



# Fjölbrautaskóli Suðurlands

## Stækkun verknámsaðstöðu

SKILAMAT

Desember 2020

# Efnisyfirlit

Almennt um skilamat .....	3
1 Undirbúningur .....	4
1.1 Lýsing verkefnis.....	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 Verklegr framkvæmd.....	7
2.1 Útboð, tilboð og verksamningar .....	7
2.2 Framvinda.....	8
2.3 Eftirlit og úttektir .....	9
3 Reikningslegt uppgjör fyrir aðalverkið.....	10
3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir .....	10
3.2 Heildarkostnaður.....	11
3.3 Samanburður við áætlun.....	13
3.4 Einingarkostnaður.....	14
4 Reikningslegt uppgjör fyrir búnaðarliðinn .....	15
3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir .....	15
3.2 Heildarkostnaður.....	16
3.3 Samanburður við áætlun.....	18
3.4 Einingarkostnaður.....	19
3.5 Stuðlar.....	20
5 Samantekt / niðurstöður.....	21
5.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir .....	21
5.2 Árangur framkvæmdarinnar.....	21
5.3 Heimildaskrá .....	22
5.4 Staðfesting skilamats.....	22

Skilamat Framkvæmdasýslu ríkisins

Desember 2020

Umbrot og hönnun: Kontor Reykjavík, auglýsingastofa

Ljósmyndir: Ármann Óskar Sigurðsson

Ábyrgðarmaður: Guðrún Invarsdóttir

Umsjón: Gísli Þór Gíslason/Karl Pétur Jónsson





Mynd 1. Útlit í samkeppnistillögu TARK

---

## 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.



Mynd 2. Á byggingartímanum.

## 1. Undirbúningur

### 1.1 Lýsing verkefnis

Í þessu skilamati verður gerð grein fyrir nýrri viðbyggingu við verknámsaðstöðu Fjölbautaskóla Suðurlands á Selfossi ásamt viðamiklum endurbótum sem gerðar voru á núverandi verknámshúsi Hamri. Hamar var byggður 1978 og þarfnáðist mikilla endurbóta.

Verkkaupar voru Mennta- og menningarmálaráðuneytið (60%) og þau sveitarfélög á Suðurlandi, sem hlut eiga í skólanum (40%). Þar er um að ræða Sveitarfélagið Árborg, Héraðsnefnd Árnesinga, Héraðsnefnd Rangæinga og Héraðsnefnd Vestur Skaffellinga.

Framkvæmdasýsla ríkisins hafði umsjón með verkefninu fyrir hönd verkkaupa á stigi frumathugunar, áætlunargerðar, verklegar framkvæmdar og skilamats. Verkefnisstjóri við frumathugun og áætlunargerð var Gíslína Guðmundsdóttir og við verklegar framkvæmd Ármann Óskar Sigurðsson, verkefnisstjórar hjá FSR.

Þarfagreining og frumathugun var unnin á árunum 2008 – 2013. Áætlunargerðin þ.e. hönnunarsamkeppni og hönnunin sjálf var unnin á árunum 2013 - 2014 og verkleg framkvæmd var unnin á árunum 2015 – 2017.

### 1.2 Frumathugun

Verkkaupi réð ráðgjafa frá verkfræðistofunni Verkís hf, á Selfossi, til ráðgjafar við þarfagreiningu og undirbúning verkefnisins. Var þarfagreiningin unnin árið 2008 og uppfærð síðan árið 2012. FSR vann síðan frumathugun á grundvelli þeirrar þarfagreiningar og skilaði niðurstöðu 22. janúar 2013. Niðurstaða frumathugunar var að byggja þyrfti um 1700 m<sup>2</sup> viðbyggingu við þáverandi verknámsaðstöðu til að hún uppfyllti nútímakröfur til verkmenntunar. Á seinni stigum var einnig unnin frumathugun vegna þáverandi verknámshúss Hamars og var þar niðurstaða að byggingin (upb. 1200 m<sup>2</sup>) þarfnáðist mikilla endurbóta.

### 1.3 Áætlunargerð

Fjármálaráðuneytið heimilaði, 25. janúar 2013, að hefja mætti áætlunargerð fyrir umrædda framkvæmd á grundvelli frumathugunar og þá var einnig ákveðið að haldin skyldi hönnunarsamkeppni til lausnar á verkefninu.

#### Hönnun

Í samræmi við áherslur ríkisins sem fram koma í ritinu: Menningarstefna í mannvirkjagerð, útg. 2007 (endurútg. 2014), var ákveðið að efnt skyldi til hönnunarsamkeppni um verkefnið. Í samkeppninni var mönnum í sjálfs vald sett

hvort eldri byggingin yrði rifin, notuð óbreytt eða breytt til samræmis við viðbygginguna. Allir þátttakendur lögðu til að eldri byggingin yrði nýtt áfram en breytt og staðfærð þannig að hún og viðbyggingin yrðu sem ein heild, bæði hvað fyrirkomulag og útlit snerti. Samkeppnin var auglýst í byrjun árs 2013 og var mjög góð þátttaka, 24 metnaðarfullar tillögur bárust til lausnar verkefninu. Dórnefnd valdi tillögu sem reyndist vera frá TARK-Teiknistofu arkitekta og voru þar í hönnunarhópnum Ásgeir Ásgeirsson, Ásmundur H. Sturluson, Halldór Eiríksson, Hlín Finnsdóttir og Michael Blikdal Erichsen, Myndaður var hönnunarhópur arkitekta og verkfræðinga um heildarverkefnið undir forystu Halldórs Eiríkssonar arkitekts FAÍ.

