



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

ÞJÓÐLEIKHÚSIÐ UTANHÚSSVIÐGERÐIR

SKILAMAT
OKTÓBER 2013



EFNISYFIRLIT

ALMENNT UM SKILAMAT	3
1.0 UNDIRBÚNINGUR	3
1.1 Lýsing verkefnis	3
1.2 Frumathugun.....	3
1.4 Áætlun um stofnkostnað	6
1.5 Áætlun um rekstrarkostnað	6
1.6 Áætlun um fjármögnun.....	6
2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD	9
2.1 Útboð, tilboð og verksamningar	9
2.2 Framvinda	10
2.3 Eftirlit og úttektir	13
3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR	17
3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir.....	17
3.2 Heildarkostnaður.....	18
3.3 Samanburður við áætlun.....	19
3.4 Einingarkostnaður og stuðlar	20
4.0 SAMANTEKT / NIÐURSTÖÐUR	21
4.1 Samanburður við hliðstæðar framkvæmdir	21
4.2 Árangur framkvæmdarinnar	21
4.3 Heimildaskrá	23
4.4 Staðfesting skilamats	23

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 verkefnis

Í þessu skilamati verður gerð grein fyrir utanhússviðgerðum á Þjóðleikhúsinu sem unnar voru á árunum 2006 til 2008.

Verkefnið náði til endurbóta alls hússins að utan, en Þjóðleikhúsið er 6.258 fermetrar að stærð, það er til verkpalla, steypu- og þakviðgerða, þakniðurfalla, frárennslis- og ræsilagna í lóð, glugga og glerjunar, steiningarefna, múrhúðunar, endursteiningar málunar og hellulagnar í lóð. Hellulögnum í lóð fylgdi viðgerð og endurnýjun á steinlögðum þrepum við inn-ganga.

Verkkaupi var Fasteignir ríkissjóðs, tengiliður hjá verkkaupa var Snævar Guðmundsson forstöðumaður FR.

Framkvæmdasýsla ríkisins hafði umsjón með verkinu fyrir hönd verkkaupa. Verkefnisstjóri á stigi frumathugunar var Þránín Sigurðsson, á stigi áætlunargerðar og verklegar framkvæmdar Gunnar Torfason verkfræðingur ásamt Þránín Sigurðssyni hjá FSR. Gunnar Torfason var frá ársbyrjun 2006 verkefnisstjóri samkvæmt samningi milli Þjóðleikhússins og FSR.



1.2 Frumathugun

Forsaga

Þjóðleikhúsið telst til einnar af merkari byggingum í byggingarsögu okkar. Það var teiknað af Guðjóni Samúelssyni húsameistara ríkisins á árunum 1920 til 1930. Var það byggt fokhelt og frágengið að utan árið 1932. Fullbúið að innan varð það mun síðar og var leikhúsið vígt 20. apríl 1950. Ytra borð hússins og gestasvæði eru friðuð samkvæmt ákvörðun menntamálaráðherra 20. desember 2004.

Lítið viðhald var á húsinu fyrstu áratuginna. Umfangsmiklar breytingar og endurbætur á Þjóðleikhúsinu innanhúss áttu sér stað á árunum 1988 til 1991 (auk viðbótarverka 1991 til 1994), svokölluð Endurreisn I. Að henni lokinni varð hlé á framkvæmdum en ýmsum fyrirhuguðum verkþáttum var þá enn ólokið innanhúss svo sem frágangi gestasvæða á 1. hæð, úrbótum í ferlimálum hreyfihamlaðra og eldvarnarmálum. Endurbótum utanhúss var þá einnig frestað.

Endurreisn II hófst árið 2004 og náði 1. áfangi til úrbóta á brunavörnum og aðgengi fatlaðra að og í húsinu en 2. áfangi náði til utanhússviðgerðanna sem hér eru til umfjöllunar og eru þær stærsti hluti Endurreisnar II.

Frumathugun

Frumathugun 2. áfanga, það er vegna utanhússviðgerða Þjóðleikhússins, unnu Tinna Gunnlaugsdóttir Þjóðleikhússtjóri og Gunnar Torfason ráðgjafarverkfræðingur. Í umsögn FSR um frumathugun er vísað í greinargerð Gunnars Torfasonar sem þekkti vel til verkefnisins. Þar er miðað við að þak- og múrviðgerðir verði unnar á árinu 2006 og húsið endursteinað að utan á árinu 2007. Á þessu stigi lá aðeins fyrir yfirborðsskoðun á steypuskemmdum og ástandi þakviða. Engar kannanir höfðu farið fram á mögulegum námum

eða kostnaði við námuvinnslu á steinefnum til endursteingingar útveggja.

Heildarkostnaðaráætlun FSR á stigi frumathugunar, á verðlagi í maí 2006, var 256 m.kr. vegna utanhússviðgerða.

Vegna viðhaldsframkvæmda Þjóðleikhússins utanhúss óskuðu Fasteignir ríkissjóðs, sem verkkaupi fyrir hönd Þjóðleikhússins, eftir leyfi til að hefja áætlunargerð og framkvæmdir.

1.3 Áætlunargerð

Fjármálaráðuneytið veitti leyfi til áætlunargerðar og framkvæmda við Þjóðleikhúsið að fenginni umsögn FSR.

Ráðgjafar

Ráðgjafar við Þjóðleikhúsið, Endurreisn II, 2. áfanga, voru:

Ráðgjafar

Teiknistofa Garðars Halldórssonar

Efla ehf. (áður Línuhönnun)

Lagnatækni hf.

Rafhönnun hf.

Verkfræðistofa VSI ehf.

Teiknistofa Garðars Halldórssonar annaðist arkitektahönnun, tengiliður Garðar Halldórsson.

Efla ehf (áður Línuhönnun) annaðist burðarþol, hönnun steypuviðgerða, kostnaðarráðgjöf og daglegt eftirlit, tengiliður Guðni Örn Jónsson.

Lagnatækni ehf. annaðist hönnun hreinlætis- og loftræsilaagna.

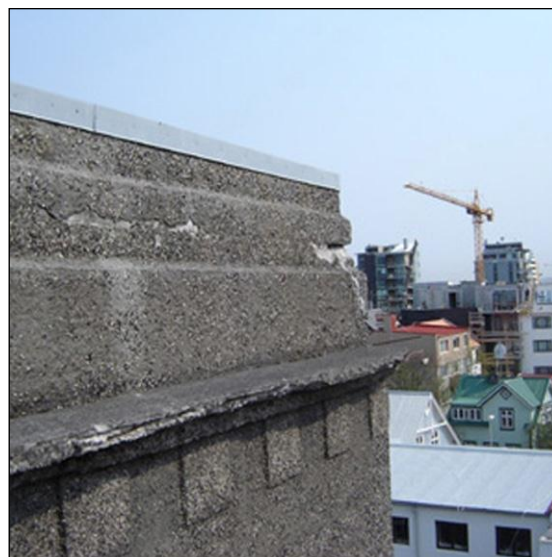
Rafhönnun (nú Mannvit hf.) annaðist hönnun raflagna.

Verkfræðistofa Snorra Ingimarssonar annaðist brunatæknilega hönnun, tengiliður Gunnar Kristjánsson.

