



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

**MENNTASKÓLINN Í
REYKJAVÍK, CASA NOVA,
ENDURBYGGING**

SKILAMAT

SEPTEMBER 2014



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

MENNTASKÓLINN Í REYKJAVÍK, CASA NOVA, ENDURBYGGING

SKILAMAT

SEPTEMBER 2014

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	4
2.3 Eftirlit og úttektir	6
3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR.....	7
3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir.....	7
3.2 Heildarkostnaður.....	8
3.3 Samanburður við áætlun.....	9
3.4 Einingarkostnaður og stuðlar	10
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 mátinu 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 endurbótum á M.R. Casa Nova að Lækjargötu 7, 101 Reykjavík sem unnið var að á árunum 2005 til 2007.

Húsið er steinsteypt og er um 480 m² á 3 hæðum, að heildarflatarmáli 1.448 m². Þrjár syðstu einingar hússins eru kennslustofur mót vestri. Nyrsta einingin er stigahús, lyfta og snyrtingar. Veruleg breyting er gerð á innra burðarkerfi nyrstu einingarinnar en litlu er breytt í burðarkerfi í hinum þremur. Í norðureininguna er sett ný lyfta og snyrtingar endurnýjaðar. Anddyri hússins var rífið og byggt nýtt og voru innréttingar nokkuð endurnýjaðar svo og lagnir og raflagnir.

Verkkaupi var menntamálaráðuneytið (núverandi mennta- og menningarmálaráðuneytið).

Framkvæmdasýsla ríkisins hafði umsjón með verkefninu fyrir hönd verkkaupa á stigi áætlunargerðar, verklegar framkvæmdir og skilamats. Verkefnisstjóri var Sigurður Norðdahl hjá FSR.

1.2 Frumathugun

Haldin var samkeppni um skipulag og uppbyggingu á reit Menntaskólans í Reykjavík fyrir allmörgum árum og var Helgi Hjálmarsson arkitekt á Teiknistofunni Óðinstogi þar hlutskarpastur.

Síðan hafa lóðir verið sameinaðar, unnið að deiliskipulagi reitsins og endurbótum Þinghóltsstrætis 18 og reist ný tengibygging. Fylgt hefur verið niðurstöðum samkeppninnar og eru endurbætur Casa Nova liður í því. Þörf hefur verið á þessum endurbótum og við könnun á ástandi byggingarinnar var ljóst að um viðamikil verkefni var að ræða.

M.R. Casa Nova er steinsteypt bygging byggð á árinu 1964.



Mynd 1: M.R. Casa Nova

1.3 Áætlunargerð

Fjármálaráðuneytið heimilaði að hefja mætti áætlunargerð fyrir umrædda framkvæmd.

Hönnun

Markmið hönnunarinnar var að útlit hússins héldi sér eins og hægt væri. Útlitsbreytingar yrðu í samræmi við verðlaunatilögu, þar með talið á norðurhluta vesturhliðar vegna tengingar við fyrirhugaða nýbyggingu. Vegna síðari byggingar sem byggð verður upp að Casa Nova var ákveðið að byggja, í þessum áfanga, bráðabirgðaanddyri. Eftirfarandi var ákveðið í áætlunargerðinni: Hágluggum á norður- og austurhlið var lokað, kjallaragluggar sikkadír, nýir gluggar settir á ganga og lyfta í norðureininguna. Veruleg breyting er gerð á innra burðarkerfi nyrstu einingarinnar. Gólfefni í kennslustofum og víðar eru með línóleumdúkum en gólfplisar í anddyri og á snyrtingum. Öll niðurklædd loft voru endurnýjuð auk veggja og sama gildir um hurðir og innréttingar. Lagnir og raflagnir voru endurnýjaðar að nokkru leyti en húsið er áfram ofnhitað og loftræst um opnanlega glugga auk loftræsikerfis. Miðað var við að framkvæmdir færu fram að sumarlagi 2005-2007 til að trufla sem minnst skólafestir.