#### Ráðgjafar

Eftirtaldir ráðgjafar unnu við verkefnið:

Hönnuður	kr.
Ráðgjafahópurinn: TARK - Teiknistofa arkitekta ehf. og mannvit - heild - viðbygging og endurbætur	88.159.880
<b>Samtals</b>	<b>88.159.880</b>

*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 apríl 2014 var eftirfarandi.

Heildarkostnaðaráætlun	m.kr.
Ráðgjöf	106
Umsjón og eftirlit	45
Verkfrákvæmd	749
Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma	8
Búnaður og listskreyting	70
<b>Samtals</b>	<b>978</b>

*Allar fjárhæðir í töflunni eru með VSK nema ráðgjöf.*

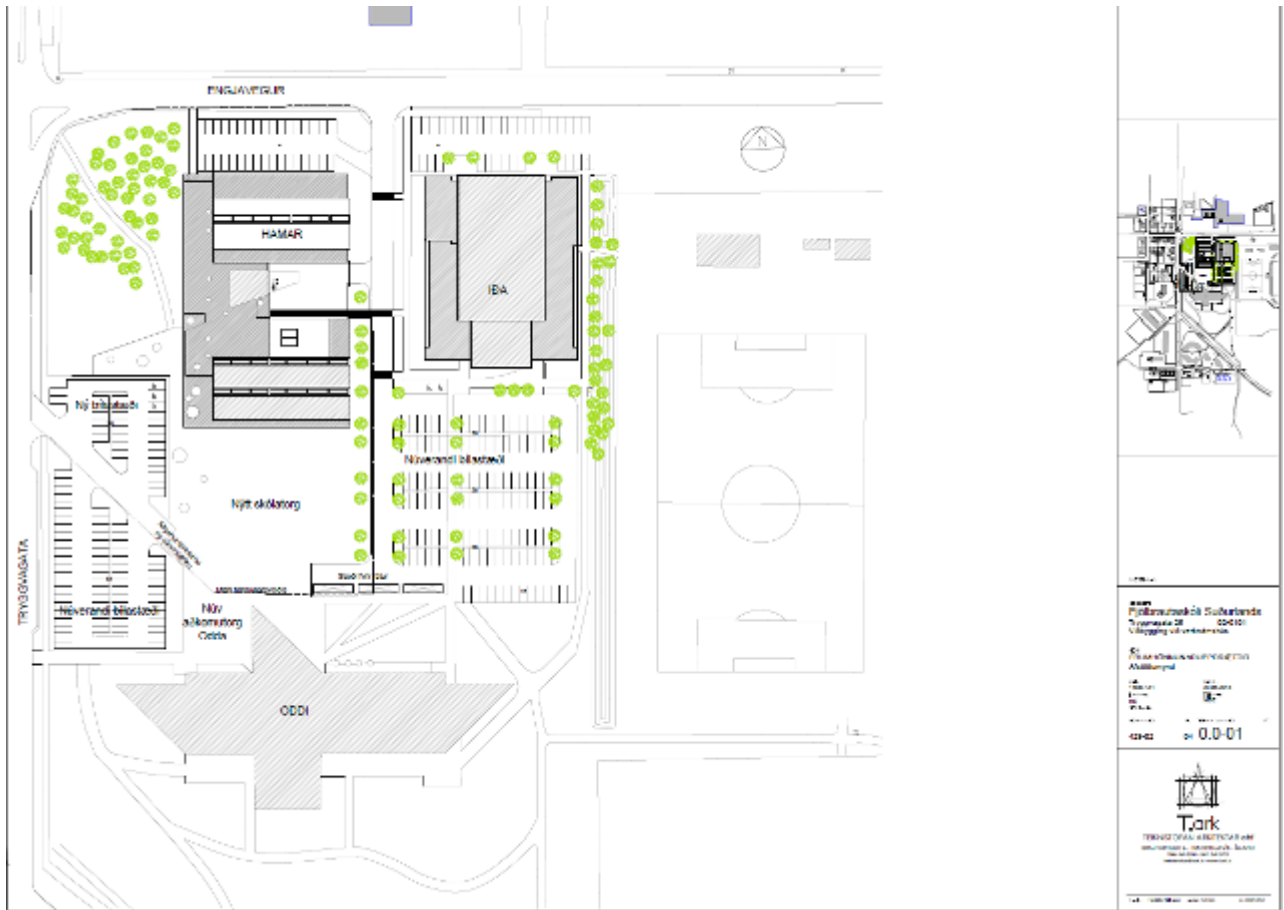
#### 1.5 Áætlun um rekstrarkostnað

Rekstur byggingarinnar er í höndum Ríkiseigna. Reiknað er með að hann haldist hlutfallslega óbreyttur, en gæti þó lækkað fyrir hluta hennar sem er í Hamri, vegna endurbyggingarinnar.

