



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

HÁSKÓLI ÍSLANDS LÆKNAGARÐUR UTANHÚSSVIÐGERÐIR

SKILAMAT

DESEMBER 2014



EFNISYFIRLIT

ALMENNT UM SKILAMAT	3
0 INNGANGUR	3
1.0 UNDIRBÚNINGUR	3
1.1 Lýsing verkefnis	3
1.2 Frumathugun.....	3
1.3 Áætlunargerð	3
1.4 Áætlun um stofnkostnað	4
1.5 Áætlun um rekstrarkostnað	4
1.6 Áætlun um fjármögnun.....	4
2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD	6
2.1 Útboð, tilboð og verksamningar	6
2.2 Framvinda	7
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 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, staðfestar af fjármálaráðherra, og er þetta skilamat unnið eftir þeim reglum.

0 INNGANGUR

Í þessu skilamati verður gerð grein fyrir utanhússviðgerðum á Læknagarði byggingu Háskóla Íslands sem framkvæmdar voru árið 2010.

Verkkaupi var mennta- og menningarmálaráðuneytið.

Framkvæmdasýsla ríkisins hafði umsjón með verkefninu fyrir hönd verkkaupa á stigi verklegrar framkvæmdar og skilamats. Verkefnisstjóri var Þórir Jónsson hjá FSR.

1.0 UNDIRBÚNINGUR

1.1 Lýsing verkefnis

Verkið var fólgið í viðgerðum á steypu ytra byrði byggingarinnar og tréverki svo sem gluggum og þakköntum.

Heildarflatarmál byggingarinnar er um 8.852 fermetrar.



Mynd 1: Læknagarður

1.2 Frumathugun

Ekki var unnin sérstök frumathugun fyrir þessa framkvæmd enda ekki nauðsynleg, heldur var blásið til framkvæmda í ljósi þess að byggingin, burðarvirki og veðurkápa hennar voru farin að láta á sjá af veðrun og augljóst að viðhalds var þörf.

Áætlunargerð var í höndum framkvæmda- og eignasviðs Háskóla Íslands en Framkvæmdasýsla ríkisins annaðist yfirferð útboðsgagna.

1.3 Áætlunargerð

Hönnun

Ekki var um eiginlega hönnun að ræða heldur gerð verklýsinga og magnskrár en það verkefni var í höndum verkfræðistofunnar Verkís. Umsjón með þeirri vinnu hafði framkvæmda- og eignasvið Háskóla Íslands sem einnig hafði umsjón með greiðslum vegna ráðgjafarvinnu. Framkvæmdasýsla ríkisins rýndi gögnin endanlega fyrir útboð.

Ráðgjafar

Eftirtaldir ráðgjafar unnu við verkefnið:

Hönnuður	kr.
Verkís	
Samtals	3,5 m.kr.

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

1.4 Áætlun um stofnkostnað

Heildarkostnaðaráætlun FSR, í mars 2010, var eftirfarandi.

Heildarkostnaðaráætlun	m.kr.
Ráðgjöf	3,5
Umsjón og eftirlit	4,5
Verkframingvæmd	69,9
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0,0
Búnaður og listskreyting	0,0
Samtals	77,9

Allar fjárhæðir í töflunni eru með VSK nema ráðgjöf.