Ráðgjafar

Eftirtaldir ráðgjafar unnu við verkefnið:

Teiknistofan Óðinstorgi sf. sá um arkitektahönnun, burðarþol og lagnir. Raftæknistofan sá um raflagnir og VGK um loftræsilagagnir.

Menntamálaráðuneytið sá um gerð og uppgjör ráðgjafasamnings.

Ráðgjöf	kr.
Teiknistofan Óðinstorgi sf.	
VGK	
Raftæknistofan	
Samtals	16.000.000

Þar sem virðisaukaskattur fæst endurgreiddur af hönnunarbóknun 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 2005, var:

Heildarkostnaðaráætlun	m.kr.
Ráðgjöf	16,0
Umsjón og eftirlit	10,1
Verkframkvæmd	183,3
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0,1
Búnaður og listskreyting	0
Samtals	209,5

Allar fjárhæðir í töflunni eru með VSK nema ráðgjöf, umsjón og eftirlit.

1.5 Áætlun um rekstrarkostnað

Rekstraráætlun liggur ekki fyrir.

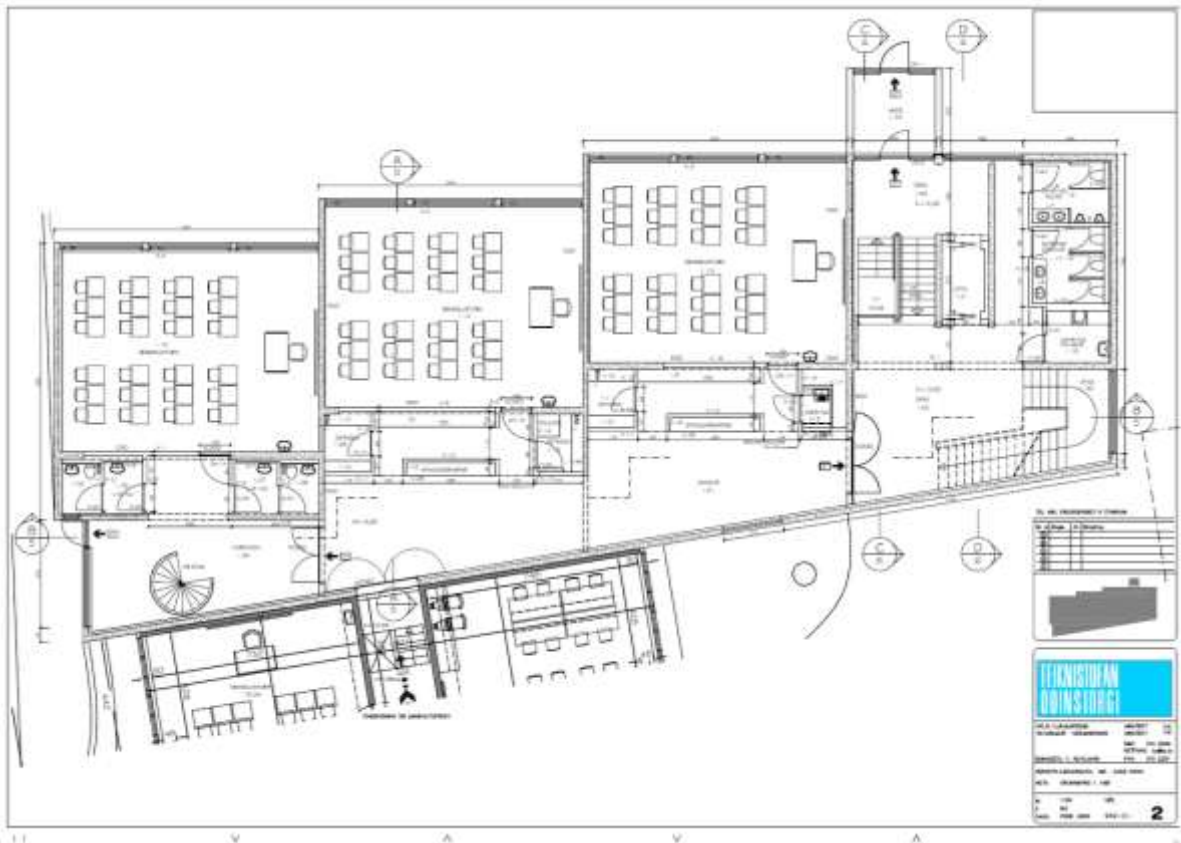
1.6 Áætlun um fjármögnun

Samkvæmt bréfi menntamálaráðuneytis, dagsettu 1. apríl 2005, er gert ráð fyrir 50 m.kr. í fjárlögum ársins 2005, lið 02-318 6.90. Síðan er gert ráð fyrir sams konar fjárhæð á fjárlögum árin 2006 og 2007. Auk þessa hefur menntamálaráðuneytið til ráðstöfunar leigu, sem MR greiðir ráðuneytinu. Leigan er að upphæð 17-18 m.kr. á ári og er reiknað með

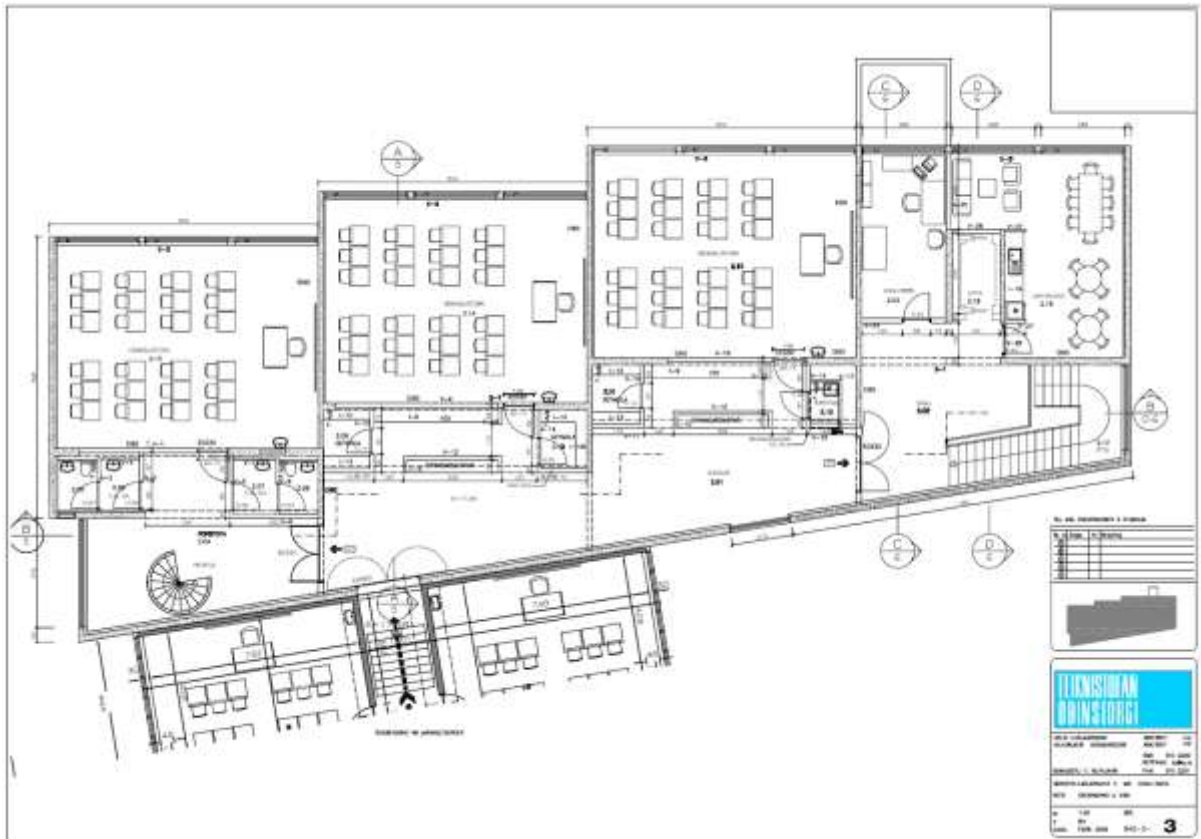
að leiga vegna árána 2005-2007 fari til endurbyggingarinnar. Mismunurinn komi frá MR en heildarkostnaður er áætlaður 209,5 m.kr.

