



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

FLUGÞJÓNUSTUSVÆÐIÐ KEFLAVÍKURFLUGVELLI GATNAGERÐ OG LAGNIR Á SVÆÐI A

SKILAMAT

MARS 2010



EFNISYFIRLIT

ALMENNT UM SKILAMAT	4
1.0 UNDIRBÚNINGUR	4
1.1 Lýsing	4
1.2 Frumathugun.....	4
1.3 Áætlunargerð	4
1.4 Áætlun um stofnkostnað	5
1.5 Áætlun um rekstrarkostnað	5
1.6 Áætlun um fjármögnun.....	5
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.....	12
4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir	12
4.2 Árangur framkvæmdarinnar	12
4.3 Heimildaskrá	12
4.4 Staðfesting skilamats	12

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

Hér verður gerð grein fyrir gatnagerð og lögnum á svæði A, á Flugþjónustusvæðinu á Keflavíkurflugvelli, sem framkvæmdar voru á árunum 2005 til 2006.

Um var að ræða holræsi og vatnslagnir frá svæðinu að tengingum við stofnlagnir, jarðvegsskipti í götustæðum, fullfrágengnar götur með malbiksslitlagi, gangstéttum, umferðarmerkjum og yfirborðsmerkingum, götulýsingu og frágangi á grassvæðum meðfram götum.

Með framkvæmdinni urðu til tvær nýjar götur, Blikavöllur og Kjávöllur og breikkun á götunni Arnarvöllur. Til verksins heyrði einnig malbiksyfirlögn á götunum Fálkavelli og Arnarvelli.

Verkkaupi var Flugmálastjórnin Keflavíkurflugvelli.

Framkvæmdasýsla ríkisins hafði umsjón með verkefninu fyrir hönd verkkaupa á stigi áætlunargerðar, verklegrar framkvæmdar og skilamats. Verkefnisstjóri var Jón Heiðar Gestsson hjá FSR við áætlanagerð og útböð, en verkefnastjórnir Jón Sigurðsson og Jón H. Ásbjörnsson hjá FSR höfðu umsjón með verklegri framkvæmd og gerð skilamats.



Kjávöllur (við Blikavöll) til vesturs.

1.2 Frumathugun

Breyting á deiliskipulagi flugstöðvarsvæðis á Keflavíkurflugvelli var samþykkt af Varnarmálaskrifstofu utanríkisráðuneytisins, 5. nóvember 2001.

Um var að ræða breytingu á svæði A, vestan við Flugstöð Leifs Eiríkssonar, þar sem gert var ráð fyrir að hafa þjónustustarfsemi vegna flugstarfsemi á Keflavíkurflugvelli.

Breytingin var fólgin í aukningu byggðar og breyttu vegakerfi miðað við fyrra deiliskipulag. Auk skrifstofuhúsa, hótels og bílaleiga, samkvæmt fyrra skipulagi, er nú lagt til að hafa á svæðinu stjórnsýsluhús, þjónustu- og atvinnuhús.

Formleg frumathugun vegna framkvæmdarinnar var ekki gerð.

1.3 Áætlunargerð

EKKI var gefin út heimild til áætlunargerðar, en fjármálaráðuneytið gaf út heimild til útböðs með bréfi dagsettu 28. febrúar 2005.

Hönnun

Hönnun fólst í gerð hefðbundinna teikninga og verklýsingar vegna þeirrar framkvæmdar sem lýst er í kafla 1.1 hér að framan.

Tilgangur verksins var að gera svæði A á flugþjónustusvæðinu á Keflavíkurflugvelli byggingarhæft.

Verkinu var skipt í tvo verkhluta, þar sem fyrri hlutinn fólst í lagnavinnu og jarðvegsskiptum, en sá síðari í lagningu slitlags og öðrum yfirborðsfrágangi. Þessi tilhögun var viðhöfð vegna þess að Hitaveita Suðurnesja þurfti að leggja hitaveitu- og raflagnir um svæðið milli verkáfanganna.

