

Arnarhvoll
Endurbætur innanhúss, 2. áfangi

SKILAMAT

Mars 2018

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 Verklef framkvæmd.....	7
2.1 Útboð, tilboð og verksamningar.....	7
2.2 Framvinda.....	8
2.3 Eftirlit og úttektir	8
3 Reikningslegt uppgjör	9
3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir	9
3.2 Heildarkostnaður.....	10
3.3 Samanburður við áætlun.....	12
3.4 Einingarkostnaður og stuðlar	13
4 Samantekt / niðurstöður.....	15
4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir	15
4.2 Árangur framkvæmdarinnar.....	15
4.3 Heimildaskrá	16
4.4 Staðfesting skilamats.....	16



Mynd 1. Stigi við þriðju hæð Arnarhvals.

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. Undirbúningur flotunar gólfa.

1. Undirbúningur

1.1 Lýsing verkefnis

Í þessu skilamati verður gerð grein fyrir endurbótum og breytingum innanhúss á skrifstofuhúsnæði fjármála- og efnahagsráðuneytisins, 2. áfanga. Í þessum áfanga var um að ræða 1. og 2. hæð í vesturhluta Arnarhvals, Ingólfsstræti í Reykjavík, sem unnar voru á árunum 2015 til 2016. Verkefnið var unnið í framhaldi af verkfræmnd, verknúmer 509 0923 og 509 0924, sem voru endurbætur og breytingar, innanhúss - 1. áfangi, á 3. hæð vesturhluta Arnarhvals. Auk þess var þá sett lyfta í húsið og snyrtikjamar allra hæða voru endurbættir.

Verkkaupi var fjármála- og efnahagsráðuneytið.

Framkvæmdasýsla ríkisins (FSR) hafði umsjón með verkefninu fyrir hönd verkkaupa á stigi frumathugunar, áætlunargerðar, verklegrar framkvæmdar og skilamats. Verkefnastjóri á stigi frumathugunar var Bjargey Björgvinsdóttir, á stigi áætlunargerðar Gíslína Guðmundsdóttir og á stigi verklegrar framkvæmdar Ívar M. Markússon og Guðbjartur Á. Ólafsson.

1.2 Frumathugun

Frumathugun vegna heildarendurbóta á Arnarholi, bæði innanhúss og utan, var unnin árið 2012 af arkitektastofunni

Glámu/Kím. Í framhaldi af þeirri frumathugun gaf FSR út frumathugun árið 2013 sem byggð var á frumathugun Glámu/Kím Arkitekta. Hún ber nafnið Arnarhvoll – endurnýjun húsnæðis (utan og innan).

1.3 Áætlunargerð

Fjármála- og efnahagsráðuneytið heimilaði í desember 2015, að hefja mætti forhönnun á verkefninu og eftir samþykki hennar að hefja mætti áætlunargerð fyrir umrædda framkvæmd.

Hönnun

Ákveðið var af verkkaupa að við áætlunargerð endurbóta og breytinga innanhúss, í samræmi við upprunalega ástandskönnun, þá yrði framkvæmdum áfangaskipt til að minnka umfang framkvæmda hverju sinni í húsinu. Fyrsti áfangi framkvæmda voru endurbætur utanhúss, verknúmer og skilamat 509 0922. Í fyrsta áfanga innanhússfræmndar, verknúmer og skilamat 509 0923/24, var tekin fyrir efsta hæð, 3. hæð, vesturhluta hússins, svokallaður ráðherragangur, ásamt snyrtikjöllum allra hæða. Einnig var sett lyfta í húsið.

Í þeim áfanga sem hér er fjallað um, 2. áfangi innanhúss-endurbóta og breytinga, verknúmer 509 0925, voru

gerðar endurbætur á 1. og 2. hæð vesturhluta Amarrhúls. Gláma/Kím Arkitektar, sem unnið höfðu frumathugun fyrir ráðuneytið, ásamt hönnun endurbóta, bæði utanhúss og 1. áfanga innanhúss framkvæmda, voru fengnir til verkefnisins, enda var umfang þess undir útboðsmörkum þjónustu. Sama á við um verkfræðihönnun þessa áfanga sem var í höndum EFLU verkfræðistofu eins og fyrri áfangar.

