Við byggðum Hörpu
We Built Harpa

Við byggðum Hörpu er rituð og útgefin af ÍAV hf.

Öll réttindi áskilin og öll notkun á efni bókarinnar er háð leyfi ÍAV hf. © 2013

Bók þessa má ekki afrita með neinum hætti, svo sem ljósmyndun, prentun, hljóðritun eða á annan sambærilegan hátt, að hluta eða í heild, án skriflegs leyfis útgefanda.

Ritnefnd:
Formaður ritnefndar og ábyrgðaraðili: Sigurður R. Ragnarsson, framkvæmdastjóri Hörpuverkefnisins hjá ÍAV
Ritstjóri: Ríkharður Kristjánsson, hönnunarstjóri Hörpu
Myndvinnsla, umbrot og hönnun: Guðmundur B. Hólmsteinsson, yfirmaður tölvumála hjá ÍAV

Ljósmyndir/Photos: Odd Stefán, Rafn Sigurbjörnsson, Hreinn Magnússon, Sverrir Gunnarsson, Guðmundur Hólmsteinsson, Eiríkur Þór Hafdal, Ernir Eyjólfsson, Mathias Kunfermann, Ljósmyndasafn Reykjavíkur/Ólafur Magnússon, Ari Magg, Nic Lehoux, Bára Kristinsdóttir, Eyþór Árnason, Íris Ríkharðsdóttir, Ragnar Axelsson, Jónína G. Óskarsdóttir, Guðmundur Hafþórsson, Hermann Sigurðsson, Þráinn Hauksson, Brynjólfur Jónsson, Ægir Ólafsson og starfsmenn ÍAV.

Mynd á forsíðu/Cover photo: Odd Stefán
Yfirlestur og ensk þýðing að hluta: Ólöf Eldjárn

HLA útvegaði myndir og teikningar sem eru nýttar víða í bókinni.
Fyrsti kafli byggist að verulegu leyti á greinargerð frá Stefáni Hermannssyni, fyrrum framkvæmdastjóra Austurhafnar. Stefán Hermannsson og Stefán P. Eggertsson, formaður stjórnar Austurhafnar létust báðir þegar útgáfa bókarinnar var á lokastigi. Framlag þeirra til Hörpu var ómetanlegt og þeir báru verkið á herðum sér gegnum erfiða tíma 2008-2009.
Tíundi kafli byggist að hluta á gögnum frá Landslagi ehf. Hnit ehf. og Batteríið ehf. lögðu til gögn fyrir kaflann um bílakjallarann.
Mynd af líkani gömlu hafnarinnar er tekin af Ímynd/Guðmundi Ingólfssyni og er í eigu Örlygs Hálfdánarsonar.

Prentun: Litlaprent ehf.

Upplag fyrstu útgáfu í maí 2013: 3000 eintök

ISBN 978-9979-72-340-0

We Built Harpa © IAV, 2013

All rights reserved.

This book may not be reproduced in any form, or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, in whole or in part, without a written permission of the publisher.

Editorial board:
Sigurður R. Ragnarsson, managing director of the Harpa project
Ríkharður Kristjánsson, design manager of Harpa
Guðmundur B. Hólmsteinsson, IT manager at IAV

Proof reading and English translation in part: Ólöf Eldjárn

Printing: Litlaprent ehf.

First edition: 3000 copies

Markmiðið með þessari bók er að halda til haga byggingarsögu tónlistar- og ráðstefnuhússins Hörpu. Hún er einnig minnisvarði um frábæra fagþekkingu iðngreinanna, stjórnenda verksins og hönnuðanna sem sköpuðu Hörpu. Þáttur iðnaðarmanna og verktaka vill oft gleymast en án þeirra væri hönnunin eins og nótur á blaði án hljómsveitar til að fylla salina af tónum.

Engu húsi hefur verið tekið eins fagnandi af notendum og gestum, unnendum tónlistar og ráðstefnugestum og Hörpu. Á fyrsta ári kom yfir milljón gesta í húsið.

Við öll sem komum að byggingu þessa merka húss erum full stolts og það stolt endurómar í nafninu sem við völdum á bókina: **Við byggðum Hörpu.**

Bókin er tileinkuð öllum þeim þúsundum sem komu að byggingu Hörpu

The purpose of this book is to document and preserve the history of the Harpa project. Its aim is also to manifest the excellent workmanship and knowledge of managers, designers and builders. The role of the contractors is often forgotten but without them the design would be like notes on a sheet of paper but without an orchestra to play them and fill the halls with music.

Few buildings in Iceland have been welcomed as heartily as Harpa, both by music lovers and conference guests. In the first year there were more than one million visitors to the house.

We who built this house are full of pride and that is echoed in the name we chose for the book:
We Built Harpa.

The book is dedicated to all the thousands who were involved in the construction of Harpa

ÍAV

Sigurður Ragnarsson

Sigurður R. Ragnarsson
framkvæmdastjóri Austurhafnarverkefnisins hjá ÍAV
project director for the Austurhöfn Project at IAV

Við byggðum Hörpu

Efnisyfirlit

1. Harpa nálgast
2. Hönnun hússins og hugmyndafræði
3. Stjórnun verkefnisins
4. Hamraborgin
5. Efnisval og litir
6. Salirnir – musteri tónlistarinnar
7. Tæknivæddasta hús landsins
8. Töfrar glerhjúpsins
9. Hörputorg
10. Bílakjallarinn
11. Lífið í húsinu
12. Viðurkenningar og umfjöllun
13. Persónur og leikendur
14. Staðreyndir

We Built Harpa

Table of contents

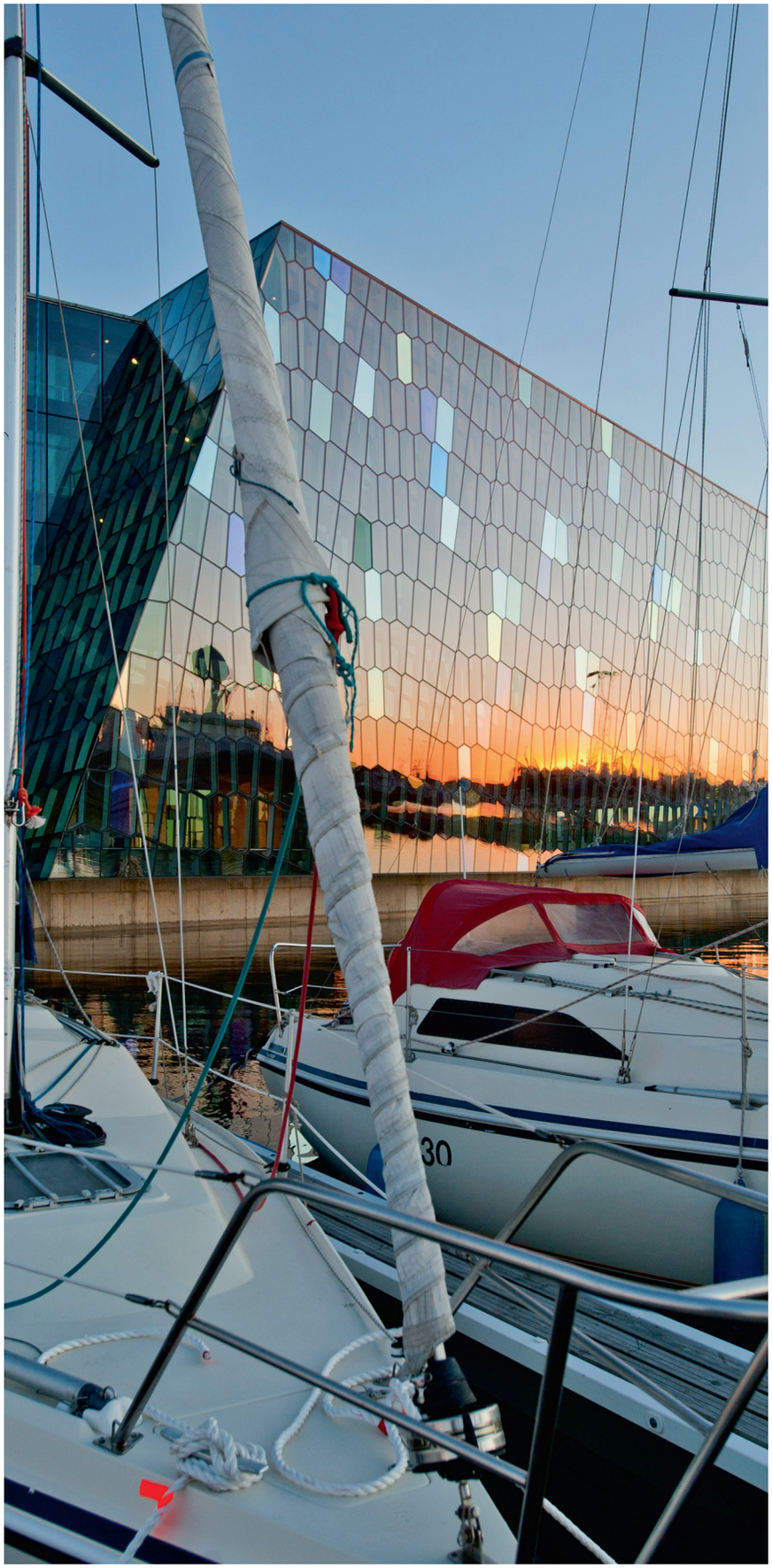
	Síða / page
Harpa approaches	7
Design and philosophy	19
Project management	37
The structure	55
Materials and colours	71
The halls – musical temples	83
A technical wonder	107
The magic of the glass harp	127
The Harpa square	153
The car park	165
A building teeming with life	175
Awards and appreciations	195
Persons involved	201
Facts and data	226