Ráðgjafar

Eftirtaldir ráðgjafar unnu við verkefnið:

Hönnuður

Verkfræðistofa Njarðvíkur ehf.

1.4 Áætlun um stofnkostnað

Heildarkostnaðaráætlun FSR, í janúar 2005, var eftirfarandi.

Heildarkostnaðaráætlun	m.kr.
Ráðgjöf	1,9
Umsjón og eftirlit	5,1
Verkframkvæmd	93,0
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0
Búnaður og listskreyting	3,5
Samtals	103,5

Allar fjárhæðir í töflunni eru með vsk. nema ráðgjöf.

1.5 Áætlun um rekstrarkostnað

Ekki var gerð áætlun um rekstrarkostnað þessarar framkvæmdar

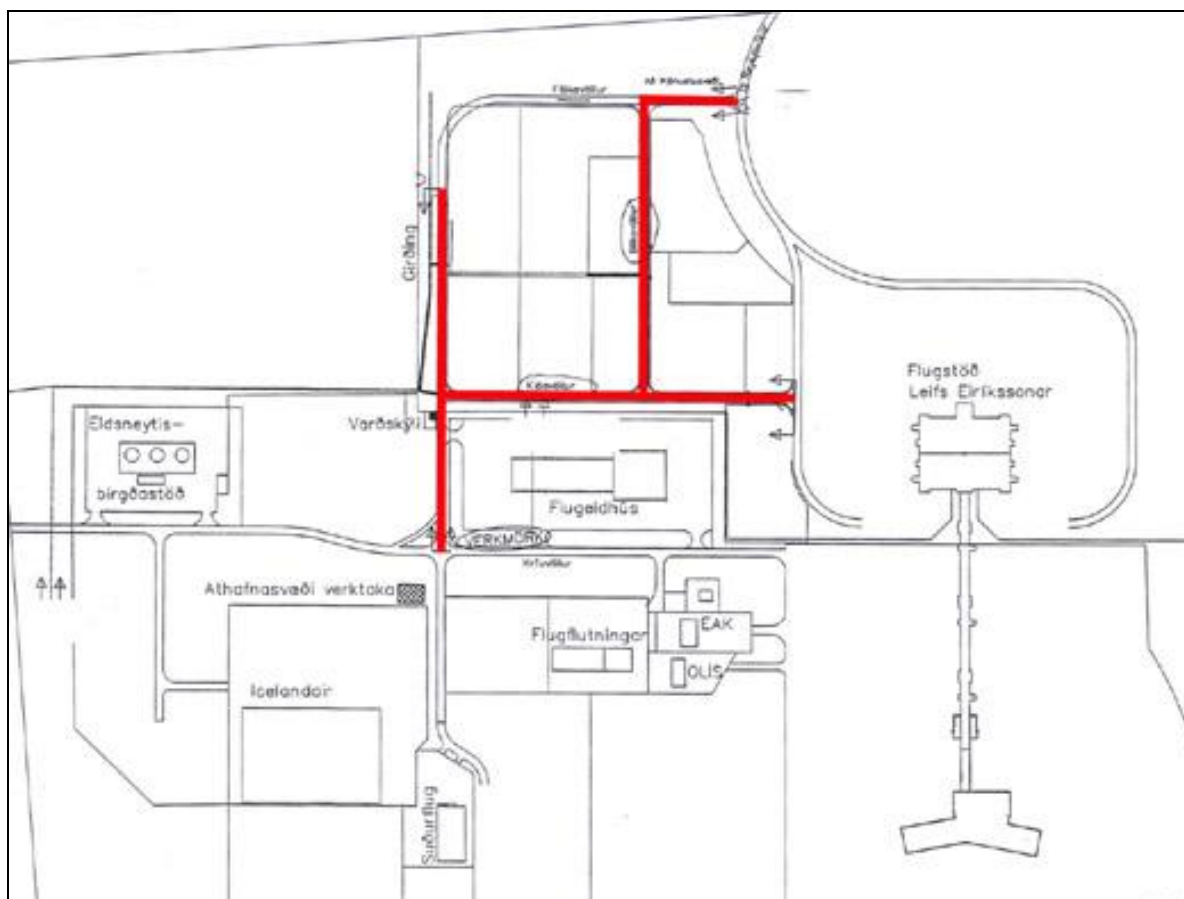
1.6 Áætlun um fjármögnun

Áætlaður kostnaður vegna verksins er um 104 m.kr. samkvæmt bréfi utanríkisráðuneytisins

18. janúar 2005 og var hann greiddur á þann hátt að nýtt var 40,0 m.kr. lántökuheimild Flugmálastjórnar í fjárlögum 2005, 35 m.kr. fjármagnaðar með gatnagerðargjöldum og það sem eftir stóð, eða um 28,5 m.kr. voru fjármagnaðar af handbæru fé Flugmálastjórnar á Keflavíkurlugvelli.

Fjármögnunaráætlun, samkvæmt bréfi utanríkisráðuneytisins, dagsettu 18. janúar 2005, var eftirfarandi.

Fjármögnunaráætlun	m.kr.
Fjárlög 2005, lántökuheimild	40,0
Gatnagerðargjöld	35,0
Handbært fé Flugmálastjórnar	28,5
Samtals	103,5



Afstöðumynd.

2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD

2.1 Útboð, tilboð og verksamningar

Fjármálaráðuneytið heimilaði, með bréfi dagsettu 28. febrúar 2005, að hefja verklegan hluta framkvæmdarinnar.

Boðin var út framkvæmdin Flugþjónustusvæðið á Keflavíkurflugvelli, Svæði A – Gatnagerð og lagnir.

