson, Raftákn ehf. tengiliður Jóhannes Axelsson og Landslag ehf. tengiliður Þráinn Hauksson.

Hönnuður	kr.
Gláma-Kím, Arkitektar	35.502.000
Samtals	35.502.000

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



Mynd 2: Háskólinn á Akureyri, gangur

1.4 Áætlun um stofnkostnað

Heildarkostnaðaráætlun FSR, frá 28. júní 2007, var eftirfarandi.

Heildarkostnaðaráætlun	m.kr.
Ráðgjöf	39,0
Umsjón og eftirlit	28,2
Verkframkvæmd	530,0
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	14,3
Búnaður og listskreyting	28,5
Samtals	640

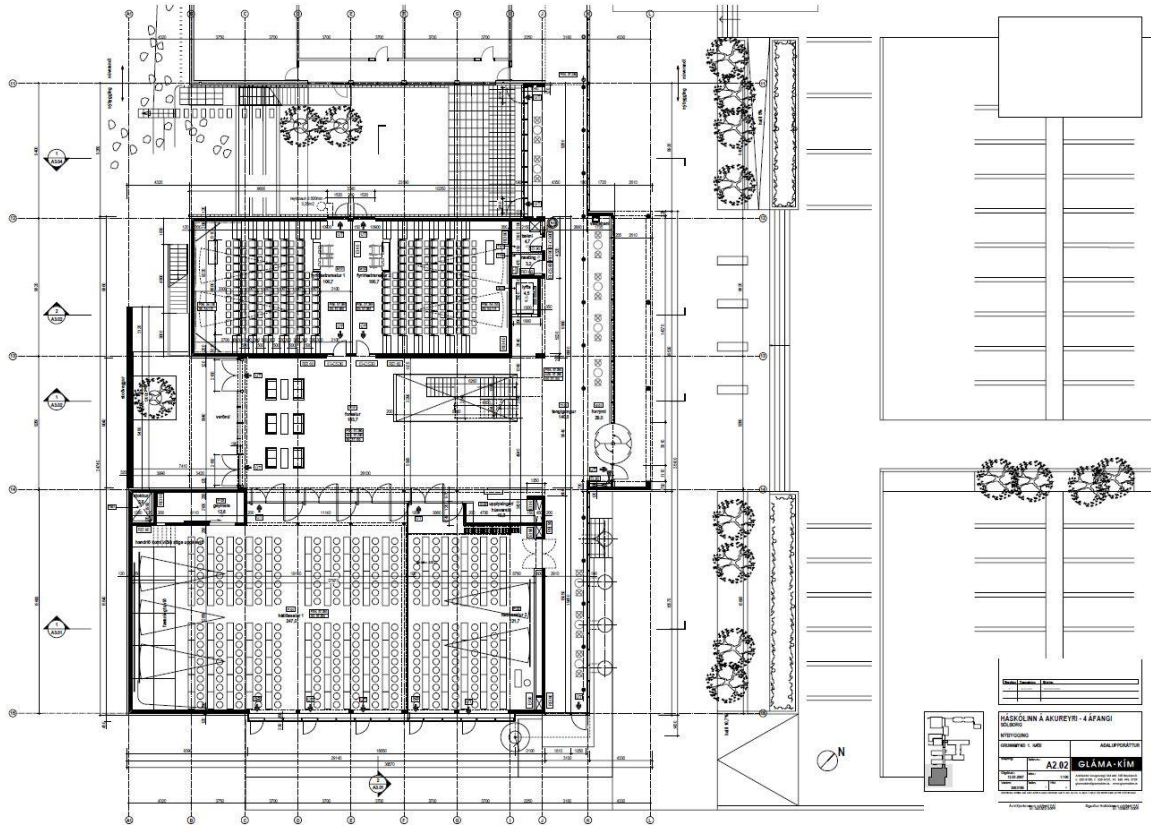
Allar fjárhæðir í töflunni eru með VSK nema ráðgjöf.