Fjármögnunaráætlun, samkvæmt bréfi menntamálaráðuneytis, dagsettu 1. apríl 2005, var eftirfarandi:

Fjármögnunaráætlun	m.kr.
Fjárlög 2005-2007	150,0
Leiga MR 2005-2007	54,0
Framlag MR	5,5
Samtals	209,5



Mynd 2: Grunnmynd 1. hæð



Mynd 3: Grunnmynd 2. Hæð

2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD

2.1 Útboð, tilboð og verksamningar

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

Boðin var út framkvæmdin Menntaskólinn í Reykjavík - Casa Nova. Auglýst var 3. maí 2005.

Verkið fólst í endurbótum og frágangi innanhúss, enduruppsteypu hluta af norðurenda hússins, endurnýjun allra vatns- og raflagna og frágangi utanhúss. Húsið er steinsteypt á 3 hæðum. Nýrst er stigahús, lyfta og snyrtingar og var þar gerð veruleg breyting á innra burðarkerfi hússins en litlu var breytt í öðrum hluta þess. Vegna fjárveitinga var verkinu skipt upp í 3 álíka stóra áfanga og var miðað við að þeir væru unnir á tímabilinu frá 15. maí til 1. september á árunum 2005, 2006 og 2007.

1. áfangi tók til norðurenda hússins. Þar var reiknað með að allri grófvinnu, þ.e. brotverki og endursteypu, væri lokið 1. september 2005. Þá tæki við frágangsvinna til 5. janúar 2006.

Í 2. áfanga voru breytingar á kjallara hússins ásamt öllum lagnakerfum. Reiknað var með að þessi vinna hæfist 15. maí 2006 og lyki fyrir 1. september sama ár.

Helstu magntölur	magn	eining
Mótafletir	500	m ²
Steinsteypa	70	m ³
Gólfdukur	1.200	m ²
Málun innanhúss	2.700	m ²
Þakdukur	480	m ²
Málun utanhúss	600	m ²
Gifsveggir	600	m ²
Kerfisloft	950	m ²
Endurnýjað gler	210	m ²
Innihurðir	40	stk

Í 3. áfanga voru breytingar á 1. og 2. hæð ásamt utanhússfrágangi og gert ráð fyrir að

þessi vinna hæfist 15. maí 2007 og lyki fyrir 1. september það ár.

Tilboð voru opnuð 19. maí 2005. Niðurstöður útboðsins eftir yfirferð tilboða voru eftirfarandi.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
Ístak hf.	199.123.246	113,0%
Spöng ehf.	205.886.000	116,8%
Kostnaðaráætlun	176.197.180	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 2. júní 2005 var tilboði Ístaks hf. að fjárhæð 199.123.246 kr. með vsk. tekið sem var 113,0% af kostnaðaráætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því, að fjárhæð kr. 180.312.643, sem er sambærileg samningsgreiðslum í töflu 3.2.

2.2 Framvinda

Áfangarnir voru unnir á sumrin til að trufla ekki kennslustarfsemina.

Framkvæmdum við 1. áfanga lauk á árinu 2005 og 2006 var unnið við 2. áfanga sem náði til breytinga innanhúss og auk þess var ákveðið að flýta þeim hluta 3. áfanga sem tók til framkvæmda innanhúss og lauk þeim hluta í ágúst 2006 en utanhússfrágangi lauk á árinu 2007.