Aðalsteinn Guðjohnsen og Ólafur S. Björnsson, önnuðust utanhússlýsingu.

Gunnar Torfason verkfræðingur annaðist verkefnisstjórnun samkvæmt samningi við FSR og Þjóðleikhúsið.

Auk þeirra, sem taldir eru hér að ofan, komu að verkefninu sérstakir ráðgjafar svo sem um námuval, rannsóknir og meðhöndlun steiningarefna og danskir framleiðendur áglugga.



Múrskemmdir á þakbrún í maí 2006, fyrir viðgerð.

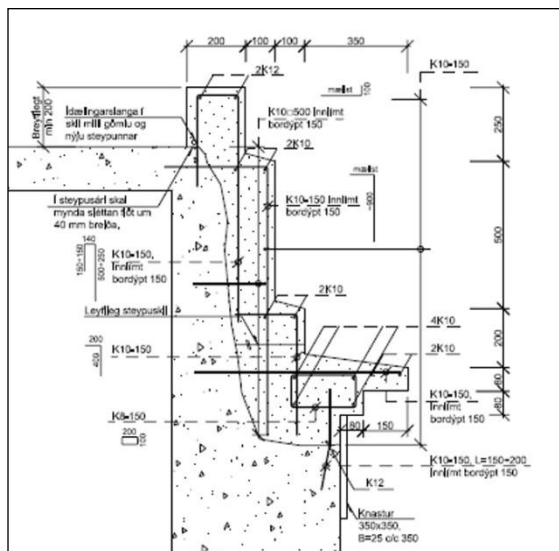
Hönnun

Við áætlunargerð var áhersla lögð á að virða upprunalega gerð hússins og var þá tekið sérstaklega mið af friðunarumfangi þess. Var aflað ítarlegra gagna um upprunalegan frágang þess að utan. Undirbúningur var unninn vegna steypu- og þakviðgerða, glugga og glerjunar, steiningarefna, múrhúðunar, endursteingingar og málunar. Þjóðleikhúsið er 1.589 fermetrar að grunnflatarmáli, lengd þess er 52 metrar og breidd 28 metrar. Turnbyggingin er 19x16 metrar.

Útboðsgögn voru unnin í þrem lotum þar sem tekið var mið af skiptingu verkefnisins í fjóra útboðs- eða samningaáfanga, sem voru verkpallar, steypuviðgerðir, múrhúðun og endursteinging og þakviðgerðir.

Verkpallar voru fullhannaðir til útboðs í maí 2006. Í útboðsgögnum eru sérstakar kröfur til verktaka um snyrtilegt vinnusvæði, vörslu og aðgengi að húsinu og sem minnsta trufun af hávaða. Verkpallar verði 12-17 metrar á hæð og 1,5 metrar á breidd. Nákvæm lýsing er á verkþöllum, verklýsingakaflar eru um stoðir, palla, knekti, skástífur, stiga, festur, öryggisnet, girðingu og hlífðarganga.

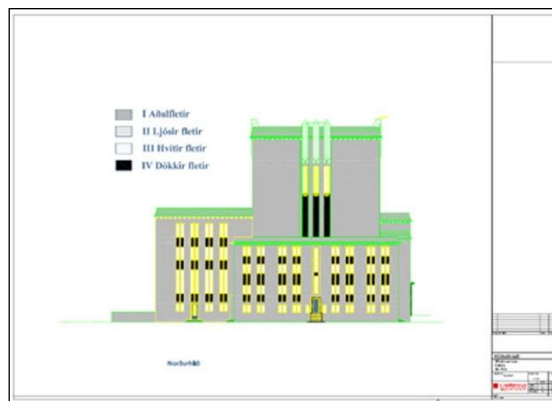
Steypuviðgerðir voru hannaðar til útboðs árið 2006. Í útboðsgögnum er gerð grein fyrir steypuviðgerðum á útveggjum sem eru allmiklar. Verklýsingar eru lagðar fram fyrir margar mismunandi viðgerðartegundir, svo sem múrviðgerð á flötum, lausri þússningu, köntum, einnig viðgerð á sprungum með múrfyllingu eða teygjanlegri fyllingu, svo og hreinsun og ryðvörn á járnum í múr.



Deili vegna steypuviðgerða, járnbanding.

Steiningarefni voru athuguð með tilliti til upprunalegrar gerðar enda um að ræða hús með miklu varðveislugildi. Eitt meginéinkenni hússins er íslensk hrafntinna á útveggjunum. Við undirbúning endurbótanna var því kannað hvort unnt væri að fá hrafntinnu til endurbótanna svo gera mætti við húsið í upprunalegri mynd. Náttúrufræðistofnun Íslands vann fyrir Línuhönnun skýrslu, í mars 2006, um mögulega hrafntinnuöflun til verkefnisins. Niðurstaðan var að það væri mögulegt ef farið yrði mjög varlega við efnistöku svo ekki yrðu umhverfisspjöll.

Múrhúðun og endursteining var fullhönnuð til útboðs í maí 2007. Í útboðsgögnum er gerð grein fyrir múrhúðun og endursteiningu. Fram kemur að verkkaupi leggur til allt efni, það er steinkurl, sem kemur í eins tonna sekkjum, sement í pokum, sand (basaltsand) í lausu, svartan lit og loftblend. Þar sem um er að ræða gamalt og virðulegt hús með vernduðu ytra byrði, voru gerðar miklar kröfur um útlit og vinnugæði. Meðal annars var verktaka gert skylt að hafa eingöngu við verkið hæfileikamenn, sem þekkja slík verk af eigin raun. Verktaki skal láta gera prufur af steiningu af mismunandi lit og áferð, sem verði til staðar á verktímanum sem viðmið um gæði.



Verkteikning Línuhönnunar hf. frá maí 2007.

Af verkeikningum kemur fram litaskipting á húsinu að utan, það eru aðalfletir, ljósir fletir, hvítir fletir og dökkir fletir. Verklýsing skýrir þessa fjóra steiningarflokka sem er nokkuð óvenjulegt og um leið áhugavert. Á aðalflötum kemur steinkurl með kornastærð 4-8mm sem inniheldur 50% kvars, 45% hrafntinnu og 5% silfurberg og við þessa steingu er notað lím úr gráu sementi og svörtum sandi. Ljósir fletir eru knastar (kubbar) undir þakbrúnum, þar kemur steinkurl úr kvasi með kornastærð 2-8mm, lím er þar einnig grátt sement og svartur sandur. Hvítir fletir eru á súlum á framhúsi og turni þar sem kemur steinkurl 2-8mm, 100% kvars og þar er lím hvítt sement og hvítur sandur. Dökkir fletir eru milli glugga, kringum aðalinngang og víðar og er þar steinkurl úr hrafntinnu með kornastærð 1-4 mm og lím úr gráu sementi, svörtum sandi og svörtum lit.

Gluggar hússins eru upprunalegir og því ljóst að þeir væru friðaðir. Varð því við það miðað í frumathugun að þeir yrðu áfram notaðir og gert við þá. Upprunalegu gluggarnir eru úr messing, svartir á lit, festir með járnvinklum, alls um 400 talsins. Á stigi áætlunargerðar varð ljóst að margir gluggar væru skemmdir og ekki hægt að gera við nema hluta þeirra. Var þá ákveðið að endurnýjun glugga yrði ekki boðin út en leitað yrði sérhæfðar þekkingar í Danmörku við endurmat á lausnum vegna glugga.