Ráðgjafar

Eftirtaldir ráðgjafar unnu við verkefnið:

Hönnuður	kr.
Gláma/Kím Arkitektar ehf.	7.814.850
Verkfræðistofan EFLA hf.	7.755.076
Samtals	15.569.926

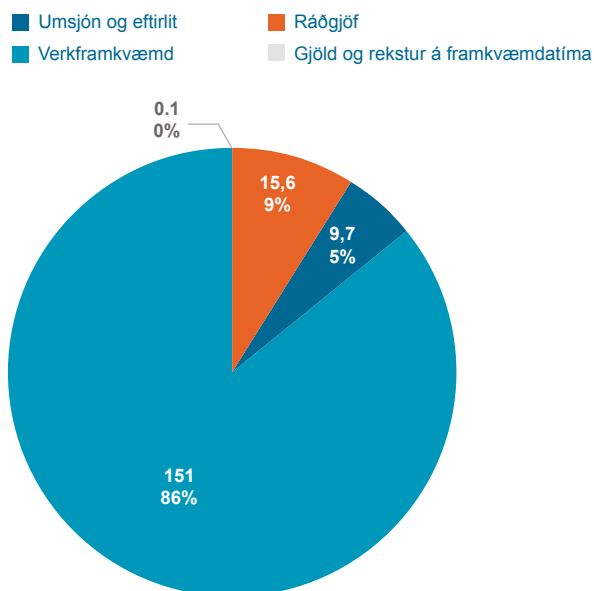
Þar sem virðisaukaskattur fæst endurgreiddur af hönnunarpóknun eru fjárhæðir í töflunni settar fram án VSK eins og í reikningslegu uppgjöri í kafla 3.

1.4 Áætlun um stofnkostnað

Heildarkostnaðaráætlun FSR, í desember 2015, var eftirfarandi:

Heildarkostnaðaráætlun	m.kr.
Ráðgjöf	15,6
Umsjón og eftirlit	9,7
Verkframkvæmd	151,0
Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma	0,1
Samtals	176,4

Allar fjárhæðir í töflunni eru með VSK nema ráðgjöf.



Mynd 3. Heildarkostnaðaráætlun í milljónum króna.