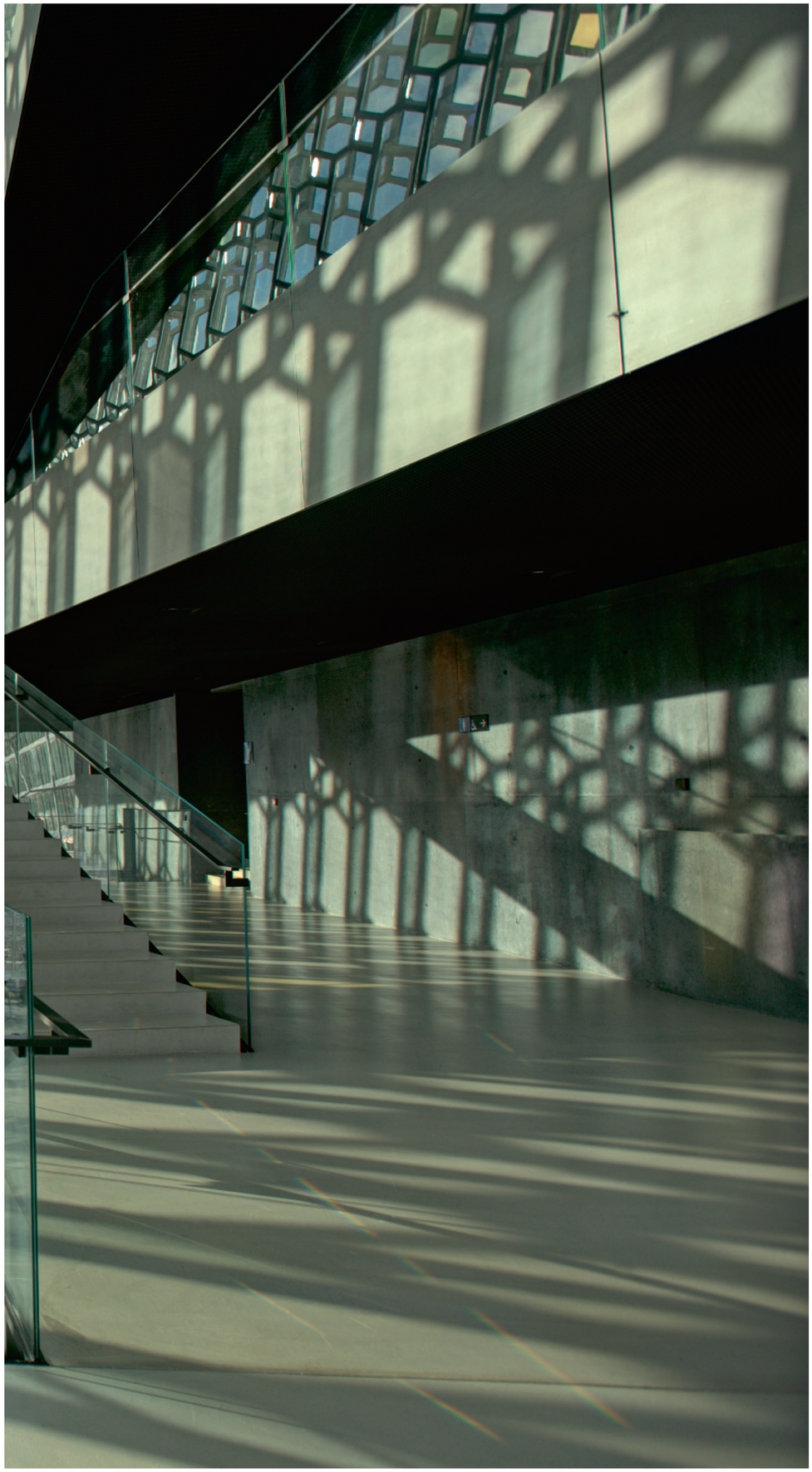


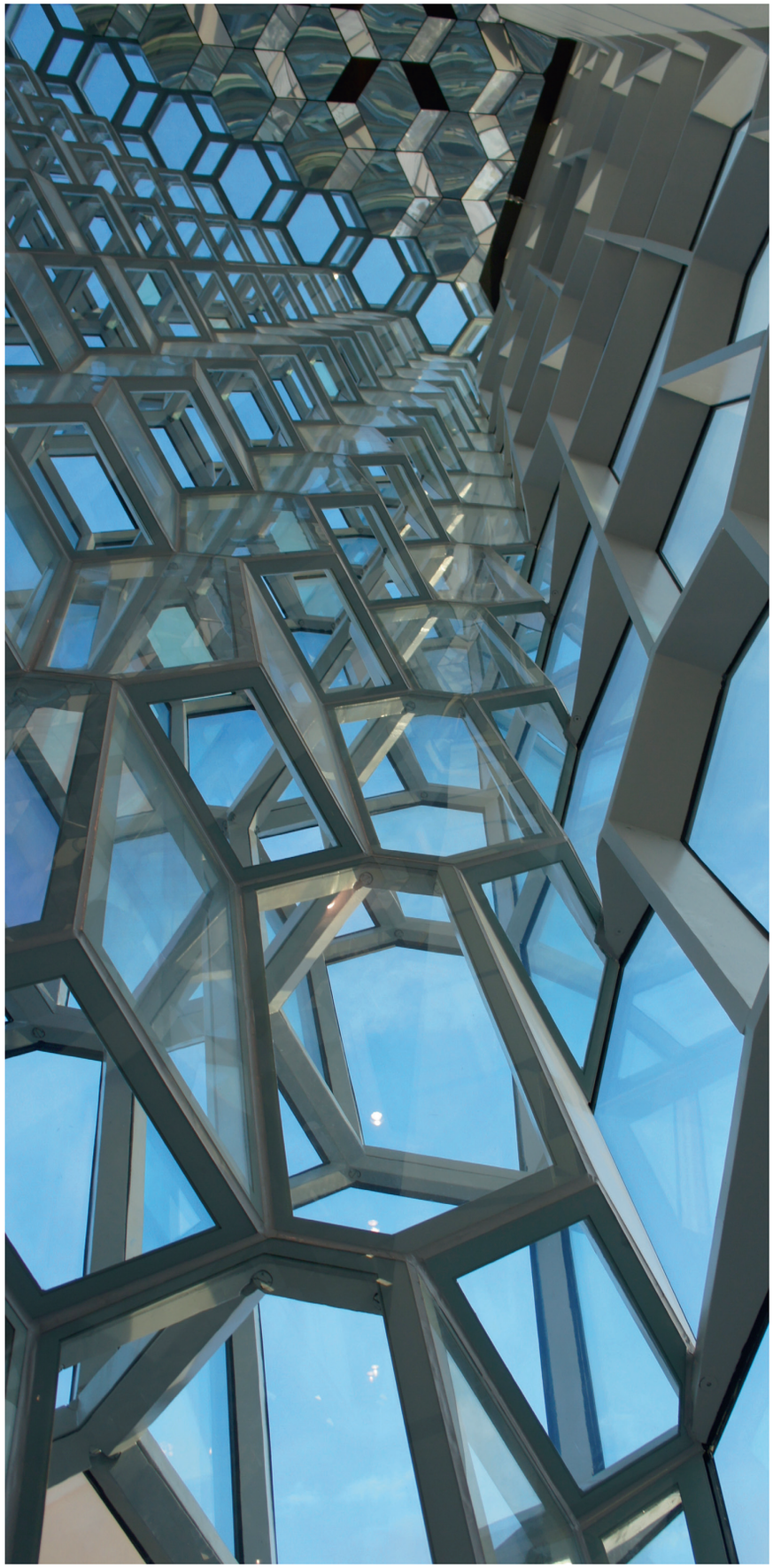




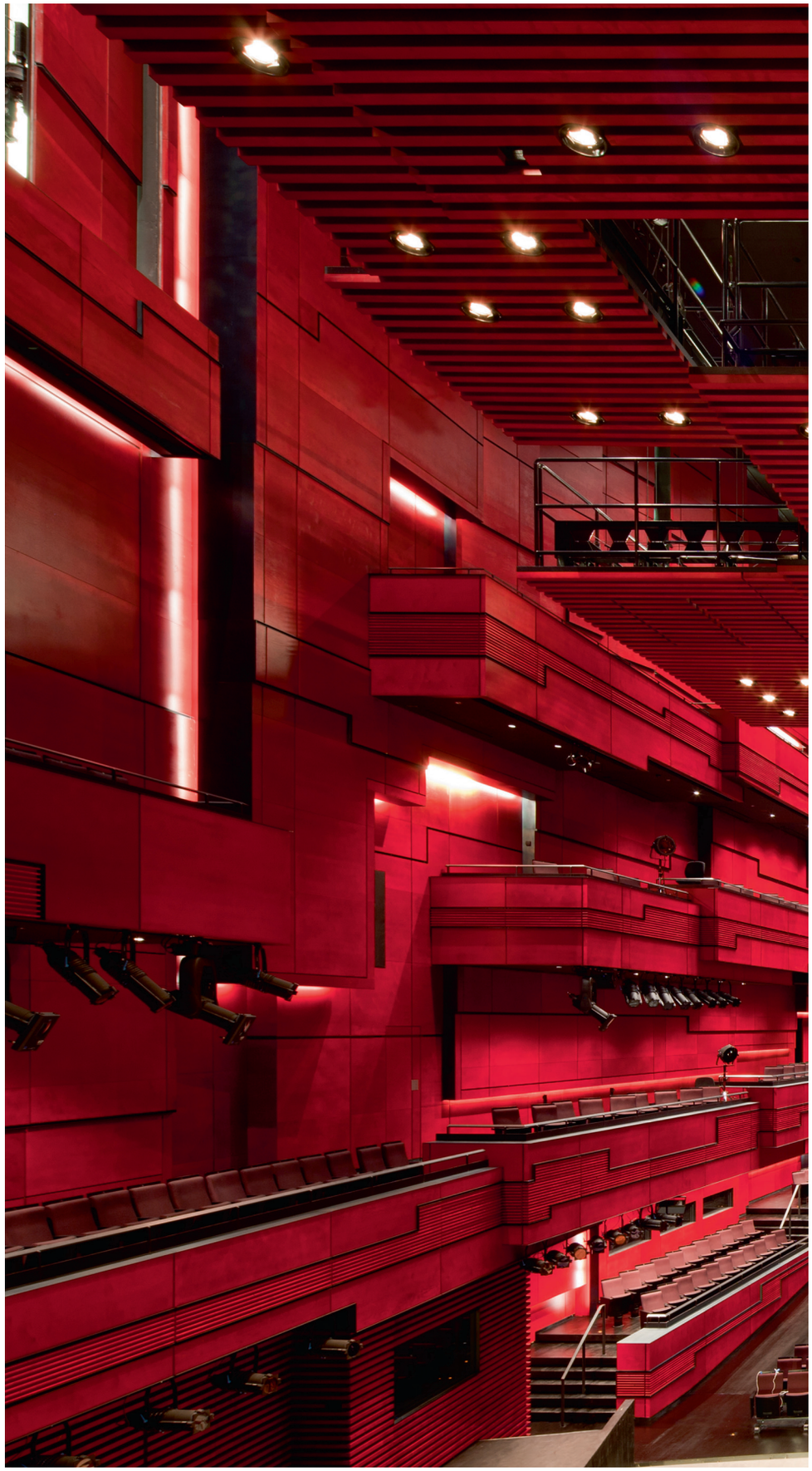


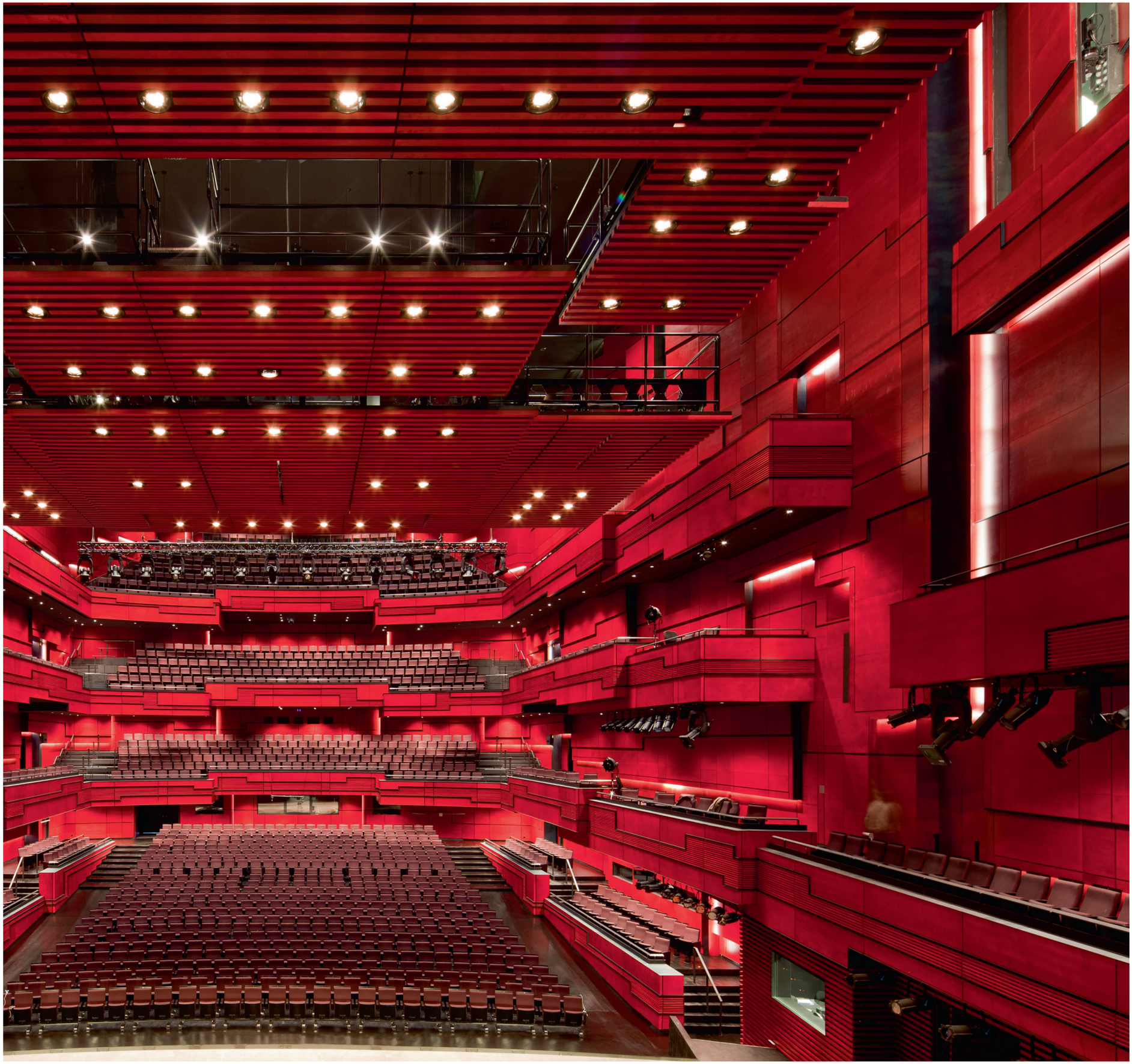


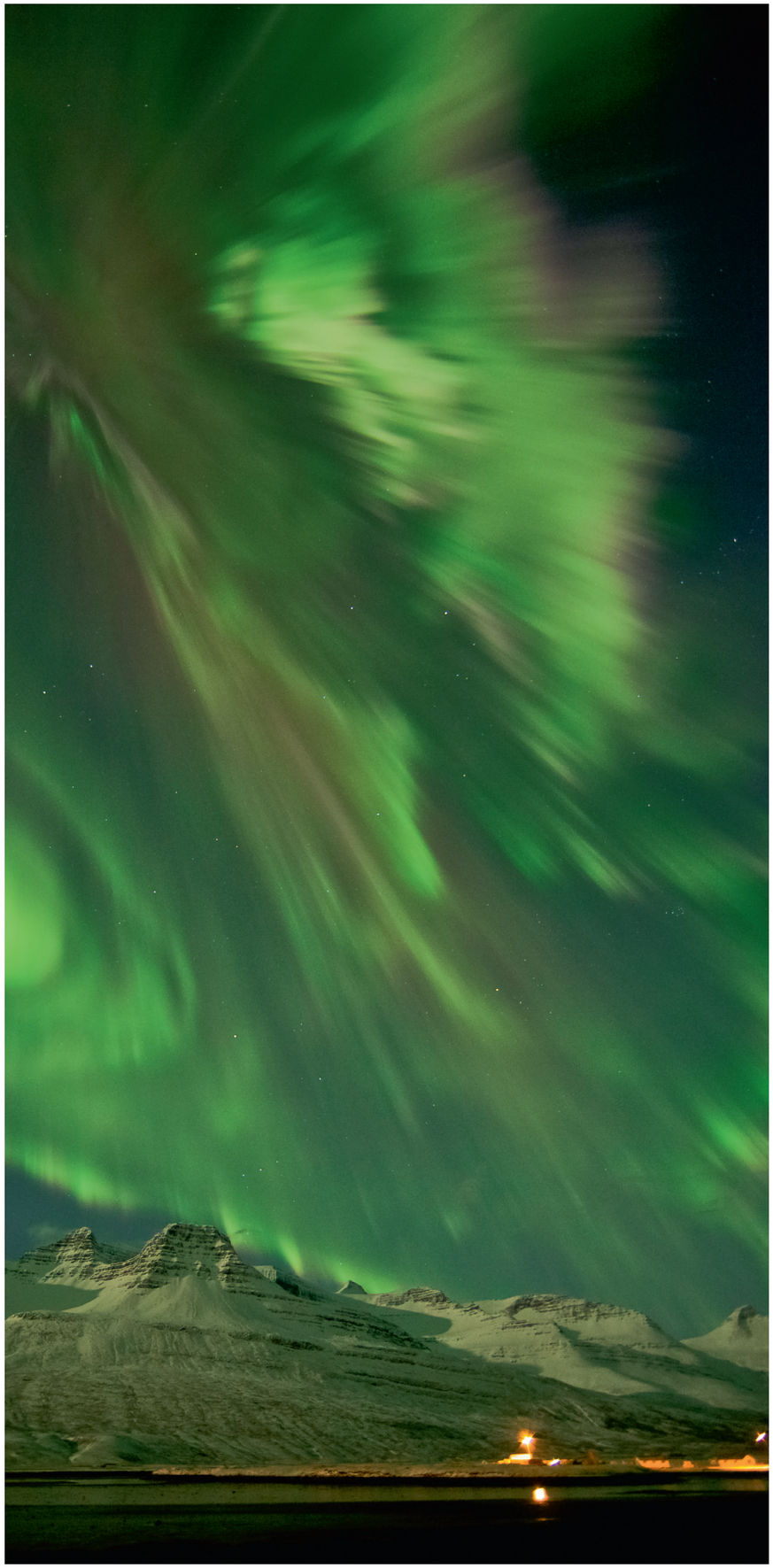


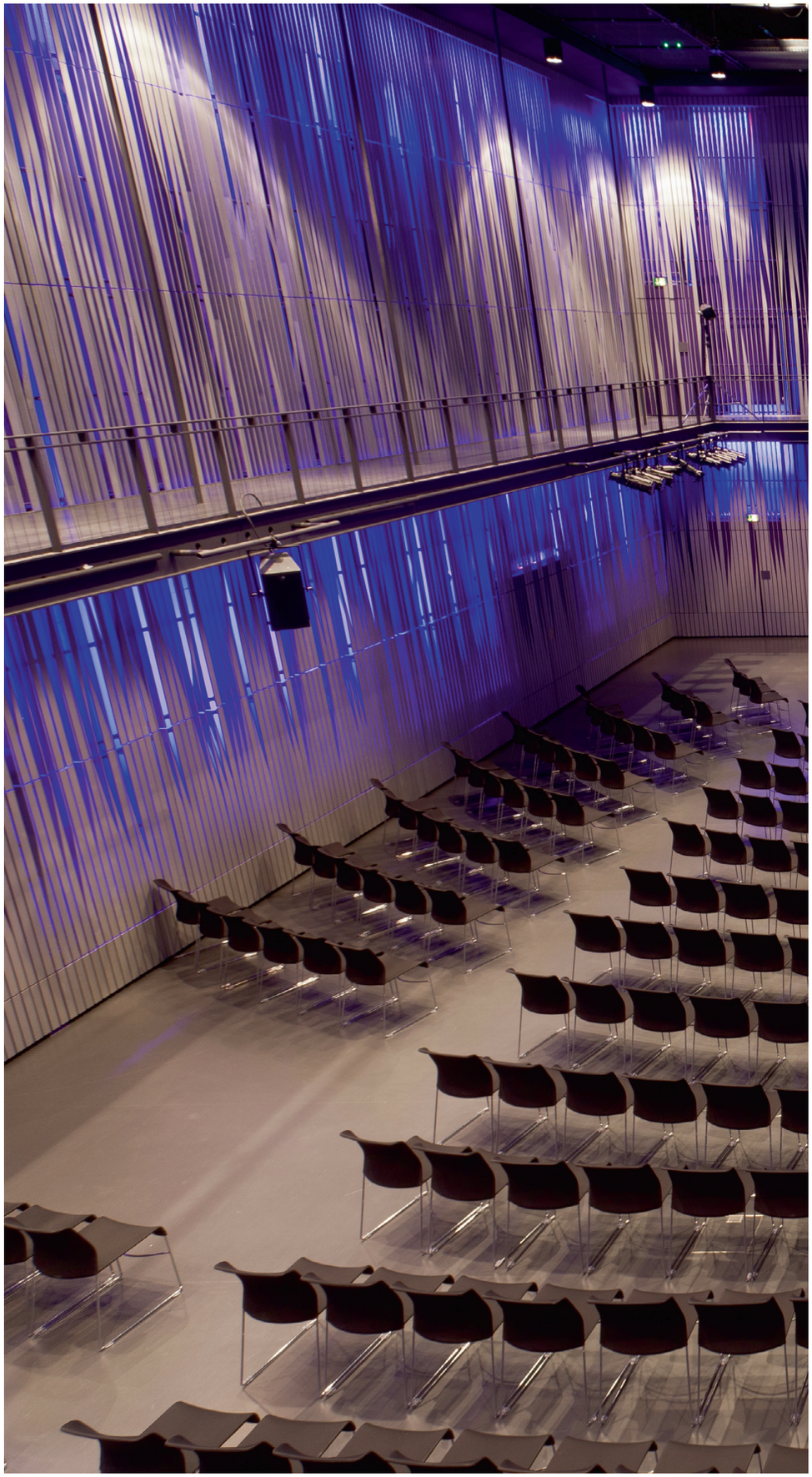






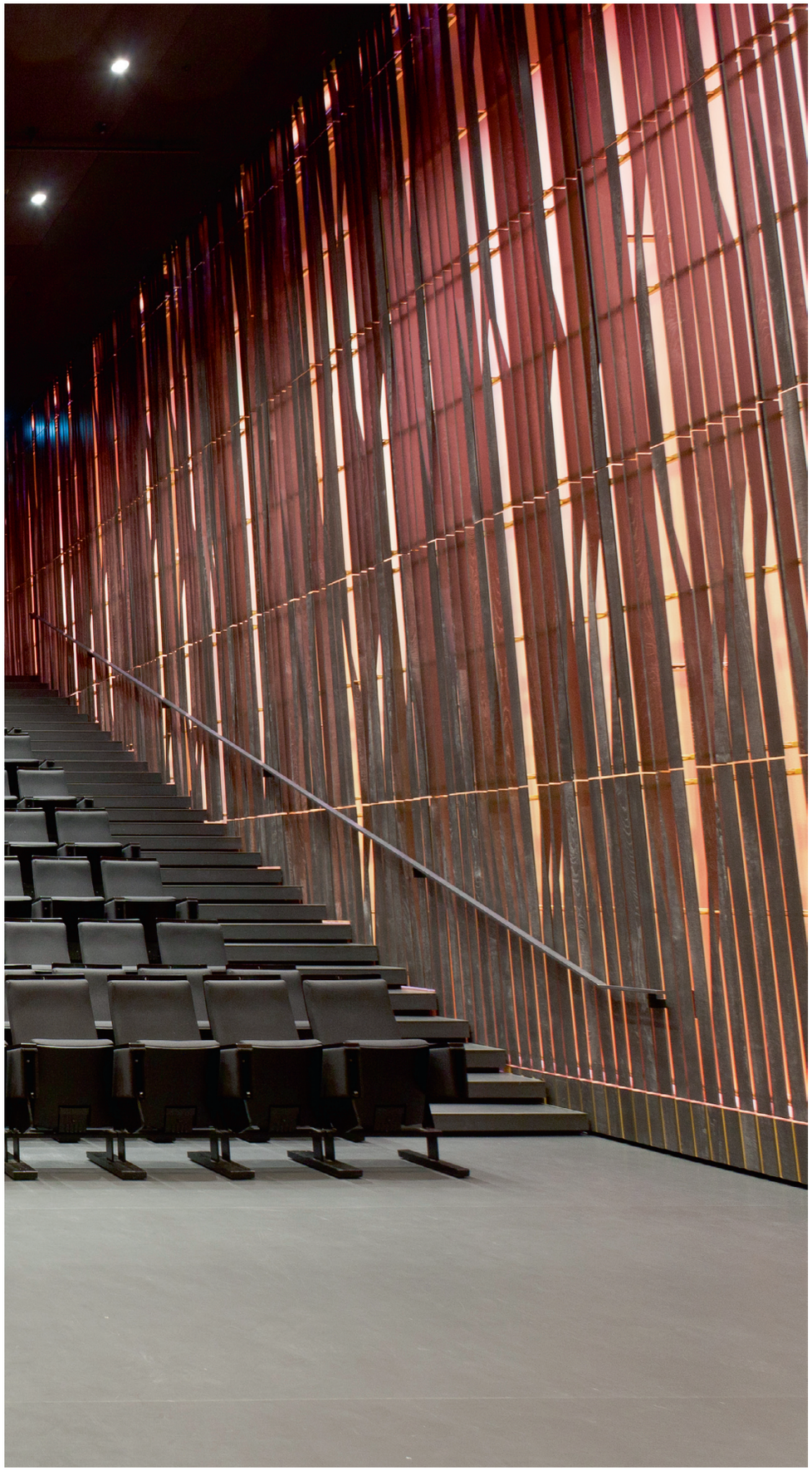


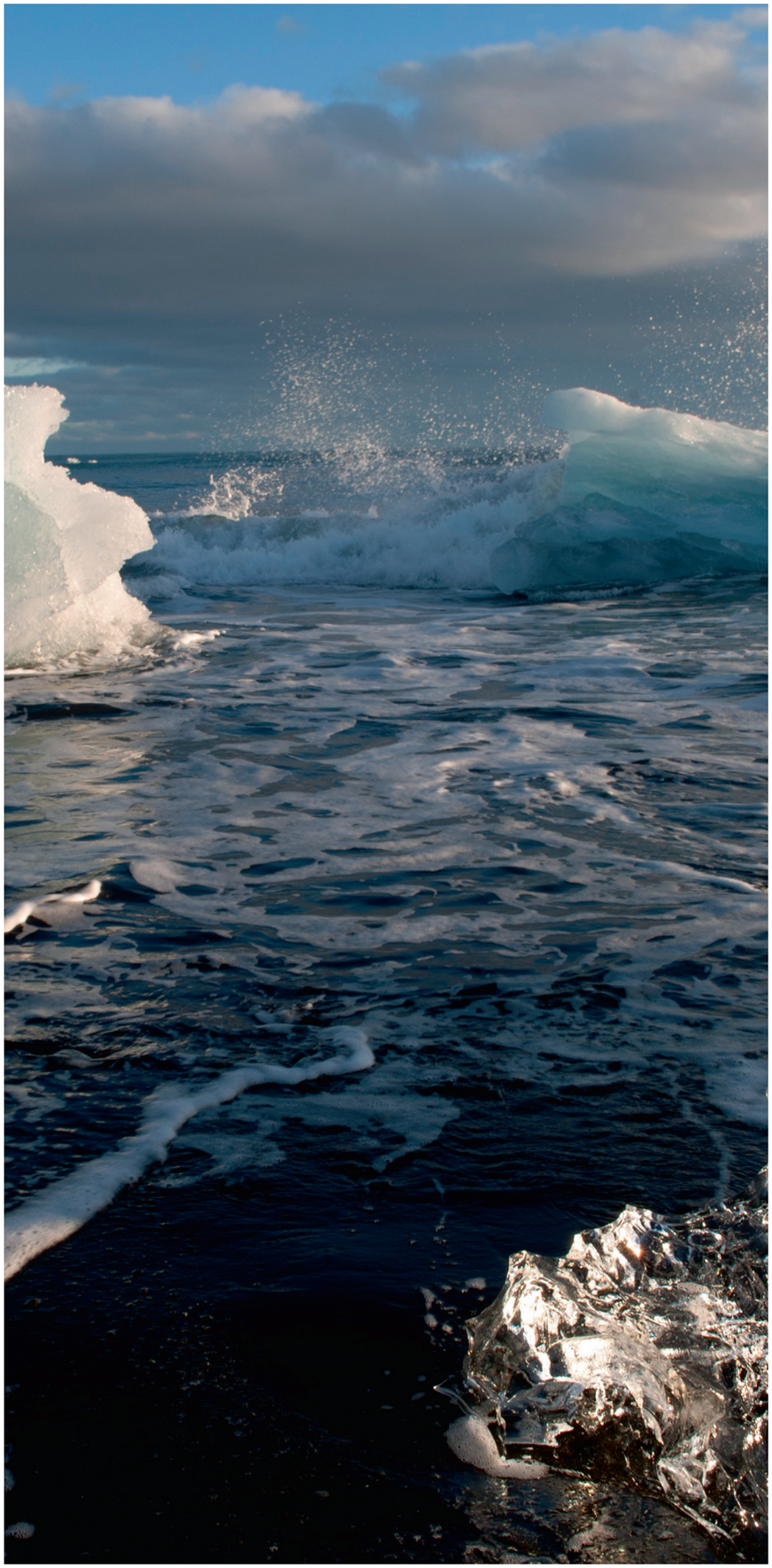


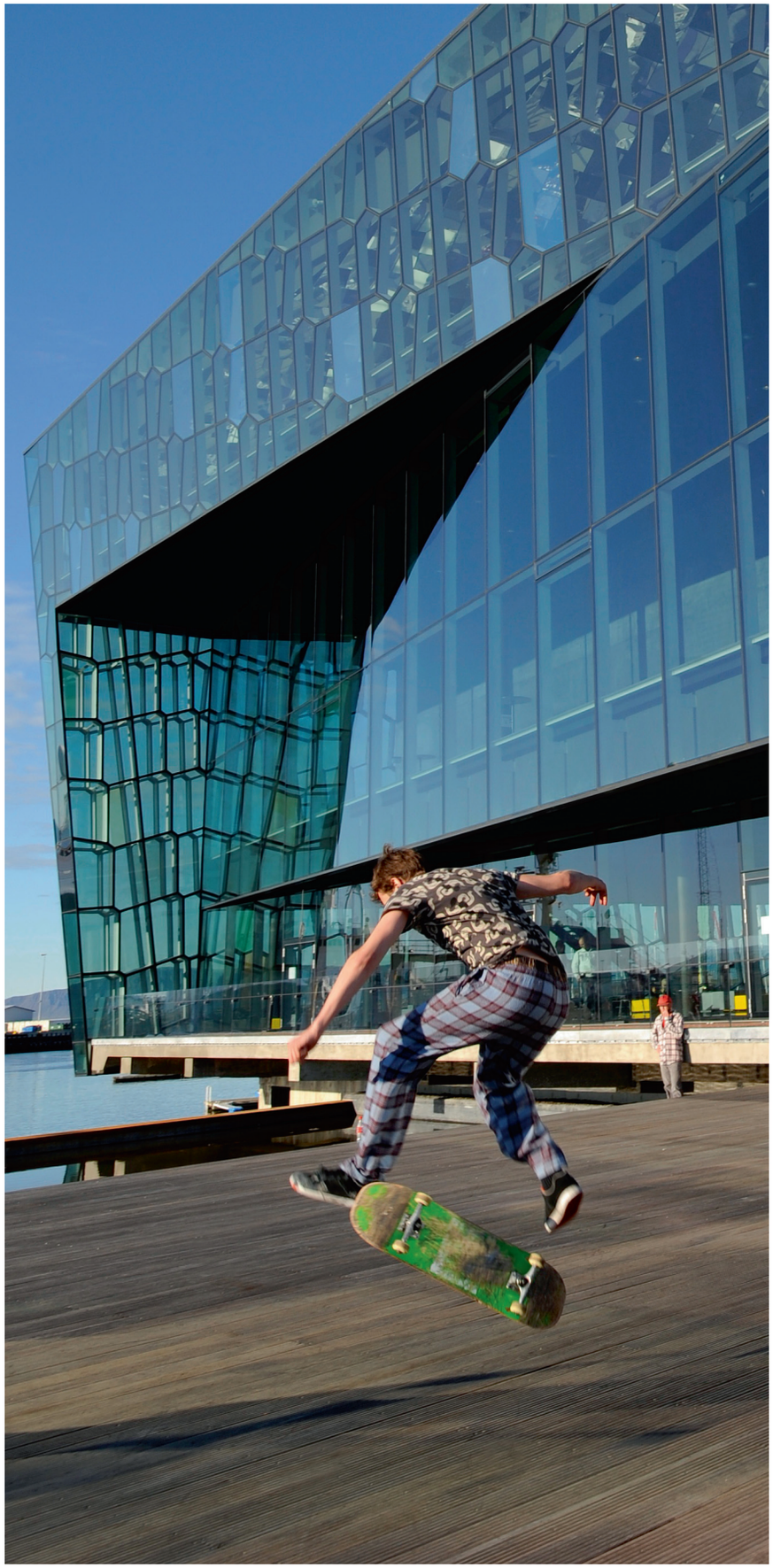


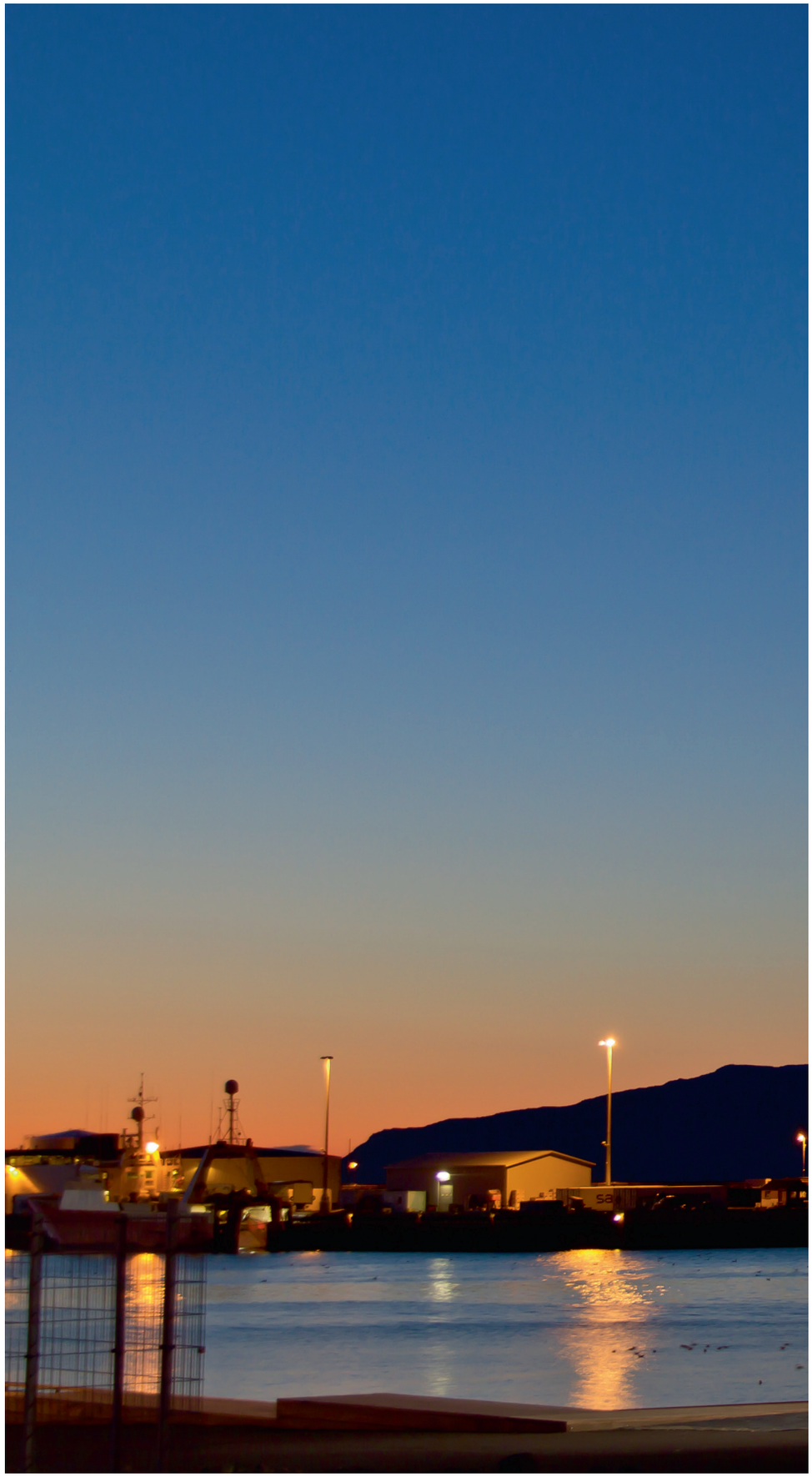














1

Harpa nálgast
Harpa approaches





Það byrjar að örla á draumi um betri aðstöðu til að flytja og hlusta á tónlist fyrir 80 til 90 árum, draumnum um tónlistarsal.

Tónlistarskóli er stofnaður 1930 og tónlistarfélag 1932 og þá þegar byrja frömuðir eins og Páll Ísólfsson að tala um tónleikasal. Það er ekki rúm hér til að rekja þessa sögu ítarlega en vonin og óskin lifði alltaf.

Hljómskálinn var fyrsta hús á landinu sem byggt var sérstaklega fyrir tónlistarstarfsemi. Lúðrasveit Reykjavíkur hefur haft þar aðsetur síðan húsið var byggt. Athyglisvert er, með umfjöllun þessarar bókar í huga, að Lúðrasveit Reykjavíkur varð til við samruna lúðrafélagsins Gígju og lúðrafélagsins Hörpu.

Hugmyndin var að sveitin gæti spilað á þaki hússins á góðviðrisdögum. Fyrsti hljóðfæraskóli landsins var starfræktur þar 1922–1924 og Tónlistarskóli Reykjavíkur hóf starfsemi þar 1930.

Helstu salir til tónleikahalds á fyrri hluta síðustu aldar voru Gamla bíó og Austurbæjarbíó.

Þegar Sinfóníuhljómsveit er stofnuð 1950, ótrúlega snemma miðað við skamma sögu tónlistariðkunar hérlendis, var byrjað að spila í Austurbæjarbíói.

Það sýnir bjartsýni og áhuga framámanna á þessum tíma. Hljómsveitin flytur svo í Háskólabíó þegar það er tekið í notkun 1963.



Ármann Örn Ármannsson, fyrsti formaður Samtaka um byggingu tónlistarhúss.

Samtök um byggingu tónlistarhúss voru stofnuð 1983 og seinna nefnd Samtök um tónlistarhús, SUT. Fyrsti formaður þeirra var Ármann Örn Ármannsson. Héldu samtökin samkeppni um hönnun, sem Guðmundur Jónsson, arkitekt í Noregi vann, og fengu þau lóð undir húsið hjá Reykjavíkurborg á árinu 1988. Það var í Laugardal. Ekkert varð þó af framkvæmdum.

Í febrúar 1996 skipaði menntamálaráðherra svo nefnd um málefni tónlistarhúss. Nefnd þessi lauk störfum í júní 1997 og skilaði af sér skýrslu.

Helstu niðurstöður nefndarinnar voru þessar:

- Nefndin er einhuga um að ráðist skuli í byggingu tónlistarhúss og að tenging við ráðstefnuaðstöðu sé áhugaverð.
- Nefndin telur að í húsinu skuli vera stór salur fyrir 1200 – 1300 manns og lítill salur fyrir 300 – 400 manns.
- Hún telur að ríki og borg eigi að kanna nánar staðsetningu á eftirtöldum stöðum: Við Perluna í Öskjuhlíð, við Hótel Sögu eða Laugardal þar sem Reykjavíkurborg lagði Samtökum um tónlistarhús til lóð.

Í júlí 1997 skipaði samgönguráðherra nefnd sem ætlað var að kanna hvort hagkvæmt þætti að byggja upp ráðstefnumiðstöð í tengslum við byggingu tónlistarhúss og einnig hugsanlega staðsetningu slíkrar miðstöðvar.

Nefndin skilaði niðurstöðum sínum til samgönguráðherra þann 25. júní 1998 og var meginniðurstaðan á þá leið að „hagkvæmt [sé] að byggja ráðstefnumiðstöð í tengslum við byggingu tónlistarhúss“.

Einnig var sagt: „Æskilegt er að þessi miðstöð verði staðsett í eða við miðbæinn, við byggt eða óbyggt hótel. Með því er átt við að takist ekki að byggja nýtt hótel samhliða miðstöðinni sé rétt að tengja hana hóteli sem fyrir er í Reykjavík.“

Niðurstaða nefndarinnar og ráðgjafa hennar, VSÓ og Scanticon Comwell, var að besta staðsetning tónlistarhúss og ráðstefnumiðstöðvar í Reykjavík væri við miðborgina og tengdist fjögurra stjörnu hóteli.



Björn Bjarnason menntamálaráðherra og Ingibjörg Sólrún Gísladóttir borgarstjóri tilkynntu í janúar 1999 að borg og ríki hefðu tekið saman höndum um að beita sér fyrir byggingu tónlistarhúss og ráðstefnumiðstöðvar. Með þeim á myndinni eru Árni M Mathiesen, fjármálaráðherra, Halldór Blöndal, samgönguráðherra, Stefán Hermannsson og Stefán P Eggertsson.

Þessi ákvörðun var kynnt á blaðamannafundi í Háskólabíói þann 6. janúar 1999 og hófst fundurinn með því að Sinfóníuhljómsveitin lék Hátíðarmars eftir Pál Ísólfsson.

Það er ekki á hverjum degi sem blaðamannafundur byrjar með þeim hætti, eins og Morgunblaðið komst að orði.

Ný nefnd var skipuð af menntamálaráðherra 23. mars 1999. Hún hafði það hlutverk að vinna að samkomulagi milli ríkis og Reykjavíkurborgar um fjármögnun, framkvæmdatilhögun og kostnaðarskiptingu vegna byggingarinnar.

Nefndina skipuðu:

Frá ríkinu: Ólafur B. Thors framkvæmdastjóri og var hann formaður nefndarinnar, Árni M. Mathiesen sjávarútvegsráðherra, en Magnús Gunnarsson framkvæmdastjóri var svo skipaður í hans stað í ágúst 1999, og Þórhallur Arason skrifstofustjóri.

Frá Reykjavíkurborg: Helga Jónsdóttir borgarritari, Stefán Hermannsson borgarverkfræðingur og Þorvaldur S. Þorvaldsson skipulagsstjóri.

Nefndin réð VSÓ til að annast verkefnastjórnun og var Stefán P. Eggertsson verkefnisstjóri. Nefndin réð svo Artec til ráðgjafar við tónlistarhús og Christie Consulting varðandi ráðstefnuaðstöð.

Í nóvember 2000 kynnti nefndin niðurstöður sínar fyrir þremur ráðuneytum og borgarráði.