Við efnisval, allar deililausnir og útfærslur var haft náið samráð við Húsafriðunarnefnd. Tóku arkitektar hússins þátt í þeirri viðræðu allri, bæði á hönnunar- og framkvæmdastigi.

1.4 Áætlun um stofnkostnað

Heildarkostnaðaráætlun FSR á stigi áætlunargerðar vegna utanhússviðgerðanna var áætluð um 333,0 m.kr. á verðlagi í maí 2007 og er þá meðtalin ráðgjöf, framkvæmdakostnaður, umsjón og eftirlit, svo og opinber gjöld. Framkvæmdakostnaður nær til utanhússframkvæmda við verkpalla, steypu- og þakviðgerðar, glugga og glerjunar, steiningarefnis svo og múrhúðunar og endursteingingar.

Heildarkostnaðaráætlun FSR, í maí 2007, var eftirfarandi.

Heildarkostnaðaráætlun	m.kr.
Ráðgjöf	38,1
Umsjón og eftirlit	12,9
Verkframkvæmd	282,6
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0,0
Búnaður og listskreyting	0,0
Samtals	333,5

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

1.5 Áætlun um rekstrarkostnað

Rekstraráætlun vegna starfseminnar liggur ekki fyrir.

1.6 Áætlun um fjármögnun

Fjármögnunaráætlun verkefnisins á stigi frumathugunar miðaðist við að að fé kæmi af lið 02-973.621 í fjárukalögum 2005, 250 m.kr.

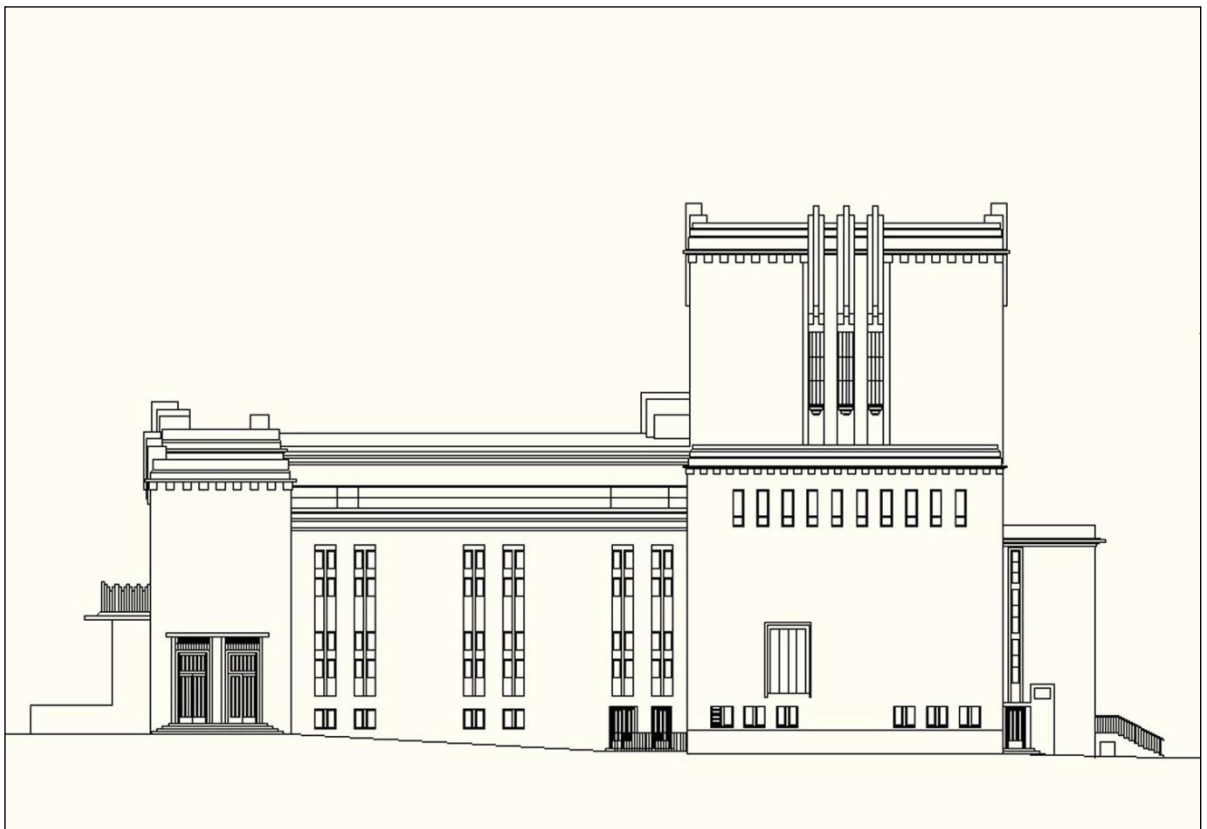
Í bréfi fjármálaráðuneytisins, dagsettu 7. nóvember 2006, kemur fram að Fasteignir ríkisjóðs muni fjármagna það sem út af stendur með leigutekjum sínum eða með öðrum hætti.

Fjármögnunaráætlun miðað við framangreint er eftirfarandi:

Fjármögnunaráætlun	m.kr.
Fjárukalög 2005, lið 20 969	250,0
Framlag FR	83,5
Samtals	333,5



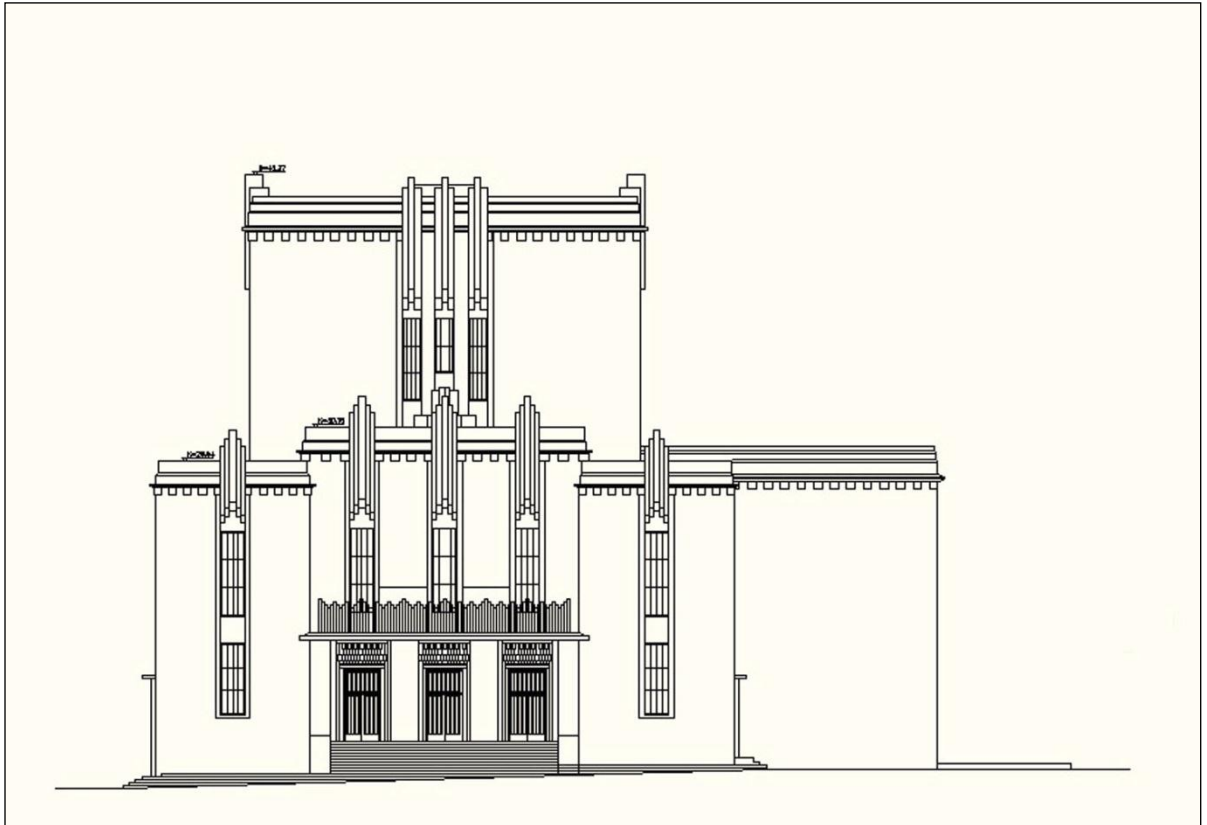
Útlit norðurhliðar.