1.5 Áætlun um rekstrarkostnað

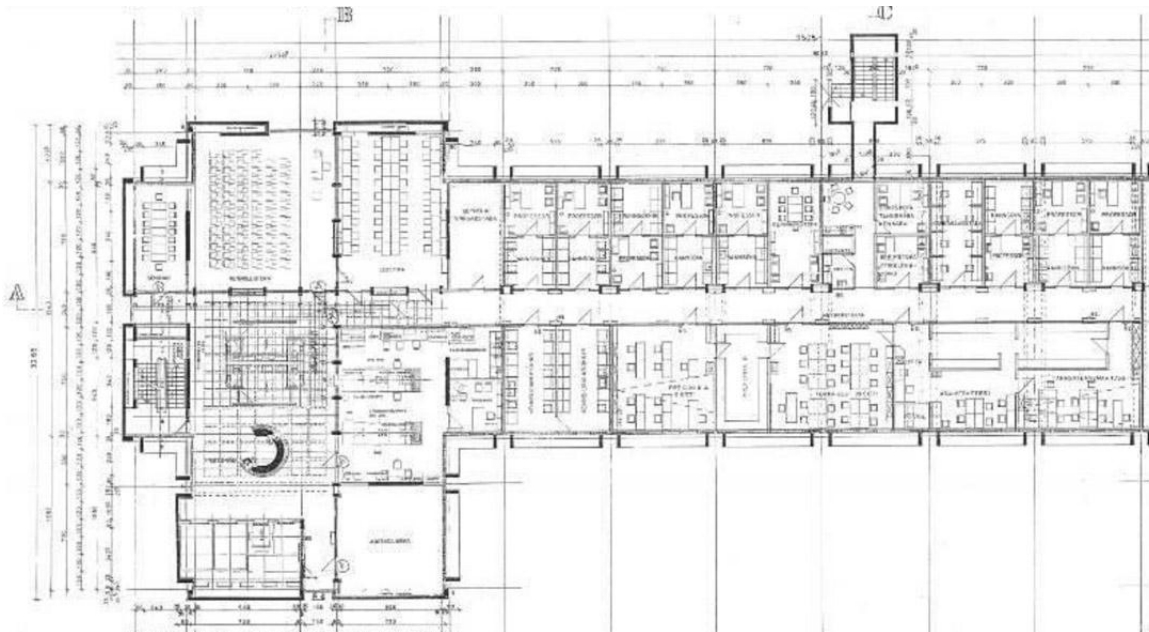
Ekki var gerð sérstök áætlun um rekstrarkostnað enda er um að ræða bygginu sem hafði verið í fullum rekstri um árabil og engar breytingar þar á með tilkomu þessarar framkvæmdar.

1.6 Áætlun um fjármögnun

Fjármögnunaráætlun, samkvæmt bréfi mennta- og menningarmálaráðuneytisins dagsettu 12. apríl 2010, var eftirfarandi.

Fjármögnunaráætlun	m.kr.
Háskóli Íslands	77,9
Fjáráukalög 2010	0
Fjárlög 2010	0
Samtals	77,9

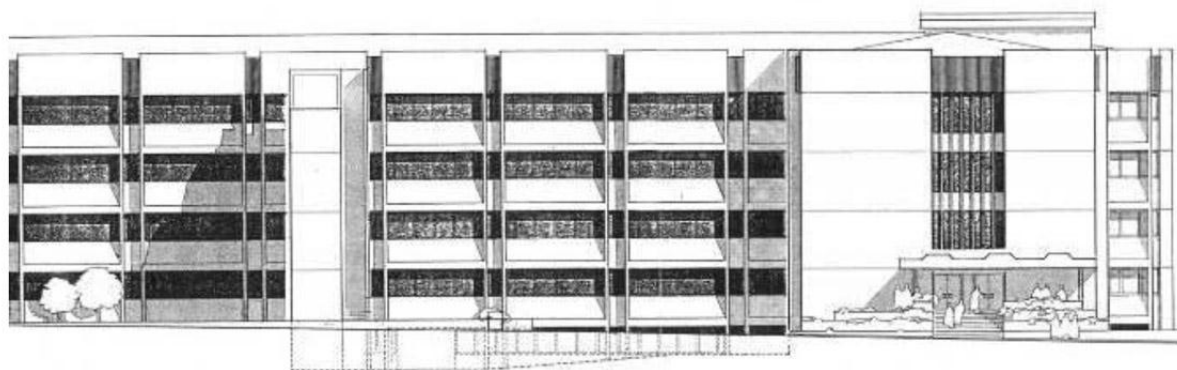
Eftirfarandi eru úrdrættir upprunalegra aðalteikninga Húsameistara ríkisins.