Í aðalatriðum voru þær þessar:

- Útboðsform væri einkaframkvæmd eins og síðar varð. Einkaframkvæmdaraðilinn skyldi annast skipulagningu, hönnun og framkvæmd, fjármögnun og rekstur.
- Samningar við hótelrekstraraðila yrðu hluti af verkefni einka-framkvæmdaraðilans.
- Fjármögnun væri miðuð við árlegar greiðslur á samningstíma, 25 árum, og skyldi framlag ríkis og borgar nægja fyrir stofnkostnaði og litlum hluta rekstrar.
- Tónleikasalur væri fyrir 1500 hundruð áheyrendur, þar af 200 sæti aftan við svið sem jafnframt væru notuð fyrir kór og væri þá salurinn fyrir 1300 áheyrendur.
- Í ráðstefnusal skyldu rúmast 750 sæti í bíóuppröðun en 500 í skólastofuuppröðun.
- Í stað kostnaðarsamrar útfærslu á búnaði vegna breytinga á ráðstefnusal var lagt til að þriðji salurinn yrði æfingasalur fyrir hljómsveit og kór. Á kammertónleikum ætti sá salur að rúma 450 áheyrendur
- Reykjavíkurborg hafði afmarkað lóðina og umræður um skipulagssamkeppni voru komnar af stað. Hugmyndir voru uppi um að hluti bílastæða væri á kostnað Bílastæðasjóðs.

Nefndin hélt lokafund sinn 10. apríl 2002 og var þá á vegum hennar búið að gera drög að samkomulagi um verkefnið og semja um kostnaðarskiptingu ríkis og borgar á árlegu framlagi, ríkið 54% og borgin 46%.

Í janúar 2001 var efnt til hugmyndasamkeppni um skipulag lóðar fyrir tónlistar- og ráðstefnuhús á Austurhöfn.



Ein stærsta stund í íslensku tónlistarlífi rann upp fimmtudaginn 11. apríl 2002 þegar Reykjavíkurborg og ríkisstjórn Íslands undirrituðu samkomulag um byggingu tónlistar- og ráðstefnuhúss við Austurhöfnina í Reykjavík. Samninginn undirrituðu Ingibjörg Sólrún Gísladóttir, fyrir hönd Reykjavíkurborgar, og Geir Haarde fjármálaráðherra, Tómas Ingi Olrich menntamálaráðherra og Sturla Böðvarsson samgönguráðherra, fyrir hönd ríkisstjórnar Íslands.

Eftir undirritun samkomulagsins varð nokkur töf á því að næsta skref væri tekið en 10. apríl 2003 var Austurhöfn-TR stofnað. Stefán Hermannsson var ráðinn framkvæmdastjóri.

Verkfræðistofan VST var ráðin til aðstoðar við verkefnisstjórn og útboðsgagnagerð.

Bandaríska hljómburðarfyrirtækið Artec hafði unnið mikilvæga forvinnu á fyrri stigum málsins en var nú ráðið sem aðalráðgjafi í hljómburðarhönnun tónlistarhússins.

Ráðist var í forval vegna samstarfsútboðs vegna einkaframkvæmdar og var niðurstaðan tilkynnt 1. júlí 2004. Umsækjendur voru allir dæmdir hæfir. Þeir voru:

Fasteign-Klasi hf.
Þátttakendur: Eignarhaldfélagið Fasteign hf.
Leiðandi fjárfestar: Íslandsbanki.
Hönnunarstjórn: Halldór Guðmundsson, Teiknistofa HG, Sigurður Ragnarsson, Línuhönnun, Grímur Jónasson, VSÓ.
Verkefnisstjórn: Ragnar Atli Guðmundsson, Sigurður Ragnarsson.
Arkitektar: schmidt hammer lassen arkitektar, Halldór Guðmundsson, Teiknistofa HG.

Multiplex
Þátttakendur: Multiplex Group og Foster & Partners.
Hönnunarstjórn: Paul Kalkhofen.
Fyrirtækið skilaði ekki inn tillögu.

Portus Group
Þátttakendur: Landsafl hf., Nýsir hf. og Íslenskir aðalverktakar hf.
Leiðandi fjárfestar: Þátttakendur.
Hönnunarstjórn: Sigurður Einarsson, Batteríið - Arkitektar, Mette Kynne Frandsen, HLA, Kim Smedegaard Andersen, Rambøll.
Verkefnisstjórn: Landsafl hf, Nýsir hf. og Íslenskir aðalverktakar hf.
Arkitektar: Henning Larsen, Batteríið arkitektar og TT arkitektar.
Stýriverktaki: Íslenskir aðalverktakar hf.

Viðhöfn
Þátttakendur: Sparisjóðsbanki Íslands hf., Festing ehf., Eykt ehf., Höfðaborg ehf.
Leiðandi fjárfestar: Þátttakendur.
Hönnunarstjórn: Vífill Oddsson, Ingimundur Sveinsson og Pétur Guðmundsson.
Verkefnisstjórn: Hjörleifur Stefánsson og Magnús Jónsson.
Arkitektar: Atelier Jean Nouvel, T.ark –Teiknistofan.
Stýriverktaki: Eykt ehf.

Unnið var að útboðslýsingu á árinu 2004 og efni hennar að hluta kynnt fyrir bjóðendum og rætt við þá. Endanleg útgáfa ásamt leiðbeinandi rammaskipulagi, lóðarafmökun og forsögn Artecs um gerð sala og fleira var gefin út í desember 2004. Forsögn og tæknilegar kröfur Artecs vegna hljómburðar, hljóðeinangrunar og sviðsbúnaðar fylgdu í sérstöku hefti.

Í desember 2004 gerði stjórn Austurhafnar tillögu um upphæð framlags eigenda og jafnframt að þær greiðslur yrðu inntar af hendi í 35 ár og að form samnings væri sérleyfissamningur til jafnlengdar. Var samkomulag eigenda endurnýjað og formlega afgreitt og undirritað með þessum breytingum.

Þátttakendur skiluðu tillögum sínum og tilboðum í þremur áföngum: Frumhugmyndir, tilboð og endanlegt tilboð. Eftir hvern áfanga fengu bjóðendur umsögn. Milli áfanga voru svo haldnir fundir með bjóðendunum. Frumhugmyndum var skilað í janúar 2005 og umsögn í febrúar, tilboði í maí og umsögn í byrjun júní. Endanleg niðurstaða var kynnt í september 2005.

Samkvæmt útboðslýsingu skyldu tiboð metin með einkunnargjöf fyrir einstaka þætti og síðan heildareinkunnargjöf þar sem ýmsir þættir hefðu ákveðið vægi. Stærstu þættir voru hönnun og lausn, 45%, sem skiptust á arkitektúr, skipulag og fyrirkomulag sala, viðskiptaáætlun og verð vógu 25% og starfsemi, viðburðir og þjónusta 20%.

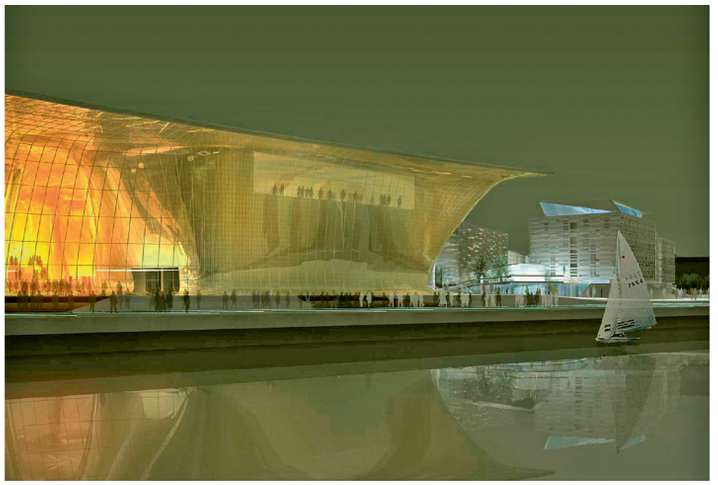
Matsnefnd skipuðu Kristrún Heimisdóttir, Orri Hauksson og Stefán Baldursson en þau voru þó bundin af mati ýmissa undirnefnda. Ein þessara nefnda starfaði allt byggingarferlið sem ráðgjafi Austurhafnar um arkitektúr og í henni sátu arkitektarnir Albína Thordarson, Ásdís Ágústsdóttir og Dagný Helgadóttir.



Tilboð Viðhafnar

Hugmynd Jeans Nouvel um að fela tónlistarsalina inn í gervifjalli var afar frumleg og vakti töluverða athygli í kynningunni í janúar 2005. Ýmislegt fleira var gott í þessari hugmynd en þegar tilboð komu í maí voru aðrir annmarkar sem ollu því að tilboðið hlaut lægstu einkunn af þessum þremur.

Í samræmi við upphafleg áform um ferilinn var fyrirtækinu því ekki boðið að vera með í lokaþrepinu.



Tilboð Fasteignar-Klasa

Hugmynd schmidt hammer lassen var vel unnin og kynnt og munaði litlu á lokatilboðunum tveimur. Raunar fékk þetta tilboð hæstu einkunn í matinu í júní en laut í lægra haldi á lokasprettinum. Skipulagshugmyndir þóttu mjög góðar og fengu hæstu einkunn.



Tilboð Portusar

Í frumhugmyndum sýndi Portus Geirsgötu í göngum. Sú lausn hlaut ekki góða dóma og í seinni tilboðum kom fram neðanjarðargöngugata frá Lækjartorgi að Hörpu. Glerhjúpshugmynd Ólafs Elíassonar þróaðist verulega á tilboðstímanum og í lokaútgáfu hlaut arkitektúr hússins bestu umsögn.

Þann 21. september 2005 var öllum bjóðendum og samstarfsmönnum þeirra, ásamt eigendum Austurhafnar og ýmsum velunnurum verkefnisins, boðið að vera viðstaddir kynningu á vali á hagstæðasta tilboði. Líkan af vinningstillögunni var til sýnis og teikningar af þeim tveimur tilboðum sem náðu lokastigi, svo og tilboð Viðhafnar frá fyrra stigi.

Ólafur B. Thors, formaður stjórnar Austurhafnar, tilkynnti þá niðurstöðu að tilboð Portusar væri vænlegast.



Portushópurinn. Fremri röð: Mette Kynne Frandsen, frá HLA, Þorgerður Katrín Gunnarsdóttir menntamálaráðherra, Björgólfur Guðmundsson, stjórnarformaður Portusar, og Steinunn Valdís Óskarsdóttir borgarstjóri. Aftari röð: Sigurður Einarsson frá Batteríinu, Ingela Larsson frá HLA, Þórhallur Vilhjálmsson frá Portusi, Sigfús Jónsson frá Nýsi, Stefán Þórarinsson frá Nýsi, Ósbjørn Jacobsen frá HLA, Tryggvi Tryggvason frá Batteríinu, Gunnlaugur Kristjánsson frá ÍAV, Peer Teglgaard Jeppesen frá HLA, Helen Ólafsdóttir frá Landsafli, Kim Smedegaard Andersen frá Rambøll og Úlfar Örn Friðriksson, framkvæmdastjóri Portusar.

Strax var hafist handa við gerð verkefnissamnings og voru haldnir fjölmargir fundir vegna þessa máls. Samningsaðilar voru Austurhöfn-TR og Portus en eftir umfjöllun ríkisstjórnar Íslands og borgarráðs skrifuðu ráðherrar og borgarstjóri undir vegna opinberra skuldbindinga. Samningurinn var undirritaður að viðstöddu fjölmenni í Ráðherrabústaðnum 9. mars 2006.

Sama dag og verkefnissamningurinn var undirritaður gerði Portus sérstakan verksamning við ÍAV um framkvæmdina alla ásamt hönnun og umsjón.





Á efri myndinni sjást; Þorgerður Katrin Gunnarsdóttir, menntamálaráðherra, Árni M Mathiesen, fjármálaráðherra, Sturla Böðvarsson, samgönguráðherra, Stefán P Eggertsson, stjórnarformaður Austurhafnar og Stefán Hermannsson, framkvæmdastjóri Austurhafnar.
Neðri mynd: Úlfar Örn Friðriksson. Portusi, Stefán Þórarinsson, Nýsi, Björgólfur Guðmundsson stjórnarformaður Portusar og Steinunn Valdís Óskarsdóttir, borgarstjóri.

Þegar samningurinn var gerður var lóðin ekki tilbúin til afhendingar þótt verulegur undirbúningur hefði þegar farið fram. Þannig hafði borgin keypt Faxaskála og gert upp við eiganda bensínstöðvarinnar. Það varð því að samkomulagi milli ÍAV og Reykjavíkurborgar (framkvæmdasviðs borgarinnar) að ÍAV sæi um að gera lóðina byggingarhæfa, þar á meðal að sjá um niðurrif Faxaskála. Verulegur hluti þessa samnings fjallaði um að færa þyrfti aðalræsi í Geirsgötu suður í Tryggvagötu til að gera samfellda bílahúsbyggingu neðanjarðar allt frá Tryggvagötu að Hörpu mögulega.

Á undirbúningstímanum skoðuðu fulltrúar Austurhafnar og eigendur nokkur dæmi um tónlistar- og ráðstefnuhús sem þóttu góð til eftirbreytni, t.d. Tónlistarhús DR í Ørestad og Tónlistar- og ráðstefnuhúsið í Luzern eftir Atelier Jean Nouvel, tónlistarsal i Den Sorte Diamant eftir arkitektana schmidt hammer lassen og Óperuna í Kaupmannahöfn eftir Henning Larsen Arkitekta.

Í samningum er beinlínis vitnað í Óperuna í Kaupmannahöfn, sem HLA hannaði, sem viðmið um vissa þætti.

Tvíæringurinn í Feneyjum snýst annað hvert ár um arkitektúr og borgarskipulag og var Hörpuverkefnið kynnt þar 2006. Reykjavíkurborg, menntamálaráðuneytið, Austurhöfn og Portus gerðu samkomulag um að kosta þátttöku í tvíæringnum með kynningu á arkitektúr Hörpu og miðborgarskipulagi í Reykjavík, svo og listrænni útfærslu Ólafs Elíassonar á glerhjúpnum.

Ólafur sýndi glervegg sem skipti litum í takt við litróf á Reykjanesi sem mælt hafði verið fyrir þetta verkefni í heilan sólarhring á sumarsólstöðum. Fyrir framan var íslenskur hraunsteinn með hrafntinnuívafi, tekinn í Dómadal gegn loforði um að honum yrði skilað aftur á sama stað.

Líkan af Hörpu var einnig sýnt, ásamt upplýsingum um þróun miðborgar Reykjavíkur og áhrif Hörpu á hana.



Áshildur Haraldsdóttir, flautuleikari og Sigurgeir Agnarsson celloleikari.

Eighty or ninety years ago a dream about better facilities to play and listen to music started taking shape, the dream about a concert hall. A music school was established in 1930 and a music society in 1932 and by then pioneers, like Páll Ísólfsson, had started discussing a concert hall. We do not have the opportunity here to tell the whole story in any great detail but the hope and the wish persisted.

Hljómskálinn (the Music Lodge) was the first building in Iceland that was built especially for musical performances. Lúðrasveit Reykjavíkur (the Reykjavík Brass Band) has been located there from its first days. With a view to the subject matter of this book it is interesting to note that Lúðrasveit Reykjavíkur was a merger of two separate brass bands, called Gígja and Harpa. The idea was that the band could play up on the roof of the house, weather permitting. The first music school in Iceland was located in the building from 1922 to 1924 and Tónlistarskóli Reykjavíkur (the Reykjavík College of Music) started there in 1930.

The main locations for musical performances in the former half of the 20th century were Gamla bíó (the Old Cinema) and Austurbæjarbíó (the East End Cinema). When the Icelandic Symphony Orchestra was established in 1950, incredibly early when the short history of musical performance in Iceland is taken into account, it started giving concerts in Austurbæjarbíó. This shows the optimism and enthusiasm of the pioneers at the time. The orchestra then moved to Háskólabíó (the University Cinema) when that building stood ready in 1963.

Samtök um byggingu tónlistarhúss (the Association for the Erection of a Concert Hall) came into being in 1983 and later got the name Samtök um tónlistarhús, SUT (the Association for a Concert Hall). The first chairman was Ármann Örn Ármannsson. The association arranged a competition for the design of the prospective building, won by Guðmundur Jónsson, an Icelandic architect practising in Norway, and was allotted a building site by the city council of Reykjavík in 1988. This site was located in Laugardalur. These plans, however, were abandoned.

In February 1996 the Minister of Culture and Education appointed a committee on the matter of building a concert hall. This committee made its final report in June 1997.

The main conclusions of the committee were as follows:

- The committee agrees unanimously that the construction of a concert hall should be undertaken and that connecting it to a conference centre would be of interest.
- The committee is of the opinion that the building should have space for a large concert hall for 1200 to 1300 people and a small hall for 300 up to 400 people.
- The committee takes the view that the government of Iceland and the city of Reykjavík should further investigate the following locations: Close to the building Perla in Öskjuhlíð, in the vicinity of Hotel Saga, or Laugardalur, where SUT had already been allocated a site.

In July 1997 the Minister of Transport appointed a committee with the purpose of investigating whether it was viable to build a conference centre in connection with the construction of a concert hall. They were also asked for opinions on the possible location of a centre of this kind. The committee submitted its proposals to the Minister of Transport on 25th June 1998 and the main conclusion was that „it [would be] viable to build a conference centre in connection with the construction of a concert hall".

Their report also said: „It would be preferable if this conference centre could be situated in or close to the city centre of Reykjavík and had a connection to an existing hotel or a hotel on the planning stage. In other words it is suggested that if the plans for building a new hotel in connection with the conference centre fail it would be advisable to connect it to a hotel that already exists in Reykjavík."

The conclusion of the committee and its advisors, VSO and Scanticon Comwell, was that the best location for a concert hall and a conference centre in Reykjavík would be close to the city centre and connected to a four star hotel.

Björn Bjarnason, Minister of Culture and Education, and Ingibjörg Sólrún Gísladóttir, Mayor of Reykjavík, announced in January 1999 that the state and the city had agreed to join forces in the building of a concert hall and a conference centre.

This decision was presented at a press conference in Háskólabíó on 6th January 1999 and the conference started with the Icelandic Symphony Orchestra playing Hátíðarmars by Páll Ísólfsson. It is not every day that a press conference starts in this way, as was recounted in the newspaper Morgunblaðið.

A new committee was appointed by the Minister of Culture and Education on 23rd March 1999. Its role was to work out an agreement between the Icelandic government and the city of Reykjavík about the financing, construction projects and division of costs concerning the building.

The committe engaged VSO for the management of the project and Stefán B. Eggertsson was their project manager. The committee then engaged Artec as consulters on the concert hall and Christie Consulting for the conference centre.

In November 2000 the committee presented its conclusions to three ministries and the city council of Reykjavík. In the main they are as follows:

- The tender would be based on a private enterprise, as it later turned out. The private enterpriser should be in charge of planning, design and its execution, financing and management.
- Contracts with hoteliers would be a part of the private enterprisers' assignment.



Þorgerður Katrín Gunnarsdóttir and Henning Larsen in the Copenhagen Opera.

- Financing would depend on annual payments in the contract period, 25 years, and the contribution of the state and the city should suffice for initial costs and a small part of the operational costs.
- There would be a concert hall for 1500 people, including 200 seats backstage which could also be used for a choir, and then the hall would seat 1300 people.
- The conference hall should have 750 seats in ascending order and 500 in the case of a flat floor.
- Instead of costly arrangements caused by changes in the conference centre it was suggrsted that the third hall would be a practice hall for orchestras and choirs. During chamber concerts this hall should seat 450 in the audience.
- The city of Reykjavík had marked out the allotment and discussions about a plannig competition had already started. There were ideas around that a part of the parking facilities should be financed by Bílastæðasjóður (the Reykjavík Parking Service).

10th April 2002 saw he final meeting of the committee which had made preliminary agreements on the project and the division of annual costs between the state and the city of Reykjavík. The state took on 54% and Reykjavík 46%.

In January 2001 an ideas competition about the site for a concert hall and a conference centre on the eastern harbour of Reykjavík (Austurhöfn) was held.

One of the highlights of musical life in Iceland appeared on Thursday, 11th April 2002, when the city of Reykjavík and the government of Iceland signed a contract for the construction of a concert hall and a conference centre on the eastern harbour in Reykjavík. The contract was signed by Ingibjörg Sólrún Gísladóttir, Mayor of Reykjavík, on behalf of the city of Reykjavík, and Geir Haarde, Minister of Finance, Tómas Ingi Olrich, Minister of Culture and Education, and Sturla Bövarsson, Minister of Traffic, on behalf of the government of Iceland.

After the signing of the contract there was some delay, but the next step was taken on 10th April 2003 when Austurhöfn-TR was established. Stefán Hermannsson was engaged as managing director.

The engineering firm VST assisted in the project management and the preparation of the descriptive documents. The American acoustics firm Artec had sumbitted superior preparatory work on former stages and they were at this time engaged as the chief consultants on the acoustics of the concert hall.

A pre-qualification contest was held, asking for a cooperative tender by private enterprisers, and the result was announced on 1st July 2004. All bidders were accepted as qualified. They were:

Fasteign-Klasi hf.
Participants: Eignarhaldsfélagið Fasteign hf.
Leading investors: Íslandsbanki.
Design management: Halldór Guðmundsson, Teiknistofa HG, Sigurður Ragnarsson, Línuhönnun, Grímur Jónasson, VSO.
Project management: Ragnar Atli Guðmundsson, Sigurður Ragnarsson.
Architects: schmidt hammer lassen architects, Halldór Guðmundsson, Teiknistofa HG.

Multiplex
Participants: Multiplex Group and Foster & Partners.
Design management: Paul Kalkhofen.
No proposal came from this firm.

Portus Group
Participants: Landsafl hf., Nýsir hf., Íslenskir aðalverktakar hf.
Leading investors: The participants.
Design management: Sigurður Einarsson, Batteríið – Arkitektar, Mette Kynne Frandsen, HLA, Kim Smedegaard Andersen, Rambøll.
Project management: Landsafl hf., Nýsir hf., Íslenskir aðalverktakar hf.
Architects: HLA, Batteríð – Arkitektar and TT arkitektar.
Leading contractor: Íslenskir aðalverktakar hf.

Viðhöfn
Participants: Sparisjóðsbanki Íslands hf., Festing ehf., Eykt ehf., Höfðaborg ehf.
Leading investors: The participants.
Design management: Vífill Oddsson, Ingimundur Sveinsson, Pétur Guðmundsson.
Project management: Hjörleifur Stefánsson, Magnús Jónsson.
Architects: Atelier Jean Nouvel, T.ark – Teiknistofan.
Leading contractor: Eykt ehf.

The descriptive documentt was prepared in 2004 and its contents were partially introduced to the bidders and discussed with them. A final version, together with city plannig framework, demarcation of the site and descriptive documents by Artec about the construction of the halls, among other things, was made public in December 2004. Artec's descriptive documents and technical demands on acoustics, sound isolation and stage equipment were published in a separate leaflet.

In December 2004 the board of Austurhöfn suggested that the owners' contribution and consequently their installments should be divided over 35 years and that the contract would be an exclusive contract for the same number of years. The owners' agreement was formally dispathced, renewed and signed with the aforesaid alterations.

The participants in the competition for Harpa handed in their proposals in three stages: A basic idea, a proposal and a final proposal. After each stage the bidders received a review. Between these stages meetings were held with the bidders. The basic ideas were delivered in January 2005, and got a review in February, proposals were handed in in May and received a review in the beginning of June. The final conclusion was announced in September 2005.

According to the descriptive document the proposals should be given marks for individual tasks and in the end a comprehensive mark where various tasks had different weight. The greatest weight was laid on design and solutions, 45%, and was divided between architecture, planning and the arrangement of the halls. 25% were allocated to financial arrangements and prices, and other activities, events and services were calculated as 20%.

On the evaluation committee were Kristrún Heimisdóttir, Orri Hauksson and Stefán Baldursson, but they had to take note of the assessment of various sub-committees.

One of these committees consisted of the same members throughout the whole construction, as architectural consultants to Austurhöfn, the architects Albína Thordarson, Ásdís Ágústsdóttir and Dagný Helgadóttir.

The Viðhöfn proposal

Jean Nouvel's idea of concealing the concert halls in an artificial mountain was very original and interesting for many who attended the introduction in 2005. There are many other good things to say about this proposal but when proposals started coming in in May there were other flaws that led to this proposal getting the lowest mark of the three. In accordance with the original ideas about the development of the building this firm was not invited to participate in the final stage.

The Fasteign-Klasi proposal

Architects schmidt hammer lassen proposed a very meticulous and well-presented idea and there was only a slight margin between the two final proposals. Actually this proposal got the highest marks in the evaluation in June but was defeated in the final stages. The planning was deemed excellent and got the highest marks.

The Portus proposal

In their original ideas Portus showed Geirsgata in a tunnel. That solution was not approved of and in later proposals a pedestrian street underground from Lækjargata to Harpa was suggested. Ólafur Elíasson's quasi brick walls were greatly developed during the proposal time and in the final version the architecture received the best review.

On 21st September 2005 all bidders and their co-workers, together with the owners of Austurhöfn and various patrons, were invited to a presentation of the selection of the most viable proposal. A model of the winning project was presented and drawings of the two projects that reached the final stage, as well as Viðhöfn´s project from an earlier stage. Ólafur B. Thors, chairman of the board of Austurhöfn, announced the conclusion that Portus´s project was the most promising.

Work on the project agreement was started immediately and many meetings were held on the subject. The negotiating parties were Austurhöfn-TR and Portus, but after the government of Iceland and the city council of Reykjavík had discussed the matter ministers and the mayor signed the agreement as regards official commitments. The contract was signed in Ráðherrabústaðurinn on 9th March 2006 in the presence of a large number of people.

On the same day as the project agreement was signed Portus signed a special contract with IAV about all construction, as well as design management and supervision. When the contract was signed the site was not ready for delivery, though considerable preparations had been carried out. Thus the city of Reykjavík had bought Faxaskáli and settled all accounts with the owner of the petrol station. IAV and the city of Reykjavík agreed that IAV would undertake to make the site ready for construction, among other things to demolish Faxaskáli.

A considerable part of this agreement dealt with the fact that a main sewer in Geirsgata had to be moved southwards to Tryggvagata to make it possible to build a continuous parking garage underground from Tryggvagata to Harpa.

During the preparations period representatives from Austurhöfn and the owners inspected some concert halls and conference centres which were considered good examples. In the contract the opera house in Copenhagen, designed by HLA, is actually mentioned as a norm for various tasks.