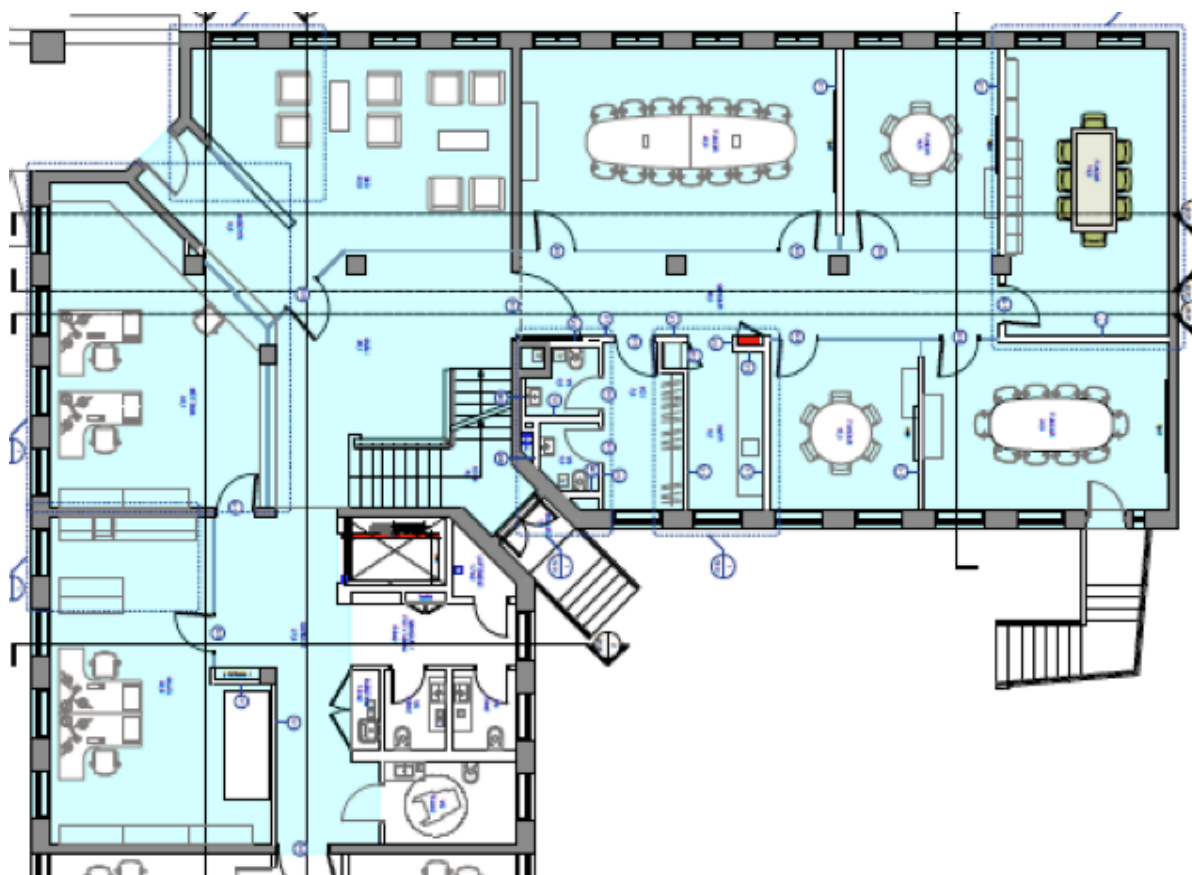
1.5 Áætlun um rekstrarkostnað

Þar sem um endurbætur á eldra húsnæði er að ræða gæti núverandi rekstrarkostnaður lækkað ef eitthvað er, meðal annars við endurbætur á ýmsum lögnum og fleira.