1. áfangi hófst með undirbúningsvinnu þann 23. júní 2005, með fundi verktaka, verkkaupa og eftirlits. Verklegar framkvæmdir hófust þann 27. júní 2005 með aðstöðusköpun verktaka og aftengingu pípulagna. Í júlímánuði var lokið við að loka inngöngum inn á ganga skólans, steypa upp í hurðar- og gluggagöt, breyta og rífa pípu- og raflagnir. Ljósleiðari og símastrengir voru færðir og gerður bráðabirgðainngangur á norðurhlið. Áfram var unnið við rif, steinsögun og múrbrot innanhúss ásamt greftri og fleygun klappar. Í ágústmánuði var lokið við að fleyga klöpp undan brunni og frárennislögnum og steypa undir millivegg milli stiga og lyftustokks, steypa forsteyptar veggeiningar og spyrnuveggi að klöpp og tengja bráðabirgðahitalagnir. Komið var upp gönguleiðum fyrir nemendur og flóttaleiðum á 2. hæð. Í septembermánuði var lokið við að steypa sökkla og plötur í kóta 7,51

- 10,93 og slá upp og steypa stiga milli kóta 8,41 – 10,92. Frárennislagnir voru lagðar í jörðu innanhúss. Í októbermánuði var lokið við að saga gat á þakplötu og ganga frá dúk kringum gatið. Uppsteypu burðarvirkisins lauk og gengið var frá jarðvegsfyllingum. Í nóvembermánuði var lokið við vatns- og frárennislagnir innanhúss, uppsetningu grindu fyrir upphengd salerni, uppsetningu loftstokka og blásara og uppsetningu léttra milliveggja í kjallara og á 1. hæð. Einangrun og klæðning veggja og lofts í anddyri ásamt múrhúðun veggja og bita var lokið í mánuðinum. Bráðabirgðahellulögn við anddyri var bætt við verkið.



Mynd 4: Úr kennslustofu

Undir lok framkvæmda við 1. áfanga var þess óskað að verktaki athugaði hvort mögulegt væri að sameina 2. og 3. áfanga verksins í einn áfanga. Verktaki lagði fram minnisblað þar sem fram komu helstu forsendur þess að sameining væri framkvæmanleg ásamt fjárhæð á þóknun fyrir flýtingu. Þóknunin var metin í heild á kr. 5.650.000 með vsk. Verkkaupi samþykkt tilboð um flýtingu þann 2. mars 2006. Gerður var skriflegur viðbótarsamningur um flýtinguna í framhaldi af því.

Í byrjun febrúar 2006 hófst formleg undirbúningsvinna beggja aðila. Í febrúar, mars, apríl og maí 2006 lagði verktaki fram tillögur um efnisval og vann að efnisöflun fyrir verkið. Hönnuðir unnu að gerð endanlegar teikningar af lóð og bráðabirgðaaðstöðu nemenda ásamt samræmingu allra lagna hússins. Verktaki hóf vinnu við aðstöðusköpun 17. maí 2006. Verklegar framkvæmdir hófust 19. maí 2006 með rífi innanhúss á öllum hæðum. Fram til loka maímánaðar var unnið við rif og hreinsun á öllum hæðum. Í júní var unnið að sögun fyrir gluggum og hurðum, rífi á innveggjum, raflögnum, pípulögnum og loftstokkum. Að rífi loknu hófust framkvæmdir við uppsetningu á léttrum innveggjum, loftum og lögnum. Jafnframt var allt gler og opnanleg fög endurnýjuð. Lyfta var sett upp í anddyri. Gólf voru fleytt og ýmist dúklögð eða flísalögð. Að lokum voru allir veggir málaðir. Miðað var við

að skólahald hæfist 31. ágúst 2006 en á verkfundi 18. ágúst kom fram að verkkaupi hafi af því áhyggjur að verkinu yrði ekki lokið fyrir þann tíma. Verktaki stefndi engu að síður á að ljúka verkinu á tilsömdum tíma og taldi víst að 1. og 2. hæð yrðu alveg tilbúnar en líklegast að einhver atriði yrðu eftir í kjallara. Þetta gekk eftir og var verið vinna í ýmsum eftirhreytum fram eftir hausti.