The biennial in Venice displays architecture and city planning every other year. The city of Reykjavík, the Ministry of Culture and Education, Austurhöfn and Portus agreed to finance participation in the biennial in 2006 with a presentation of Harpa´s architecture and the city centre planning for Reykjavík, as well as Ólafur Elíasson´s artistic development of the quasi brick walls.

Ólafur displayed a glass wall which changed colour in accordance with the colour spectrum on Reykjanes peninsula as it was measured for 24 hours at summer solstice.

In front of it there stood an Icelandic lava stone with obsidian streaks, taken from Dómadalur with the promise that it would be returned to the same place.

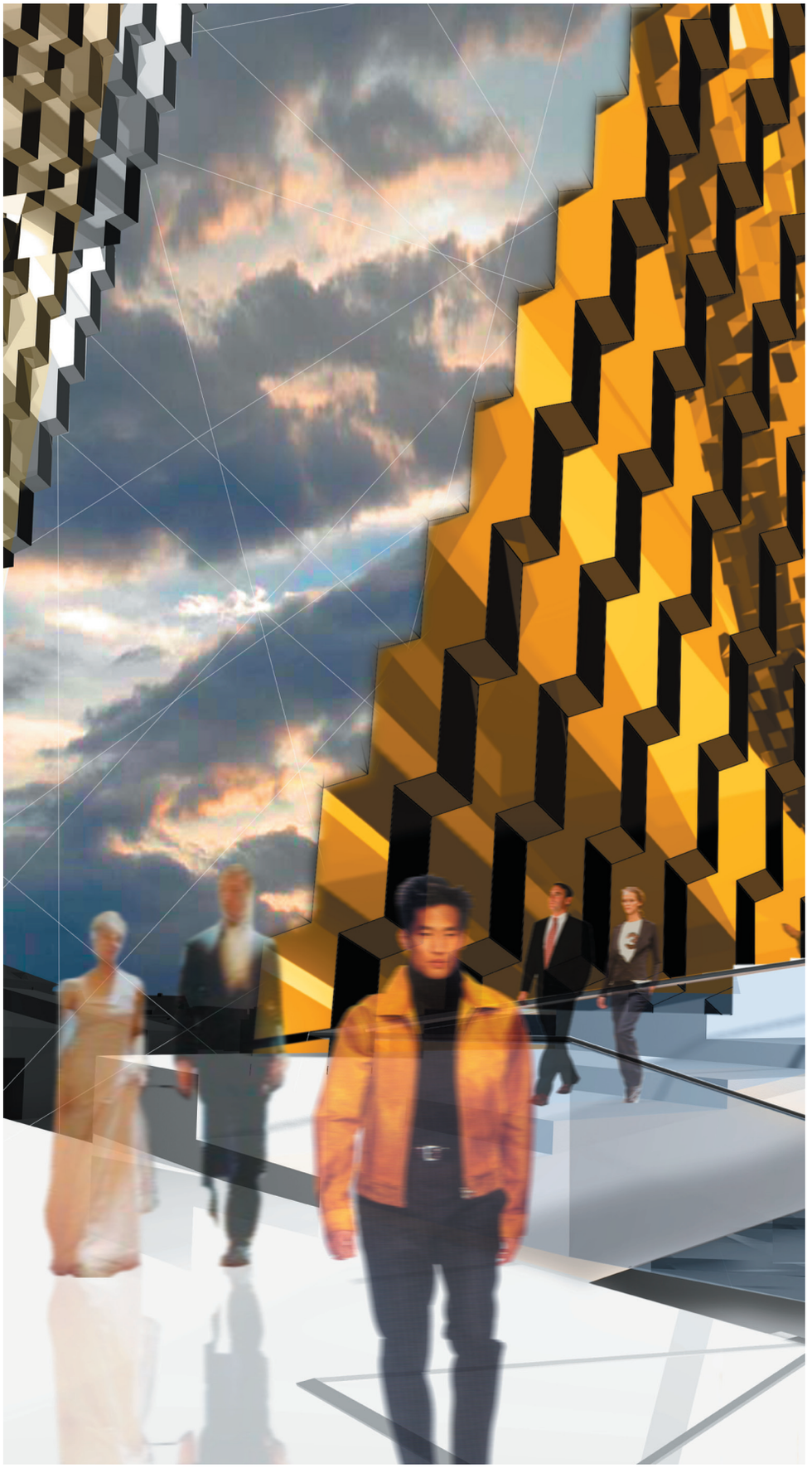
A model of Harpa was also on display, along with information on the development of the city centre in Reykjavík and Harpa´s influence on it.



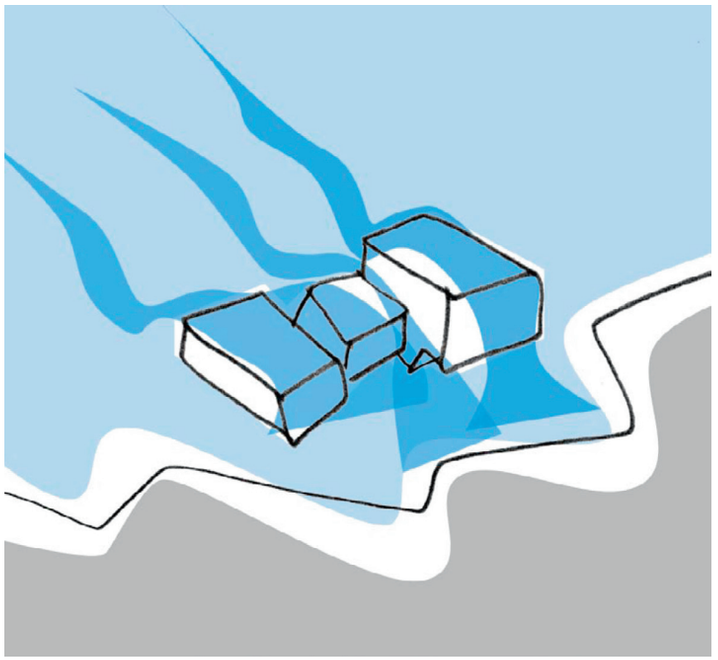
2

Hönnun hússins og hugmyndafræði

Design and philosophy







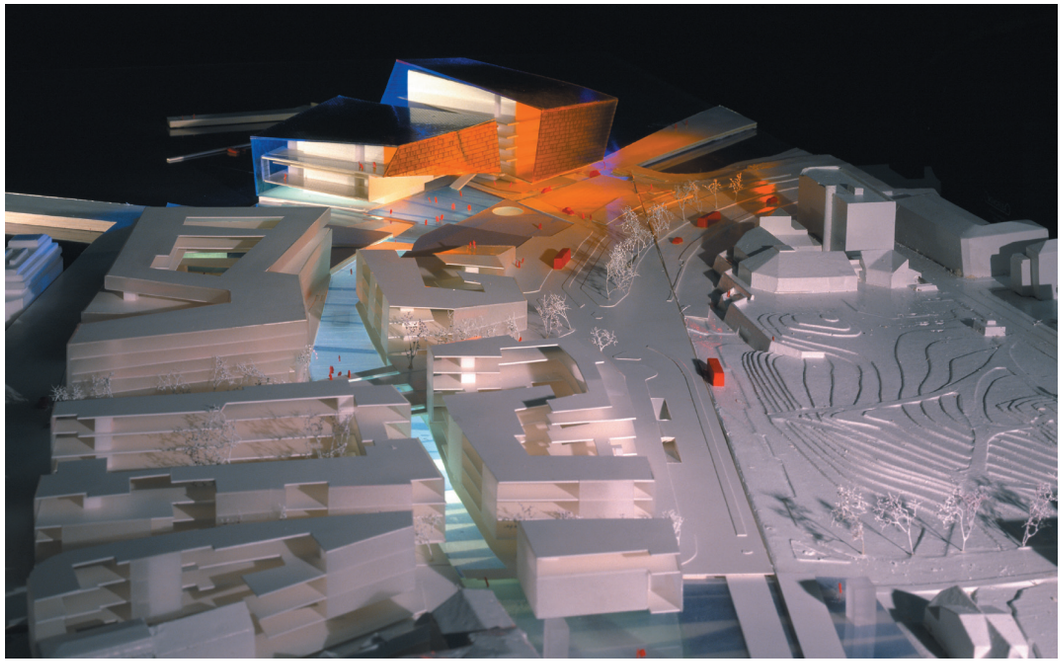
Það er sagt að Mozart hafi skrifað tónlist sína beint án þess að gera uppkast eða afrit og hafi aldrei leiðrétt eitt einasta nótnablað. Slíkur innblástur er sjaldgæfur, líka í hönnun mannvirkja, jafnvel þó um sé að ræða tónlistarhús sem á að vera hjúpur fyrir guðdómlega tónlist Mozarts.

Fyrstu hugmyndir hönnuða eru oft einföld riss sem gefa þó grunnhugmynd eða línur sem tengja svæði saman og gefa fyrirheit um ása sem eru mikilvægir fyrir tengingu nýju byggingarinnar við eldra svæði.

It is said that Mozart wrote his music directly, without making a draft or a copy, and never corrected a single note sheet. Such an inspiration is rare in the design of buildings, even though the plan is for a concert hall which will be a shell for Mozart´s divine music.

The first ideas of the designers are often simple sketches that illustrate the basic concepts, ideas and lines that indicate the connection between the new construction area and the existing area.







Tónlistar- og ráðstefnuhúsið, sem sést hér litað á myndunum til hliðar, var aðeins hluti af þeim nýbyggingum sem fyrirhugað var að reisa á Austurhafnarsvæðinu.

Á þessum myndum, sem eru hluti af samkeppnistillögunum, hefur húsið þegar tekið á sig form.

Athygli skal vakin á bryggjunum sem ganga til austurs frá Hörpu og voru hugsaðar fyrir skemmtiferðaskip, nokkuð sem hefði laðað þá ferðamenn sem þannig koma til landsins miklu betur að miðborg Reykjavíkur en nú er.

Myndirnar sýna einnig vel gönguásana sem ætlunin var að tengdu Hörpu við miðborgina.

The concert and conference centre, coloured on the picture, was only a part of the buildings that were to be constructed within the East Harbour project.

On these pictures, that were a part of the competition proposals, the building has already taken form.

Attention is drawn to the piers that lead to the east from Harpa and were meant to serve cruise vessels, something that would have connected tourists travelling to Reykjavík in that way much better to the city centre.

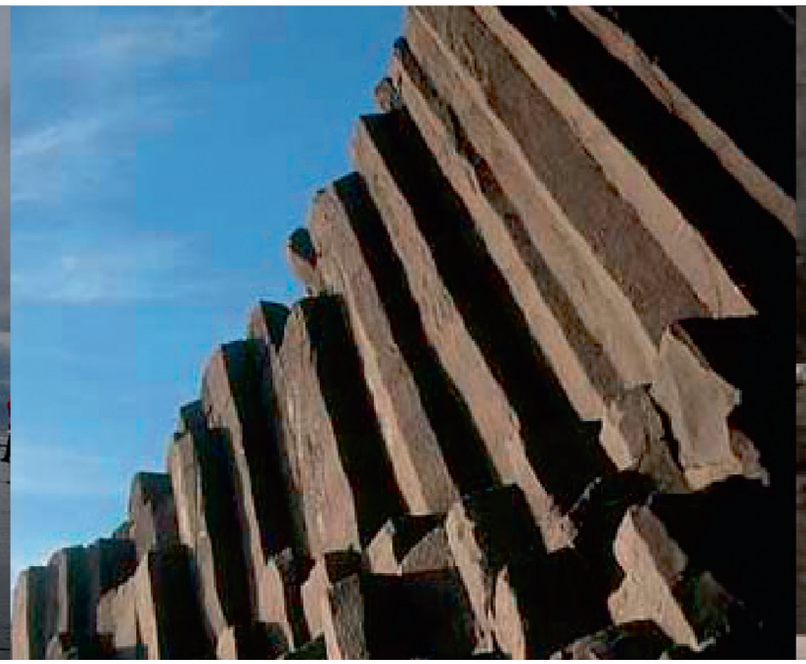
The pictures also give a good idea of the pedestrian connection between Harpa and the city centre.

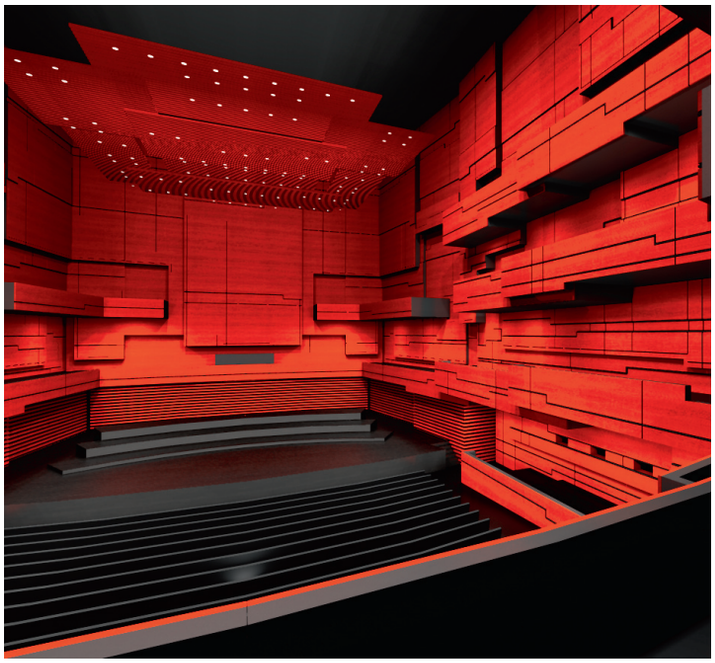
Þó hönnun sé andleg sköpun sækir hún sér víða hugmyndir. Hönnun Hörpu sótti innblástur í íslenska náttúru, ljós og myrkur og þær breytingar sem náttúran tekur þegar hún mótar landið og birtist í rauðglóandi hrauni sem breytist í svart stuðlaberg. Þessar andstæður mótuðu tónlistarsalinn Eldborg, klæddan rauðum viði að innan, en að utan minnir svört steypan á svart storknað basalt.

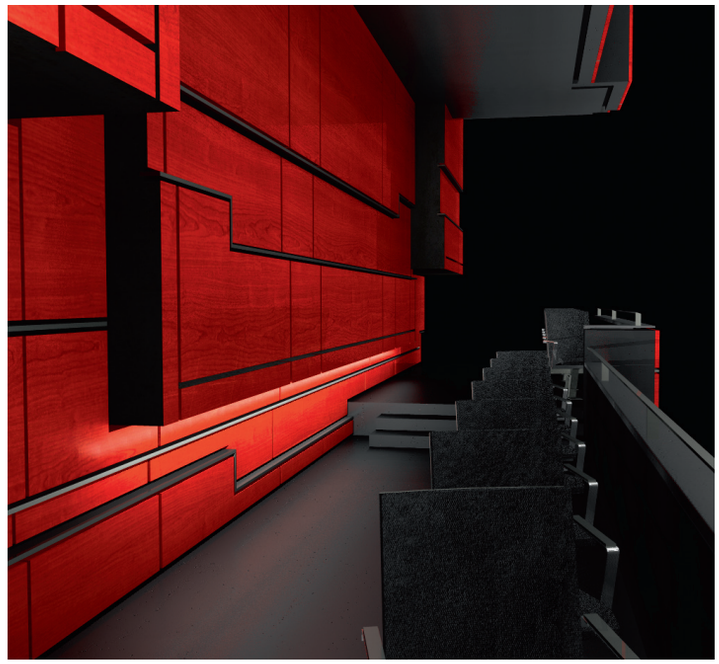
Although design is a mental creation it draws ideas from all over. The design of Harpa sought inspiration from Icelandic nature, the light and the dark and the changes in nature when it shapes the land and appears in glowing lava which turns into basalt columns in the end. These contrasts formed the main concert hall, Eldborg, which is clad with red wood on the inside, but on the outside the black concrete is reminiscent of solidified basalt.











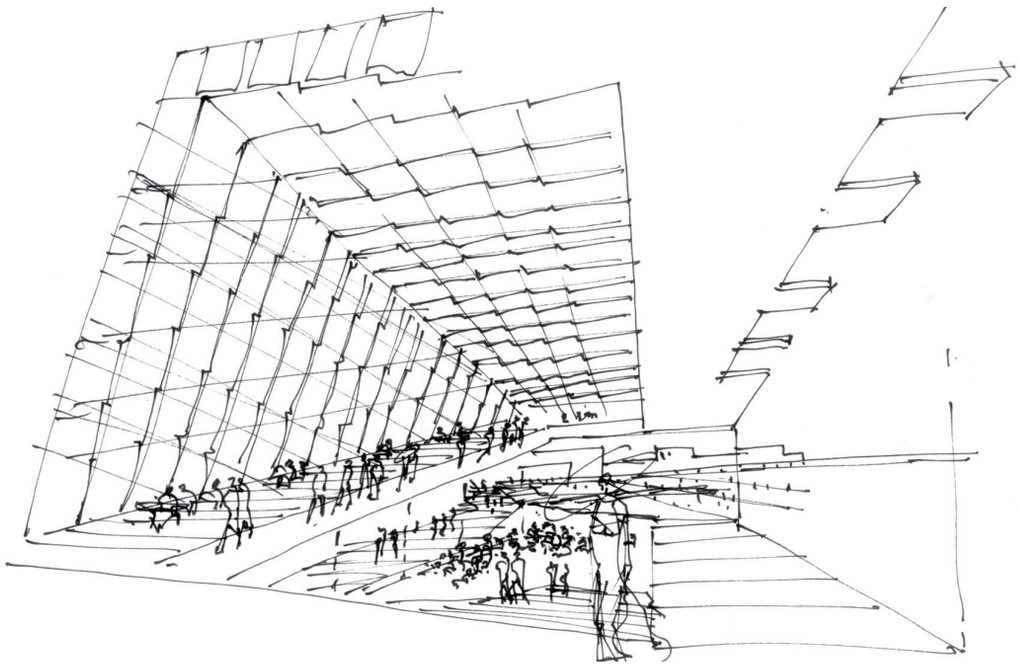




Í byrjun voru settar fram einfaldar rissmyndir dregnar með nokkrum strikum, eins og myndirnar á vinstri síðu sýna.

Það vekur svo aftur mikla undrum að sjá hversu vel þessi fáu strik megna að endurspegla bygginguna eins og hún lítur út í dag og sjá má á hægri síðu.

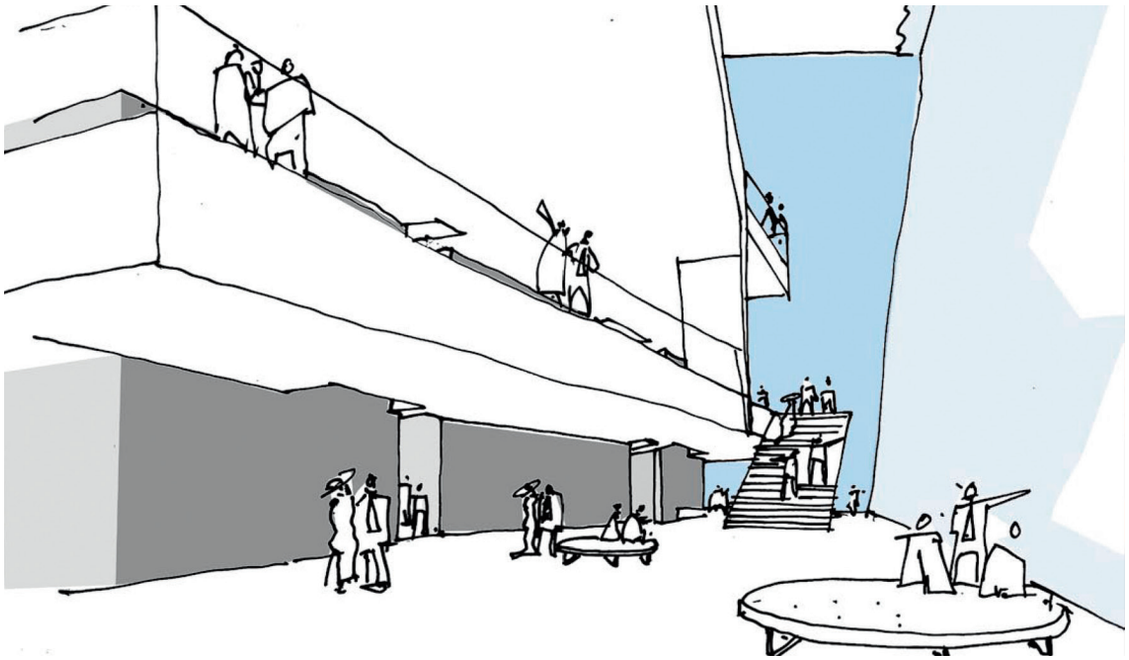
Jafnframt sýnir þessi samanburður hversu vel byggingin var mótuð þegar á samkeppnisstigi þó hún geti vissulega ekki keppt við Mozart.



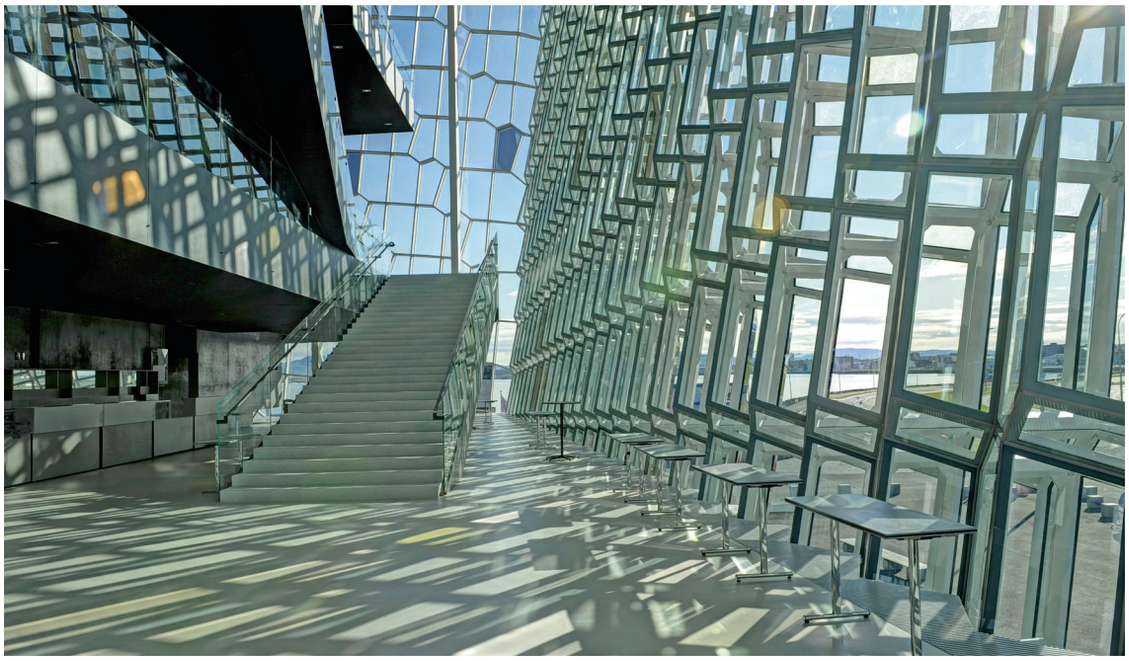
In the first stages of design very simple sketches were used to outline the idea.

It is surprising to see how well these few lines shown on the left page reflect the final construction shown on the right page.

At the same time this comparison demonstrates how well the construction was formed already on the competition stage, although it cannot compete with Mozart.







Hér eru úrslit samkeppninnar um tónlistar- og ráðstefnuhús kynnt í september 2005. Ólafur B. Thors, stjórnarformaður Austurhafnar, óskar aðstandendum Portustillögunnar til hamingju. Fulltrúar Portusar á myndinni eru Peer Jeppesen frá HLA, Gunnlaugur Kristjánsson frá ÍAV, Úlfar Örn Friðriksson frá Landsafli, Mette Kynne Frandsen frá HLA og Stefán Þórarinsson frá Nýsi.

The result of the competition on the East Harbour project is here being announced in September 2005. Ólafur B. Thors, chairman of the board of Austurhöfn congratulates the representatives of Portus. The representatives from Portus on the picture are Peer Jeppesen from HLA, Gunnlaugur Kristjánsson from IAV, Úlfar Örn Friðriksson from Landsafl, Mette Kynne Frandsen from HLA and Stefán Þórarinsson from Nýsir.



Þáverandi borgarstjóri, Steinunn Valdís Óskarsdóttir, og þáverandi menntamálaráðherra, Þorgerður Katrín Gunnarsdóttir, skoða líkan af Austurhafnarsvæðinu og klappa fyrir vinningstillögunni.

The Mayor of Reykjavík and the Minister of Education at that time, Steinunn Valdís Óskarsdóttir and Þorgerður Katrín Gunnarsdóttir, observe a model of the East Harbour area and applaud the winning proposal.





Stefán Hermannsson, framkvæmdastjóri Austurhafnar, stýrði verkinu af hálfu verkkaupa frá byrjun til enda.

Stefán Hermannsson, manager of Austurhöfn, was in charge of the project on behalf of the owners from beginning to end.



Líkan af vinningstillögu skoðað í Þjóðmenningarhúsinu.

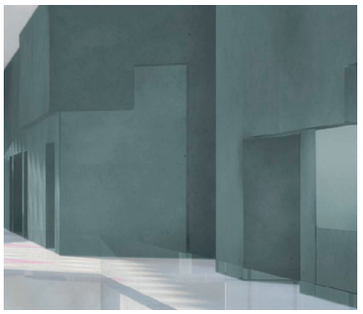
Frá vinstri: Stefán Friðfinnsson, þáverandi stjórnarformaður ÍAV, Þórhallur Vilhjálmsson, Ásgeir Friðgeirsson, Sigurjón Árnason og Ingvi Jónasson.

The CEO of IAV at that time, Stefán Friðfinnsson, and other guests.

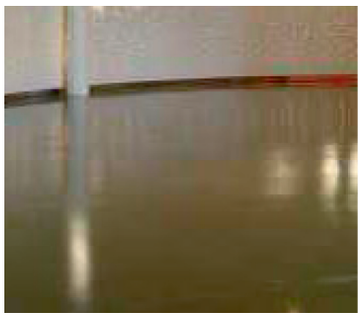


Úlfar Örn Friðriksson, Stefán Þórarinsson, Gunnar Sverrisson og Karl Þráinsson undirrita samning um byggingu Hörpu.

Úlfar Örn Friðriksson, Stefán Þórarinsson, Gunnar Sverrisson and Karl Þráinsson sign a contract for the construction of Harpa.