Verkið fólst í gatnagerð og lögnum á sva-nefndu svæði A á Flugþjónustusvæðinu á Keflavíkurflugvelli. Gerðar voru götur með fráveitulögnum og vatnslögnum, fullgerðar með slitlagi, gangstéttum umferðarmerkjum og málun. Lagðar fráveitulagnir frá svæðinu til tengingar við aðalholræsi og malbiksyfirlagnir á eldri götur á flugþjónustusvæðinu. Helstu magntölur voru áætlaðar eftirfarandi:

Gröftur	8.500 rúmmetrar
Fylling	5.000 rúmmetrar
Skurðir	1.750 lengdarmetrar
Malbik	5.000 fermetrar
Gangstéttir	660 fermetrar

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

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
SEES ehf.	81.685.000	87,8%
ÍAV hf.	87.962.433	94,6%
R. Sveinsson ehf.	99.662.930	107,2%
Loftorka hf.	103.659.000	111,2%
Nesprýði ehf.	106.001.200	114,0%
Heimir og Þorgeir ehf.	107.813.000	115,9%
Kostnaðaráætlun	93.000.000	100,0%

Framangreindar tilboðsfjárhæðir innihalda tilboð í áætlun 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. Þann 8. apríl 2005 var tilboði SEES ehf, að fjárhæð 81.685.000 kr. með vsk., tekið, sem var 87,8% af kostnaðaráætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því.

2.2 Framvinda

Verkið hófst með 12. apríl 2005. Samkvæmt verksamningi skyldi verkinu lokið 10. ágúst 2005. Gert var samkomulag um að 31. maí yrði fyrri áfanga lokið en hann miðaðist við að Hitaveita Suðurnesja fengi aðgang að svæðinu til að leggja hitaveitu og raflagnir.

Fljótlega eftir að verk hófst varð ljóst að verktaki hafði ekki bolmagn til að halda verkáætlun og dróst verkið jafnt og þétt aftur úr áætlun. Þannig var fyrri áfanga ekki lokið fyrr en um miðjan júlí 2005. Svo fór að lokum að verktaki varð að stöðva framkvæmdir í janúar 2006, vegna vetrarveðra, en hóf framkvæmdir að nýju 15. maí 2006 og lauk verkinu 7. júlí 2006.