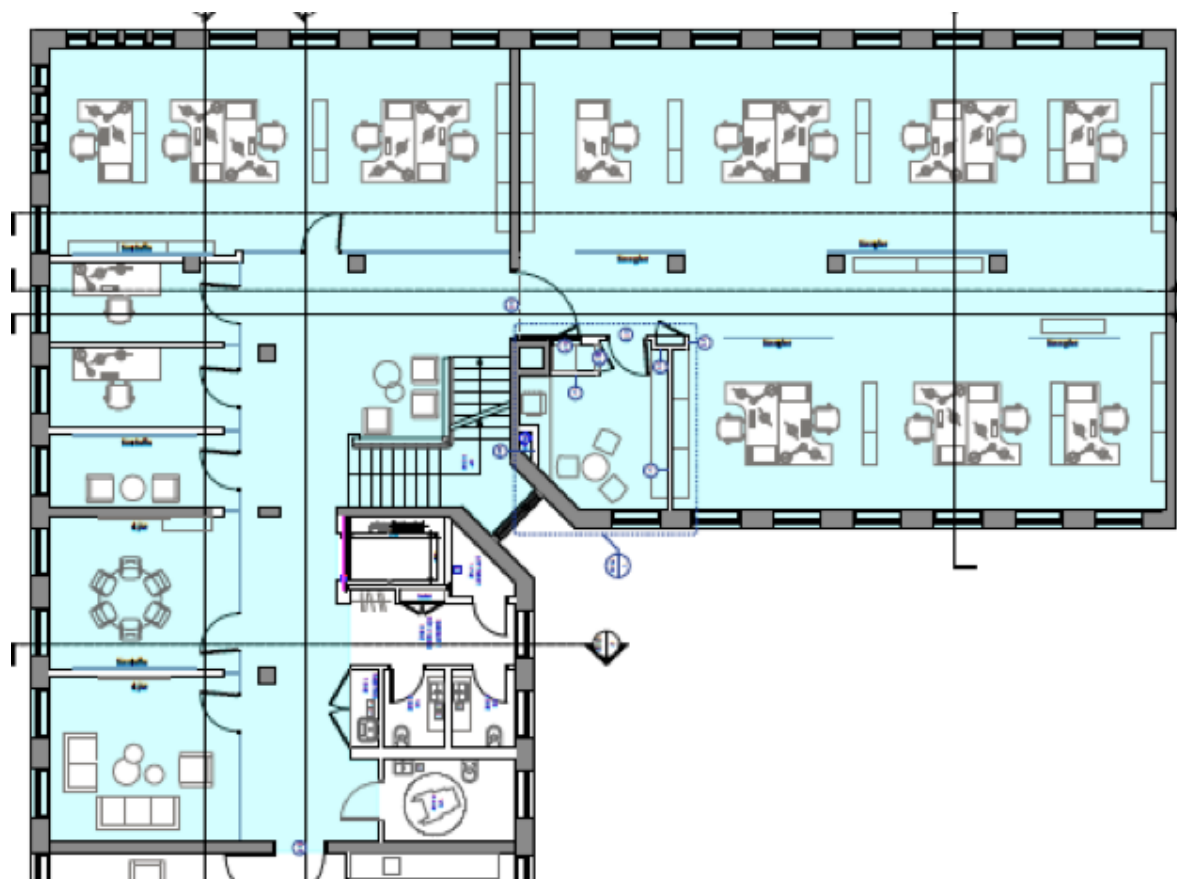
1.6 Áætlun um fjármögnun

Kostnaður við endurbæturnar eru bókfærðar á sér lið „Framkvæmdir og endurbætur“ í bókhaldi fjármála- og efnahagsráðuneytisins. Ráðuneytið hefur lagt til hliðar fullnægjandi fjármagn til að standa undir þessum framkvæmdum.

Fjármögnunaráætlun	m.kr.
Fyrirliggjandi fjármagn, eynamerkt	177
Samtals	177



Mynd 4. Grunnmynd 1. hæðar.



Mynd 5. Grunnmynd 2. hæðar.



Mynd 6. Fundarherbergið Kjölur á 1. hæð Arnarhvals.

2. Verkleg framkvæmd

2.1 Útboð, tilboð og verksamningar

Fjármála- og efnahagsráðuneytið heimilaði, með bréfi dags. 15. desember 2015, að hefja mætti verklegan hluta framkvæmdarinnar.

Boðin var út framkvæmdin Arnarhvoll – endurbætur og breytingar – innanhússframkvæmdir – 2. áfangi – 1. og 2. hæð vesturhluti. Útboð nr. 20214.

Fjármála- og efnahagsráðuneytið er til húsa í Arnarhvoli. Útboðsverk þetta náði til endurinnréttinga á 1. og 2. hæð, vesturálmú hússins. Vesturhluti 1. og 2. hæðar Arnarhvals var endurnýjaður á sama hátt og áður var gert við vesturhluta 3. hæðar (1. áfangi, verknúmer 509 0923/24). Mikilvægt var að samsvörun væri í framkvæmdunum, samanber verklýsingar og efnisval hönnuða.

Svæðið sem var endurinnréttað var undirbúið á þann hátt að það var tilbúið til innréttingar. Þegar var lokið niðurrifi á innréttingum, gólfefnum og loftaefni. Einnig var búið að flota gólf.

Saga þurfti steypa veggj á 1. hæð og koma fyrir stálstyrkingum, einnig þurfti að stækka hurðarop á báðum hæðum. Fræsa þurfti í einangraða útveggi og steypa innveggi fyrir raflögnum. Byggðir voru léttir innveggir og loft og eldri hurðaropum lokað. Nýir innveggir voru ýmist gifsveggir eða glerveggir með timburhurðum úr eik.

Loft voru ýmist einangruð og dúkklaedd, gifsloft eða kerfisloft og lýsing var innfeld í loft og raufar meðfram veggjum. Sett var stafaparket úr eik og flísar á snyrtingar, stigar voru teppalagðir. Innréttingar voru smíðaðar úr eik, hurðir í snyrtingum hvítlakkaðar, sólbekkir, gluggaáfellur og gerrekti voru endurnýjuð.

Allar neysluvatnslagnir, loftræsi- og raflagnir, voru endurnýjaðar og loftræsilagnir tengdar við loftræsilagnir og loftræsisamstæðu í kjallara. Ný lýsing var sett í allt húsnæðið.

Helstu magntölur	magn	eining
Gifsinnveggir og klæðningar	310	m ²
Glerjaðir innveggir og glerskilrúm	130	m ²
Gifsloft og loftakerfi	180	m ²
Einangruð og dúkklaedd loft	453	m ²
Málun	1300	m ²
Parket	644	m ²

Tilboð voru opnuð 19. janúar 2016. Niðurstöður útbóðsins eftir yfirferð tilboða voru eftirfarandi.