#### 1.6 Áætlun um fjármögnun

Framkvæmdin er samvinnuverkefni ríkisins (60%) og þeirra sveitarfélaga á Suðurlandi sem standa að Fjölbrautaskóla Suðurlands (40%). Gerður var samningur milli aðilanna um fjármögnunina. Samkvæmt upplýsingum frá menntamálaráðuneytinu (Þráni Sigurðssyni, sérfræðingi) og bréfum þar að lútandi, var hluti ríkisins fjarmagnaður af liðum 02-318.658 í fjárlögum árin 2014 til 2016. Framlög sveitarfélaganna voru 40% á móti ríkinu.

Fjármögnunaráætlun	m.kr.
Af fjárlögum 2014-2016	53 9
Framlag sveitafélaga	359
Framlag Ríkiseigna	80
<b>Samtals</b>	<b>978</b>



Afstöðumynd.



Grunnmynd verknámsstöðu í samkeppnistillögu.





Mynd 2. Verkstaður. Límré í listasmíðju.

## 2. Verkleg framkvæmd

### 2.1 Útboð, tilboð og verksamningar

Fjármálaráðuneytið (SOF) heimilaði, 10. apríl 2014, að hefja verklegan hluta framkvæmdarinnar

Boðin var út framkvæmdin „Fjölbrautaskóli Suðurlands – stækkun verknámsaðstöðu.“

Verkið samanstendur af gerð nýbyggingar á einni hæð, ásamt endurgerð á núverandi verknámshúsi „Hamri“. Byggingarnar mynda heildstæða byggingu að verki loknu. Stærð nýbyggingar er um 1700 m<sup>2</sup> og stærð Hamars er um 1150 m<sup>2</sup>, alls verður verknámsaðstaðan um 2850 m<sup>2</sup>.

Nýbygging er staðsteypt tengibygging með léttu flötu þaki, sem inniheldur samkomurými, kennslustofur, stuðningsrými, kennarastofu og „smíðju“. Hinn hluti nýbyggingar er kennsluástaða trúðnar sem er skáli byggður upp með límrésburðarvirki klæddu samlokueiningum klæddum að utan með málmklæðningum. Mjög miklar endurbætur voru síðan gerðar á „Hamri“. Fólust þær í niðurrifi á öllum léttum veggjum, yfirborðsefnum og lögnum. Gluggum var skipt út og gluggagöt stækkuð. Við niðurrifið kom í ljós að þak hússins var í mjög slæmu ástandi og metið ónýtt og var það endurnýjað og settar yleiningar og einnig var settur nýr þakgluggi yfir málmíðnasal. Öll lagnakefi voru endurnýjuð. Urðu endurbæturnar umfangsmeiri en áætlað var við útboð, þar sem ástand hússins reyndist mun verra en reiknað var með í upphafi.

Helstu magntölur	magn	eining
Mótafetir	2900	m <sup>2</sup>
Steinsteypa	580	m <sup>3</sup>
Gólfdukur	270	m <sup>2</sup>
Málun	8520	m <sup>2</sup>
Þakdukur	2262	m <sup>2</sup>

Tilboð voru opnuð miðvikudaginn 6. maí 2015. Niðurstöður útboðsins eftir yfirferð tilboða voru eftirfarandi.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
Járverk ehf.	815.405.683	104,94%
Ístak Ísland ehf.	919.062.784	118,28%
ÍAV hf.	947.497.963	121,94%
<b>Kostnaðaráætlun</b>	<b>777.000.000</b>	<b>100,0%</b>

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

Þann 1. júní 2015 var tilboði Jáverks ehf að fjárhæð 815.405.683 kr. með vsk. tekið, sem var 104,94% yfir kostnaðaráætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því að fjárhæð kr. 815.389.483.-.

## 2.2 Framvinda

Verkframkvæmdir verktaka hófust á verkstað 29. júní 2015 með því að verktaki hóf gerð aðstöðusköpunar og undirbúning tengingu veitna. Illugi Gunnarsson menntamálaráðherra tók skóflustungu að nýbyggingunum þann 8. júlí. Jarðvinna verktaka hófst síðan daginn eftir þann 9. júlí og uppsláttur sökkla hófst 16. ágúst. Fyrsta steypan fór í sökkulfætur 27. ágúst.

Uppsláttur veggja hófst um miðjan október 2015 og steypuvinnu húsbyggingar lauk í lok febrúar 2016.