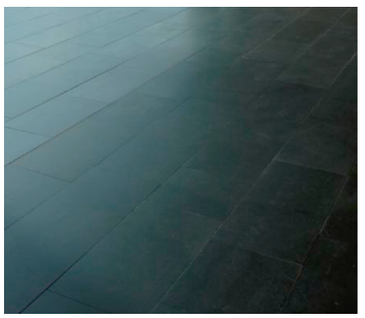
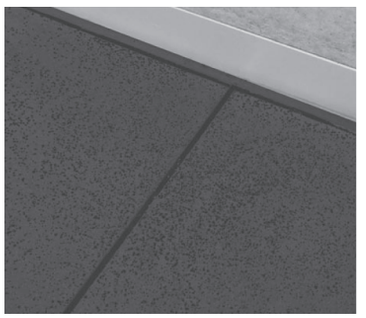



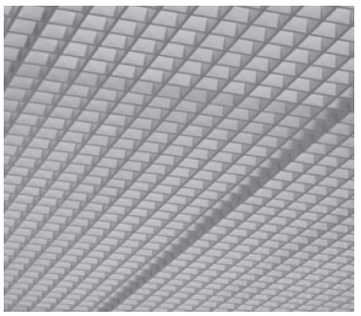

Veggir / Walls




Gólf / Floors





Loft / Ceilings



Mikilvægur þáttur í hönnun arkitekta er val á efni. Myndirnar á þessari síðu eru dæmi um efnisval arkitekta Hörpu.

An important part of architectural design is the choice of materials. The pictures on this page are an example of the materials choice of Harpa´s architects.



Fulltrúar Portusar og ÍAV skoða tillögu arkitekta að veggklæðningum. Á myndinni eru frá vinstri: Björgólfur Guðmundsson, Kjartan Gunnarsson, Stefán Þórarinsson, Úlfar Örn Friðriksson, Helgi S. Gunnarsson, Ríkharður Kristjánsson og Sigurður Ragnarsson.

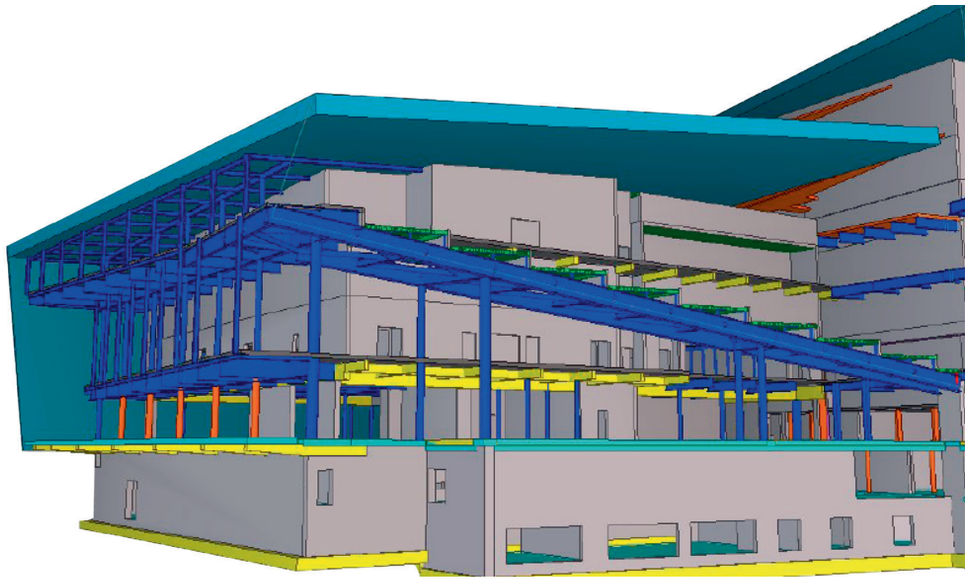
Representatives of Portus and IAV look at the architects´ proposal for the wall cladding in Norðurljós. From the left: Björgólfur Guðmundsson, Kjartan Gunnarsson, Stefán Þórarinsson, Úlfar Örn Friðriksson, Helgi S. Gunnarsson, Ríkharður Kristjánsson and Sigurður Ragnarsson.

Harpa er hönnuð í þrívídd þannig að það liggur fyrir nákvæmt þrívíddarlíkan í tölvunni með öllum málsetningum.

Líkanið er sent á milli aðila og þá geta allir gert sér nákvæma mynd af húsinu. Í burðarþolshönnun Hörpu var notað finnskt kerfi, Tekla, sem var upprunalega þróað fyrir stáliðnaðinn þar í landi.

Hægt er að ferðast um húsið og skera það í sundur hvar sem er til að átta sig á burðarkerfinu og því hvernig einstakir burðarhlutar koma saman.

Líkanið var til dæmis sent til Kína með stálútboði, síðan hannaði kínverski framleiðandinn stálið með öllum sínum teningum og suðum inn í þetta kerfi og um leið var komið uppsetningarlíkan.

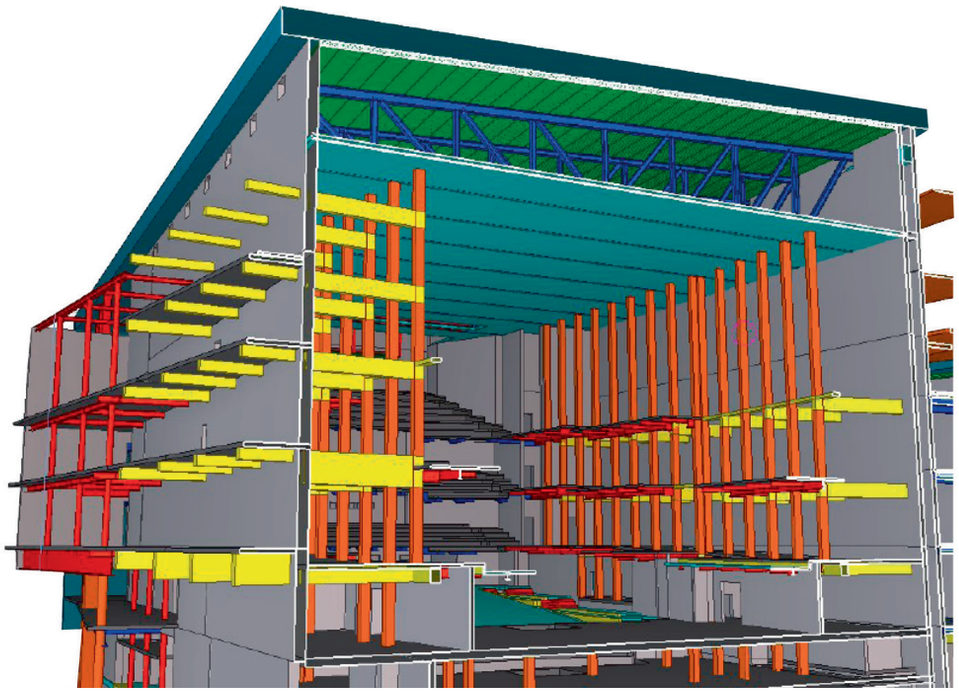


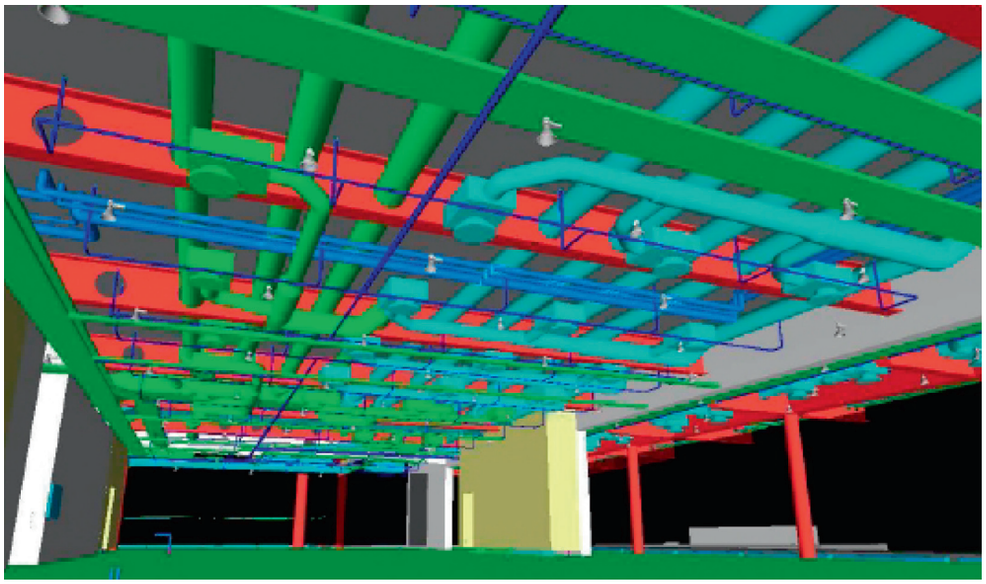
Harpa is designed in a 3D computer model with all the accurate measures. This model is used in the design process by all interest groups to get a good and realistic overview of the final construction.

In the structural design of Harpa a Finnish computer programme, Tekla, was used. It was originally designed for the steel industry.

In the 3D model one can travel through the building and make sections through it at an arbitrary location to figure out how individual structural elements come together.

The model was also sent to China where the Chinese steel producer designed the structural steel with all its connections and welds. Installations can also be planned on the basis of the model.





Lagnir voru einnig hannaðar í þrívíddarlíkönum sem er raunveruleg bylting fyrir hönnun tæknikerfa. Hægt er að fylgja eftir lögnunum sem hrístast um húsið og skoða hvar þær fara í gegnum bita og veggi og tryggja að þær rekist ekki á innbyrðis. Notað var hönnunarforritið MagiCad fyrir lagnahönnunina.

Installations were also designed by 3D modelling and that is really a revolution in the design of technical systems. Individual pipes can be monitored throughout the whole building and intersections with walls and beams. Internal conflicts of the technical system components can also be monitored.



Gerðar voru nákvæmar tölvumyndir snemma á hönnunarstigi til að rannsaka efnisval og og hönnun.

Á næstu síðum má sjá þessar myndir og það er lagt í hendur lesenda að finna hverjar myndanna á þessum síðum eru tölvumyndir.

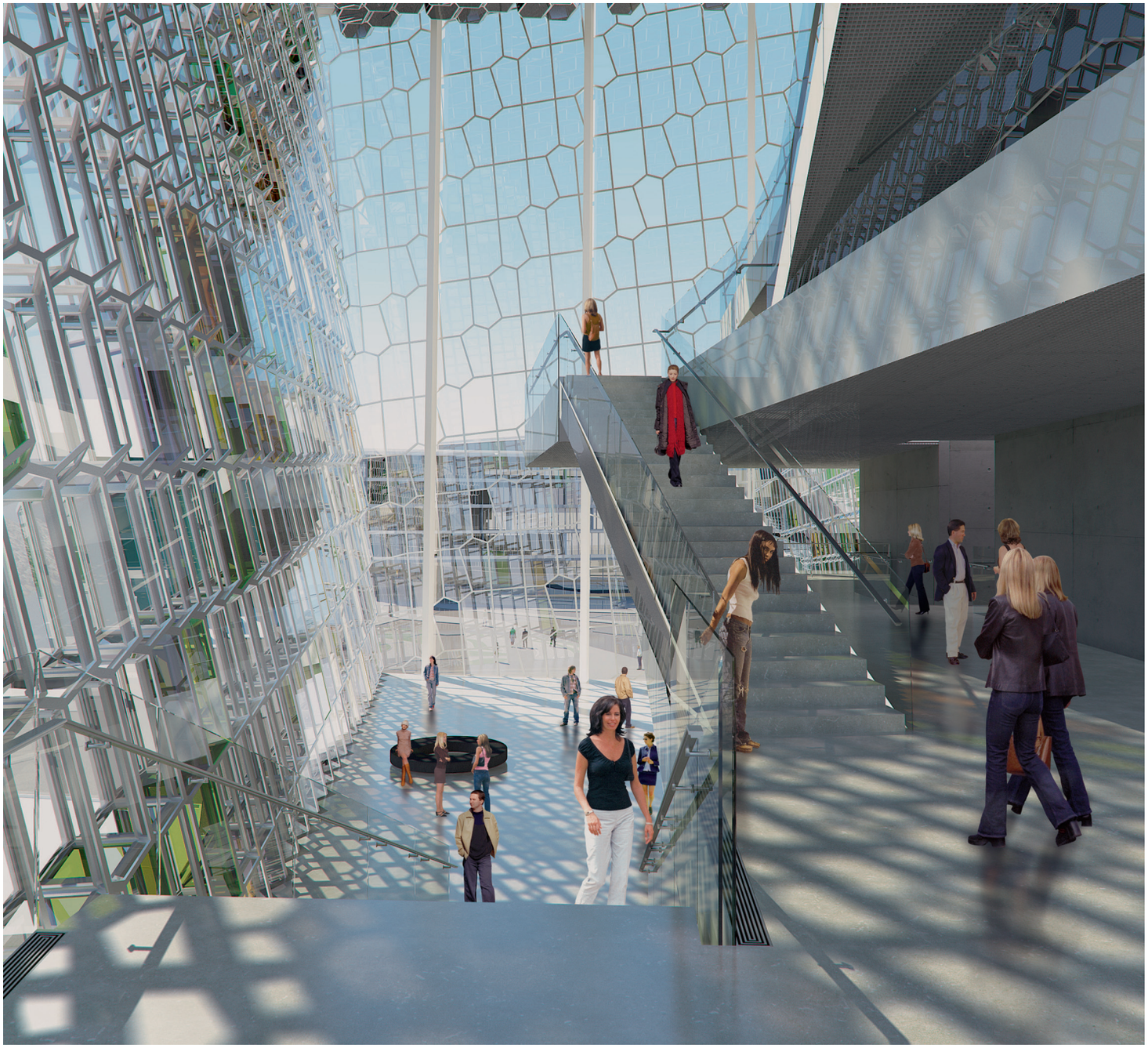
Accurate computer images were made in the early stages of design to investigate the materials choice, layout and form.

It is up to the readers to figure out which ones of the pictures on the following pages are computer images and which are not.







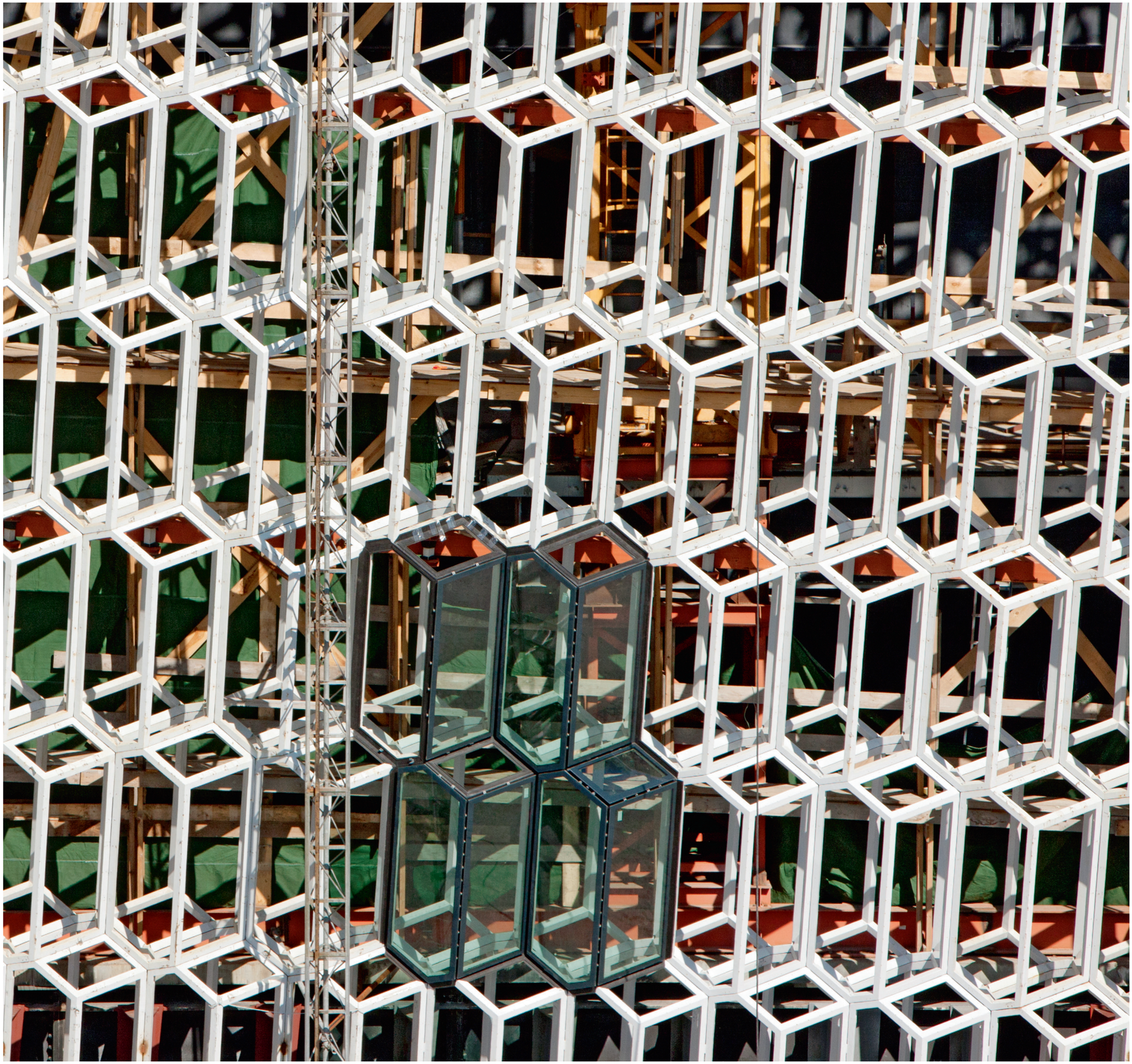


3

Stjórnun verkefnisins

Project management







Horft yfir svæðið áður en framkvæmdir hófust.

A view of the area before construction started.



Framkvæmdir hafnar. Þar sem sumir sjá bara glundroða og óreglu sjá aðrir skipulag.

Construction has begun. Where some people see only chaos and disorder others see organization.

Óljós verka- og ábyrgðarskipting getur fljótt sett allt á annan endann.

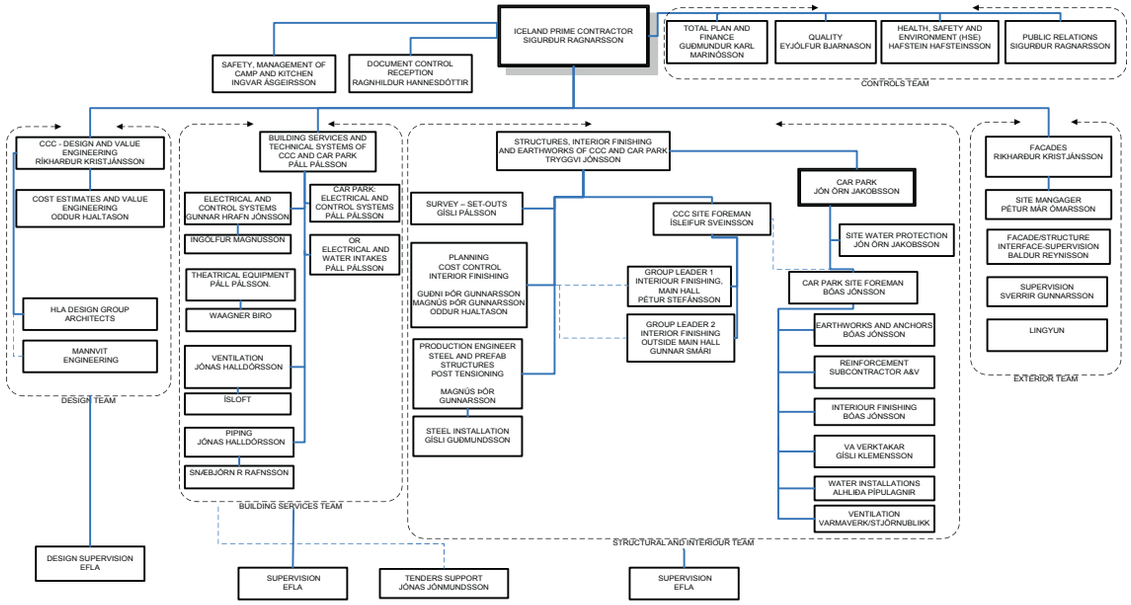
Myndin til hægri sýnir skipurit verksins.

An unclear division of tasks and responsibilities will soon turn things upside down.

The picture to the right shows the organizational chart of the project.

CCC AND CAR PARK – ORGANISATION CHART - IPC

Version 10 MAY 2010

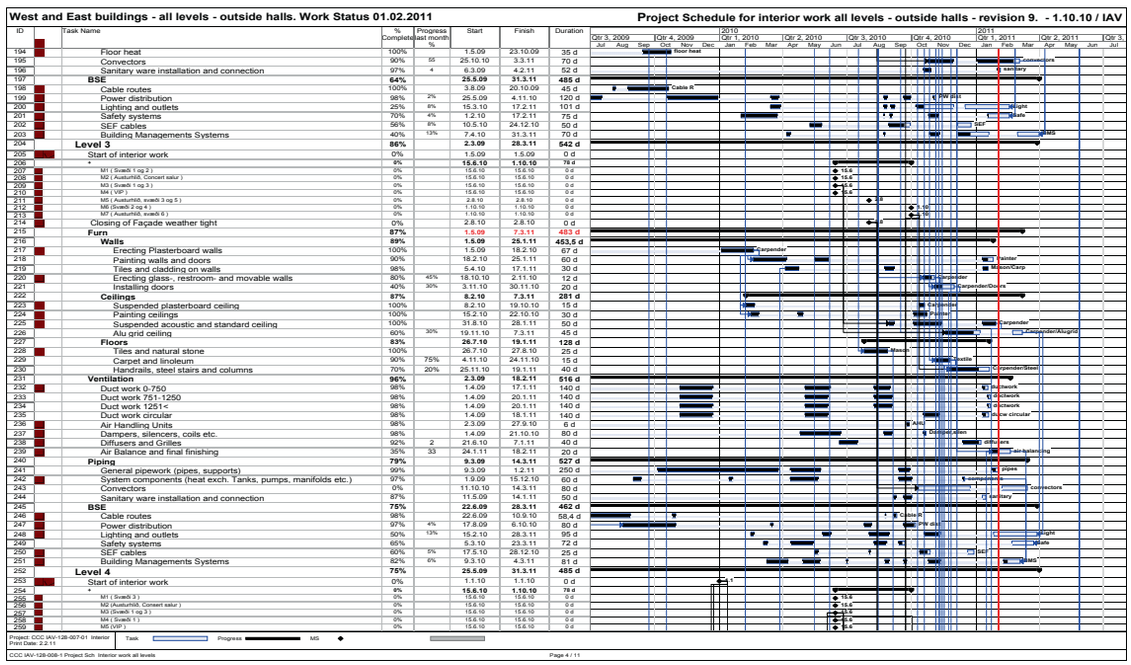


Verkþættirnir í verkinu skiptu þúsundum og flestir þeirra tengjast og það þarf að tryggja að þeir séu unnir í réttri röð.

Myndin sýnir útskrift úr áætlunargerðarforritinu Microsoft Project.

The different tasks in the project were counted in thousands, most of them are connected and it has to be ensured that they are carried out in the correct order.

The picture shows a print-out from the planning programme Microsoft Project.



West and East buildings - all levels - outside halls. Work Status 01.02.2011 — **Project Schedule for interior work all levels - outside halls - revision 9. - 1.10.10 / IAV**

ID	Task Name	% Complete	Progress last month %	Start	Finish	Duration
194	Floor heat	100%		1.5.09	23.10.09	35 d
195	Convectors	90%	55	25.10.10	3.3.11	70 d
196	Sanitary ware installation and connection	97%	4	6.3.09	4.2.11	52 d
197	**BSE**	**64%**		**25.5.09**	**31.3.11**	**485 d**
198	Cable routes	100%		3.8.09	20.10.09	45 d
199	Power distribution	98%	2%	25.5.09	4.11.10	120 d
200	Lighting and outlets	25%	8%	15.3.10	17.2.11	101 d
201	Safety systems	70%	4%	1.2.10	17.2.11	75 d
202	SEF cables	56%	8%	10.5.10	24.12.10	50 d
203	Building Managements Systems	40%	13%	7.4.10	31.3.11	70 d
204	**Level 3**	**86%**		**2.3.09**	**28.3.11**	**542 d**
205	Start of interior work	0%		1.5.09	1.5.09	0 d
206	*	8%		**15.6.10**	**1.10.10**	**74 d**
207	M1 (Svæði 1 og 2)	0%		15.6.10	15.6.10	0 d
208	M2 (Austurhlið, Concert salur)	0%		15.6.10	15.6.10	0 d
209	M3 (Svæði 1 og 3)	0%		15.6.10	15.6.10	0 d
210	M4 (VIP)	0%		15.6.10	15.6.10	0 d
211	M5 (Austurhlið, svæði 3 og 5)	0%		2.8.10	2.8.10	0 d
212	M6 (Svæði 2 og 4)	0%		1.10.10	1.10.10	0 d
213	M7 (Austurhlið, svæði 6)	0%		1.10.10	1.10.10	0 d
214	Closing of Façade weather tight	0%		2.8.10	2.8.10	0 d
215	**Furn**	**87%**		**1.5.09**	**7.3.11**	**483 d**
216	**Walls**	**89%**		**1.5.09**	**25.1.11**	**453,5 d**
217	Erecting Plasterboard walls	100%		1.5.09	18.2.10	67 d
218	Painting walls and doors	90%		18.2.10	25.1.11	60 d
219	Tiles and cladding on walls	98%		5.4.10	17.1.11	30 d
220	Erecting glass-, restroom- and movable walls	80%	45%	18.10.10	2.11.10	12 d
221	Installing doors	40%	30%	3.11.10	30.11.10	20 d
222	**Ceilings**	**87%**		**8.2.10**	**7.3.11**	**281 d**
223	Suspended plasterboard ceiling	100%		8.2.10	19.10.10	15 d
224	Painting ceilings	100%		15.2.10	22.10.10	30 d
225	Suspended acoustic and standard ceiling	100%		31.8.10	28.1.11	50 d
226	Alu grid ceiling	60%	30%	19.11.10	7.3.11	45 d
227	**Floors**	**83%**		**26.7.10**	**19.1.11**	**128 d**
228	Tiles and natural stone	100%		26.7.10	27.8.10	25 d
229	Carpet and linoleum	90%	75%	4.11.10	24.11.10	15 d
230	Handrails, steel stairs and columns	70%	20%	25.11.10	19.1.11	40 d
231	**Ventilation**	**96%**		**2.3.09**	**18.2.11**	**516 d**
232	Duct work 0-750	98%		1.4.09	17.1.11	140 d
233	Duct work 751-1250	98%		1.4.09	20.1.11	140 d
234	Duct work 1251<	98%		1.4.09	20.1.11	140 d
235	Duct work circular	98%		1.4.09	18.1.11	140 d
236	Air Handling Units	98%		2.3.09	27.9.10	6 d
237	Dampers, silencers, coils etc.	98%		1.4.09	21.10.10	80 d
238	Diffusers and Grilles	92%	2	21.6.10	7.1.11	40 d
239	Air Balance and final finishing	35%	33	24.1.11	18.2.11	20 d
240	**Piping**	**79%**		**9.3.09**	**14.3.11**	**527 d**
241	General pipework (pipes, supports)	99%		9.3.09	1.2.11	250 d
242	System components (heat exch. Tanks, pumps, manifolds etc.)	97%		1.9.09	15.12.10	60 d
243	Convectors	0%		11.10.10	14.3.11	80 d
244	Sanitary ware installation and connection	87%		11.5.09	14.1.11	50 d
245	**BSE**	**75%**		**22.6.09**	**28.3.11**	**462 d**
246	Cable routes	98%		22.6.09	10.9.10	58,4 d
247	Power distribution	97%	4%	17.8.09	6.10.10	80 d
248	Lighting and outlets	50%	13%	15.2.10	28.3.11	95 d
249	Safety systems	66%		5.3.10	23.3.11	72 d
250	SEF cables	60%	5%	17.5.10	28.12.10	25 d
251	Building Managements Systems	82%	6%	9.3.10	4.3.11	81 d
252	**Level 4**	**75%**		**25.5.09**	**31.3.11**	**485 d**
253	Start of interior work	0%		1.1.10	1.1.10	0 d
254	*	8%		**15.6.10**	**1.10.10**	**78 d**
255	M1 (Svæði 3)	0%		15.6.10	15.6.10	0 d
256	M2 (Austurhlið, Consert salur)	0%		15.6.10	15.6.10	0 d
257	M3 (Svæði 1 og 3)	0%		15.6.10	15.6.10	0 d
258	M4 (Svæði 1)	0%		15.6.10	15.6.10	0 d
259	M5 (VIP)	0%		15.6.10	15.6.10	0 d

Allir stjórnendur verksins höfðu aðsetur á svæðinu í sérstökum vinnubúðum.