Útlit austurhliðar.



Útlit vesturhlíðar.



Útlit sudurhlíðar.

2.0 VERKLEG FRAMKVÆMD

2.1 Útboð, tilboð og verkamningar

Fjármálaráðuneytið heimilaði, í maí 2006, að hefja verklegan hluta framkvæmdarinnar.

Utanhússframkvæmdirnar voru boðnar út í þremur útboðum, það er útboð vegna verkpalla, steypuviðgerða svo og múrhúðunar, endursteyninga og þakviðgerða. Utan útboða voru steiningarefni og einnig smíði, ísetning og glerjun glugga.

Verkpallar

Boðin var út framkvæmdin Þjóðleikhúsið, verkpallar, í apríl 2006. Framkvæmdirnar fólust í því að reisa timburpalla við Þjóðleikhúsið vegna framangreindra framkvæmda. Í samningsgögnum vegna verkpalla segir að í aðalatriðum skuli ljúka framkvæmdum 30. september 2006, en pallar á turn og anddyri skulu fullgerðir í apríl 2007.

Helstu magntölur	magn	eining
Stoðir	5.185	m
Pallar	1.450	m
Hlíðargangur	425	m ²

Tilboð í verkpalla voru opnuð 23. maí 2006. Niðurstöður útboðsins eftir yfirferð tilboða voru eftirfarandi.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
Magnús og Steingrímur	20.984.870	180,1%
Kostnaðaráætlun	11.600.250	100,0%

Framangreindar tilboðsfjárhæðir innihalda tilboð í áætlun aukaverk sem ekki koma þó til greiðslu nema til þeirra komi á framkvæmdatímanum. Í samningi við verktaka eru aukaverkin því undanskilin í samningsfjárhæðinni. Þetta á einnig við í eftirfarandi töflum með niðurstöðum útboða.

Þann 22. júní 2006 var tilboði Magnúsar og Steingríms ehf. að fjárhæð 20.984.870 kr. með vsk. tekið, sem var 180,1% af kostnaðaráætlun.

Steypuviðgerðir

Steypuviðgerðir á Þjóðleikhúsinu voru boðnar út í maí 2006. Í samningsgögnum vegna steypuviðgerða segir meðal annars að endursteypu skuli í aðalatriðum vera lokið í janúar 2007, en á anddyri og þar með framkvæmdum að fullu, eigi síðar en í maí 2007.

Helstu magntölur	magn	eining
Brot á steypu og endursteypa	155	m ³
Mót	640	m ²
Bendistál	9.360	kg
Innlímd tengijárn	4.070	stk.
Múrviðgerðir á flötum	600	m ²
Múrviðgerðir á köntum	450	m
Múrviðgerðir á sprungum	1.450	m
Viðgerð á ryðpunktum	2.000	stk.
Viðgerðir á ryðguðum járnum	750	m

Tilboð í Þjóðleikhúsið, steypuviðgerðir, voru opnuð 19. júní 2006.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
Magnús og Steingrímur	82.464.000	110,39%
Sólhús ehf.	99.143.000	132,72%
Verk-Vík ehf.	111.125.000	148,76%
Kostnaðaráætlun	74.700.000	100,0%

Þann 27. júlí 2006 var tilboði Magnúsar og Steingríms ehf. að fjárhæð 82.464.000 kr. með vsk. tekið, sem var 110,39% af kostnaðaráætlun.

Gerður var skriflegur samningur um steypuviðgerðir og verkpalla 22. júní 2006 og var samningsupphæðin 103.448.870 kr.

Múrhúðun og endursteyning

Múrhúðun og endursteyning á útveggjum Þjóðleikhússins var boðin út í maí 2007. Í útboðsgögnum segir meðal annars að ljúka skuli framkvæmdum 1. október 2007.

Helstu magntölur	magn	eining
Háþrýstipvottur	3.200	m ²
Múrhúðun	4.000	m ²
Steining	4.200	m ²

Tilboð í Þjóðleikhúsið, múrhúðun og endursteyningu voru opnuð 23. maí 2007. Niðurstöður útboðsins eftir yfirferð tilboða voru eftirfarandi.

Niðurstöður útboðs	kr.	hlutfall
Magnús og Steingrímur	69.998.000	142,37%
Á.A verktakar ehf.	116.978.000	237,92%
Flotgólf ehf.	131.917.000	268,31%
Kostnaðaráætlun	49.166.000	100,0%

Þann 19. maí 2007 var tilboði Magnúsar og Steingríms ehf. að fjárhæð 69.998.000 kr. með vsk. tekið, sem var 142,37% af kostnaðaráætlun. Gerður var skriflegur samningur um verkið í framhaldi af því.

2.2 Framvinda

Eins og getið hefur verið um hér að framan voru margir verkþættir boðnir út í nokkrum aðskildum útboðum. Auk þess voru verkþættir og efnisinnkaup, sem ekki féllu innan þessara útboða. Afmörkuð efnisinnkaup voru sum svo sérstök að ekki var komið við útboðum. Verkaupi annaðist þau innkaup eftir verðsamburð á markaði ef því var við komið og lagði verktökum efnin til. Sumir verkþættir voru lítt eða ókannaðir í upphafi verks og því ekki unnt að skilgreina þá að fullu. Samið var því beint við aðalverktaka um nokkra slíka verkþætti á grundvelli sambærilegra einingar-verða. Sumir þættir breyttust í úrfærslu við nánari skoðun eða að lausnir urðu ekki þróaðar fyrir en aðstæður urðu ljósar eftir því sem verkinu miðaði áfram. Slíkt er viðbúið að komi upp þegar um er að ræða miklar viðgerðir og endurbætur á eldri húsum. Má hér nefna sem dæmi glugga og þakniðurfallsstofna. Auk þess hluta af lausnum á endurnýjun þaka og viðgerðir á útihurðum.