1.5 Áætlun um rekstrarkostnað

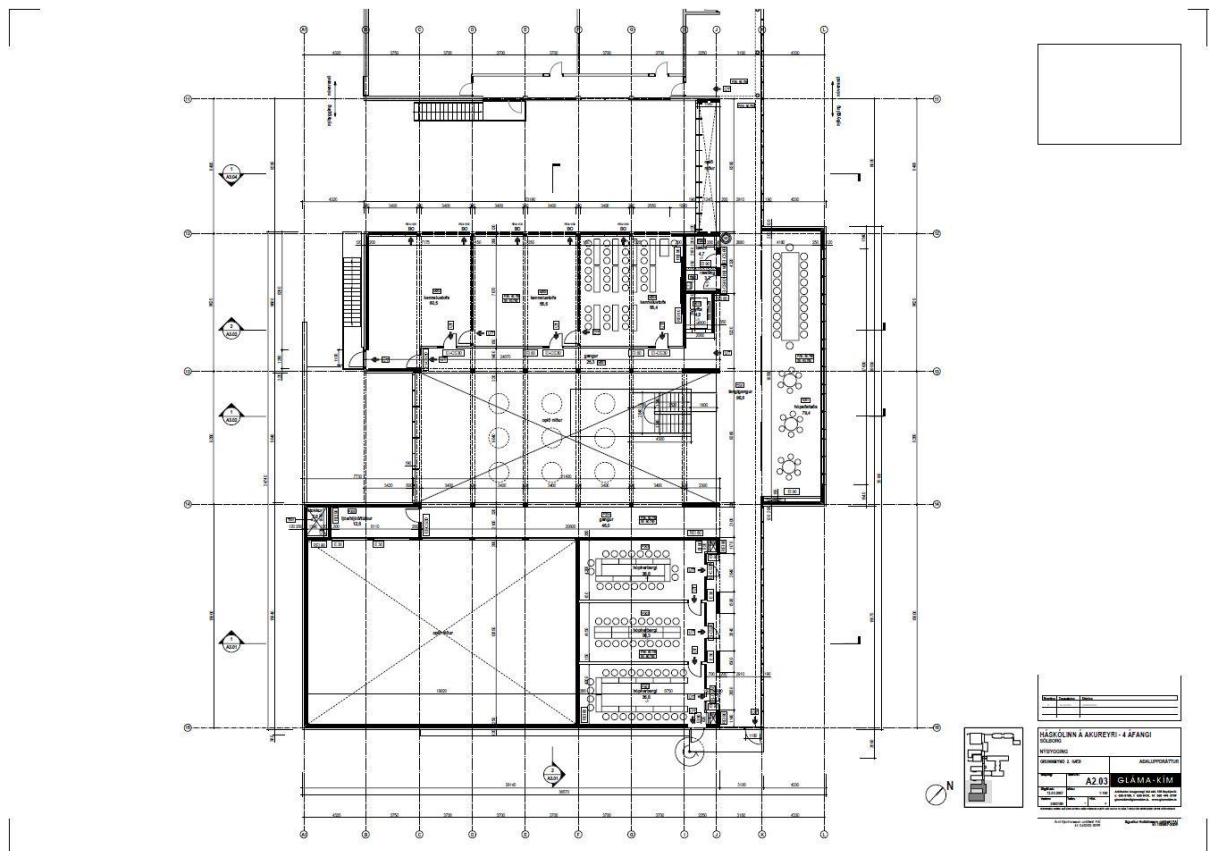
Rekstraráætlun fyrir þennan hluta Háskólans lá ekki fyrir en reiknað var með hliðstæðum rekstrarkostnaði á fermeter, eins og í öðrum byggingum háskólans.

1.6 Áætlun um fjármögnun

Gert var ráð fyrir að fjárveitingar til verksins fengjust af fjárlagalið 02-269 6.21. á árunum 2007 – 2009 óskilgreint milli ára.