Rýmið var opið og engar lokaðar skrifstofur fyrir yfirmenn. Þannig skapast samvinna og samkennd fyrir sameiginlegu verkefni.

Á myndinni efst til hægri má sjá tvo af byggingarstjórum hússins: Gunnar Smára Magnússon og Bóas Jónsson sem var byggingarstjóri bílakjallara.

ÍAV hefur ISO-9001 vottað gæðakerfi. Á myndinni í miðju sést Sverrir Gunnarsson, gæðaeftirlitsmaður hjá ÍAV, ræða við starfsmenn.

Á myndinni neðst til hægri sést staðarverkfræðingurinn fyrir hrábyggingu og innanhússfrágang, Tryggvi Jónsson, sýna erlendum gesti Hörpu í byggingu.

All who were in charge of the project were located on the construction area in a special camp.

This space was open and there were no closed offices for the directors. In this way cooperation and solidarity in a collective task is created.

On the picture at the top to the right you see two of Harpa's construction managers: Gunnar Smári Magnússon and Bóas Jónsson.

IAV has a ISO-9001 certified quality system. On the picture in the middle Sverrir Gunnarsson, quality controller at IAV, is in discussion with some employees.

On the picture at the bottom the site engineer for structrures and interior finishing, Tryggvi Jónsson, is showing foreign visitors Harpa under construction.







Mikill fjöldi úttekta fór fram í verkinu.

Hér koma Ingólfur Magnússon, verkstjóri raf- og öryggiskerfa og Ísleifur Sveinsson byggingarstjóri Hörpu ánægðir frá einni slíkri úttekt.

A lot of assessments were made during the construction of Harpa.

Here we see Ingólfur Magnússon and Ísleifur Sveinsson happy after one of those supervision tours.



Stjórnendur verkefnisins þurftu að taka margar ákvarðanir á vikulegum fundum sínum.

Stundum erfiðar, eins og þá að taka niður og endurgera glerhjúp suðurhliðar, en aðrar skemmtilegri.

Frá vinstri: Sigurður Ragnarsson framkvæmdastjóri, Páll Á. Pálsson staðarverkfræðingur, Ríkharður Kristjánsson hönnunarstjóri og Tryggvi Jónsson staðar-verkfræðingur.

The managers of the project had to make numerous decisions at their weekly meetings.

Sometimes difficult decisions, as the one about reconstructing the quasi brick wall on the south side, but others were enjoyable.





Harpa tengist beint inn í hafnarsvæðið með öllum þeim spennandi möguleikum sem það gefur. Hún er hins vegar skorin frá borginni af mikilli umferðaræð, Sæbraut. Hætt var við í bili að leggja Sæbraut (Kalkofnsveg) í stokk þannig að flæði fótgangandi milli Hörpu og miðbæjar væri órofið.

Harpa connects directly to the harbour area with all its exciting possibilities. It is, however, severed from the city centre by a busy main street, Sæbraut. Plans to lay Sæbraut (Kalkofnsvegur) in a tunnel have been set aside for the time being.



Það er óhemju mikilvægt að hafa vinnusvæðið allt í röð og reglu og að allur úrgangur sé fjarlægður samstundis. Verk sem er unnið undir álíka álagi og hraða og Harpa gengur ekki nema vinnusvæðið sé skipulagt í þaula.

It is extremely important that the whole building site is immaculate and that all refuse is removed immediately. A project being carried out under similar pressure and speed as Harpa does not work unless the building site is fully organized.



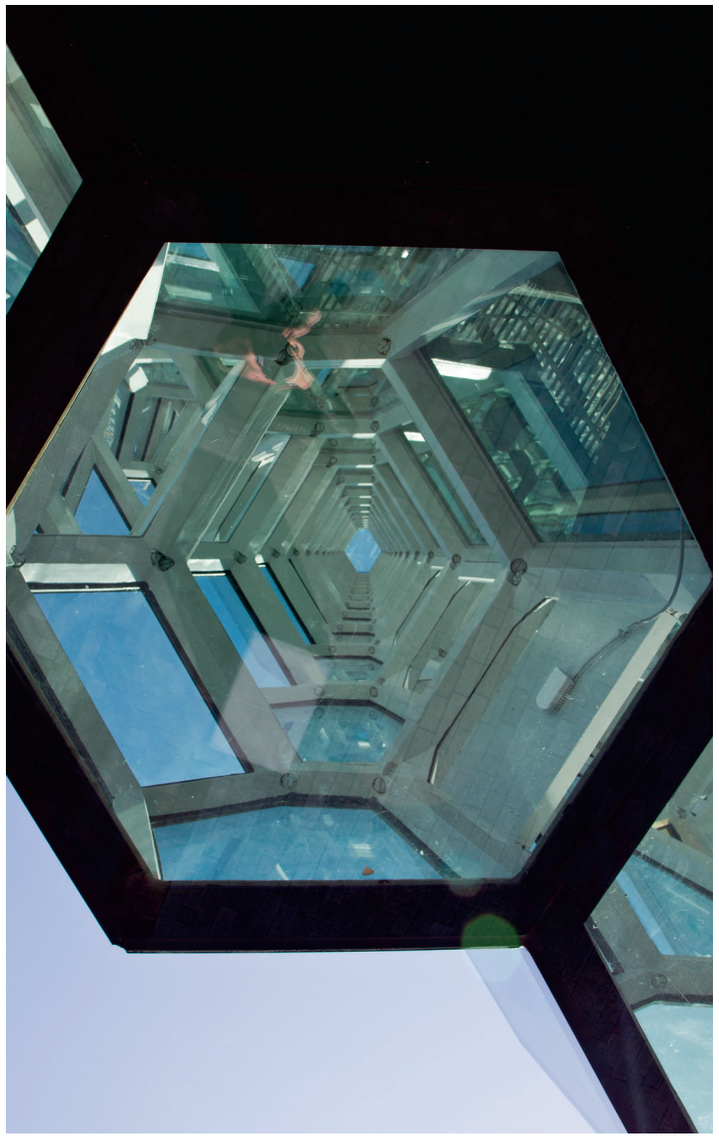
Loftmyndin af vinnubúðunum og kubbunum í glerhjúpinn endurómar þá áherslu sem var lögð á skipulag og stýringu umhverfisþátta í heildarverkefninu.

The aerial photograph of the camp and the cubes for the quasi brick walls reflect the emphasis put on the organization and control of environmental factors in the total project.



Formfestan í rekstri vinnustaðarins og verkefnisins kemur fram víða í byggingunni sjálfri án þess að til þess hafi verið stofnað.

Þannig koma fram form í byggingu glerhjúpsins sem minna á býflugnabú eða eru eins og tekin úr kennslubók fornra listamanna um fjarvídd þar sem kubbarnir mynda nokkurs konar stiga til himna.



The formality in the running of the workplace and the project appears unintentionally in many places in the building itself. Thus forms appear in the quasi brick walls that are reminiscent of beehives or look like they have been copied from textbooks on perspective drawing by ancient artists, as the cubes form a kind of stairway to heaven.

Efri myndin er tekin í einu af tækjarýmunum ofan við salina og sýnir hversu vel gengur með góðri hönnun að láta burðarvirki og flókin tæknikerfi lifa í sátt og samlyndi.

Hvergi þarf skipulagið að vera eins gott og í hönnun og gerð lagnakerfa.

Lagnakerfi í byggingu eins og Hörpu eru óhemju flókin og hönnun og útfærsla þarf að vera unnin á mjög skipulegan hátt.



The photo at the top is taken in one of the technical rooms above the halls and shows that a good design makes it possible to let bearing structures and complicated technical systems coexist in peace and harmony.

Nowhere effective organization is more necessary than in the design and production of installation systems.

The installation system in a building like Harpa is extremely complicated and its design and execution call for extensive organization.





Þegar bygging Hörpu var í fullum gangi mátti sjá kranana dansa í kringum bygginguna eins og vonbiðla í kringum eftirsótta konu. Á myndinni sjást átta kranar og það þarf að skipuleggja staðsetningu þeirra og hæð mjög vel til að forðast árekstra.

When the construction of Harpa was in full swing the cranes could be seen dancing around the building like suitors around an attractive woman. The picture shows eight cranes and their location and height has to be planned very carefully to avoid collisions.

Það voru 700 manns að störfum í húsinu þegar mest var.

Vandamál sem komu upp í glerhjúpnum leiddu til þess að mikil örtröð varð í frágangi ýmissa verkþátta við hjúpinn.

Þrátt fyrir allan fjöldann úr hinum ýmsu iðngreinum tókst samvinnan frábærlega, húsið var opnað á réttum tíma og ávann sér strax sess í hjörtum tónlistaráhugafólks.

The number of people working in the building went up to 700 when it was largest.

Problems with the quasi brick walls led to great crowding while the various tasks concernig the walls were being completed.

In spite of the large number of different craftsmen the cooperation was extremely smooth.

The building was opened at the planned time and it immediately acquired a place in the hearts of music lovers.



Sett var upp óvenjulegt eftirlitskerfi við byggingu Hörpu

Í fyrsta lagi var sett upp umfangsmikið sjálfstætt eftirlitskerfi með hönnun sem er óvanalegt á Íslandi þó reglugerðir geri ráð fyrir að byggingaryfirvöld geti farið fram á slíkt.

Í öðru lagi sameinuðust aðilar málsins, yfirvöld, eigendur og verktaki um sameiginlegt eftirlit sem náði bæði yfir hönnunar- og framkvæmdaeftirlit. Yfirstjórn eftirlitsins og framkvæmdaeftirlit var boðið út en aðilar til að annast hönnuna og gæðaeftirlit voru valdir sameiginlega af aðilum málsins.

Myndin hér að neðan sýnir uppbyggingu hönnunareftirlitsins.

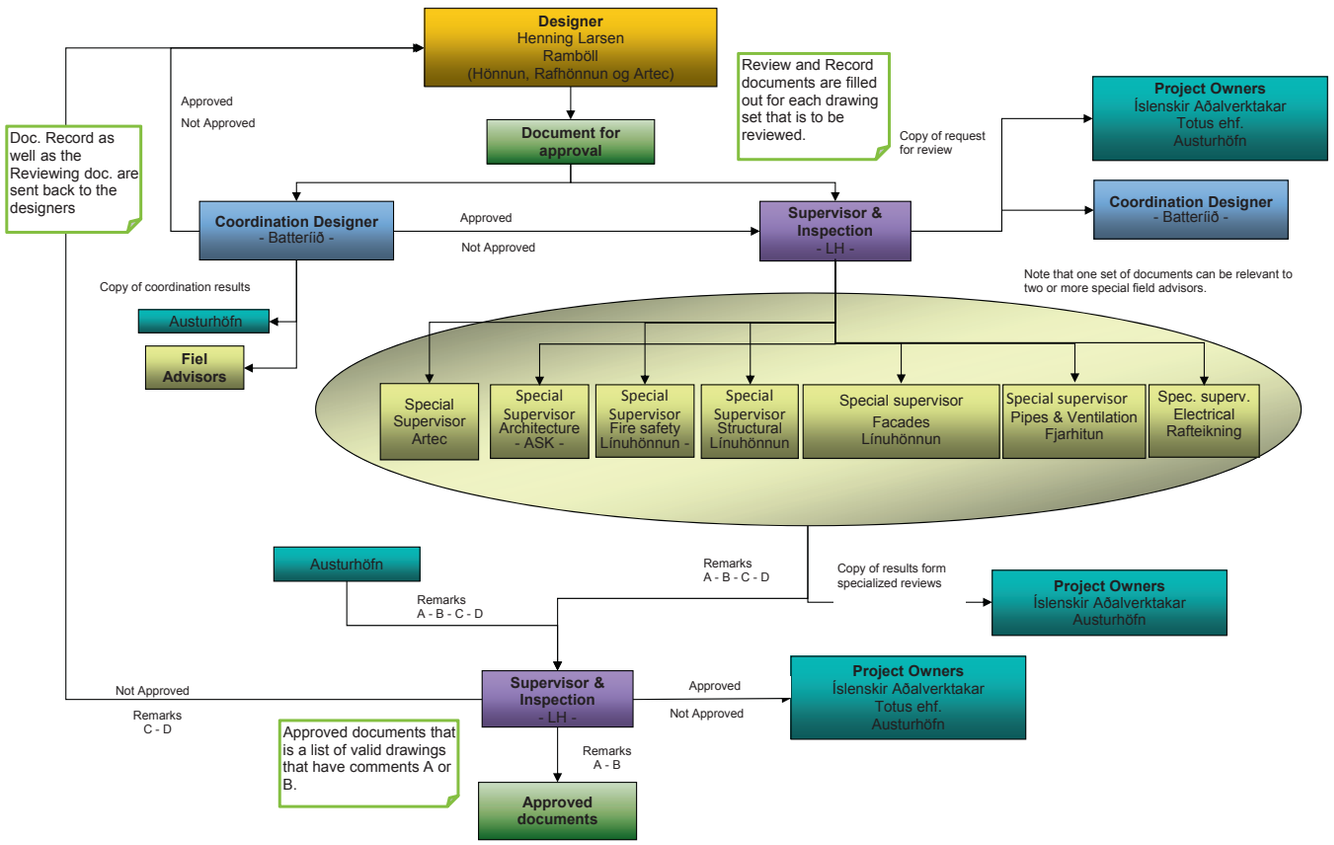
The supervision system for Harpa was unusual

Firstly, there was established a comprehensive external supervision system for design which is unusual for Iceland even though regulations allow the authorities to ask for it.

Secondly the owners, contractor and building authorities agreed on a joint external supervision system for both design and construction. The leading supervision company and the construction supervision were found by tendering but the members of the design supervision were handpicked jointly by the parties.

The picture below shows the structur of the design supervision.

Approval of Detailed Drawings



Úttektir fóru fram í góðri samvinnu allra aðila.

Nýlokið úttekt í bílakjallara. Frá vinstri: Bóas Jónsson, byggingarstjóri ÍAV, Jón Örn Jakobsson, verkefnisstjóri ÍAV, Bjarni Heiðar Geirsson eftirlitsmaður Eflu, Jóhannes Benediksson, yfireftirlitsmaður Eflu, Torfi Hjartarson, verkefnisstjóri Portusar.

The supervision was carried out in good cooperation. Here inspection in the car park is just finished.



Snæbjörn R. Rafnsson, fagstjóri pípulagna, yfirfer kerfin fyrir úttekt eftirlitsmanna.

Snæbjörn R. Rafnsson, manager for the piping work, inspects the piping systems before supervision.



Íslenska fyrirtækið Exton annaðist hönnun og smíði hljóðkerfa fyrir ÍAV.

Fulltrúar fyrirtækjanna undirrita samninginn að viðstöddum fulltrúum frá Austurhöfn og Portus.

Sitjandi: Sigurður Ragnarsson og Sverrir Hreiðarsson, og standandi: Finnur Torfi Magnússon, Stefán Hermannsson, Kristján Magnússon, Guðmundur Í. Þorsteinsson, Ásdís Guðmundsdóttir og Þórhallur Vilhjálmsson.

The Icelandic firm Exton undertook the design and construction of the sound systems for IAV.

Representatives of the firms sign the contract in the presence of representatives from Austurhöfn and Portus.



Austuríska fyrirtækið Waagner Biro var undirverktaki ÍAV í smíði og uppsetningu sviðsbúnaðar og tækja í Eldborg.

Á myndinni við samningsundirskrift sjást sitjandi: Sigurður Ragnarsson og Walter Weinwurm, og standandi: Finnur Torfi Magnússon, Othar Örn Petersen, Stefán Hermannsson, Helgi Gunnarsson, Guðmundur Í. Þorsteinsson, Ásdís Guðmundsdóttir og Páll Á. Pálsson.

The Austrian firm Waagner Biro was IAV's subcontractor in the construction and installation of stage equipment and other apparatus in Eldborg.

The picture shows representatives of the firms signing the contract.



Myndin sýnir fulltrúa Portusar á kynningarfundi fyrir útboð á veitingarekstri í Hörpu.

Á myndinni sjást: Sunna Hrönn Sigmarsdóttir, Torfi Hjartarson, Hrönn Ingólfsdóttir, Þórunn Sigurðardóttir og Höskuldur Ásgeirsson.

The picture shows representatives from Portus at an introductory meeting, putting the catering out to tender.



Meðan á byggingu Hörpu stóð var undirritaður samningur um að húsið yrði einnig aðsetur Íslensku óperunnar.

Á myndinni sjást sitjandi: Steinunn Birna Ragnarsdóttir, Höskuldur Ásgeirsson, Júlíus Vífill Ingvarsson og Stefán Baldursson, og standandi: Hrönn Ingólfsdóttir, Pétur J. Eiríksson og Þorgerður Gylfadóttir.

During the construction of Harpa it was decided that the house would also accommodate the Icelandic Opera.

The picture shows representatives from the opera and Portus signing a contract to that effect.





HRUNIÐ

Í miðju hruninu í október 2008 kom í ljós að eigendur Portusar höfðu ekki fjárhagslega getu til að halda verkefninu áfram. Um leið og þessi óvissa skapaðist var dregið úr framkvæmdum á verkstað og þær alveg stöðvaðar 19. desember en framkvæmdir við Hörpu voru á þeim tíma um það bil hálfnaðar. Stjórn Austurhafnar, með Stefán Hermannsson og Stefán Eggertsson í fararbroddi, taldi ekki valkost í stöðunni að hætta við og rífa húsið niður og voru því bornir saman kostirnir að halda áfram og viðhalda gildandi samningum eða fresta málinu og ljúka við húsið eftir óákveðinn tíma.

Sem rök fyrir að ljúka verkinu var því haldið fram að framkvæmdin skapaði atvinnu fyrir mörg hundruð manns á þessum erfiðu tímum, og að það munaði mörgum milljörðum hversu ódýrara það væri að klára verkið miðað við að gera það eftir mörg ár. Auk þess var óvisst hvort tækist að semja aftur um flókna verkþætti hússins, til dæmis glerhjúpinn.

Hanna Birna Kristjánsdóttir borgarstjóri og Katrín Jakobsdóttir mennta- og menningarmálaráðherra kynntu það opinberlega þann 19. febrúar 2009 að verkinu yrði haldið áfram og í kjölfarið voru framkvæmdir strax hafnar á ný.

Fyrir ÍAV var veturinn 2008-2009 erfiður og tímar erfiðra ákvarðana. Gífurlegur tími fór í að róa innlenda og erlenda undirverktaka og birgja og endursemja, þar sem það var hægt.

ÍAV neyddist einnig til að stíga það erfiða skref að segja upp fjölda starfsmanna. Margir erlendir starfsmenn hurfu á braut þegar gengi íslensku krónunnar hrundi en íslenskir starfsmenn voru ráðnir í staðinn þegar verkið hófst á ný.

Í framhaldinu fóru af stað endursamningar um verkið milli ÍAV og Austurhafnar. Staða beggja fyrirtækja var gríðarlega erfið, næstum vonlaus. Austurhöfn hafði fengið í fangið mun stærra hús en óskað hafði verið eftir, með ófrágenginni nýtingu að hluta til.

Auk þess voru mjög skiptar skoðanir í þjóðfélaginu um það hvort halda ætti framkvæmdum áfram.

Stjórnandur ÍAV þurftu á endanum að horfast í augu við tvo möguleika.

Annars vegar að hætta við verkið og sitja uppi með samningsskuldbindingar upp á milljarða króna sem tapað fé eða hins vegar að halda áfram, gefa frá sér ýmis réttindi varðandi áframhaldandi uppbyggingu svæðisins og taka áhættu á verulegu tapi.

ÍAV hafði enga aðra möguleika en að velja seinni kostinn.

THE COLLAPSE

In October 2008, when Iceland was hit by the financial crisis, it was obvious that the owners of Portus, the private partners for the project, could not hold it up and the building site had to be shut down on 19th December.

The initiator of the project, Austurhöfn, owned by the Icelandic state and the city of Reykjavík still believed in the project, took it over and in February 2009 the owners decided to carry on with Harpa.

Negotiations between Austurhöfn and IAV followed and in spite of a very difficult situation for both parties a new contract was signed and successfully executed.

4

Hamraborgin

The structure

Hamraborgin rís há
og fögur
og minnir á ástir
og álfasögur.
Á hamarinn bláa
og bergið háa
sló bjarma lengi.
Þar var sungið
á silfurstrengi.







Að reisa tónlistarhöll er eins og að stjórna áttundu sinfóníu Mahlers. Öll þúsund hljóðfærin og raddirnar verða að koma inn á réttum tíma og einn falskur tónn eyðileggur verkið. Þannig var Harpa einnig sköpuð sem samhljómur þúsund iðnaðarmanna, hönnuða, stjórnenda og framleiðenda. Og allir verða að þekkja sitt nótnablað og sinn upphafshljóm og kunna að fella sitt verk inn í heildina.

Building a concert hall is like conducting Mahler's eighth symphony. All the thousand instruments and voices must be synchronized in harmony and one false note destroys the art work. Harpa was created in that way as a harmony of a thousand craftsmen, designers, managers and producers. Everybody must know their notes and when to enter the harmony and be able to adjust their work to the whole.







Harpa stendur í raun á kafi í sjó og hvílir á þjappaðri malarfyllingu.

Áður en þeirri fyllingu var komið fyrir þurfti að fjarlægja óburðarhæf jarðlög.

Dæluskipið efst til vinstri dælir sandi í varnargarða sem umluktu Hörpu á byggingartímanum.

Til að hægt væri að vinna á þurru landi var rekið niður þil í kringum vinnusvæðið (mynd til hægri) og síðan grafið niður á burðarhæfan botn.

Það þurfti svo stöðugt að dæla ógrynni af sjó út fyrir þilið (300-800 l/s, háð sjávarstöðu) eins og myndin neðst til vinstri sýnir.

Það var svolítið undarlegt fyrir járnamennina að binda járn í botnplötuna og hafa skipin á næstu hæð fyrir ofan (mynd lengst til hægri).

Harpa is in fact surrounded by the sea and rests on a compacted gravel filling.

Before implementing that filling some non-bearing fill had to be removed.

The ship to the left pumps sand for the revetment that protected Harpa during its construction.

So that the work could be commenced on dry land sheet piling was driven around the building site. Picture on the right.

Leakage sea water had to be pumped constantly out of the pit during the construction, 300-800 l/s, depending on the height of the sea level. Picture to the left.

It was a bit odd for the reinforcement workers to have the ships on the level above them (picture to the far right).


38 M


KOMATSU



Forráðamenn Portusar renna fyrstu steypunni í botnplötu hússins um miðjan vetur, 12. janúar 2007.

Casting of the first concrete in the middle of winter, January 12th 2007.



Það er gífurlegur þrýstingur neðan á botnplötu hússins frá sjónum sem er þar langt fyrir ofan. Burðarkerfi hússins leiðir því krafta upp á við uns þungi hússins er nægur til að halda á móti.

Botnplatan er tvöföld, neðst er hin eiginlega botnplata en kjallaragólfið er nokkru ofar og fyllt á milli með möl til að auka þungann á botnplötunni.

There is enormous water pressure below the bottom plate as the sea level is high above. The structure of the building transfers the forces upwards until the weight of the house is sufficient to work against the uplift.

The bottom plate is double, underneath is the real bottom plate but the basement floor is on top and in between there is a gravel filling to increase the weight of the house.

Það eru ýmsar steypugerðir í Hörpu en tveir aðallitir. Annars vegar er venjuleg grá steypa sem yfirleitt er hulin klæðningum eða máluð.

Svört sjónsteypa er hins vegar áberandi í húsinu og umlykur alla salina fjóra.

Mjög flókið er að gera svarta sjónsteypu þar sem kalkútfellingar lita hana ljósa og hún virkar oft gráleit.

Beitt var flóknum aðgerðum til að leysa þetta með þvotti með heitu vatni og upplausnarefnum og notkun yfirborðsefna til að draga fram og þétta svarta litinn.

Myndin sýnir svörtu veggina í kringum salinn Silfurberg.

There are various types of concrete in Harpa, but two main colours.

On the one hand there is traditional grey concrete which is usually painted or clad. On the other hand there is the black visible concrete which is very eye-catching and surrounds all of the four halls.

The making of this black concrete is very complicated, as precipitation of chalk makes the concrete greyish in colour.

Complicated methods were used to solve this by washing the concrete with hot water and solvents and using the right surface treatment to extract and condense the black colour.

The picture shows the black walls around Silfurberg.



Glaðbeittir iðnaðarmenn að steypa tröppur í anddyri Hörpu.