Vinna hófst við þakvirki lágbygginga í byrjun janúar 2016 og byrjað var að reisa límrésvirki tréiðnahluta 12. febrúar og lauk því í apríl-mánuði. Klæðningu samlokueininga á þök tréiðnahluta lauk í maímánuði. Innivinna í lágbyggingu hófst í lok mars.

Skv. útboðsgögnum átti að skila öllu húsnæðinu 15. október 2016. Samkomulag var gert við verktaka að skila húsnæðinu í fjórum áföngum í samráði við skólastjórnendur. Öryggisúttekt byggingaryfirvalda á 1. áfanga, sem var tréiðnahús ásamt stórum hluta lágbygginga, fór fram 16. ágúst 2016 og áfangaúttekt FSR á áfanganum fór fram 22. ágúst og fékk skólinn þá áfangann afhentan. Þann 20. september fór fram öryggisúttekt á 2. áfanga, sem var Málmiðnasalur, og var hann afhentur skólanum í kjölfarið. Hófst þá uppsetning á vélbúnaði og öðrum búnaði í salnum. Tóku nemendur þátt í þeirri vinnu og settu þannig sitt mark á verkefnið. Áfangaúttekt verkkaupa á 3. áfanga verksins, sem var allt húsið innanhúss nema smiðja og svo lokafrangangur utanhúss fór fram þann 17. nóvember. Verktaki lauk síðan síðasta áfanga og þar með verkinu á fyrstu dögum ársins 2017 og fór lokaúttekt byggingafulltrúa fram 6. janúar. Sumarið 2017 fór fram gróðursetning trjágróðurs sem ekki náðist að klára áður en vetur skall á.

Magnbreytingar í verkinu voru litlar eða 0,1% og voru þær aðallega í jarðvinnu og raflagnapáttum.

Aukaverk voru hins vegar nokkur eins og búast má við þegar byggt er við eldra húsnæði eða 4,8%. Í útboðsgögn vantaði ýmsa verkliði sem þurfti að vinna í byrjun verks í gamla Hamri þar sem hluti hans var rifinn og eins var kennt í hluta hans til vors 2016. Þurfti að útbúa bráðabrigðaaðstöðu

fyrir kennara og eins þurfti að halda öllum kerfum gangandi. Þá vantaði í útboðsgögn nokkra verkliði sem snéru að styrkingum burðarvirkja í gamla Hamri sem og styrkingu vegna glugga og hurðaropa í samlokueiningum Tréiðnahluta. Auk þess þurfti að gera viðbætur í pípulagna-, loftræsti- og rafkerfum að kröfum Heilbrigðiseftirlits, Vinnueftirlits og Brunavarna Ámessýslu. Einnig þurfti að gera ýmsar breytingar, viðbætur og aðlaganir að nýjum búnaði, þegar hann lá fyrir, í öllum deildum. Þá þurfti að gera breytingar sem tengdust samtengingu tölvukerfa og búnaðar milli húsnæðis FSU þar sem kennsla fer fram í á þremur stöðum þ.e. í aðalbyggingu, lðu og svo Hamri.

Viðbótarverk námu 2,3%. Ákveðið var að bæta við verkþáttum er snéru að lóðamálum í kringum Hamar og tengingum við lðu og aðalbyggingu sem og gönguleiðir í kring. Þá var gert ráð fyrir lagnatengingum fyrir væntanlega viðbyggingu vestan við Hamar. Ákveðið var að hafa sjálfvirkan hurðaropunarbúnað á öllum helstu gönguleiðum í Hamri þar sem einn aðalkennari verknámsins er í hjólastól. Tekin var ákvörðun um að taka inn ljósleiðara í Hamar og samtengja hann lðu og aðalbyggingu. Einnig var stækkuð vinnuástaða kennara og nemenda í porti þar sem útikennsla fer fram.



Mynd 3. Rafstofa





Mynd 4. Verkstofa.

### 2.3 Eftirlit og úttektir

Eftirlit með framkvæmdunum fyrir hönd Framkvæmdasýslunnar hafði Ármann Óskar Sigurðsson, verkefnastjóri FSR. Gerður var samningur um aðstoð við eftirlit með framkvæmdinni við verkfræðistofuna Verkís, útibú á Selfossi, í júlí 2015. Var samningurinn milli Framkvæmdasýslu ríkisins og Verkís hf. og var samningsfjárhæðin 13.488.400 kr. án virðisaukaskatts. Fulltrúi Verkís við eftirlitið var Ari Guðmundsson útibússtjóri Verkís á Selfossi.

Í upphafi framkvæmda var lögð sérstök áhersla á mikla samvinnu allra aðila sem komu að framkvæmdinni á verkstað þ.e. skólastjórnenda, verktaka, verkefnisstjórnar FSR og daglegs eftirlits. Gekk samvinnan mjög vel allan framkvæmdatímann.