Það má segja að það hafi verið verkinu til happs að sami verktakinn var lögstjóðandi í þremur útboðsáföngum, það er Verkpallar Steypuviðgerðir og Múrhúðun og endursteyning. Því var eðlilegra að semja við hann beint um viðbótar- og aukaverk, sem upp komu á verktímanum. Í verki sem þessu hefði verið óþægilegra að vera með marga verktaka.

Verkpallar og steypuviðgerðir

Verkpallar og steypuviðgerðir voru unnar af verktakanum Magnúsi og Steingrími ehf.

Verktakinn hóf framkvæmdir í júní 2006. Verkið fólst í því að reisa timburverkpalla og annast endursteypu á burðarvirki og steypuviðgerðir utanhúss á Þjóðleikhúsinu.

Samningur miðaðist við verklok við vinnupalla 20. nóvember 2006 og verktíma vegna steypuviðgerða 2. maí til 25. júní 2007.



Verkpallar við Þjóðleikhúsið.

Steiningarefni

Eins og fyrr segir var efnisþörf sérstök þar sem steiningarefni eru ekki almenn markaðsvara og var ákveðið að þau yrðu utan útboða.

Stærsti þáttur öflunar steiningarefna var vegna hrafntinnu eins og áður er lýst. Hrafntinnu má víða finna á Íslandi, en á flestum stöðum er hún illa aðgengileg og því dýrt að sækja hana. Athyglin beindist að tveimur stöðum, Annars vegar eru Hrafntinnusker, sem er í vesturhluta Torfajökuls eldstöðvarinnar og hins vegar Hrafntinnuhryggur, sem er í suðausturhluta Kröflu megineldstöðvarinnar. Á fyrri staðnum er hrafntinnan friðuð, en á þeim síðari ekki.

Náttúrufræðistofnun Íslands tók saman greinargerð; „Hrafntinna í Hrafntinnuhrygg, Hrafntinnuskeri og Austurbjöllum.“ Var skýrslan til leiðbeiningar fyrir verkkaupa.

Farið var í kynnisferð í Hrafntinnuhrygg í júlímánuði 2006, en samningaviðræður við landeigendur leiddu ekki til jákvæðrar niðurstöðu. Athyglin beindist því að Hrafntinnuskeri.

Forsætisráðuneytið og Rangárpíng ytra gáfu í september 2006 leyfi, hvor aðili fyrir sig, til efnistöku úr Hrafntinnuskeri á því magni af

hrafntinnu, sem þyrfti til endursteingingar á Þjóðleikhúsinu.

Samið var við Flugbjörgunararsveitina á Hellu um öflun hennar og var samningsupphæðin 9,3 m.kr. Jarðefnavinnslan annaðist vinnslu efnisins. Vegna steiningar var einnig aflað kvarsulnings, frá SM Verktökum sf. Fyrir steininguna var aflað silfurbergs sem er vandfengið. Niðurstaðan var að gerður var samningur við landeiganda í Breiðdal um vinnslu silfurbergs úr námu í landareign hans, um 5 tonnum og koma því fyrir til flutnings. Önnuðust Vatnsskarðsnámur efnisvinnslu.

Nokkuð magn af kvasi fékkst af þeim afgangi sem varð eftir við viðgerð á Hnitbjörgum. Þetta magn var drýgt með nokkru magni af erlendu kvasi þannig að ásættanleg lausn fannst.

Um steiningnarefnið og vinnslu þeirra er fjallað nánar í greinargerð Ara Trausta Guðmundssonar sem unnin var fyrir Línuhönnun hf.

Steinefnablöndur voru unnar samkvæmt verklýsingum. Brot, mölun og blöndun steinefnanna var unnin síðari hluta vetrar 2006 - 2007 í umsjón Flosa Ólafssonar. Kostnaður vegna steiningarefnanna í heild var um 25 m.kr.



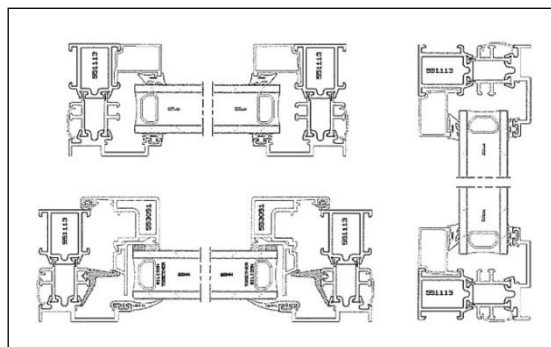
Turngluggar.

Gluggar

Upprunalegu messinggluggar Þjóðleikhússins voru festir í veggina með innsteyptum festingum úr járni. Þessar festingar höfðu ryðgað mikið og valdið sprungum og öðrum skemmdum á steypu og yfirborðsefnum útveggja. Endurnýja hefði þurft allar þessar festingar auk þess sem flókið mál var að tvöfalda gler í gluggunum, sem talið var ófrávikjanlegt. Var því ákveðið að leita lausnar þar sem skipt yrði um glugga.

Eins og áður kom fram var verkefnið varðandi endurnýjun glugganna óvenjulegt og var leitað til HS Hansen A/S í Danmörku en söluaðili er Bykó ehf. Danska fyrirtækið sem hefur mikla reynslu af hönnun og framleiðslu glugga fyrir friðuð hús. Miðað var við að gluggarnir yrðu líkir fyrri gluggum og af vandaðri gerð sem uppfyllti háar útlitslegar og tæknilegar kröfur.

Í maí 2007 var skoðað sýnishorn af glugga sem framleiðandinn lagði til og gerð glugga ákveðin í einstökum atriðum. Var niðurstaðan að fög yrðu öll opnanleg og bæði botnhengd og hliðarhengd með ryðfríum handföngum Randi 1795 og Adjufix hulsum. Gluggamál sem miðuðust við 460x1040mm voru yfirfarin svo og glerþykkt 25mm og ákveðið að nota venjulegt "optiherm" gler. Ákveðið var að gluggar yrðu úr áli með svartri rafhúð með litanúmeri BS4. Efstu gluggar í stigahúsum yrðu með rafknúnum reyklosunarbúnaði.



Dæmi um gluggadeili.

Allir gluggar í húsinu voru endurnýjaðir nema gluggar á framhlið. Fjöldi nýrra glugga er 310 stk. Kostnaður við öflun glugga var um 22 m.kr. Ísetning glugga var ekki í samningsverki og var viðbótarverk sem falið var verktakanum Magnúsi og Steingrími ehf.

Múrhúðun og endursteinging

Múrhúðun og endursteinging var einnig unnin af verktakanum Magnúsi og Steingrími ehf. og hófst verkið í maí 2007 og var að mestu unnið árið 2007. Í júní 2008 voru síðustu vinnupallar teknir niður og sjá mátti til fulls endursteinað húsið. Greiðslur til verktaka vegna vinnunnar við steininguna voru um 61, 2 m.kr.

Þök, þakniðurföll, tröppur, útihurðir og lagnir í lóð

Þann 15. júlí 2008 var samningsbundnum verkum verktakans Magnúsar og Steingríms ehf. um það bil lokið. Eftir var að vinna að endurnýjun þaks á miðhúsi og smíði á tröppum austan við Þjóðleikhúsið.