Mynd 3: Grunnmynd 1. hæð



Mynd 4: Grunnmynd 2. hæð

2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD

2.1 Útboð, tilboð og verksamningar

Fjármálaráðuneytið heimilaði, með bréfi dagsettu 4. júlí 2007, að bjóða út 4. áfanga Háskólans á Akureyri.

Boðin var út framkvæmdin Háskólinn á Akureyri 4. áfangi. Nýbyggingin er um 2.300 m² að stærð, en eftir að við verkið hófst var ákveðið að byggja kjallara undir hluta hússins sem stækkaði húsið í 2.700 m². Í samningskaupaferlinu voru ákveðnir tilboðsliðir varðandi framkvæmdir við lóð og bílastæði felldir út úr þeirri tilboðsskrá sem samið var um í verksamningi. Síðar var samið við verktaka um þessar framkvæmdir með nýjum verðtilboðum í einstaka verkþætti.

Helstu magntölur	magn	eining
Uppgröftur	16.000	m ³
Fylling	9.000	m ³
Mótafletir	8.000	m ²
Steinsteypa	2.100	m ³
Bendistál	113.000	kg
Holplötur	850	m ²

Tilboð voru opnuð 14., ágúst, 2007.

Niðurstöður útboðsins eftir yfirferð tilboða voru eftirfarandi.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
<i>Fjölur ehf.</i>	743.058.996	140,20%
<i>Ístak hf.</i>	758.745.242	143,16%
<i>Kostnaðaráætlun</i>	530.000.000	100,0%

Framangreindar tilboðsfjárhæðir innihalda tilboð í áætluð aukaverk, sem ekki koma þó til

greiðslu nema til þeirra komi á framkvæmda-tímanum. Í samningi við verktaka eru auka-verkin því undanskilin í samningsfjárhæðinni.

Í bréfi Framkvæmdasýslunnar til Menntamála-ráðuneytisins dag. 27. ágúst 2007 er lagt til að öllum tilboðum verði hafnað og verkið boðið út að nýju þar sem verktími verði lengdur í samráði við byggingarnefnd HA.

Verkið var boðið út að nýju og voru tilboð opnuð 25. sept. 2007, alls bárust fjögur tilboð:

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
Silfursteinn	648.453.849	116,88%
Tréverk ehf.	689.573.392	124,29%
Fjölur ehf.	729.814.908	131,55%
Ístak hf.	733.646.193	132,24%
Kostnaðaráætlun	554.800.779	100,0%

Í bréfi FSR til ráðuneytisins dags. 9. okt. 2007 lagði Framkvæmdasýslan til að öllum tilboðum verði hafnað og að bjóðendum verði boðið til samningskaupa, skv. lögum um opinber innkaup nr. 84/2007.

Ákveðið var að fara svokallaða samningskaupaleið. Við athugun á fjárhagsstöðu og reynslu bjóðendanna fjögurra kom í ljós að tveir þeirra uppfylltu ekki kröfur útboðsgagna og var þeim því ekki boðið til samningskaupanna. Þeir tveir bjóðendur sem uppfylltu öll skilyrði voru Tréverk ehf. og Ístak hf. og var þeim boðið til samningskaupa, sem þeir báðir páðu.

Í samningskaupaferlinu voru felldir út tveir verkiðir í lóðafrágangi auk þess sem verðbótaákvæðum var breytt.

Niðurstöður Samningskaup	kr.	hlutfall
Tréverk ehf.	620.736.706	120,31%
Ístak hf.	733.646.193	136,47%
Kostnaðaráætlun	515.926.723	100,0%

Í bréfi til ráðuneytisins mælti Framkvæmdasýslan með því að tilboði Tréverks ehf, í verkið yrði tekið, enda teldist fullreynt að ná hagstæðari tilboðum í verkið.

Þann 21. des. 2007 var tilboði Tréverks ehf. að fjárhæð 620.736.706 kr. með vsk. tekið, sem var 120,31% af kostnaðaráætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því að fjárhæð kr. 596.482.706 með virðisaukaskatti

2.2 Framvinna

Verksamningur var undirritaður á verkfundi 14. febr. 2008 og hófust verklegar framkvæmdir fljótlega eftir það. Jarðvinnuverktaki hóf útgröft úr grunni þann 27. febrúar 2008.