Yfir framkvæmdatímann var fundað reglulega á hálfsmánaðar fresti með verktaka og urðu verkfundir alls 35. Að auki voru haldnir stöðufundir milli verkfunda þegar þörf var á auk hefðbundinna rýnifunda í upphafi verkþátta. Gott samstarf var við hönnuði allan verktímann og mættu þeir á fundi og í úttektir eftir þörfum. Einnig voru haldnir r

reglulegir upplýsinga- og ákvörðunarfundir með fulltrúum verkkaupa.

Lokaúttekt byggingafulltrúa fór fram 6. janúar 2017 og var Lokaúttektarvottorð gefið út 26. febrúar 2018. Verklokaúttekt FSR fór fram 9. febrúar 2017 og ábyrgðarúttekt 31. maí 2018.

## 3. Reikningslegt uppgjör fyrir aðalverkið

Reikningslegu uppgjöri er skipt upp milli aðalverks annars vegar og búnaðar hins vegar þar sem um er að ræða óvenju mikinn búnað, uppsetningu hans og tengingar í sérnámshúsnæði. Aðalverkið var rekið undir verknúmerinu 602 7300 og búnaðarliðurinn undir verknúmerinu 602 7301.

Hér fer á eftir reikningslegt uppgjör fyrir aðalverkið og verknúmerið 602 7300.

### 3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir

#### Yfirlit áfallins kostnaðar og innborgana

##### Áfallinn kostnaður

##### Innborganir til FSR

Ár	Á verðlagi	Miðað við BVT	Ráðuneyti	Ríkiseignir	Sveitafélög
	hvers árs	1.7.1987 (100)		allar innborganir eru á verðlagi hvers árs	
	kr.	kr.	kr.	kr.	kr.
2012	3.725.152	650.795	0	0	0
2013	15.153.774	2.557.599	11.090.010	0	7.393.340
2014	83.575.205	13.885.231	292.257.511	0	28.171.674
2015	209.919.298	33.506.672	350.000.000	80.000.000	112.000.000
2016	721.229.562	110.550.209		0	299.300.000
2017	74.774.300	11.286.687	-48.000.000	0	12.600.000
2018	2.636.406	379.066	0	0	0
2019	366.340	50.558	0	0	0
2020	0	0	13.435.847	0	0
2021	0	0	44.654	0	-46.912.999
<b>Samtals</b>	<b>1.111.380.037</b>	<b>172.866.816</b>	<b>618.828.022</b>	<b>80.000.000</b>	<b>412.552.015</b>
<b>Innborganir til FSR samtals</b>					<b>1.111.380.037</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 innborgununum 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

Samningsverk	kr.	sanatals kr.
<b>Ráðgjöf</b>		
Hönnun	101.766.682	
Ráðgjöf önnur en hönnun	7.992.126	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	6.353.166	
Kostnaður sanatals		116.111.974
<b>Umsjón og eftirlit</b>		
Umsjón með verkefni	34.461.041	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	26.323.780	
Kostnaður sanatals		60.784.821
<b>Verkframkvæmd</b>		
Samningsgreiðslur	814.531.184	
Magnbreytingar	1.063.823	
Aukaverk	39.394.112	
Verðbætur	44.363.975	
Kostnaður sanatals		899.353.094
<b>Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma</b>		
Opinber gjöld	5.785.054	
Rekstur á framkvæmdatíma	1.047.893	
Kostnaður sanatals		6.832.947
<b>Búnaður og listskreyting</b>		
Búnaður	0	
Listskreyting	9.634.718	
Kostnaður sanatals		9.634.718
<b>Samningsverk sanatals</b>		<b>1.092.717.554</b>



### Viðbótarverk

Verkframkvæmd	18.662.483
Búnaður	0
<b>Viðbótarverk samtals</b>	<b>18.662.483</b>

### Heildarkostnaður

<b>Heildarkostnaður við Fjölbrotarskóla Suðurlands</b>	
– stækkun verknámsaðstöðu	<b>1.111.380.037</b>
<b>Heildarkostnaður í m.kr.</b>	<b>1.111,4</b>

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 618,1 m.kr.	Raunkostnaður á verðlagi BVT 618,1 m.kr.	Hlutfallslegur mismunur %
<b>Samningsverk</b>				
Ráðgjöf	116,1	106,5	118,3	11%
Umsjón og eftirlit	60,8	47,0	58,8	25%
Verkframkvæmd	899,4	777,0	858,3	10%
Gjöld og rekstur á framkv. tíma	6,8	7,0	6,6	-6%
Listskeyting	9,6	9,0	9,1	1%
<b>Samningsverk samtals</b>	<b>1.092,7</b>	<b>946,5</b>	<b>1.051,1</b>	<b>11%</b>

#### Viðbótarverk

Verkframkvæmd	18,7	17,4
Búnaður	0,0	0,0
<b>Viðbótarverk samtals án vsk.</b>	<b>18,7</b>	<b>17,4</b>