Í ágúst 2008 var verkkaupa kynnt að breytingar yrðu á magntölum innbyrðis á utanhússviðgerðunum. Í útboðsgögnum vegna viðgerða á steypu- og múrskemmdum og endursteyningu hússins hafði meginefni viðgerðaráætlunarinnar verið gerð skil en breyting varð á magntölum innbyrðis. Endursteypa minnkaði, en múrviðgerðir jukust. Eftir að verkið hófst var unnt að kanna betur ástand einstakra byggingarhluta og kom þá í ljós að þörf var á mun meiri aðgerðum á gluggum, útihurðum og þökum en frumathugun gerði ráð fyrir.

Þök

Stærstu aðgerðir á þökum aðalbyggingar voru:

Vesturþak: Þakið var stólað upp, borðaklætt, loftræst, einangrað og settur þakdúkur ásamt áfellum, Á móts við turn var þakið hækkað um rúmlega metra. Því fylgdu breytingar á loft-ræsisstokkum og niðurfallsrörum.

Norðurþak: Þakið var stólað upp, borðaklætt, loftræst, einangrað og settur þakdúkur ásamt áfellum.

Austurþak: Þakið var stólað upp, borðaklætt, loftræst, einangrað og settur þakdúkur ásamt áfellum.

Þak yfir aðalsal: Endurnýjun þakpappa og áfella á brúnum. Viðgerðir og endurnýjun á loftstokkum frá sjálfræstum loftstokkum.

Turnþak. Mjög miklar breytingar og endurbætur voru gerðar á steinsteyptu þaki turns. Þakið var einangrað og dúklagt. Sett var sjálfvirk reyklosunarlúga í þakið. Auk þess var gert mannop í þakið til að auðvelda aðkomu að því að utanverðu. Að mannopinu er stigi frá stálgrindargólfi, sem ber uppi flugkerfi í turni.

Þakniðurfallsrör

Niðurfallsrör frá þökum voru innsteypt og felld inn í útveggi. Rörin voru sprungin og ollu lekaskemmdum innanhúss. Rörin voru pottrör, sem þjónuðu einnig frárennsli, til að mynda frá salernum. Klætt í kringum þau að hluta til með borðviði og festingar í steypu með vírbenslum úr járn, sem ryðgaði og sprengdi frá sér steypu, múrhúðun og steiningu.

Ákveðið var í samráði við arkitekt og Húsafriðunarnefnd að færa niðurfallsrörin út fyrir húsvegg. Valin voru svört zinkrör, sem ekki skera sig úr veggjum hússins.

Tröppur

Steyptar voru upp nýjar tröppur í lóð við austurinnangang og þær hellulagðar. Einnig voru byggðar upp tröppur úr forsteyptum einingum við bakdyrainngang (starfsmannainngang) við

austanverða norðurálm. Tengdust þær hjóla-stólarampa að inngangi í Smíðaverkstæðið.

Snjóbræðslulagnir voru lagðar í nýjar tröppur og stéttar og endurnýjaðar á stórum hellulögðum svæðum.

Á byggingartímanum var unnið að hellulögnum bæði norðan, vestan og sunnan við húsið og viðgerðum á steinlögðum tröppum á vegum Fasteigna ríkissjóðs. Snertust þær aðgerðir og utanhússviðgerðirnar, sem hér er fjallað um.

Útihurðir

Útihurðirnar eru upprunalegar, sérteiknaðar af Guðjóni Samúelssyni, og hlíta friðunarlögum eins og ytra byrði hússins. Var í áætlunum ekki gert ráð fyrir verulegum viðgerðum vegna þeirra. Í ljós kom að smíða varð mikinn hluta útihurða að nýju, en áætlað hafði verið að unnt yrði að nota eldri hurðir með minniháttar viðgerðum. Koma varð fyrir nýjum hurðabúnaði og á mörgum hurðanna opunar- og lokunar-búnaði sem hæfði umferð fatlaðra í samræmi við nútímakröfur til hurða á samkomuhúsum og kröfur í aðgengismálum.

Vegna viðhalds á útihurðum var leitað til Magnúsar Stefánssonar trésmíðameistara. Greiðslur vegna viðhalds á hurðum voru um 7,2 m.kr.

Lagnir í lóð

Við það að þakniðurfallsrör voru færð út fyrir húsið og lögð utan á útveggi, breyttust frárennslisleiðir frá þeim verulega. Var þetta tiltölulega einfalt á vestur- og norðurhlið, en á austurhlið var málið ólíkt flóknara. Frárennsli frá eldri stofnunum hafði farið undir kjallara hússins og tengst lögn vestan við Þjóðleikhúsið. Nú var öllum gömlum stofnum lokað niður við jörð og þá vantaði frárennslis-lögn fyrir þakniðurföll af vesturhlið hússins.

Við þetta bættist að Smíðaverkstæðið, austan við sviðsálmuna er að fullu niðurgafið og byggt alveg í lóðamörk að austan. Þannig lokast leið fyrir frárennslislagnir norður með austurhliðinni.

Skolplögn frá Hverfisgötu 21 með tengingum frá húsum við Smíðjustíg var á sínum tíma komið fyrir í stökk innan á austurúttvegg Smíðaverkstæðis. (Eignaraðild og viðhalds-skylda á þeirri lögn er óljós.) Lögn þessi var lek en Þjóðleikhúsið tók að sér að þetta hana. Gripið var til þess ráðs að bæta við ræsilögn, sem gengið var frá í sverari plastlögn, og hún lögð við hlið gömlu lagnarinnar innan á austur-vegg Smíðaverkstæðis. Brunnar voru settir

upp báðum megin, sunnan og norðan við Smíðaverkstæðið.

Frárennislagnir voru nú lagðar frá þakniðurfallsstofnum á austurhlíð leikhússins, í gegnum nefnda brunna og síðan lögð vestur með norðurhlíð Þjóðleikhússins og tengd í brunn á frárennislögn í Leikhússtíg, sem liggur á milli Þjóðleikhúss að austan og Þjóðmenningarhúss og Hæstaréttar að vestan. Sú lögn liggur svo til norðurs undir gamla Hæstaréttarhúsið og til sjávar.

Í framannefndan brunn í Leikhússtíg var einnig tengd frárennislögn og fitugildra frá eldhúsi mótuneytis í vesturhlíð kjallara.

Uppgjörsvinna

Þann 4. desember 2008 var haldinn fundur um lokauppgjör utanhússviðgerða. Á fundinum voru Snævar Guðmundsson FR, Óskar Valdimarsson FSR, Guðni Örn Jónsson Eflu verkfræðistofu ehf. og Gunnar Torfason verkefnisstjóri. Þar kom fram að kostnaður utanhússviðgerða vegna verktakans Magnúsar og Steingríms ehf. var áætlaður um 380 m.kr.

Helstu hliðarverk og verk utanhúss vegna annarra verktaka sem höfðu verið unnin voru eftirfarandi: Lagnir í lóð, það er áður nefnd tenging frá niðurfallsrörum að götubrunnum, einnig lóðarfrágangur svo sem endurbætur á hellulögn, snjóbræðslulögnum og viðgerðir á graníttröppum. Ólukið var lagfæringu á malbiki eftir vinnu við lagnir í lóð og hellulögn næst aðalbyggingu. Til athugunar var einnig tillaga að steiptum garðvegg á lóðamörkum að Smíðjustíg og einnig óleyst lagnamál og lýsing hússins að utanverðu. Hönnun útilýsingar lá fyrir.