Undirbúningur að 3. áfanga hófst í maí 2007. Samkvæmt verklýsingu var gert ráð fyrir því að mála útveggi, glugga og hurðir. Gerð var ástandsskoðun á útveggjum hússins og kom þá í ljós að fara þyrfti í nokkrar múrviðgerðir áður en málning hæfist. Kom þá einnig í ljós að útloftunartúður frá þaki þörfnuðust endurnýjunar og flísalögn inngangspalls á suðurhlíð var verulega ábótavant. Vegna leka í kjallarárymi sem talið var stafa frá inngangspalli, var flísalögnin endurnýjuð og undirlag pallsins lagfært og þétt. Verkinu lauk ekki fyrr en í lok september án þess að hafa áhrif á skólahald. Þá bættist við síðar að útbúa reyklosun í stigagangi en ekki hafði verið gert ráð fyrir því á byggingarnefndarteikningum.



Mynd 5: Séð frá ganginum

Þó nokkuð var um aukaverk í þessu verki og skýrist það fyrst og fremst af því að greiðsluliði vantaði í magnskrá fyrir ýmsa verkþætti. Við endurbætur komu ófyrirsjáanlegir hlutir í ljós þegar framkvæmdir hófust. Verktaki lagði fram kröfur í 150 liðum og í sumum þeirra voru nokkrir undirliðir. Heildarkrafa verktakans fyrir unnin aukaverk nam um 14,6 m.kr. í lok 2. áfanga. Samþykktar kröfur voru um 12,4 m.kr. og til viðbótar bættust við um 2,1 m.kr. fram til loka verksins að langmestu leyti vegna reyklosunarbúnaðar sem eldvarnareftirlitið gerði kröfu um að settur yrði upp í stigagang hússins. Nam frágangur innanhúss um 6,4 m.kr. og stærstu einstöku aukaverkin voru sandspörtlun veggja fyrir málun að fjárhæð um 2,1 m.kr. og grindur í loft fyrir klæðningu að fjárhæð um 1,1 m.kr. Þessa verkliði vantaði í magnskrá. Þá var mikið um ýmiss konar múrviðgerðir. Breytingar á lögnum námu um

2,8 m.kr. og voru ýmsar bráðabirgðaráðstafanir, breytingar vegna þrengsla og árekstra og niðurrif þar nokkuð umfangsmiklar. Af svipuðum toga voru breytingar á raflögnum sem námu um 1,8 m.kr. Innfaldar voru 15,2 m.kr. í stofnkostnaðaráætlun vegna aukaverka.

Viðbótarverkin námu um 13,5 m.kr. í áfanga 1 og 2 og um 5,4 m.kr. í áfanga 3 sem rekja má til múrvíðgerða og lagfæringa utanhúss sem áður er getið. Gluggum var breytt í kjallara sem varð til þess að yfirborð lagðist upp að glerinu. Gerð var birtupró á lóð fyrir framan kjallaragluggana. Mikil jarðvinna, uppgröftur og breytingar voru gerðar á malbikaðri innkeyrslu og aðkomu að bílastæðum á plani skólans vegna þessara breytinga. Þá var ákveðið að endurnýja dren- og frárennslislagnir meðfram húsinu út í götu þar sem í ljós kom að þær voru með öfugum halla en endurnýja þurfti lagnirnar niður í Bókhlöðustíginn. Vegna sameiningar áfanga jókst umfang verksins nokkuð fyrir utan flýtifé að fjárhæð um 5,7 m.kr., sem áður er getið en koma þurfti upp bráðbirgðaeldhúsi í kjallara auk nemendaaðstöðu.

Verðbætur námu um 7,6 m.kr. en innfaldar voru 7,2 m.kr. í stofnkostnaðaráætlun.

2.3 Eftirlit og úttektir

Eftirlit með framkvæmdunum fyrir hönd Framkvæmdasýslunnar hafði Jón Hrafn Björnsson starfsmaður Hnita hf.. Gerður var samningur um eftirlit með framkvæmdinni Menntaskólinn í Reykjavík– Casa Nova í júní 2005 á milli Framkvæmdasýslu ríkisins og Hnita hf.. Samningsfjárhæðin var 5.450.000 kr. án virðisaukaskatts.

Samið var um viðbótargreiðslu til eftirlitsins vegna aukins umfangs verksins m.a. vegna sameiningu áfanga, þ.e. við undirbúning, samræmingu, samskipti og fundarhöld þar til sameining var ákveðin. Þá voru aukaverk, viðbótarverk og breytingar á hönnun á stuttum verktíma mjög umfangsmiklar og margar.