**Heildarkostnaður í m.kr. án vsk. 1.111,4 1.068,5**

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

#### Einingarkostnaður

	Stærðir	Einingarkostnaður
Á verðlagi hvers árs	m <sup>2</sup>	kr. / m <sup>2</sup>
Stærðir og einingarkostnaður án listskreytingar	2850,0	386.577
Stærðir og einingarkostnaður með listskreytingu	2850,0	389.958
<b>Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt.=100)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án listskreytingar	2850,0	60.141
Stærðir og einingarkostnaður með listskreytingu	2850,0	60.655
<b>Á verðlagi 1. janúar 2010 (nýbvt. = 100)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án listskreytingar	2850,0	301.367
Stærðir og einingarkostnaður með listskreytingu	2850,0	303.942
<b>Á verðlagi í desember 2020 (nýbvt. = 131,6)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án listskreytingar	2850,0	449.639
Stærðir og einingarkostnaður með listskreytingu	2850,0	453.482
<b>Á verðlagi í desember 2020 (bvt. 1987 = 747,7)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður án listskreytingar	2850,0	449.674
Stærðir og einingarkostnaður með listskreytingu	2850,0	453.518

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. Í töflunni að ofan eru framangreindar tölur bæði með og án listskreytingar. Kostnaður við búnaður er á sér verknúmeri.



## 4. Reikningslegt uppgjör fyrir búnaðarliðinn

Hér fer á eftir reikningslegt uppgjör fyrir búnaðarliðinn og verknúmerið 602 7301.

### 4.1 Áfallinn kostnaður og innborganir

#### Yfirlit áfallins kostnaðar og innborgana

##### Áfallinn kostnaður

Ár	Á verðlagi hvers árs kr.	Miðað við BVT 1.7.1987 (100) kr.
2016	54.974.207	8.426.457
2017	121.955.906	18.408.439
2018	505.921	72.742
2019	710.880	98.107
2020	0	0
<b>Samtals</b>	<b>178.146.914</b>	<b>27.005.744</b>

##### Innborganir til FSR

Greiðslur ráðun. á verðlagi hvers árs kr.	Greiðslur FSU. á verðlagi hvers árs kr.
0	0
114.000.000	76.000.000
0	0
0	0
-7.111.852	-4.741.234
<b>106.888.148</b>	<b>71.258.766</b>

#### Innborganir til FSR samtals

**178.146.914**

Í töflu 4.1 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.

## 4.2 Heildarkostnaður



### Sundurliðun kostnaðar

Samningsverk	kr.	samtals kr.
<b>Ráðgjöf</b>		
Hönnun	916.655	
Ráðgjöf önnur en hönnun	10.225.565	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	0	
Kostnaður samtals		11.142.220
<b>Umsjón og eftirlit</b>		
Umsjón með verkefni	6.184.988	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	0	
Kostnaður samtals		6.184.988
<b>Verkframkvæmd</b>		
Samningsgreiðslur	0	
Magnbreytingar	0	
Aukaverk	0	
Verðbætur	0	
Kostnaður samtals		0
<b>Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma</b>		
Opinber gjöld	0	
Rekstur á framkvæmdatíma	0	
Kostnaður samtals		0
<b>Búnaður og listskreyting</b>		
Búnaður	160.819.706	
Listskreyting	0	
Kostnaður samtals		160.819.706
<b>Samningsverk samtals</b>		<b>178.146.914</b>

**Viðbótarverk**

Verkfrankvæmd	0
Búnaður	0
<b>Viðbótarverk samtals</b>	<b>0</b>

**Heildarkostnaður**

<b>Heildarkostnaður við búnaðarkaup Fjölbrautarskóla Suðurlands</b>	
– stækkun verknámsaðstöðu	<b>178.146.914</b>
<b>Heildarkostnaður í m.kr.</b>	<b>178,1</b>

Í töflu 4.2 er heildarkostnaður sundurliðaður eftir kostnaðartegundum. Kostnaður við búnað er samanlagðar greiðslur fyrir búnaðarkaup, uppsetning á búnaði og tengingar hans. Viðbótarverk voru engin.





## 4.4 Einingarkostnaður

### Einingarkostnaður

	Stærðir	Einingarkostnaður
Á verðlagi hvers árs	m <sup>2</sup>	kr. / m <sup>2</sup>
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	2850,0	62.508
<b>Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt.=100)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	2850,0	9.476
<b>Á verðlagi 1. janúar 2010 (nýbvt. = 100)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	2850,0	47.483
<b>Á verðlagi í desember 2020 (nýbvt. = 131,6)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	2850,0	70.844
<b>Á verðlagi í desember 2020 (bvt. 1987 = 747,7)</b>		
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	2850,0	70.850

Í töflu 4.4 er fermetrastærð flatar sem búnaðarkaupin náðu 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.

## 4.5 Stuðlar

Hér fer á eftir reikningslegt uppgjör fyrir búnaðarliðið og verknúmerið 602 7301.

Stuðlar	
Magntölustuðull	1,001
Aukaverkastuðull	1,048
Viðbótarstuðull	1,023

### Hugtakaskýringar vegna stuðla

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

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

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.

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

Stuðullinn verður 1 ef engin 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.