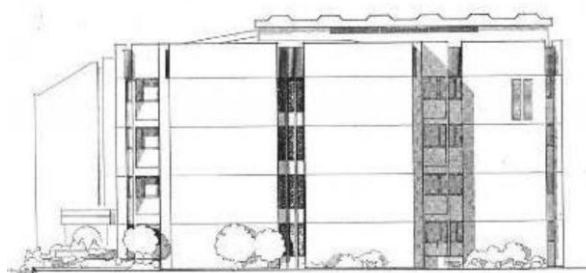
Grundmynd.



Útlit austurhlíðar.



Útlit vesturhlíðar.



Útlit suðurhlíðar.

2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD

2.1 Útboð, tilboð og verksamningar

Fjármálaráðuneytið heimilaði, með bréfi dagsettu 12. apríl 2010, að hefja verklegan hluta framkvæmdarinnar.

Boðin var út framkvæmdin Háskóli Íslands, Læknagarður – utanhússviðgerðir.

Verkið fól í sér að fjarlægja alla málningu af steiptum flötum með háprýstipvotti og heitu vatni. Gera við ryðguð járn, ryðpunkta, sprungur, laus vatnsbretti og kanta. Þá fólust endurbætur í endurnýjun á föstum fögum glugga, viðgerðir á opnanlegum fögum og endurnýjun tréverks þar sem það er orðið lélegt af veðrun og fúa. Að viðgerðum loknum á steypu þá var húsið filterað með fínkorna múrviðgerðarefni og að því loknu steyptrir veggir og tréverk málað.

Helstu magntölur	magn	eining
Háprýstipvottur	3900	m ²
Múrhúðun þunn	3900	m ²
Gluggaviðgerðir	2000	m
Málun	3900	m ²

Tilboð voru opnuð 19. apríl, 2010. Niðurstöður útboðsins eftir yfirferð tilboða voru eftirfarandi.



Mynd 2: Endurnýja þurfti laus fög (fleka) í gluggum.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
Fasteignaviðhald ehf.	44.594.460	64,91%
Jón I. Garðarsson ehf.	47.084.152	68,53%
Múr og flísar ehf.	49.841.355	72,54%
ÁÁ verktakar ehf.	52.630.100	76,60%
Íslandsmálarar ehf.	52.791.400	76,84%
Múr- og Mál ehf.	52.934.150	77,05%
Múrarinn ehf.	53.800.590	78,31%
A. Arinbjarnar ehf.	54.935.600	79,96%
J.E. Skjanni ehf.	56.912.500	82,84%
MG hús ehf.	58.218.900	84,74%
Matthías ehf.	58.609.950	85,31%
Múrfell ehf.	58.631.000	85,34%
Ís-mál ehf.	59.684.200	86,87%
Stálvík ehf.	59.752.472	86,97%
Aðalfagmenn ehf.	61.479.800	89,48%
Múr og meira ehf.	62.345.680	90,74%
Byggis ehf.	64.581.000	94,00%
Magnús og Steingrímur ehf.	71.912.050	104,67%
Hamraborg ehf.	77.037.990	112,13%
Kostnaðaráætlun	68.704.500	100,0%

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

Þann 25. maí 2010 var tilboði Fasteignaviðhalds ehf. að fjárhæð 44.594.460 kr. með vsk. tekið, sem var 64,91% af kostnaðar-áætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því að fjárhæð kr. 43.019.460.

2.2 Framvinda

Framkvæmdir hófust þann 26. maí 2010 með uppsetningu vinnubúða og var tækjum komið á staðinn svo sem körfubíl og háprýstidælu. Í kjölfarið var hafist handa við að háprýstipvo byggingunar að utan og fjarlægja þannig málningu af útveggjum.