Happy craftsmen casting concrete stairs in Harpa's foyer.







Í Hörpu var stál notað í meira magni en tíðkast í byggingum á Íslandi. Þörf var á opnum rýmum og grönnum þversniðum og gerir styrkur stálsins slíkar lausnir mögulegar.

Mörg af gólfum hússins eru gerð úr bárustáli sem steypt er ofan á. Bárustálið leikur þar bæði hlutverk mótauppsláttar og bendingar. Slíkar lausnir geta verið mjög hagkvæmar.

In Harpa steel was used in greater quantities than is usual in buildings in Iceland. The need was for open spaces and slender sections and the strength of the steel makes that possible.

Many of the floors in the building are made of corrugated steel with in situ cast concrete on top. The corrugated steel serves the role of both formwork and reinforcement. Such solutions can be very efficient.

Neðar myndin sýnir burðarkerfi fyrstu svalanna í Eldborg.

Gífurlega flókið var að koma öllum tæknikerfum fyrir en öll loftræstingin þarf að ferðast í gegnum burðarkerfið.

Uppbyggingin kallaði á mjög flókna samhæfingu ólíkra faggreina til að finna hinn eina sanna tón.

The bottom picture shows the structural system for the lowest balconies in Eldborg.

It was a big challenge to implement all the technical systems and all the ventilation needs to travel through the structural system.

The construction called for a complex coordination of different disciplines to find the sole right tone.

efri myndin sýnir hrábyggingu austurhúss Hörpu.

Enn er húsið hrein steypubygging og ekkert gefur til kynna að brátt muni það hjúpað gleri og breytast úr þungu steinhúsi í ofurlétta glerbyggingu, eins og lirfa sem breytist í skrautlegt fiðrildi.

The picture at the top shows the raw building of the east building of Harpa.

The house is still a pure concrete building only and there are no indications that it will soon be covered with glass and thereby will change from a heavy stone house into a light glass house.

Similar to the transformation of a caterpillar into an ornamental butterfly.



Fyrir ofan Eldborgarsalinn er geysistórt tæknirými sem fæstir munu nokkurn tímann sjá. Loftið yfir Eldborg og þak hússins er borið uppi af risavöxnum stálbitum sem sjást á neðri myndinni.

Stærð bitanna verður ljós ef þeir eru bornir saman við starfsmenn sem hægt er að finna á myndinni ef rýnt er í hana. Vegna krafna um hljóðdempun þurfti að setja þrjár steyptar plötur yfir Eldborgarsalinn.

Above Eldborg there is a big technical room which very few people see. The ceiling above Eldborg and the roof are carried by large steel girders as the bottom picture shows.

The size of the girders becomes apparent if they are compared to the employees that can be seen on the picture. Because of the stringent demands concerning isolation of all outside noises three plates were cast above Eldborg.





Verið er að stilla af eina af stálsúlum hússins áður en platan er steypt.

Myndin minnir á eina frægustu fréttamynd allra tíma þar sem bandarískir hermenn reisa fánastöng með bandaríska fánanum á japönsku eyjunni Iwo Jima árið 1945.

Orientation is being made to one of the steel columns in the building before casting the plate.

The photo is reminiscent of one of the most famous press photos of all times, when American troops raised their flag on Iwo Jima in 1945.

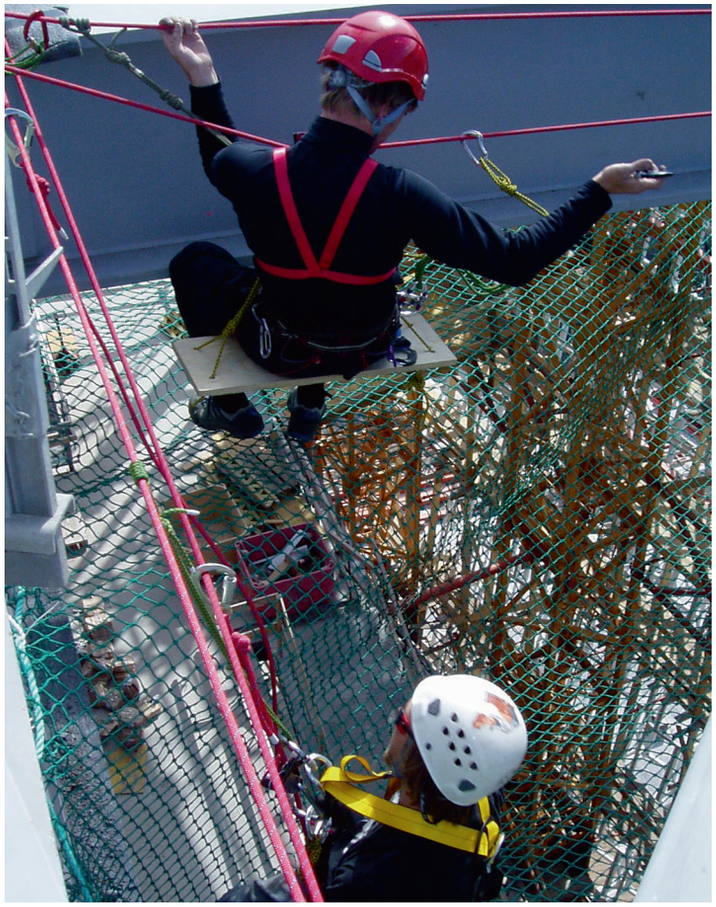
Myndin hér til hægri sýnir stálbitann yfir Eldborgar-salnum kominn á sinn stað.

Stærð bitans verður ljós í samanburði við smiðina fjær í myndinni.

The photo on the right shows the steel girder over Eldborg in place.

The size is clear when it is compared to the size of the carpenters in the back.





Öryggisatriði voru einn mikilvægasti þátturinn í byggingu Hörpu. Slys voru mjög sjaldgæf og engin alvarleg óhöpp sem skildu eftir sig örorku eða varanlegan skaða. Allir starfmenn og undirverktakar urðu að fara á öryggisnámskeið á svæðinu og engin fékk að fara inn á svæðið án viðeigandi öryggisbúnaðar. Myndin sýnir sérhæfða verktaka koma fyrir öryggisnetum á norðurhlið hússins.

Safety measures were one of the most important issues when building Harpa. Accidents were very rare and fortunately none of them caused permanent injury or disability. All employees had to attend a safety course and no one was allowed to enter the area without the proper safety equipment. The picture shows specialized subcontractors installing safety nets on the north side of the building.



Það myndaðist gífurleg þörf fyrir að flytja þunga hluti í byggingunni og milli hæða eftir að erfitt varð að koma stóru turnkrönunum við. Þessari þörf var mætt með litlum krönum sem víða var hægt að keyra á réttan stað en stundum þurfti að hífa kranana sjálfa upp með stærri krönum.

Fjöldi krana í húsinu gat verið ótrúlegur á köflum.

During the construction process it was very necessary to move heavy objects between levels. After the big tower cranes could not be used the demand was met by smaller cranes that could be driven to the right locations, but sometimes they needed to be hoisted by bigger cranes.

The number of cranes in the house was sometimes unbelievable.


GEDA
PERI



Það er oft talað um að Íslendingar séu meistarar í að koma sér í klandur. En jafnframt að þeir séu jafnvel ennþá meiri meistarar í að bjarga sér úr vandræðunum á síðustu stundu. Myndin á síðunni á undan er tekin snemma á opnunardegi. En seinna sama dag var meirihluti þessara verkpalla horfinn og húsið var opnað á réttum tíma.

It is often said that the Icelanders are champions of getting themselves into trouble but at the same time even greater champions of saving themselves from trouble at the last moment. The photo on the page before is taken early on the opening day of Harpa. But later the same day the majority of this scaffolding was gone and the house was opened on time.



En þó það sé ys og þys inni ríkir kyrrð og ró úti og glerþakið, sem hefur sama formið og kubbarnir í suðurhliðinni, endurómar kyrrð og liti hafnarsvæðisins og sundanna. En það er ekki alltaf svona rólegt uppi á þaki og það er reiknað með að það geti komið stormhviður yfir þakið sem bera í sér krafta sem samsvara yfir tonni á fermetra.

Although the environment inside is dynamic there is peace and quiet outside and the glass roof, which has the same form as the blocks in the south façade, reflects the peacefulness and colours of the harbour area and the ocean. Up on the roof it is not always, as calm as the forces of the wind can equal up to one ton per square metre.

5

Efnisval og litir

Materials and colours





Það er sagt að fötin skapi manninn. Eins má segja að efnisval skapi byggingu. Hvort tveggja er rangt. Það sem er mikilvægast er það sem er fyrir innan yfirborðið: sálin og líkaminn hjá mannfólkinu, uppbygging og starfsemi í byggingum eins og Hörpu.

Enginn getur þó lokað augunum fyrir fegurðinni og einn mikilvægur þáttur í að skapa fegurð í byggingum er efnisvalið.

Hér á eftir er birtur fjöldi mynda sem sýna efnisval vítt og breitt um bygginguna. Þar eru líka sýnd smáatriði eða deililausnir sem fólk veitir kannski ekki eftirtekt af því að þau falla svo vel að heildarmyndinni en þau myndu skera í augu ef þau væru ekki svona vel leyst.

Segja má að hin stóra mynd Hörpu sé mótuð af frekar fáum efnum og litum. Þar er ráðandi glerhjúpurinn með allri sinni fjölbreytni, svört sjónsteypan þar fyrir innan, ljósgrá steypugólfin, sem mynda flöt fyrir leik skugganna af glerhjúpnum í sólinni, gler og svart stál í handriðum og svartar basaltflísar á fyrstu hæð við inngang.

Í Eldborg er hinn rauði litur klæðningarinnar ráðandi og Norður-ljósasalurinn getur tekið á sig ýmis litbrigði en Silfurberg er með rólegum, dempuðum, ljósgrárum lit á veggjum.

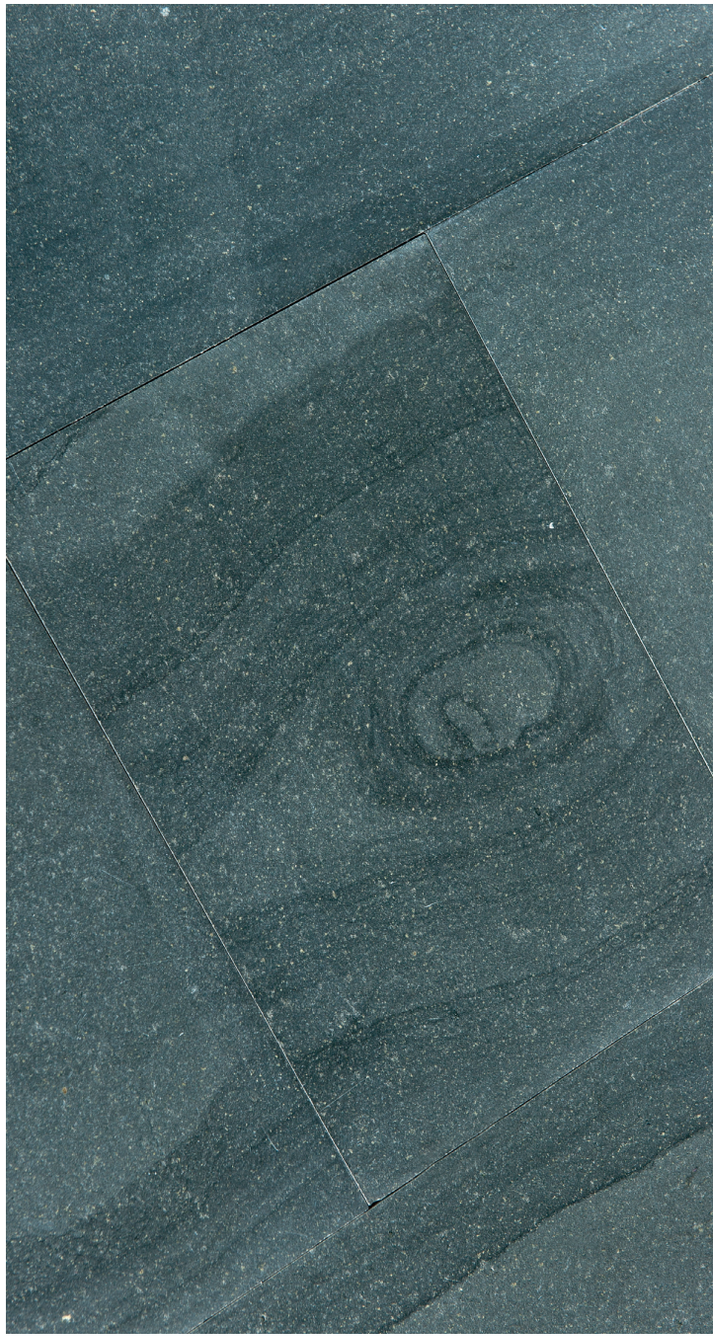
It is sometimes said that clothes create characters. Likewise it could be said that materials choice creates buildings. Both statements are wrong. What is most important is what lies beneath the surface: the soul and body in the case of human beings and the operation in buildings like Harpa.

No one can, however, ignore beauty and one very important factor in creating the beauty in buildings is the choice of materials.

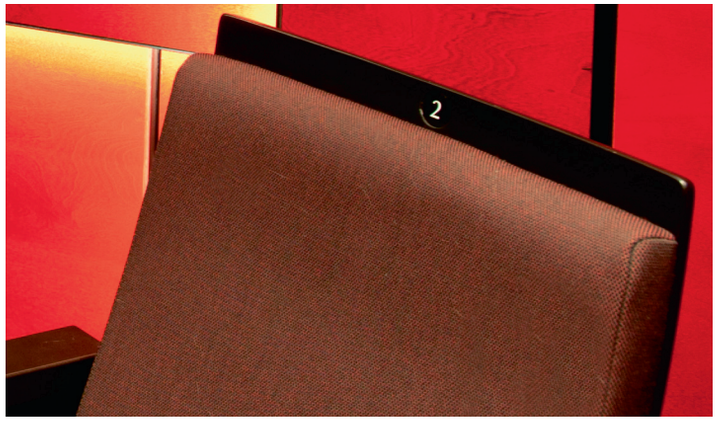
The following pages show pictures that illustrate the choice of materials all around Harpa. Details are also shown that usually do not attract attention because they harmonize so well with the overall picture.

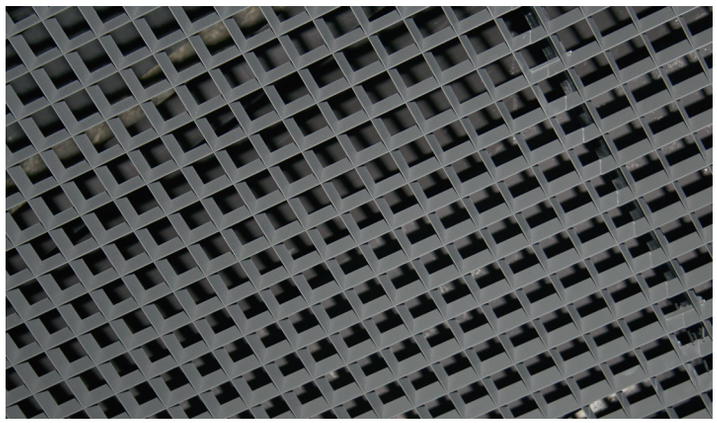
It can be stated that Harpa is constructed of rather few materials and colours. Dominating is the glass façade with all its diversity, the black concrete within the façade and the pale grey floors, which create a surface for the façade shadows to play in the sun, glass and black steel in the handrails and black basalt floors in the entrance area.

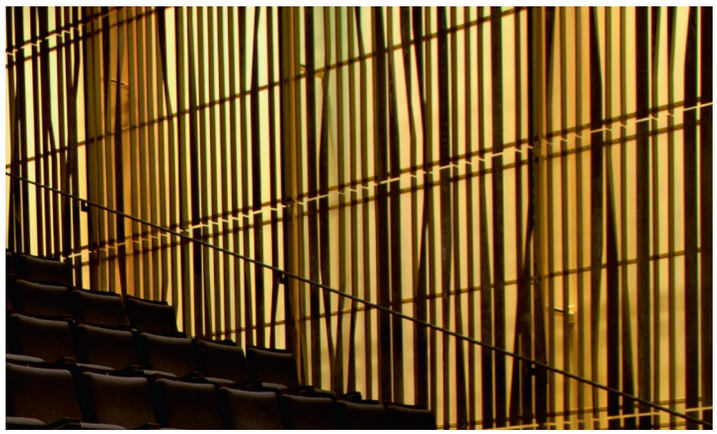
In Eldborg the red colour of the cladding is dominant and the Norðurljós hall can reflect various colour tones, but Silfurberg has calm, damped, light grey walls.