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

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, til dæmis með því að gera minni kröfur til fyrirskrifaðs efnis eða útfærslu.

## 5. Samantekt / niðurstöður

### 5.1 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.

Erfitt er finna hliðstæðar framkvæmdir til samanburðar við þær framkvæmdir sem gerð er grein fyrir í skilamati þessu. Um 60% heildarfermetra er nýbygging sem skiptist í Tréiðnahús 21% og blöndu kennslustofa og aðstöðu fyrir nemendur og kennara 39%. Algjörar endurbætur fóru fram á 40% heildarfermetrana þ.e. gamla Hamri. Tréiðnahúsið er límtreshús klætt með samlokueiningum og skiptist í tvo sali. Kennslustofur og aðstaða fyrir nemendur og kennara er hins vegar uppsteypt hús og meira hefðbundið kennsluhúsnæði. Gamli Hamar er steinsteypt hús með forspenntum bitum og súlum og samlokupakeiningum og skiptist í stóran kennslusal fyrir málmiðngreinar og kennslustofur.

Í meðfylgjandi töflu er því einungis tilgreint verkefni skilamatsins. Nota mætti það fermetraverð til samanburðar í næsta skilamati kennsluhúsnæðis af þessu tagi.

Eftirfarandi tafla sýnir heildarkostnað á m<sup>2</sup> miðað við byggingarvísitölu 100 í júlí 1987.

Bygging	Stærð í m <sup>2</sup>	Kostn./m <sup>2</sup>
FSU – stækkun vernámsaðstöðu án búnaðar	2.850	60.655
FSU – stækkun verknámsaðstöðu – búnaður	2.850	9.476
FSU – stækkun verknámsaðstöðu með búnaði	2.850	70.313

### 5.2 Árangur framkvæmdarinnar

Eins og fram kemur í töflu 3.2 var heildarkostnaður 1.111,4 m.kr. án búnaðar á verðlagi hvers árs en 1.289,5 m.kr. með búnaði á verðlagi hvers árs.

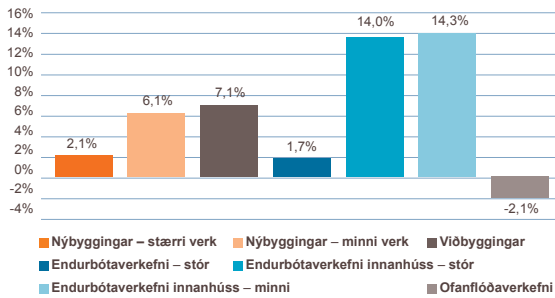
Í töflu 3.3. kemur fram að áætlað var að verkið kostaði samtals 946,5 m.kr. án búnaðar og raunkostnaður samnings-verksins á sama verðlagi var 1.051,1 m.kr. án búnaðar þ.e. 11% hærri. Rétt er að taka fram að inn í upphaflegu áætlunina vantar verðbætur sem eru inni í raunkostnaði en verðbætur nema tæpum 45 m.kr. sem námu um 5% samningsverksins. Þannig má segja að kostnaður verksins sé í raun 6% hærri.

Í töflu 3.5. eru stuðlar sem greina hlutfallslegan frávikskostnað og kemur þar fram að smávægileg magnaukning varð í verkinu eða 0,1%, aukaverk voru 4,8% og viðbótaverk 2,3%. Varðandi frávik er vísað í skýringar í kafla 2.2.

Telja verður ofantaldar breytingar innan eðlilegra marka. Sérstaklega með tilliti til þess að um var að ræða frekar flókið verk með mismunandi byggingaraðferðum og efni. Endurbætur eldri húsa eru að ýmsu leyti vandasamari en nýbyggingar og koma ófyrirséðir þættir oftar upp í þeim verkefnum. Gera má ráð fyrir að upp komi atriði sem breyta þarf miðað við útboðsgögn. Þá voru nýbyggingar tengdar við gamla Hamar og mynda byggingarnar eftir framkvæmdirnar eina heild. Slíkt kallar á aðlögun á hæðum og umhverfi. Metið er að ofangreindir þættir valdi þeim kostnaði við verkframkvæmdina umfram það sem áætlað var.

Í skýrslu FSR Lykiltölur úr skilamötum FSR 1998-2016, útgefin í janúar 2019, kemur fram eftirfarandi tafla sem sýnir frávik verkefna eftir flokkum og stærð. Þar sést að frávik í nýbyggingum stærri verka >1.000 m.kr er 2,1% en frávik endurbótaverkefna 14%. Frávik minni verka og viðbyggingarverka liggja þarna mitt á milli.

Frávik frá áætlun (vegin meðaltöl)



Að teknu tilliti til skýringa sem hér hafa verið raktar telst fjárhagslegur árangur framkvæmdarinnar vel viðunandi.