Mynd 6: Séð úr kennslustofu

Umsögn eftirlits um hönnun og útboðsgögn.

Ístak hefur áralanga reynslu í endurnýjun á eldra húsnæði. Verkstjórnun verktakans á framkvæmdum var í alla staði góð og gekk verkið vel fyrir sig. Samskipti við verktakann á verkstað voru í alla staði mjög góð.

Það er skoðun eftirlits að hönnuðir og verktaki hafi unnið gott verk.

Lokaúttekt FSR á framkvæmdum innanhúss fór fram í desember 2006 og á framkvæmdum utanhúss í október 2007. Lokaúttekt byggingarfulltrúa á framkvæmdum innanhúss fór fyrst fram þann 22. ágúst 2006 og að lokum fram þann 30. janúar 2007. Þó nokkrar athugasemdir kom fram í fyrri lokaúttektinni sem gerði það að verkum að gera þurfti aðra lokaúttekt.

Ábyrgðarúttektir FSR fóru fram þann 17. ágúst 2007 og 26. september 2008 á 3. áfanga utanhúss.

3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR

3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir

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.

Yfirlit áfallins kostnaðar og innborgana

Ár	Áfallinn kostnaður			Innborganir til FSR
	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 ráðun. á verðlagi hvers árs kr.
2005	38.250.861	14.000.000	16.619.231	30.000.000
2006	185.261.791	2.000.000	54.867.211	195.000.000
2007	11.656.615	0	3.129.293	10.000.000
2008	532.197	0	122.796	428.539
2009	1.578.338	0	322.505	0
2010	0	0	0	1.851.263
Samtals	237.279.802	16.000.000	75.061.035	237.279.802
Innborganir til FSR samtals				237.279.802

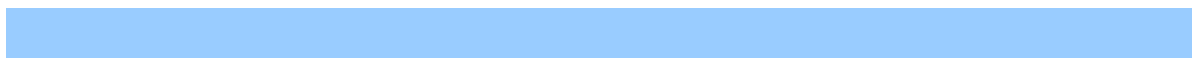
3.2 Heildarkostnaður

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

Sundurliðun kostnaðar		
	kr.	samtals kr.
Samningsverk		
Ráðgjöf		
Hönnun	16.000.000	
Ráðgjöf önnur en hönnun	89.660	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	158.795	
Kostnaður samtals		16.248.455
Umsjón og eftirlit		
Umsjón með verkefni	8.043.782	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	5.452.804	
Kostnaður samtals		13.496.586
Verkframkvæmd		
Samningsgreiðslur	183.561.753	
Magnbreytingar	-1.809.180	
Aukaverk	14.469.845	
Verðbætur	7.597.139	
Kostnaður samtals		203.819.557
Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma		
Opinber gjöld	829.701	
Rekstur á framkvæmdatíma	0	
Kostnaður samtals		829.701
Búnaður og listskreyting		
Búnaður	0	
Listskreyting	0	
Kostnaður samtals		0
Samningsverk samtals		234.394.299
Viðbótarverk		
Verkframkvæmd	18.885.503	
Búnaður	0	
Viðbótarverk samtals		18.885.503
Heildarkostnaður		
Heildarkostnaður við heiti verks		253.279.802
Heildarkostnaður í m.kr.		253,3

3.3 Samanburður við áætlun

Í töflu 3.3 er raunkostnaður sýndur á verðlagi hvers árs og einnig á vísitölu áætlaðs kostnaðar, 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.