Mikil seinkun á afhendingu hafði ekki áhrif á gæði verksins, sem voru eins og til var ætlast.

Verktaki greiddi 5,0 m.kr. í tafabætur vegna verksins.

Engin aukaverk komu upp í verkinu en unnin voru viðbótarverk sem námu samtals kr. 7.977.500.

Helstu þættir viðbótarverka voru gröftur 700 rúmmetrar, fylling 1.100 rúmmetrar og mal-bikun 970 fermetrar.



Blikavöllur (við Kríuvöll) til suðurs,



Blikavöllur til suðurs, í átt að flugeldhúsi.



Arnarvöllur (við Kjóavöll) til norðurs.

2.3 Eftirlit og úttektir

Eftirlit með framkvæmdunum fyrir hönd Framkvæmdasýslunnar hafði Sigurður H. Valtýsson starfsmaður Tækniþjónustu SÁ ehf. í Reykjanesbæ.

Gerður var samningur um eftirlit með framkvæmdinni Flugþjónustusvæðið á Keflavíkurflugvelli, Svæði A, Gatnagerð og lagnir, í maí, 2005, milli Framkvæmdasýslu ríkisins og Tækniþjónustu SÁ ehf. Samningsfjárhæðin var 1.188.755 kr. án virðisaukaskatts.

Eftirlitsstörf voru mjög samviskusamlega unnin en erfiðleikar sköpuðust fljótlega þar sem verktaki gat ekki staðið tímaáætlun. Samskipti voru þó eðlileg miðað við aðstæður.

Vegna þess hve verktími fór langt umfram það sem ætlast var til varð að greiða eftirlitsaðila tímavinnu samkvæmt framlögðum vinnuseðlum eftir að upphaflega tilgreindum verk-tíma lauk.

Lokaúttekt verksins fór fram 30. júní 2006.

Ábyrgðarúttekt fór fram 18. júlí 2007.

3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR

3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir

Yfirlit innborgana og áfallins kostnaðar

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.
2002	15.750	5.682	0
2003	177.915	62.143	193.665
2004	251.300	84.159	0
2005	55.711.071	17.719.806	54.030.860
2006	39.004.554	11.428.231	40.718.735
2007	32.582	8.747	168.281
2008	140.800	32.487	
2009	350.000	71.516	
2010			572.431
Samtals	95.683.972	29.412.772	95.683.972

Í töflu 3.1 er yfirlit yfir áfallinn kostnaður 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. Til hliðsjónar eru í lituðum dálki fjárveitingar fjárlaga.

3.2 Heildarkostnaður

Sundurliðun kostnaðar	kr.	samtals kr.
Samningsverk		
Ráðgjöf		
Hönnun	1.963.375	
Ráðgjöf önnur en hönnun	0	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	0	
Kostnaður samtals		1.963.375
Umsjón og eftirlit		
Umsjón með verkefni	3.474.142	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	3.663.388	
Kostnaður samtals		7.137.530
Verkframkvæmd		
Samningsgreiðslur	72.344.400	
Magnbreytingar	3.136.851	
Aukaverk	0	
Verðbætur	0	
Kostnaður samtals		75.481.251
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		84.582.156
Viðbótarverk		
Verkframkvæmd	13.065.191	
Búnaður	0	
Viðbótarverk samtals		13.065.191
Heildarkostnaður		
Heildarkostnaður við Flugþjónustusvæði - gatnagerð og lagnir		97.647.347
Heildarkostnaður í m.kr.		97,6