Mynd 5: Séð yfir spegiltjörn við aðalinngang

Í lok mars 2008 var búið að grafa að mestu út úr grunni og fylla með mól undir neðstu undirstöður. Í ljós kom að í öllum grunninum var burðarhæfur botn vel neðan við neðstu gólfplötu. Hönnunin gerði ráð fyrir að fyllt verði upp að gólfi á hátíðasölunum og enginn kjallari þar undir. Þegar ljóst var að þar yrði mikil fylling var ákveðið af verkkaupa, með

samþykki hönnuða, að gera stóran geymslukjallara undir hátíðarsölunum og var teikningum breytt til samræmis við það.

Í byrjun júní 2008 hófst verktaki handa við uppslátt fyrir sökklum, eftir að búið var að leggja nýjar fráveitulagnir úr grunninum og niður í Norðurslóð. Uppsláttur steypumóta og uppsteypa hússins stóð fram í apríl 2009, en upphafleg verkáætlun verktaka gerði ráð fyrir að uppsteypu væri lokið í árslok 2008. Að sögn verktaka voru ástæður einkum stækkun kjallara, framkvæmdir við frárennslisskurð (sem var hrein viðbót við verkið) og óhagstætt veðurfar. Haustið 2008 og veturinn 2008-2009 var veður mjög umhleyplingasamt með frosti og snjó sem setti strik í reikninginn. Innanhúss vinna hófst í febrúar 2009 með pípulögnum og málningarvinnu í kjallara. Farið var að reisa léttu innveggi úr stálgrindum með gifsklæðningum í maí. Raflagnavinna innanhúss hófst á sama tíma. Sumarið og haustið 2009 var unnið inni við klæðningu lofta, smíði gifsveggja, pípulagnir, loftræslagnir, raflagnir, sandspörsun og málun.



Mynd 6: Horft yfir kennslustofu

Í ársbyrjun 2010 voru hitalagnir lagðar í gólf og steinsteypt yfir þær. Í febrúar var farið að leggja steinflísar á gólf og önnur gólfefni í framhaldi af því. Upp kom umræða um áferð á korkflísar á gólfum í kennslustofum og hópherbergjum á 2. hæð, sem þótti ekki nógu góð. Þar hafði verktaki verið beðinn um að blanda í lakkið efni til að minnka upplitun korksins vegna sólarljóss. Þessi lakkáferð kom ekki nógu vel út og var ákveðið að breyta þessu og nota aðra gerð af lakki á gólf in í hátíðasölunum, þar sem einnig er korkur. Upphafleg hönnun gerði ráð fyrir parketi á

gólfin í hátíðasölunum, en því var breytt í sparnaðarskyni. Unnið var af krafti við innanhússfrágang, hljóðvistarklæðningar, loftaklæðningar, málun, innihurðir, stálstiga, gólfefni, innréttingar o.fl. vorið og sumarið 2010.



Mynd 7: Horft inn eftir gangi

Í ársbyrjun 2009 hófst verktaki handa við að einangra útveggi að utan. Glugga- og glerisetning hófst um það bil sem uppsteypu var að ljúka, svo og uppsetningu stálvirka þar sem voru stórir gluggaveggir þar sem gluggar voru festir á stálvirkin. Einangrun þaks, lagning þakdúks og förgun hans stóð yfir frá maíbyrjun og um það bil fram í miðjan júní 2009.

Sumarið 2009 var unnið við að ljúka við einangrun útveggja og múrhúðun þeirra. Því verki lauk um miðjan september og þá var einnig búið að framkvæma múrverk á steinsteyptum veggjum á lóð. Húsið var málað að utan í júní 2010 og lokafrágangur á gluggum og hurðum, utanhúss fór einnig fram á þessum tíma.