Á fundi 19. janúar 2009 þar sem voru Snævar Guðmundsson FR, Óskar Valdimarsson FSR og Gunnar Torfason verkefnisstjóri, var farið yfir verklegar framkvæmdir við Þjóðleikhúsið. Fram kom að endanlegu uppgjöri við verktakann Magnús og Steingrím ehf. var nærri lokið utan þess sem varðar athugasemdalista. Verktaki hafði þá enn ekki boðið til verklokauúttektar.

Magnbreytingar, aukaverk- og viðbótarverk

Magnaukning varð samtals um 24,1 m.kr. eða 10,9%. Magnaukning var töluverð en skýring á henni er einkum sú að magntölur steypuviðgerða og þakviðgerða reyndust meiri en áætlað hafði verið.

Aukaverk voru alls um 13,5 m.kr. eða 6,1%. Voru aukaverk mörg en í einstökum verkliðum

hlutfallslega lágar upphæðir. Helstu aukaverk voru vegna steypuviðgerða, um 4,1 m.kr.

Viðbótarverk voru alls um 65,9 m.kr. eða 29,9% miðað við samningsupphæð sem telst verulegt frávik. Helstu viðbótarverk voru vegna glugga og útihurða og vegna lagna, svo sem þakniðurfalla.

Vísað er í heildarfjárhæðir í töflu 3.3 þar sem koma fram nákvæmar fjárhæðir frávíka svo og heildarfjárhæð verktakakostnaðar.

Niðurstaða

Hönnuðir unnu útboðsgögn vandlega og komu vel að málum síðar þegar á þurfti að halda.

Að verki loknu er óhætt að fullyrða að viðfangsefni utanhússviðgerðanna leystust farsællega. Það er mat verkefnastjóra að samvinna milli aðila sem komu að verkinu hafi í aðalatriðum verið góð. Aðalverktakinn Magnús og Steingrímur ehf. reyndist vandanum vaxinn og skilaði góðu verki. Sérstök ástæða er að þakka fyrir verkþáttinn steiningu, en múrarar sem hann önnuðust, stóðu sig með þryði.

2.3 Eftirlit og úttektir

Eftirlit

Daglegt eftirlit með framkvæmdunum hafði Guðni Örn Jónson hjá Línuhönnun hf. (nú Eflu ehf).

Stærsti annmarkinn á verkinu var hve illa tókst að halda verk- og tímaáætlanir. Aðalverktakinn reyndist laus við allt tíma- og áætlanaskyn. Þótt tekið sé tillit til töluverðra aukaverka og viðbótarverka fór verktíminn langt fram úr þeirri tímaáætlun, sem verktaki samdi um í upphafi. Ekki verður reynt að kryfja ástæður til þess hér.

Mjög erfitt er að reka svona stórt og viðkvæmt viðhaldsverkefni eins og Þjóðleikhúsið er á þessum erfiða stað í borginni. Þar við bættist að reynt var eftir megni að láta framkvæmdirnar ekki hindra starfsemi í húsinu, það er leikæfingar og leiksýningar. Afmarkaður vinnutími verktaka til hávaðasamra verka olli nokkrum núningi. Í heild var þó samstarf verktaka og starfsmanna leikhússins allgott.

Sumarið 2007 fóru fram gluggaskipti í öllu húsinu og var það því meira og minna opið fyrir aðgangi misindis- og vandræðamanna. Greiður aðgangur var inn í húsið af netklæddum vinnupöllum, sem skýldu óvelkomnum gestum. Til að sporna við slíku heimsóknnum var gripið til þess ráðs að hafa

næturvakt í húsinu, alla daga um nokkurra mánaða skeið. Starfsmenn Þjóðleikhússins, leystu þessa vörslu af hendi með sóma.

Á verktímanum var aðeins einu sinni þörf á að láta þrífa veggjakrot af nýsteinuðum veggjum. Það er erfitt að þrífa veggjakrot að steinuðum veggjum og verðum við að vona að Þjóðleikhúsið verði ekki skotspónn veggjakrotara.

Ekki fór hjá því að mikið ryk bærisk inn í húsið á þeim tíma sem byggingarframkvæmdir stóðu sem hæst. Sérstaklega var þetta erfitt á meðan vinna við glugga og útihurðir stóð sem hæst. Búningsherbergi leikara og vinnuherbergi annarra starfsmanna þurfti að rykhreinsa oftar en einu sinni og meirihluta allra herbergja þurfti að endurmála vegna skemmda og óhreininda. Þetta olli auðvitað núningi og var trúflandi fyrir starfsmenn leikhússins.

Úttektir

Eins og áður var lýst gekk treglega að fá verktaka til að ljúka verkinu og urðu allmiklar tafir af þeim sökum.

Úttektir á verki aðalverktaka og annarra verktaka fóru fram eftir því sem verkinu miðaði. Framvinda og verkstaða var yfirleitt bókuð í fundargerð vikulegra verkfunda.

Fasteignir ríkissjóðs tóku við umsjón fasteignar Þjóðleikhússins 1. maí 2006.

Verklök voru um það leyti áætluð í júní 2007 en ýmis vandamál komu upp. Í ljós kom að húsið er í verra ástandi en metið hafði verið.

Framkvæmdir við endurnýjun eldhúss í kjallara hófust 2007 að hluta með aðstoð aðalverktaka. Lausn, sem að skyldi stefnt, lá ekki fyrir en vorið 2008. Verkinu lauk á árinu 2008.

Verklókaúttekt (forúttekt) fór fram í febrúar 2009.



Þjóðleikhúsið eftir endurbætur. Mynd CL.



Þjóðleikhúsið eftir endurbætur. Mynd CL.



Þjóðleikhúsið eftir endurbætur. Mynd CL.



Þjóðleikhúsið eftir endurbætur. Mynd CL.

3.0 REIKNINGSLEGT UPPGJÖR

3.1 Áfallinn kostnaður og innborganir

Yfirlit áfallins kostnaðar og innborgana

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.
2006	58.674.279	17.191.409	60.071.034
2007	279.732.699	75.096.027	281.300.000
2008	43.018.263	9.925.764	13.452.212
2009	1.619.872	330.991	0
2010	0	0	28.559.298
2011	0	0	-337.431
Samtals	383.045.113	102.544.191	383.045.113
Innborganir til FSR samtals			383.045.113

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 innborgunum 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		
	kr.	samtals kr.
Samningsverk		
Ráðgjöf		
Hönnun	26.692.755	
Ráðgjöf önnur en hönnun	101.760	
Kostnaður tengdur ráðgjöf	60.796	
Kostnaður samtals		26.855.311
Umsjón og eftirlit		
Umsjón með verkefni	6.136.785	
Eftirlit með verklegri framkvæmd	25.646.795	
Kostnaður samtals		31.783.580
Verkframkvæmd		
Samningsgreiðslur	220.460.975	
Magnbreytingar	24.070.979	
Aukaverk	13.540.704	
Verðbætur	0	
Kostnaður samtals		258.072.658
Gjöld og rekstur á framkvæmdatíma		
Opinber gjöld	0	
Rekstur á framkvæmdatíma	184.330	
Kostnaður samtals		184.330
Búnaður og listskreyting		
Búnaður	140.475	
Listskreyting	0	
Kostnaður samtals		140.475
Samningsverk samtals		317.036.354
Viðbótarverk		
Verkframkvæmd	66.008.759	
Búnaður	0	
Viðbótarverk samtals		66.008.759
Heildarkostnaður		
Heildarkostnaður við Þjóðleikhúsið, utanhússframkvæmdir		383.045.113
Heildarkostnaður í m.kr.		383,0