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 354,4 m.kr.	Raunkostnaður á verðlagi BVT 354,4 m.kr.	Hlutfallslegur mismunur %
Samningsverk				
Ráðgjöf	2,0	1,9	2,4	27%
Umsjón og eftirlit	7,1	5,1	7,7	51%
Verkframkvæmd	75,5	93,0	83,0	-11%
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0,0	0,0	0,0	0%
Búnaður og listskeyting	0,0	3,5	0,0	-100%
Samningsverk samtals	84,6	103,5	93,1	-10%
Viðbótarverk				
Verkframkvæmd	13,1		0,0	
Búnaður	0,0		0,0	
Viðbótarverk samtals	13,1		0,0	
Heildarkostnaður í m.kr.	97,6		93,1	

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

Staðlað form skilamats gerir hér ráð fyrir töflu einingarkostnaðar með fermetrastærð flatar sem framkvæmdin náði til og heildarkostnaður á fermetra á mismunandi verðlagi.

Þar sem hér er um að ræða þætti gatnagerðar og lagna, og samanburður við hliðstæðar framkvæmdir liggur ekki fyrir, er einingarkostnaður ekki settur fram í slíkri töflu.

Eftirfarandi er tafla með stuðlum sem skýra aukningar í verkinu, sjá einnig kafla 4.2.

Stuðlar	
Magntölustuðull	1,043
Aukaverkastuðull	1,000
Viðbótarverkastuðull	1,181

Hugtakaskýringar vegna stuðla

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

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

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

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

Viðbótarverkastuðull er mælikvarði á gæði undirbúnings verksins en viðbótarverk eru skilgreind sem sá viðbótarkostnaður sem til verður í hverju verki vegna ákvarðana verkkaupa um breytingar (viðbætur) á verkinu á framkvæmdatíma. Þessi stuðull er skilgreindur sem hlutfallið milli kostnaðar vegna viðbótarverka og samningsfjárhæðar, að viðbættum 1, þ.e.

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

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

4.0 SAMANTEKT / NIÐURSTÖÐUR

4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir

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

Hjá Framkvæmdasýslu ríkisins liggja ekki fyrir gögn um hliðstæð verk til samanburðar.

4.2 Árangur framkvæmdarinnar

Eins og fram kemur í töflu 3.1 var heildarkostnaður sem FSR sá um 95,7 m.kr. á verðlagi hvers árs. Því til viðbótar greiddi verkkaupi hönnunina án milligöngu FSR, þannig að heildarkostnaður verksins var 97,6 m.kr. eins og fram kemur í töflu 3.2.

Í töflu 3.3 kemur fram að áætlað var að verkið kostaði samtals 103,5 m.kr. og raunkostnaður samningsverksins á sama verðlagi var 93,1 m.kr., það er 10% lægri, sem er hagstæður árangur.

Í kafla 3.4 eru stuðlar sem greina hlutfallslegan kostnað og kemur þar fram að magnaukning varð 4,3% í verkinu, aukaverk voru engin en viðbótarverk 18,1%. Aukningar vegna viðbótarverka teljast fremur miklar og eru skýringar á þeim í kafla 2.2.

Fjárhagslegur árangur í heild telst góður.



Kjóavöllur (við Arnarvöll) til vesturs, í átt að FLE.

Helsta vandamálið voru tafir sem urðu talsverðar. Umsamin verklok voru í ágúst 2005 en eftir seinkum fram yfir áramót ollu vetrarverður frestun framkvæmda og lauk þeim vorið 2006.

Framkvæmdir voru í lagi varðandi gæði og samskipti voru án vandkvæða. Í heild voru framkvæmdirnar ásættanlegar.

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

Gögn úr bókhaldi
Útboðs- og samningsskilmálar
Verkmöppur

Annað

Upplýsingar verkkaupa um ráðgjafarkostnað.
Teikning Verkfræðistofu Njarðvíkur ehf.
Framvinduskýrslur, fundargerðir verkfunda og ljósmyndir frá Tækniþjónustu SÁ ehf.

4.4 Staðfesting skilamats

Undirritaður staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.

Óskar Valdimarsson, forstjóri