Á vordögum 2009 var ákveðið af verkkaupa að ráðast í jarðvegsskipti í öllum bílaplönnum á lóð Háskólans, ásamt malbikun á plönunum næst húsinu og lagningu gangstíga á því svæði. Í ljós kom að töluvert dýpi var niður á

burðarhæfan botn, en ákvörðun var tekin í samráði við hönnuði að jarðvegsskipta niður á burðarhæfan botn. Þetta varð til þess að mikil magnaukning varð á útgreftri og fyllingum. Verktaki bauð 15% afslátt af tilboðsverði á útgreftri og fyllingu undir bílastæðum og mannvirkjum á lóð, miðað við að þessir verkþættir verði gerðir upp skv. tilboðsliðum 1.1.1 og 1.1.5. sem verkkaupi samþykkti.

Töluverðar breytingar þurfti að gera á jarðvegslögnum undir bílastæðum og stéttum við húsið. Steypt mannvirki, fyrir gróður (gróðurker), tröppur og skáplan lenti ofan á hitaveitu- vatns- og frárennislögnum, þannig að þær þurfti að færa og breyta legunni. Samið var um að starfsmenn Norðurorku framkvæmdu breytingar á hitaveitu- og vatnslögnum á eigin kostnað, en öll jarðvinna var framkvæmd á kostnað verkkaupa.



Að ósk verkkaupa var ákveðið að breyta fyrirkomulagi á snjóbræðslukerfunum í verkinu, þannig að þau verði ekki gegnumrennisliskerfi, heldur lokuð kerfi, fyllt með frostlagarblöndu og með dælum og millihiturum.

Um miðjan sept. 2009 var malbikun lokið fyrir það árið, þ.e. bílastæðin ofan við stoðveggina, sem eru suður af ökuleiðinni upp með eldhúsinu og að bókasafni, svo og að malbika akstursleiðina upp að þessum plönnum, neðan frá verkörkum. Um 10. okt. var svo búið að helluleggja, samkvæmt teikningum, svæðið framan við aðalanddyri skólans, niður skáplanið milli gróðurkerjanna, bílastæði hreyfhamlaðra, gangstéttina meðfram stoðveggnum sunnan við A-álmuna og aðrar gangstéttar innan veggjanna sem afmarka

Þessi bílastæði, einnig gangstéttina austan við stoðvegginn við austur-jaðar þessara plana, þ.e. gönguleiðina frá bókasafni og skrifstofum í átt að Borgum.

Sumarið 2010 voru bílaplön á austurluta lóðarinnar malbikuð, ásamt gangstétt meðfram innkeyrslu að skólanum og neyðarstígur vestan og sunnan við nýbyggingar. Þá voru einnig hellulagðar allar stéttar við bílastæði ásamt eftirstandandi hellulögnum meðfram húsinu (vestan og sunnan við). Sömuleiðis voru á þeim tíma lagðar þökur umhverfis húsið og í nágrenni bílastæðanna.

Gerð var forúttekt á verkinu 18. ágúst 2010. Þar voru skráðar voru ýmsar athugasemdir, sem verktaki gekk í að lagfæra. Stöðuúttekt byggingaeftirlits fór fram 23. ágúst 2010. Gerðar voru ýmsar athugasemdir, sem þurfti að endurbæta, en jafnframt gefin heimild til notkunar á húsinu að örfáum atriðum uppfylltum.

Kennsla hófst í nýbyggingunni í ágúst 2010.

2.3 Eftirlit og úttektir

Umsjón og eftirlit með framkvæmdunum fyrir hönd Framkvæmdasýslunnar hafði Sigurður Hlööversson, starfsmaður FSR.

Gerður var samningur við Verkfræðistofu Norðurlands, um aðstoð við eftirlit með framkvæmdinni, eftirlitsmaður var Bragi Sigurðsson tæknifræðingur og til vara Árni Gunnar Kristjánsson tæknifræðingur.

Umsjón og eftirlit annaðist Sigurður Hlööversson verkefnastjóri FSR en daglegt eftirlit var í höndum Braga Sigurðssonar tæknifræðings hjá VN.