Steypuviðgerðir fóru fljótlega í gang eftir að verk hófst og var hægt að vinna þær jafnt og þétt á eftir háprýstipvotti og gekk verkið nokkuð vel en minniháttar tafir urðu vegna rigninga sem ollu því að vont var að vinna með viðgerðarefni.

Magnaukningar, aukaverk og viðbótarverk

Eins og fram kemur í reikningslegu uppgjöri voru magnaukningar 7,9 m.kr. eða 22,8%.

Aukaverk voru engin en viðbótarverk 3,5 m.kr. eða 10,2%.

Viðbótarverk voru að stórum hluta bundin við lagfæringar á tréverki og við skyggni aðalinngangs. Einnig vegna endurnýjunar klæðninga á norðurgafli.

2.3 Eftirlit og úttektir

Eftirlit með framkvæmdunum fyrir hönd Framkvæmdasýslunnar hafði Þórir Jónsson.

Eftirlit gekk almennt vel og voru unnar magn-
tökur jafnt og þétt samhliða framkvæmdum, einnig var fulltrúi verkkaupa virkur þáttakandi í verkfundum og liðkaði það mikið fyrir um ýmsar ákvarðanatökur.



Mynd 3: Endurnýjun anddyris.

Dagsetning verklokaúttektar FSR var þann 13. október 2010 og voru þá gerðar nokkrar athugasemdir sem lagfærðar voru í kjölfarið.



Mynd 4: Læknagarður, vesturhlíð.

3 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR

3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir

Yfirlit áfallins kostnaðar og innborgana

Áfallinn kostnaður				Innborganir til FSR
Ár	Bókað hjá FSR. Á verðlagi hvers árs kr.	Bókað hjá verkkaupa. Á verðlagi hvers árs kr.	Bókað samtals. Miðað við BVT 1.7.1987 (100) kr.	Greiðslur H.Í. verðlagi hvers árs kr.
2010	49.324.561	2.023.468	9.926.161	55.500.000
2011	0	0	0	-6.175.439
Samtals	49.324.561	2.023.468	9.926.161	49.324.561
Innborganir til FSR samtals				49.324.561

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. Ráðgjafarkostnaður að fjárhæð kr 2.023.468 var greiddur beint af H.Í.

3.2 Heildarkostnaður

Sundurliðun kostnaðar		
	kr.	samtals kr.
Samningsverk		
Ráðgjöf		
Hönnun	2.023.468	
Ráðgjöf önnur en hönnun	9.500	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	0	
Kostnaður samtals		2.032.968
Umsjón og eftirlit		
Umsjón með verkefni	1.386.387	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	1.977.294	
Kostnaður samtals		3.363.681
Verkframkvæmd		
Samningsgreiðslur	34.539.410	
Magnbreytingar	7.887.300	
Aukaverk	0	
Verðbætur	0	
Kostnaður samtals		42.426.710
Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma		
Opinber gjöld	0	
Rekstur á framkvæmdatíma	0	
Kostnaður samtals		0
Búnaður og listskreyting		
Búnaður	0	
Listskreyting	0	
Kostnaður samtals		0
Samningsverk samtals		47.823.359
Viðbótarverk		
Verkframkvæmd	3.524.670	
Búnaður	0	
Viðbótarverk samtals		3.524.670
Heildarkostnaður		
Heildarkostnaður við utanhússviðgerðir á Læknagarði		51.348.029
Heildarkostnaður í m.kr.		51,3