Niðurstöður útbóðs	kr.	hlutfall
Sérverk ehf.	137.918.876	91,82%
Parfaping ehf.	158.847.973	105,76%
Jáverk ehf.	184.537.456	122,86%
Kostnaðaráætlun	150.201.672	100,00%

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 9. febrúar 2016 var tilboði Sérverk ehf. að fjárhæð 137.918.876 kr. með vsk tekið sem var 91,82% af kostnaðaráætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því að fjárhæð 131.603.876 kr.

2.2 Framvinna

Verkið hófst fljótlega eftir töku tilboðs og gekk vel. Samskipti við verktaka og hönnuði einnig. Viðbótarverk voru 12,7% og má þar helst geta viðbótarverks vegna felliveggs á um 2,3 m.kr. og ýmis viðbótarverk vegna raflagna, samtals um 2,6 m.kr. Aukaverk voru 11,7% sem fólust meðal annars í múrverki, kjarnaborun, rífi á loftaplötum á 1. og 2. hæð, rífi á listum í gluggum fyrir áfellur og glerlokun í afgreiðslu.

2.3 Eftirlit og úttektir

Eftirlit með framkvæmdunum fyrir hönd Framkvæmdasýslunnar hafði Ívar M. Markússon verkefnastjóri og að hluta Guðbjartur Á. Ólafsson verkefnastjóri þar sem Ívar lét af störfum áður en verkefninu var að fullu lokið. Samskipti við hönnuði og verktaka voru góð.

Verklokaúttekt FSR og lokaúttekt byggingarfulltrúa fór fram 12. desember 2016. Ábyrgðarúttekt fór fram 9. febrúar 2018.



Mynd 7. Fundarherbergið Gerpir á 1. hæð Amarhvals.



Mynd 8. Opið skrifstofurými á 2. hæð.



Mynd 9. Fundarherbergið Blikalón á 1. hæð.

3. Reikningslegt uppgjör

3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir

Áfallinn kostnaður		Innborganir til FSR
Ár	Á verðlagi hvers árs kr.	Greiðslur ráðun. á verðlagi hvers árs kr.
2015	50.331.970	40.000.000
2016	191.201.346	190.400.000
2017	8.485.527	19.618.843
Samtals	250.018.843	250.018.843
Innborganir til FSR samtals		250.018.843

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

3.2 Heildarkostnaður

Sundurliðun kostnaðar

Samningsverk	kr.	samtals kr.
Ráðgjöf		
Hönnun	20.986.942	
Ráðgjöf önnur en hönnun	38.900	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	189.921	
Kostnaður samtals		21.215.763
Umsjón og eftirlit		
Umsjón með verkefni	1.999.053	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	4.401.190	
Kostnaður samtals		6.400.243
Verkframkvæmd		
Samningsgreiðslur	168.642.268	
Magnbreytingar	7.331.976	
Aukaverk	19.683.245	
Verðbætur	0	
Kostnaður samtals		195.657.489
Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma		
Opinber gjöld	193.272	
Rekstur á framkvæmdatíma	1.128.234	
Kostnaður samtals		1.321.506
Búnaður og listskreyting		
Búnaður	3.931.942	
Listskreyting	0	
Kostnaður samtals		3.931.942
Samningsverk samtals		228.526.943

Viðbótarverk

Verkframkvæmd	19.555.339
Búnaður	1.936.561
Viðbótarverk samtals	21.491.900

Heildarkostnaður

Heildarkostnaður við Arnarhvoll innanhúss 2. áfangi	250.018.843
Heildarkostnaður í m.kr.	250,0

Stuðlar

Magnbólustuðull	1,043
Aukaverkastuðull	1,117
Viðbótarverkastuðull	1,127

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 641,9 m.kr.	Raunkostnaður á verðlagi BVT 641,9 m.kr.	Hlutfallslegur mismunur %
Samningsverk				
Ráðgjöf	21,2	15,6	21,5	38%
Umsjón og eftirlit	6,4	9,7	6,4	-34%
Verkframkvæmd	195,7	151,0	193,8	28%
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	1,3	0,1	1,3	1247%
Búnaður og listskreyting	3,9	0,0	3,9	
Samningsverk samtals	228,5	176,4	226,9	29%
Viðbótarverk				
Verkframkvæmd	19,6		19,2	
Búnaður	1,9		1,9	
Viðbótarverk samtals	21,5		21,1	
Heildarkostnaður í m.kr.	250,0		248,0	

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 m ²	Einingarkostnaður kr. / m ²
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	710,0	346.601
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	710,0	352.139
Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt. 1987 = 100)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	710,0	53.149
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	710,0	54.416
Á verðlagi 1. janúar 2010 (nýbvt. = 100)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	710,0	266.331
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	710,0	272.680
Á verðlagi í mars, 2018 (nýbvt. = 136,9)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	710,0	364.607
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	710,0	373.299
Á verðlagi í mars, 2018 (bvt. 1987 = 686,0)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	710,0	364.604
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	710,0	373.295

Stuðlar

Magnbólustuðull	1,043
Aukaverkastuðull	1,117
Viðbótarverkastuðull	1,127

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.