Mynd 8 : Háskólinn á Akureyri hlaut byggingalistaverðlaun Akureyrar árið 2012

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 HA á verðlagi hvers árs kr.
2004	596.431	199.742	596.431
2005	9.767.118	3.106.590	30.458.318
2006	30.944.408	9.066.630	24.981.437
2007	4.545.473	1.220.261	0
2008	199.985.574	46.143.418	253.000.000
2009	445.351.025	90.999.392	437.768.829
2010	448.544.812	86.708.837	407.000.000
2011	36.155.726	6.658.513	40.000.000
2012	2.373.305	414.624	-15.000.000
2013	0	0	0
2014	363.000	60.339	-178.143
Samtals	1.178.626.872	244.578.346	1.178.626.872
Innborganir til FSR samtals			1.178.626.872

Í töflu 3.1 er yfirlit yfir áfallinn kostnað sundurliðaðan eftir árum og innborganir verkkaupa til FSR. Áfallinn kostnaður er annars vegar á verðlagi hvers árs og hins vegar á byggingarvísitölu 100.

3.2 Heildarkostnaður

Sundurliðun kostnaðar		
	kr.	samtals kr.
Samningsverk		
Ráðgjöf		
Hönnun	65.508.968	
Ráðgjöf önnur en hönnun	466.186	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	943.653	
Kostnaður samtals		66.918.807
Umsjón og eftirlit		
Umsjón með verkefni	25.430.989	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	18.835.834	
Kostnaður samtals		44.266.823
Verkframkvæmd		
Samningsgreiðslur	592.635.482	
Magnbreytingar	59.741.373	
Aukaverk	41.876.196	
Verðbætur	187.870.153	
Kostnaður samtals		882.123.204
Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma		
Opinber gjöld	5.632.473	
Rekstur á framkvæmdatíma	682.929	
Kostnaður samtals		6.315.402
Búnaður og listskreyting		
Búnaður	76.421.969	
Listskreyting	0	
Kostnaður samtals		76.421.969
Samningsverk samtals		1.076.046.205
Viðbótarverk		
Verkframkvæmd	102.580.667	
Búnaður	0	
Viðbótarverk samtals		102.580.667
Heildarkostnaður		
Heildarkostnaður við Háskólann á Akureyri 4. áfanga		1.178.626.872
Heildarkostnaður í m.kr.		1.178,6

Í töflu 3.2 er heildarkostnaður sundurliðaður eftir kostnaðartegundum. Kostnaður við verkframkvæmd er samanlagðar 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 370,2 m.kr.	Raunkostnaður á verðlagi BVT 370,2 m.kr.	Hlutfallslegur mismunur %
Samningsverk				
Ráðgjöf	66,9	39,0	64,2	65%
Umsjón og eftirlit	44,3	28,2	34,2	21%
Verkframkvæmd	882,1	530,0	672,5	27%
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	6,3	14,3	4,7	-67%
Búnaður og listskreyting	76,4	28,5	54,3	91%
Samningsverk samtals	1.076,0	640,0	829,9	30%
Viðbótarverk				
Verkframkvæmd	102,6		75,5	
Búnaður	0,0		0,0	
Viðbótarverk samtals	102,6		75,5	
Heildarkostnaður í m.kr.	1.178,6		905,4	

Í töflu 3.3 er raunkostnaður sýndur á verðlagi hvers árs og einnig á þeirri vísitölu sem áætlaður kostnaður var settur fram á. Þannig er samanburður 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		
Á verðlagi hvers árs	Stærðir m²	Einingarkostnaður kr. / m²
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	2700,0	408.224
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	2700,0	436.528
Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt. 1987 = 100)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	2700,0	85.152
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	2700,0	90.585
Á verðlagi 1. janúar 2010 (nýbvt. = 100)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	2700,0	426.698
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	2700,0	453.919
Á verðlagi í nóvember 2014 (nýbvt. = 120,6)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	2700,0	514.598
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	2700,0	547.427
Á verðlagi í nóvember 2014 (bvt. 1987 = 604,2)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	2700,0	514.490
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	2700,0	547.312

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 hluti af framkvæmd og tölur því settar fram með og án búnaðar.