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 370,3 m.kr.	Raunkostnaður á verðlagi BVT 370,3 m.kr.	Hlutfallslegur mismunur %
Samningsverk				
Ráðgjöf	26,9	38,1	26,5	-31%
Umsjón og eftirlit	31,8	12,9	31,4	144%
Verkframkvæmd	258,1	282,6	258,5	-9%
Gjöld og rekstur á framkv.tíma	0,2	0,0	0,2	-
Búnaður og listskreyting	0,1	0,0	0,1	-
Samningsverk samtals	317,0	333,6	316,7	-5%
Viðbótarverk				
Verkframkvæmd	66,0		63,1	
Búnaður	0,0		0,0	
Viðbótarverk samtals	66,0		63,1	
Heildarkostnaður í m.kr.	383,0		379,7	

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

Einingarkostnaður

	Stærðir	Einingarkostnaður
Á verðlagi hvers árs	m ²	kr. / m ²
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	6258,0	61.186
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	6258,0	61.209
Á verðlagi 1. júlí 1987 (bvt.=100)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	6258,0	16.380
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	6258,0	16.386
Á verðlagi í október, 2013 (bvt.=594,8)		
Stærðir og einingarkostnaður án búnaðar	6258,0	97.429
Stærðir og einingarkostnaður með búnaði	6258,0	97.465

Stuðlar

Magntölustuðull	1,109
Aukaverkastuðull	1,061
Viðbótarverkastuðull	1,299

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.

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

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

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 tækni kostnaður á stærðareiningu eftir því sem framkvæmd er stærri og þó einkum með stækkandi rýmum í byggingum.

Tæpast verður fundið dæmi um sambærilega framkvæmd til kostnaðarsamanburðar. Taka verður til samanburðar verk þar sem fóru fram vandasamar utanhússviðgerðir á gamalli, friðaðri byggingu. Til samanburðar er í fyrsta lagi tekið sem dæmi Þjóðmenningarhús en þar liggur einnig fyrir aðgreindur kostnaður vegna áfanga sem nær til viðgerða utanhúss. Þá er tekið til samanburðar sem dæmi Alþingishús, utanhússframkvæmdir. Í þessum dæmum og í tilviki Þjóðleikhúss er miðað við heildarflatarmál húss en ekki utanhússflatar.

Eftirfarandi tafla sýnir heildarkostnað á m² án búnaðar miðað við byggingarvísitölu 100 í júlí 1987.

Bygging	Stærð í m ²	Kostn./m ²
Þjóðmenn.hús, utanh.	3.053	12.225
Alþingishús, utanhúss	1.709	19.731
Þjóðleikhús utanh.	6.258	16.386

Samanburðurinn í töflunni hér að ofan telst hvorki hagstæður né óhagstæður því einingarverð utanhússframkvæmda Þjóðleikhúss er nálægt meðaltali, það er 2% yfir meðaltali dæmanna sem er 15.978 kr. á m²

Gera verður eins og fyrr segir fyrirvara á samanburðarhæfninni. Endurnýjun útveggja Þjóðleikhússins var umfangsmeiri en hinna dæmanna, vegna mikilla steypuviðgerða og steiningarefnanna. Hins vegar var endurnýjun þaka flóknari og kostnaðarsamari í hinum dæmunum. Þak safnahússins er með koparklæðningu og þak Alþingishúss með steinskífulögn, sem er flóknari og kostnaðarsamari. Ennfremur ber að nefna að endurnýjun glugga Þjóðleikhúss var flókin og kost-

naðarsöm en ekki var skipt um glugga í hinum dæmunum.

4.2 Árangur framkvæmdarinnar

Eins og fram kemur í töflu 3.2 var heildarkostnaður 383,0 m.kr. á verðlagi hvers árs.

Í töflu 3.3 kemur fram að áætlað var að verkið kostaði samtals 333,6 m.kr. og raunkostnaður samningsverksins á sama verðlagi var 316,1 það er 5% lægri.

Í töflu 3.4 eru stuðlar sem greina hlutfallslegan kostnað og kemur þar fram að 10,9% magnaukning varð í verkinu, aukaverk voru 6,1% en viðbótarverk 29,9%.

Magnaukning var nokkur en skýring á henni er einkum sú að breytingar urðu á magntölum innbyrðis. Aukaverk voru minni. Viðbótarverk voru mjög mikil og var þar meðal annars um að ræða verk er tengdust uppbyggingu og breytingum á þökum, endurnýjun á gluggum og útihurðum og endurnýjun þakniðurfallsröra. Einnig var bætt við verkið uppsteypu á tröppum við innganga og frárennislisögnum í lóð. Nánari skýringar á frávíkunum eru í kafla 2.2.

Í skýrslu Ríkisendurskoðunar frá árinu 2008 segir að vegna framkvæmda og viðgerða á ytra byrði hússins árið 2007 hafi þurft að stytta leikárin 2006-7 og 2007-8 og fækka þar með sýningum frá upphaflegri áætlun. Í þessari umsögn Ríkisendurskoðunar er réttilega bent á að viðgerðum utanhúss fylgdi rask á starfsemi Þjóðleikhússins. Að minnsta kosti varð mikil og óhjákvæmileg truflun af ryki og hávaða.

Fjallað er nánar um þennan þátt í kafla 2.3.

Eins og vikið var að í upphafi telst Þjóðleikhúsið til einnar af merkari byggingum í byggingarsögu okkar. Umfangsmiklar breytingar og endurbætur voru gerðar á gestasvæðum Þjóðleikhússins innanhúss á árunum í kringum 1990. Eftir þessar framkvæmdir nú er ytra byrði hússins komið í mjög gott lag. Státar Þjóðleikhúsið af nýrri steiningu og utanhússviðgerðirnar uppfylla kröfur um faglegar endurbætur á friðuðu húsi. Er ánægjulegt að þessi merka bygging sé komin í sómasamlegt horf.



Þjóðleikhúsið eftir endurbætur. Myndir Christoper Lund

4.3 Heimildaskrá

Skilamat það, sem hér liggur fyrir, er unnið af Magnúsi K. Sigurjónssyni, arkitekt, verkefnastjóra og vefstjóra hjá FSR og Gunnari Torfasyni, ráðgjafarverkfræðingi og verkefnastjóra. Fjármálalegt uppgjör er unnið af starfsfólki FSR.

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: Arkforms ehf. og Línuhönnunar hf. (nú Efla ehf).

Ljósmyndir: Christopher Lund og Guðni Örn Jónsson.

4.4 Staðfesting skilamats

Undirritaður staðfestir hér með framanritað skilamat fyrir hönd Framkvæmdasýslu ríkisins.



Óskar Valdimarsson, forstjóri