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.

4. 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.

Til samanburðar við hliðstæðar framkvæmdir eru hér nefnd verk sem einnig voru endurbætur skrifstofuhúsnæðis á Reykjavíkursvæðinu. Fyrsta dæmið er Grensásvegur 9 þar sem um gagngerar endurbætur á 1. hæð hússins var að ræða, annað dæmið fólst í breytingum og lagfæringum innanhúss í Skuggasundi 3 og þriðja dæmið fólst í innanhússbreytingum á 3. hæð, vesturhluta Arnarhvals, auk lyftu og snyrtikjarna, 1. áfangi.

Eftirfarandi tafla sýnir heildarkostnað á m² án búnaðar miðað við byggingarvísitölu 100 í janúar 2010.

Bygging	Stærð í m ²	Kostn./m ²
Grensásvegur 9, 1. hæð, endurbætur	1.135	182.208
Skuggasund 3, endurbætur	1.300	111.321
Arnarhvoll innanhússbreytingar, 1. áfangi	520	262.579
Arnarhvoll, innanhússbreytingar, 2. áfangi	710	266.331

4.2 Árangur framkvæmdarinnar

Í samanburðinum er einingaverð Arnarhvals innanhússbreytingar, 2. áfangi, umtalsvert hærra en í fyrstu tveimur verkunum en svipað og í 1. áfanga innanhússbreytinga í Arnarhvoli. Meðaltal dæmanna er 205.610 kr. og einingaverð Arnarhvals, 2. áfangi, er um 30% hærra en það.

Hátt framkvæmdaverð framkvæmdarinnar skýrist meðal annars af því hversu umfangsmikil framkvæmdin var en um algjöra endurgerð var að ræða en ekki aðeins endurbætur. Húsnæðið var gert nánast tilbúið undir tréverk þegar framkvæmdir hófust. Ákvörðun verkkaupa var að í Arnarhvoli skuli vera fyrsta flokks nútíma skrifstofuhúsnæði. Einnig voru kröfur til efnisvals háar til samræmis við hlutverk, aldur og sögu hússins.

Eins og fram kemur í töflu 3.2 var heildarkostnaður 250 m.kr. á verðlagi hvers árs.

Í töflu 3.3. kemur fram að áætlað var að verkið kostaði samtals 176,4 m.kr. og raunkostnaður samningsverksins á sama verðlagi var 226,9 það er 29% hærra.

Í töflu 3.4. eru stuðlar sem greina hlutfallslegan kostnað og kemur þar fram að smávægileg magnaukning varð í verkinu, 4,3%, aukaverk voru 11,7% en viðbótarverk 12,7%. Sjá nánari umfjöllun í kafla 2.2.

Eins og áður hefur komið fram var um gagngerar endurbætur á gömlu friðuðu húsi að ræða. Það sem skýrir aukningu á raunkostnaði er að erfitt var að áætla nákvæmlega umfang framkvæmda og komu ýmis viðbótar- og aukaverk í ljós þegar hafist var handa við undirbúning endurbótanna, en húsnæðið var nánast gert tilbúið undir tréverk.



Mynd 9. Móttaka ráðuneytisins á 1. hæð.

Verkið hófst fjótlega eftir töku tilboðs og gekk vel. Samskipti við hönnuði og verktaka einnig.

Heildarmat á árangri framkvæmdarinnar er mjög góður og er mikil ánægja með breytingarnar af hálfu verkkaupa.

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. september 2001.