Framkvæmdin í heild sinni tókst mjög vel. Verktakinn vann verk sitt af fagmennsku og gæði verksins eru metin eins og að var stefnt. Framkvæmdin var vel skipulögð og tímaáætlanir stóðust ágætlega. Í upphafi framkvæmda var lögð sérstök áhersla á mikla samvinnu allra aðila sem komu að framkvæmdinni á verkstað þ.e. skólastjórnenda, verktaka, verkefnisstjórnar FSR og daglegs eftirlits. Gekk samvinnan mjög vel allan framkvæmdatímann.

Fullbúið hús fyrir verknám í FSU

Nýja viðbyggingin og endurnýjun eldra húsnæðis Hamars auk endurnýjunar mikils hluta alls búnaðar er bylting í aðstöðu nemenda og starfsfólks skólans. Verknámsdeild FSU verður eftir þessar breytingar einn best búni framhaldsskóli landsins í þeim greinum sem þar eru kenndar.

Í heildina er árangur framkvæmdarinnar því metinn góður.

## 5.3 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.

### Annað

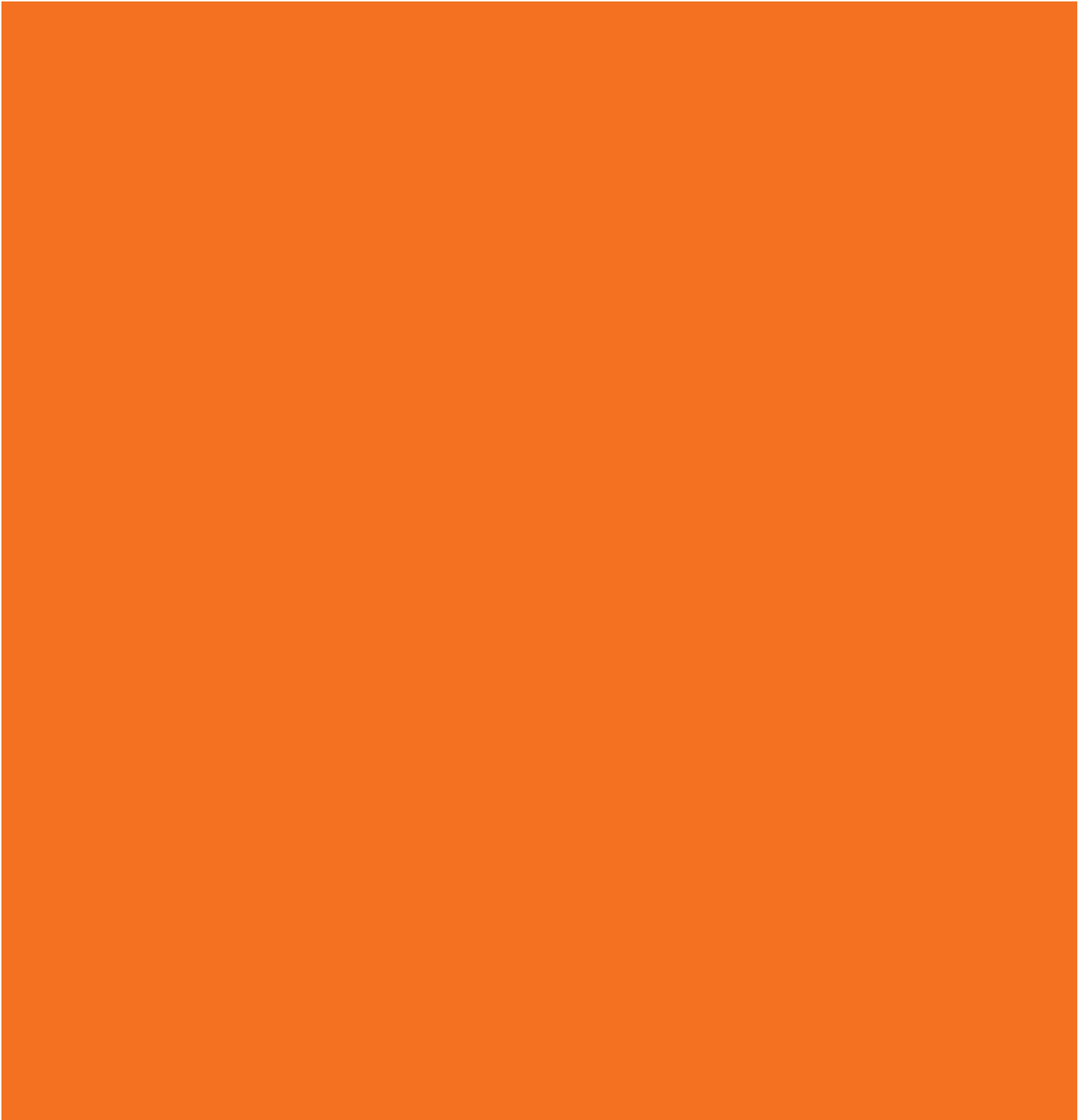
Teikningar og verklýsingar hönnuða og framvinduskýrslur.

## 5.4 Staðfesting skilamats

Undirrituð staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.

Guðrún Ingvarsdóttir, forstjóri





[www.fsr.is](http://www.fsr.is)