Samanburður á áætluðum kostnaði og raunkostnaði

	Raunkostnaður á verðlagi hvers árs m.kr.	Áætlun á verðlagi BVT 312,8 m.kr.	Raunkostnaður á verðlagi BVT 312,8 m.kr.	Hlutfallslegur mismunur %
Samningsverk				
Ráðgjöf	16,2	16,0	16,0	0%
Umsjón og eftirlit	13,5	10,1	12,4	23%
Verkframkvæmd	203,8	183,3	188,7	3%
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0,8	0,1	0,8	665%
Búnaður og listskreyting	0,0	0,0	0,0	0%
Samningsverk samtals	234,4	209,5	217,9	4%
Viðbótarverk				
Verkframkvæmd	18,9		16,9	
Búnaður	0,0		0,0	
Viðbótarverk samtals	18,9		16,9	
Heildarkostnaður í m.kr.	253,3		234,8	

3.4 Einingarkostnaður og stuðlar

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. Séu búnaðarkaup hluti af framkvæmdinni eru framangreindar tölur tilgreindar bæði með og án búnaðar.

Einingarkostnaður

Á verðlagi hvers árs	Stærðir m ²	Einingarkostnaður kr. / m ²
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	1448,0	174.917
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	1448,0	174.917
Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt. 1987 = 100)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	1448,0	51.838
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	1448,0	51.838
Á verðlagi 1. janúar 2010 (nýbvt. = 100)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	1448,0	259.759
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	1448,0	259.759
Á verðlagi í september 2014 (nýbvt. = 120,8)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	1448,0	313.789
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	1448,0	313.789
Á verðlagi í september 2014 (bvt. 1987 = 605,5)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	1448,0	313.877
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	1448,0	313.877

Stuðlar

Magnbólustuðull	0,990
Aukaverkastuðull	1,079
Viðbótarverkastuðull	1,103

Hugtakaskýringar vegna stuðla

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

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.

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

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.

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

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 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
Fjölbrautarskólinn við Ármúla	460	27.164
Reykholtskóli. Norðurálma – 2. hæð	285	31.386
MR Casa Nova	1448	51.838

4.2 Árangur framkvæmdarinnar

Verkefni til samanburðar við MR Casa Nova eru ekki mörg af sambærilegu umfangi. Þarna er um að ræða endurbætur á afmörkuðum svæðum bygginganna en í MR Casa Nova voru fyrir utan endurbætur á öllum hæðum byggingarinnar gerðar umfangsmiklar breytingar á stigagangi og komið fyrir lyftu, gerðar gagngerar breytingar á salernum og eldhúsi auk utanhússviðgerða og málunar útveggja og glugga. Þá voru gerðar allnokkrar betrubætur á lóð og frárennslislagir endurnýjaðar út í Bókhliðustíg.

Eins og fram kemur í töflu 3.2 var heildarkostnaður 253,3 m.kr. á verðlagi hvers árs.

Í töflu 3.3. kemur fram að áætlað var að verkið kostaði samtals 209,5 m.kr. og raunkostnaður samningsverksins á sama verðlagi var 217,9 m.kr., það er 4% hærrí.

Í töflu 3.4. eru stuðlar sem greina hlutfallslegan kostnað og kemur þar fram að smávægileg magnmínkun varð í verkinu, aukaverk voru 7,9% en viðbótarverk 10,3%. Sjá skýringar í kafla 2.2.

Miðað við allar þær breytingar og betrubætur sem gerðar voru í verkinu þá má segja að fjárhagslegur árangur sé viðunnandi.



Mynd 7: Sæð yfir gang og lyftu

Óhætt er að segja að vel hafi tekist til þegar á heildina er litið. Við endurbætur á eldra húsnæði kemur óhjákvæmilega í ljós ýmislegt sem ekki var hægt að sjá fyrir. Hins vegar var einnig eitthvað um fyrirsjáanlega verkliði sem valið var að sleppa í verklýsingu vegna þess að ekki var talin þörf á þeim eða þeim var sleppt vegna kröfu um lækkun kostnaðar á undirbúningsstigi. Þegar svo í framkvæmdina er komið þá reynist oft full þörf á því að framkvæma þessa verkliði til þess að fá betri heildarmynd af verkinu og að ekki þurfi fljótlega að ráðast í lagfæringar og endurbætur á nýloknum verkþáttum. Telja verður að gæði verksins hafi verið eins og að var stefnt.

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.

4.4 Staðfesting skilamats

Undirritaður staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.



Óskar Valdimarsson, forstjóri