Framkvæmdasýsla ríkisins

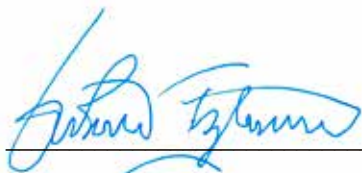
- Fyri skilamöt
- Bókhald og verkmöppur FSR
- Ljósmyndir verkefnastjóra og eftirlitsaðila

Annað

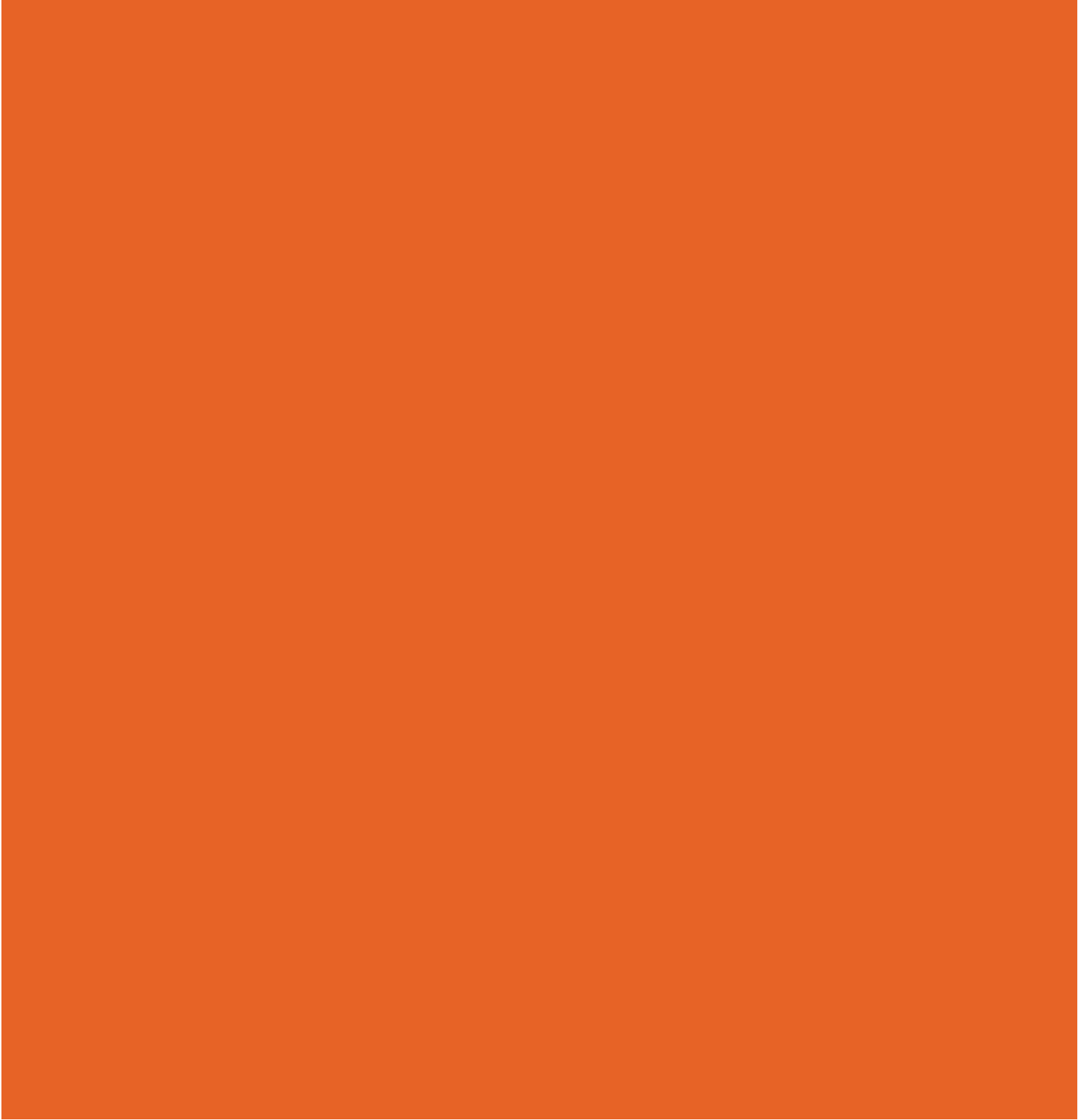
Teikningar hönnuða og framvinduskýrslur.

4.4 Staðfesting skilamats

Undirrituð staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.



Guðrún Ingvarsdóttir, forstjóri



www.fsr.is