Stuðlar	
Magnbólustuðull	1,101
Aukaverkastuðull	1,071
Viðbótarverkastuðull	1,173

Hugtakaskýringar vegna stuðla

Magnbólustuðull er mælikvarði á nákvæmni magntalna í útboðsgögnum og er skilgreindur sem hlutfallið á milli kostnaðar vegna magnbreytinga og samningsfjárhæðar, að viðbættum 1.

$$\text{Magnbólustuðull (MS)} = \frac{1 + \text{kostn. v. magnbreytinga}}{\text{Samningsfjárhæð}}$$

Stuðullinn verður 1 ef engar magnbreytingar eiga sér stað, <1 ef magn eykst og >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.

$$\text{Aukaverkastuðull (AS)} = \frac{1 + \text{kostn. v. aukaverka}}{\text{Samningsfjárhæð}}$$

Stuðullinn verður 1 ef enging aukaverk eiga sér stað, <1 ef stofnað er til aukaverka, en 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.

$$\text{Viðbótarverkastuðull (VS)} = \frac{1 + \text{kostn. v. viðbótarverka}}{\text{Samningsfjárhæð}}$$

Stuðullinn verður því 1 ef engin viðbótarverk eru framkvæmd og <1 ef stofnað er til viðbótarverka við framkvæmd verksins. Þessi stuðull getur orðið >1 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.

Eftirfarandi tafla sýnir heildarkostnað á m² án búnaðar miðað við byggingarvísitölu 100 í júlí 1987.

Bygging	Stærð í m ²	Kostn./m ²
HA, 2. Áf.	1.975	90.737
KHÍ, Hamar	3.549	74.761
HA 4. áf.	2.700	85.152

4.2 Árangur framkvæmdarinnar

Eins og fram kemur í töflu 3.2 var heildarkostnaður 1.178,6 m.kr. á verðlagi hvers árs.

Í töflu 3.3. kemur fram að áætlað var að verkið kostaði samtals 640,0 m.kr. og raunkostnaður samningsverksins á sama verðlagi var 829,9 það er 30% hærri. Þessi mikla hækkun ræðst að meira umfangi verksins, stækkun byggingarinnar á framkvæmdatímanum og að á verktímanum var lóðarfrágangi bætt inn í samninginn við verktakann, byggt á tilboði frá upphaflega tilboði verktaka.

Í töflu 3.4. eru stuðlar sem greina hlutfallslegan kostnað og kemur þar fram að talsverð magnaukning varð í verkinu, munar þar mestu um jarðvinnu og burðarvirki. Aukaverk voru 7% og þar af er kostnaður vegna frárennislagna og færslu á lögnum um fjórðungur. Drýgst eru viðbótarverk 17%. Þar vegur þyngst bygging geymslukjallara undir hátíðarsölum og lóðarframkvæmdir sem ekki

voru inni í verksamningi eða um þrjú fjórðu af upphæðinni.

Fjárhagslegur árangur telst nokkuð góður, ef tekið er tillit til þess að talsverðar breytingar urðu á hönnun á framkvæmdatímanum, sem bætti verulega aðstöðu og nýtingu hússins.

Arkitektahönnun mannvirkisins er framúrskarandi góð og hlutu arkitektar viðurkenningu fyrir hönnunina. Framkvæmdin var fagmannlega og vel unnin í alla staði og gæði byggingarinnar til sóma fyrir hönnuði og verktaka. Niðurstaðan er að árangur sé í heildina góður.

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 útgefna af Framkvæmdasýslu ríkisins og staðfestar af fjármálaráðuneyti 21. sept. 2001.

Framkvæmdasýsla ríkisins

Bókhaldsgögn og verkmöppur FSR.

Annað

Teikningar arkitekta.

4.4 Staðfesting skilamats

Undirrituð staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.



Halldóra Vífilsdóttir, forstjóri