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

3.3 Samanburður við áætlun

Samanburður á áætluðum kostnaði og raunkostnaði				
	Raunkostnaður á verðlagi hvers árs	Áætlun á verðlagi BVT 505,1	Raunkostnaður á verðlagi BVT505,1	Hlutfallslegur mismunur
	m.kr.	m.kr.	m.kr.	%
Samningsverk				
Ráðgjöf	2,0	3,5	2,0	-43%
Umsjón og eftirlit	3,4	4,5	3,3	-27%
Verkframkvæmd	42,4	69,9	41,4	-41%
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0,0	0,0	0,0	
Búnaður og listskreyting	0,0	0,0	0,0	
Samningsverk samtals	47,8	77,9	46,7	-40%
Viðbótarverk				
Verkframkvæmd	3,5		3,4	
Búnaður	0,0		0,0	
Viðbótarverk samtals	3,5		3,4	
Heildarkostnaður í m.kr.	51,3		50,1	

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		
	Stærðir m ²	Einingarkostnaður kr. / m ²
Á verðlagi hvers árs		
Stærðir og einingarkostnaður	8852,4	5.800
Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt. 1987 = 100)		
Stærðir og einingarkostnaður	8852,4	1.121
Á verðlagi 1. janúar 2010 (nýbvt. = 100)		
Stærðir og einingarkostnaður	8852,4	5.619
Á verðlagi í október 2014 (nýbvt. = 120,5)		
Stærðir og einingarkostnaður	8852,4	6.771
Á verðlagi í október 2014 (bvt. 1987 = 603,6)		
Stærðir og einingarkostnaður	8852,4	6.768

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.

Stuðlar	
Magnbólustuðull	1,228
Aukaverkastuðull	1,000
Víðbótarverkastuðull	1,102

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 stærrí 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. $Aukaverkastuðull = AS = 1 + \text{kostnaður vegna aukaverka} / \text{samningsfjárhæð}$.

Stuðullinn verður því einn ef engin aukaverk eru framkvæmd og hann verður stærrí 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.

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

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

4.0 SAMANTEKT / NIÐURSTÖÐUR

4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir

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

Hjá FSR eru til ýmis dæmi um endurbætur utanhúss á eldri byggingum þar sem hafa verið gerðar sérstakar aðgerðir, svo sem steiningar útveggja. Ekki liggja fyrir dæmi sem ná aðeins til utanhússviðgerða af einfaldari tagi eins og hér er um að ræða. Er samanburður við önnur verkefni því ekki tekinn hér til umfjöllunar.

Eins og fram kemur í töflu 3.4 var einingaverð á verðlagi í júlí 1987, bvt. 100, aðeins 1.121 kr. á fermetra (miðað er við heildarstærð húss) og sem telst lágt.

4.2 Árangur framkvæmdarinnar

Eins og fram kemur í töflu 3.2 var heildarkostnaður 51,3 m.kr. á verðlagi hvers árs.

Í töflu 3.3 kemur fram að áætlað var að samningsverkið kostaði samtals 77,9 m.kr. og raunkostnaður á sama verðlagi var 46,7 m.kr. Það er 40% lægri. Einstakir liðir í samanburðinum sýna að verktakakostnaður var 41% undir áætlun. Stafaði það öðru fremur af hagstæðu tilboði í verkið.

Í töflu 3.4 eru stuðlar sem greina hlutfallslegan kostnað og kemur þar fram að magnaukning í verkinu varð 22,8%, aukaverk voru engin en viðbótarverk 10,2%. Magnaukningar teljast með vera með talsverðum frávikum. Helstu skýringar eru ófyrirséðar viðbætur eins og skýrt er nánar í lok kafla 2.2.

Fjárhagslegur árangur í heild út frá fyrrnefndum athugunum er metinn góður.

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

Í heild sinni tókst verkið vel.

4.3 Heimildaskrá

Stuðst var við eftirfarandi heimildir:

Lög og reglugerð

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

Reglur

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

Framkvæmdasýsla ríkisins

Bókhaldsgögn og verkmöppur FSR.

Ljósmyndir verkaðila.

Annað

Teikningar hönnuða.

4.4 Staðfesting skilamats

Undirrituð staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.



Halldóra Vífilisdóttir, forstjóri