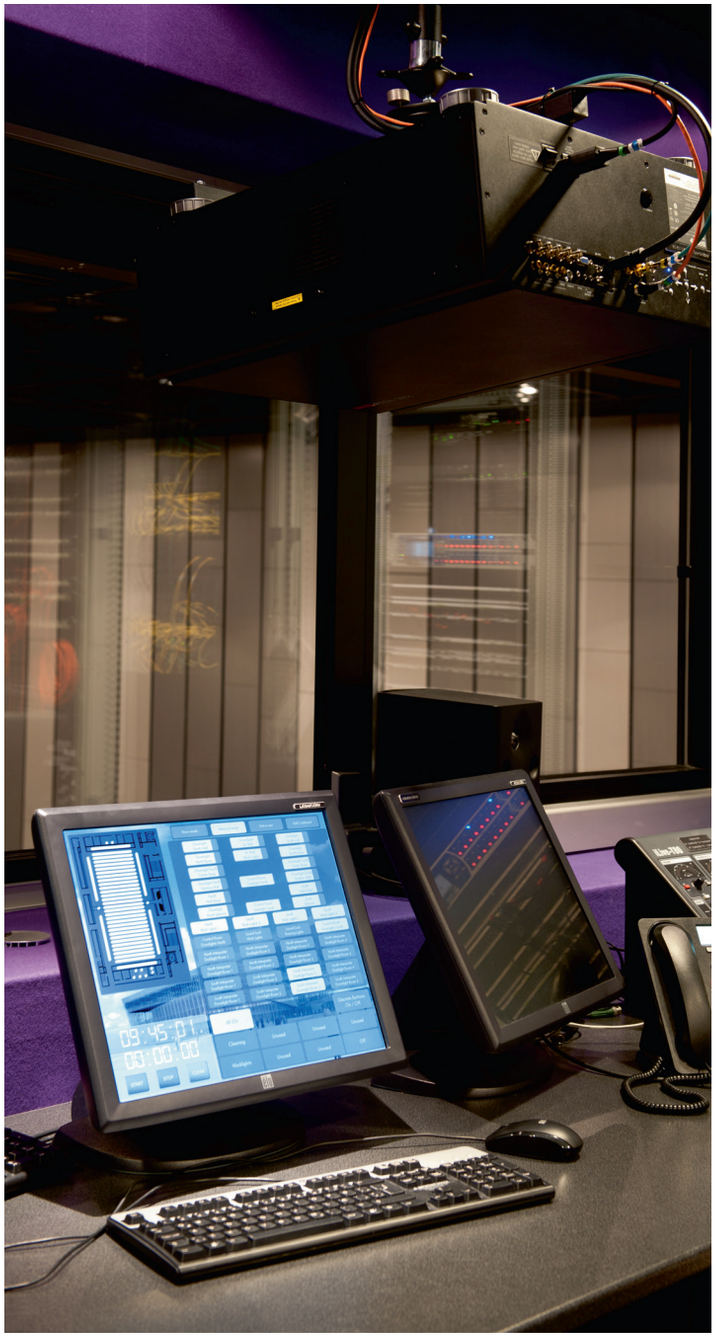




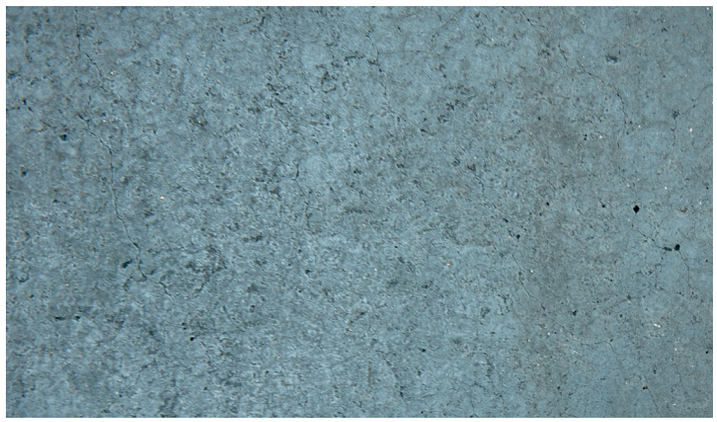

2





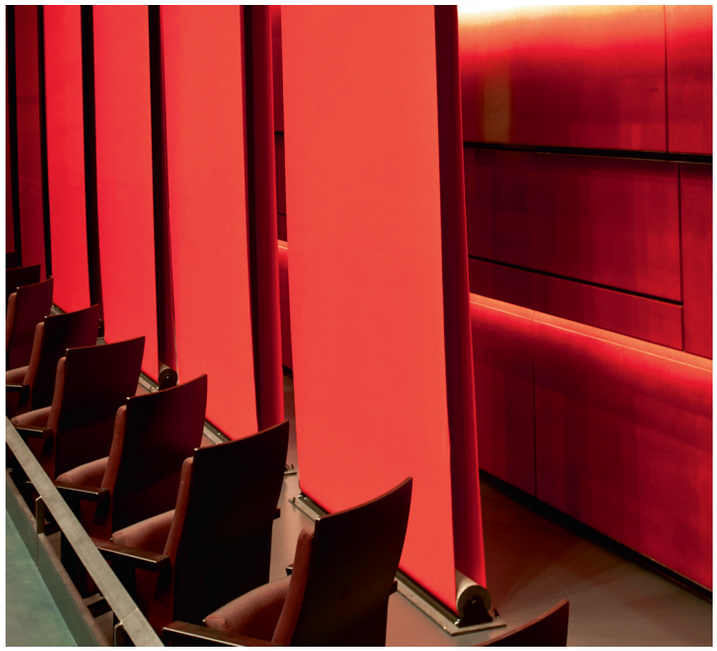













HURDAROPNUN



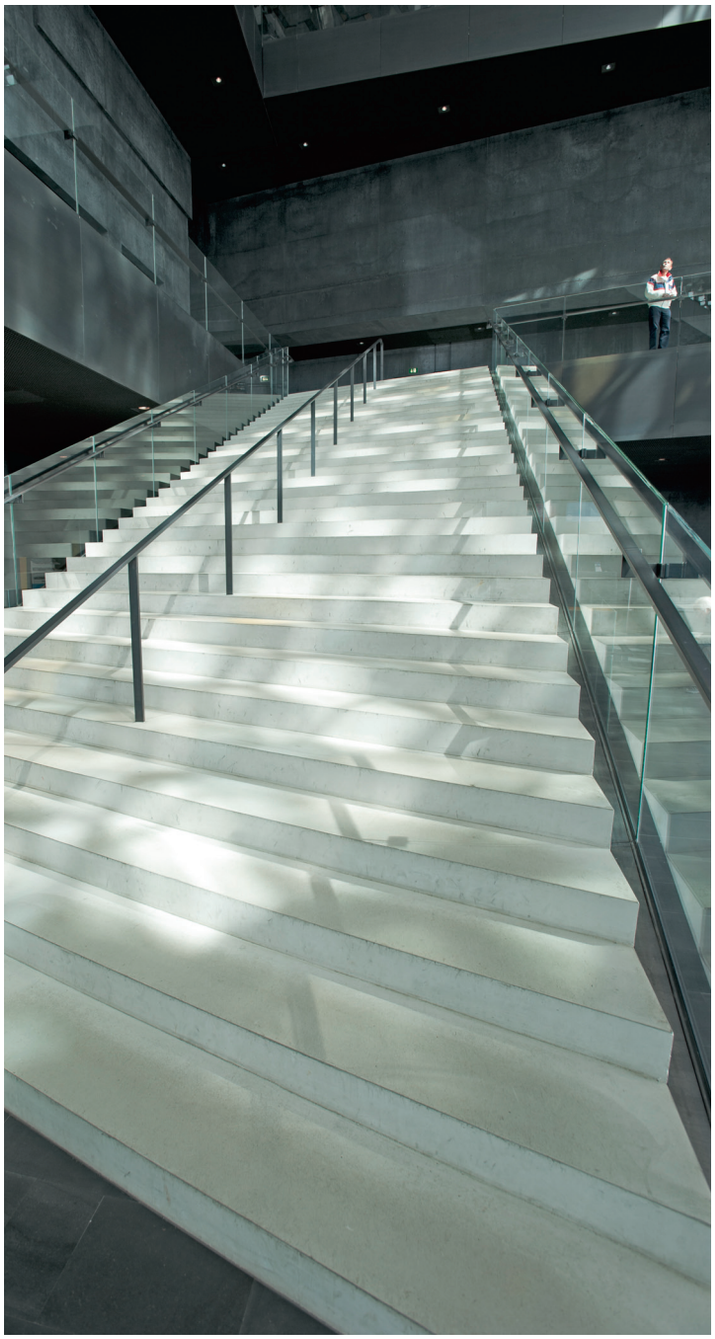


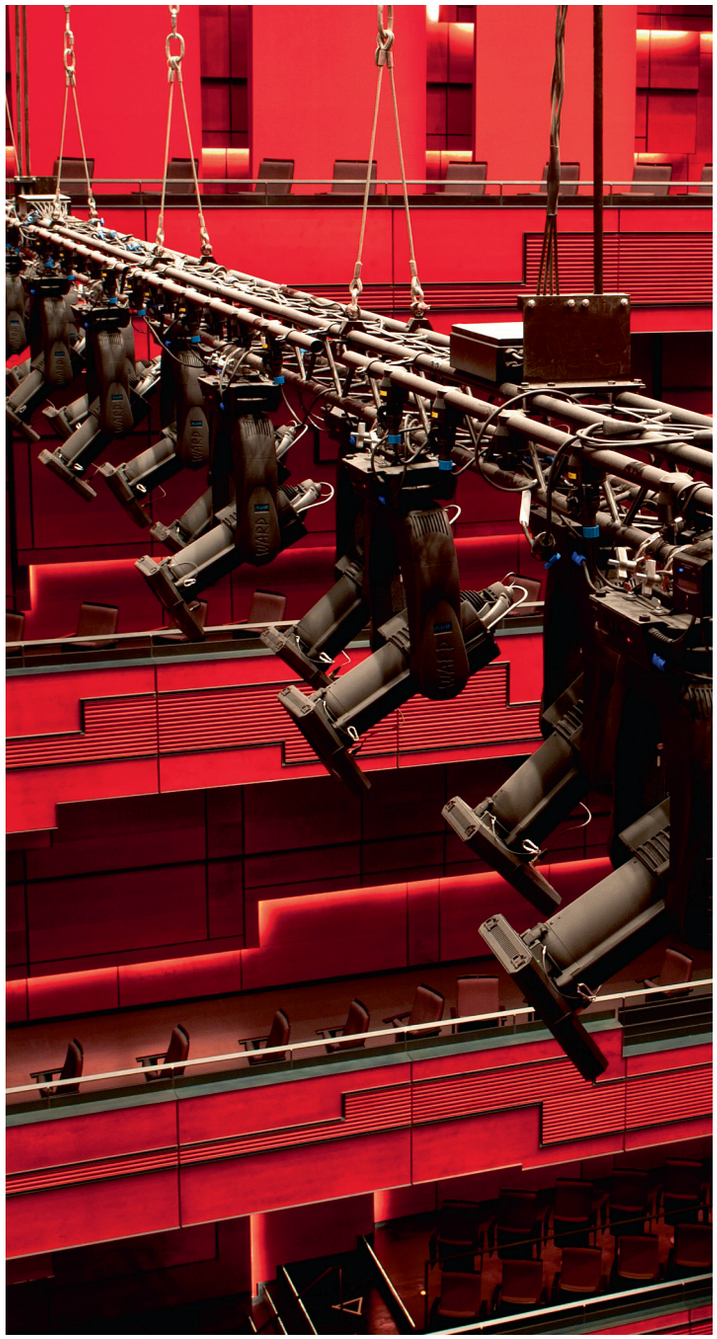


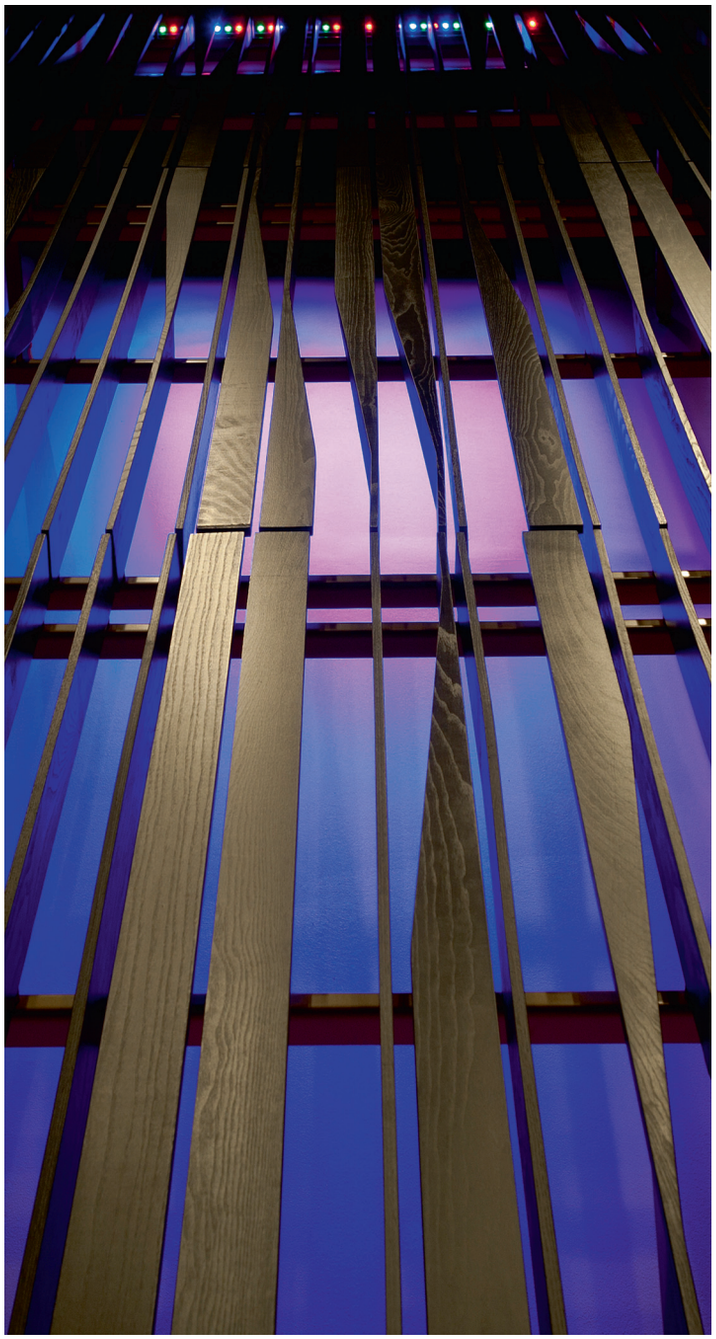

4





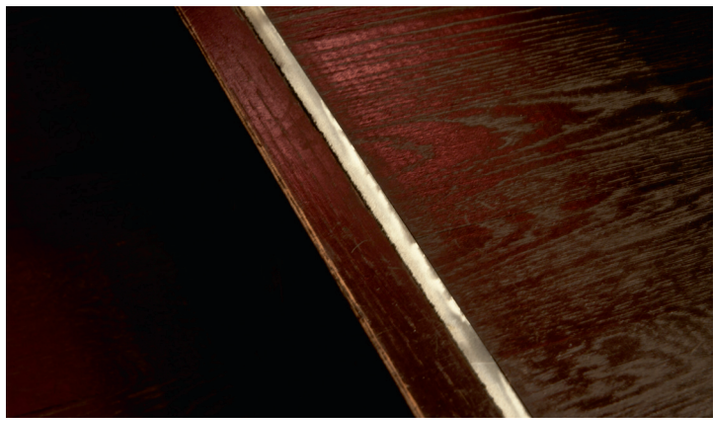








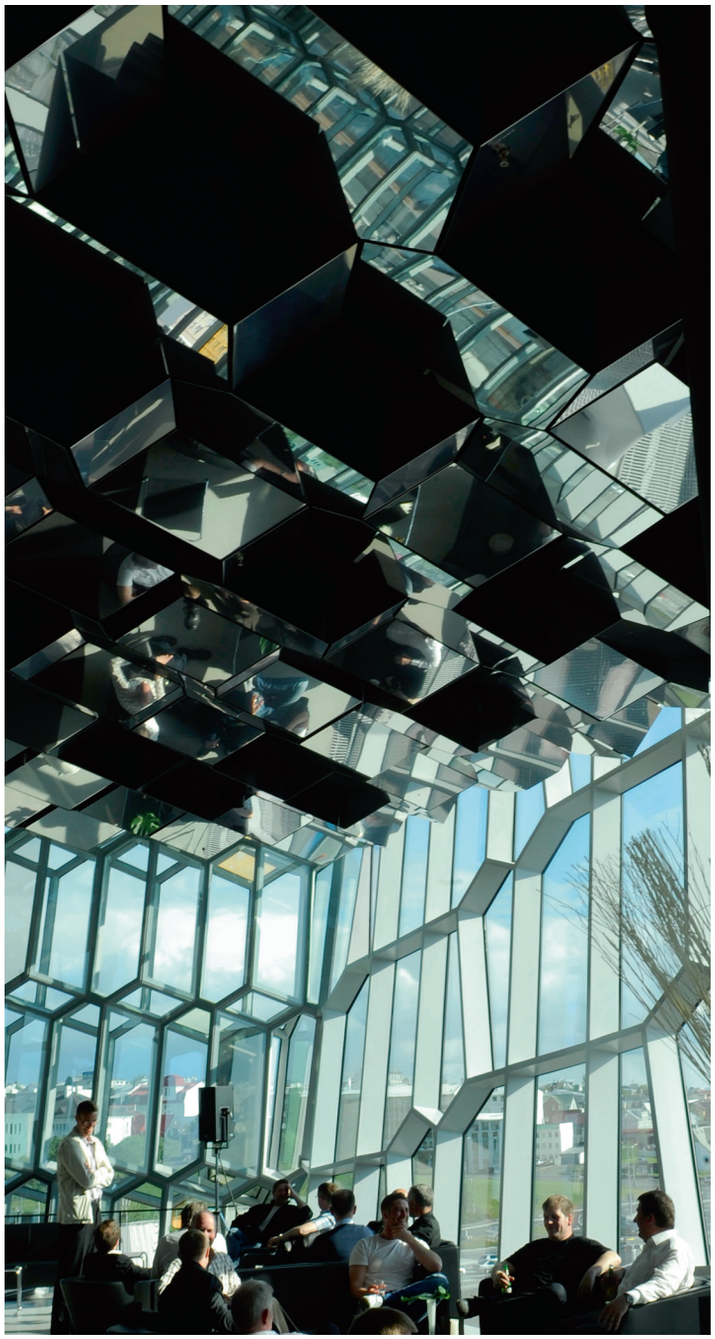


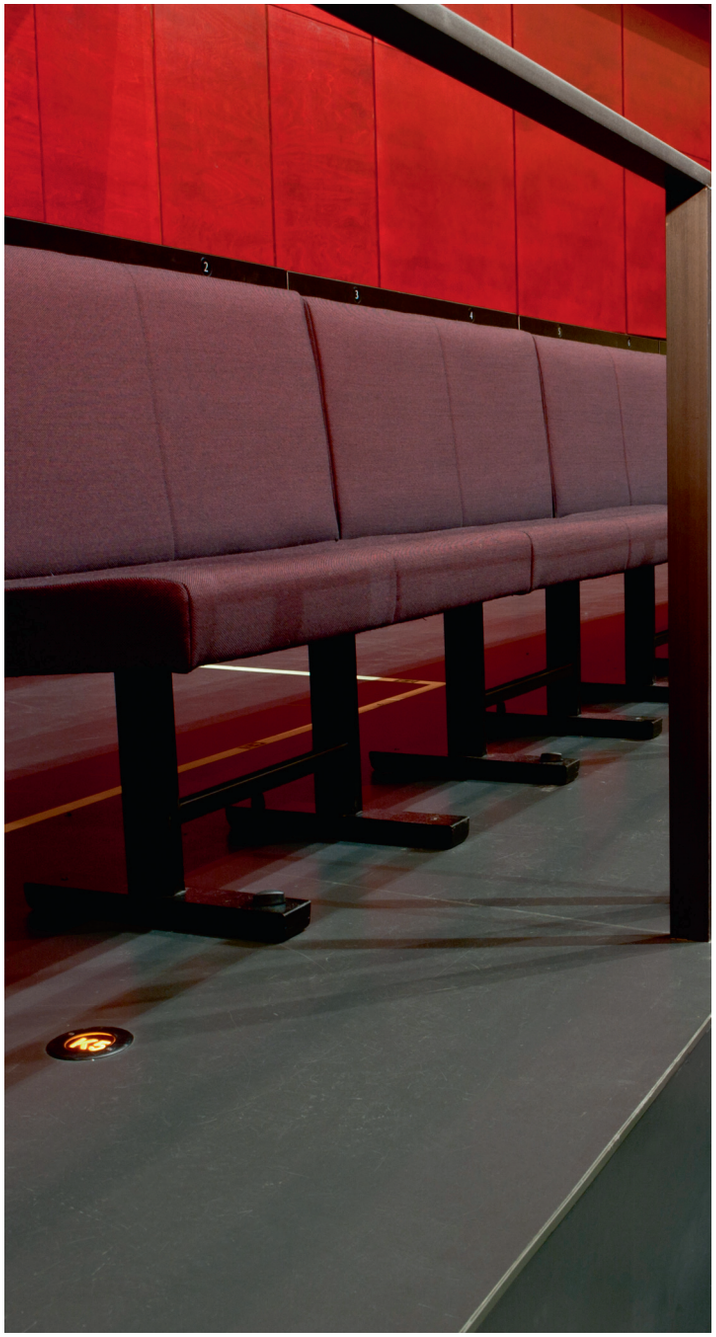


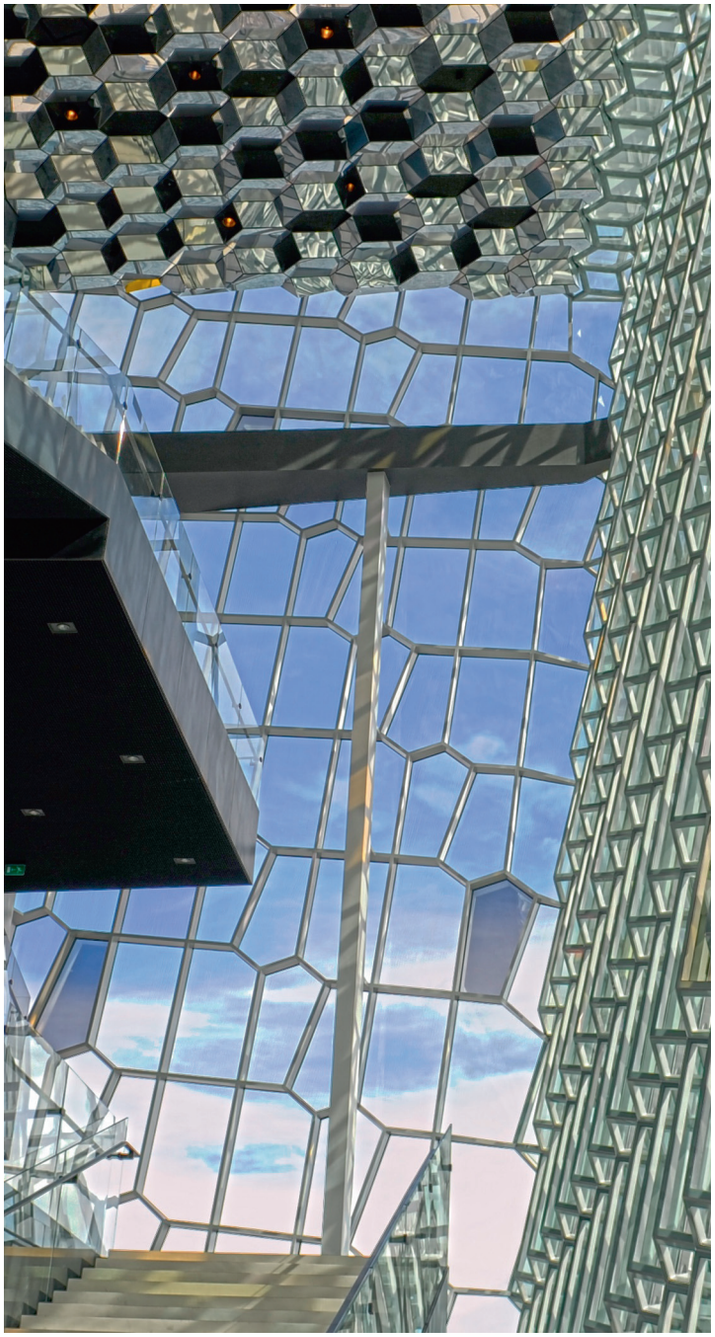

Norðurljós
recital hall
2
Food & Fun

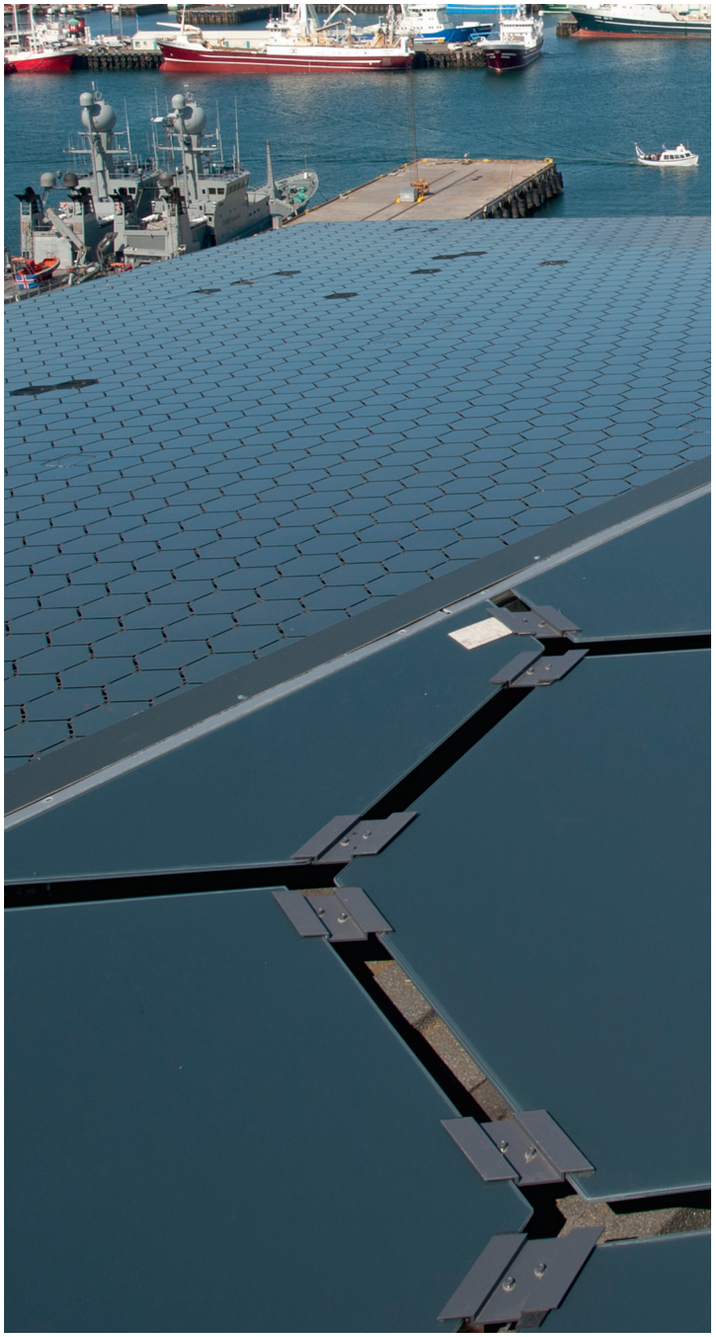


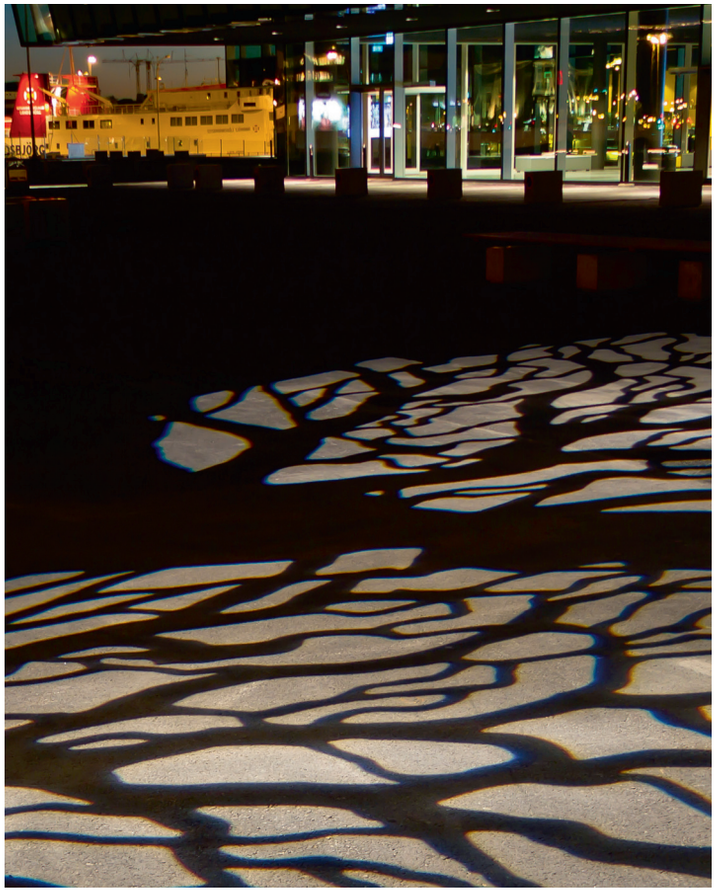














6

Salirnir - musteri tónlistarinnar

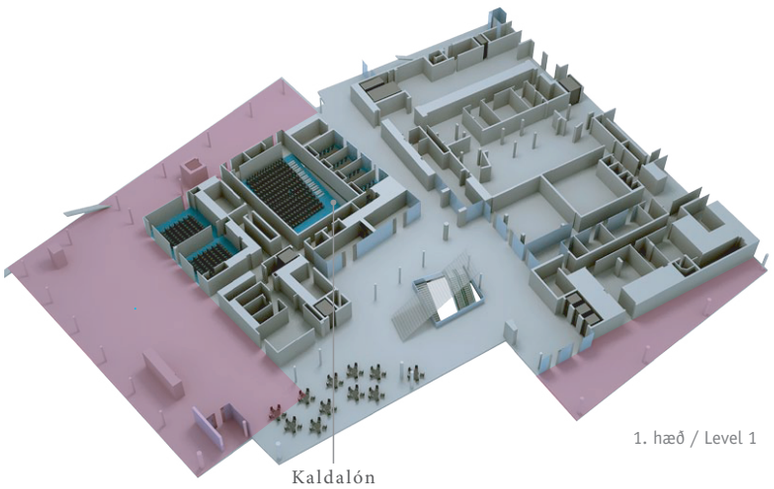
The halls - musical temples





Salirnir eru hjarta hússins. Þar lifir hljómlistin og þar má heyra fegurstu tóna sem leiknir hafa verið eða sungnir á Íslandi. Hvers virði er tónlistarhús ef salirnir skaða tónlistina í staðinn fyrir að styðja hana og lyfta henni upp í hæstu hæðir, eins og var áður en Eldborg var byggð?

Þrír aðalsalir eru í Hörpu, eins og reiknað var með frá upphafi. Á samkeppnisstiginu var bætt við fjórða salnum.



1. hæð / Level 1

Í dag ber salurinn á myndinni, sem tekur tæplega 200 manns í sæti, heitið Kaldalón og er inngangur í hann á jarðhæð að norðan.

Aðalsalirnir þrír eru hins vegar á annarri hæð hússins.

Eldborg, sem er stærsti tónlistarsalurinn, er í austurhluta hússins og getur tekið 1800 manns í sæti fullnýttur.

Æfingasalurinn, sem ber heitið Norðurljós, og ráðstefnusalurinn, Silfurberg, eru báðir í vesturhluta hússins. Húsið er skorið í sundur og skipt í austur- og vesturhús til að koma í veg fyrir að truflandi hljóð berist í burðarkerfinu, gólfum og veggjum, milli salanna.

Auk þess eru salirnir Norðurljós og Kaldalón byggðir fljótandi inn í burðarkerfið. Gólf þeirra og veggir hvíla á dempandi undirlagi og allar lagnir eru hengdar upp fjaðrandi en það hindrar að hljóð og titringur berist á milli sala. Á ensku er þetta kallað „box in box“-lausn.

Salurinn Kaldalón er fjölnotasalur, staðsettur á fyrstu hæð Hörpu. Hann er hugsaður til fyrirlestrahalds, auk þess sem hægt er að sýna kvikmyndir og myndbönd á stóru sýningartjaldi.

Einnig var salurinn hugsaður fyrir smærri tónleika, svo sem kammer- og jazztónleika. Svæðið fyrir framan innganginn í salinn er einkar fallegt því glerhjúpurinn opnast til norðurs að smábátahöfn og Esjunni í baksýn. Salurinn er með hallandi gólfi og tekur 195 gesti í sæti.

Norðurljósasalurinn býður upp á mjög marga möguleika og er sannkallaður fjölnotasalur. Gólfið er flatt þannig að hægt er að nota salinn fyrir standandi eða sitjandi gesti og það er víraloft fyrir ofan sem greiðir fyrir mjög fjölbreyttri lýsingu og tæknilausnum.

Salurinn er hannaður hljóðtæknilega til að vera æfingasalur Sinfóníuhljómsveitar Íslands og hljómburður er frábær því stilla má ómtíma á bilinu 1,2 til 2,8 sekúndur. Salurinn er búinn veggljósum sem hægt er að breyta og kalla fram ýmis litbrigði og tilfinningar. Það komast allt að því 650 manns í salinn í standandi móttöku og um 450 á tónleikum og fyrirlestrum.

Salurinn Silfurberg liggur vestan við Norðurljósasalinn en er aðskilinn frá honum með hljóðeinangrandi hurðum og hljóðdempandi rými og er hinn eiginlegi ráðstefnusalur. Hægt er að skipta honum í tvennt með vegg sem dempar hljóð það vel að hægt er að hafa rokktónlist öðrum megin og lágstemmdan ljóðasöng hinum megin.

Salurinn er fjölnota eins og best verður á kosið. Veggeiningar hans eru klæddar dempandi efni öðrum megin en endurómandi á hinni hliðinni og með því að snúa þeim má stýra ómtímanum frá 0,9 til 1,2 sekúndna.

Salurinn getur tekið allt að 750 sitjandi ráðstefnugesti eða 1100 manns í standandi móttöku.

Auk ráðstefnuhalds er algengt er að halda samkomur og veislur í Silfurbergi og stórir rokktónleikar hafa einnig verið haldnir þar, til dæmis Biophilia Bjarkar Guðmundsdóttur.

The halls are the heart of the building and within them the orchestra flourishes and from there come the best tones that have been played or sung in Iceland. What is a concert hall worth if its halls ruin the music instead of supporting it and lifting it to the seventh heaven, as the situation was before Eldborg was built?

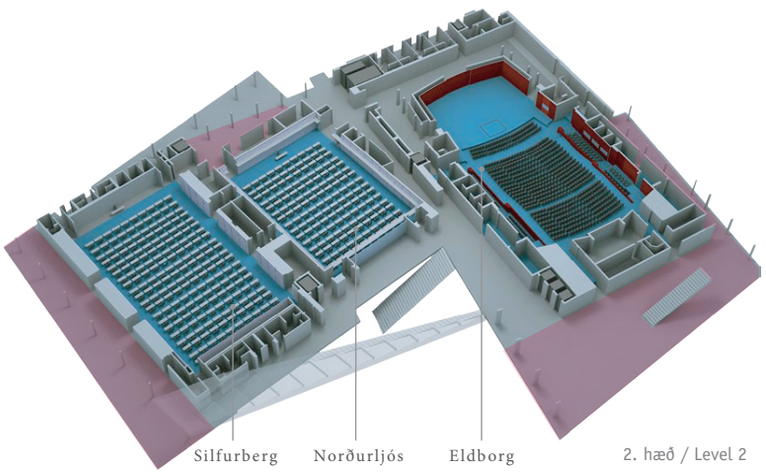
Three main halls are as they were planned in the first stage of the competition but during that stage a fourth hall was added to the building.

This hall was named Kaldalón and is a multiuse hall with seating for about 200 people. The entrance to the hall is from the north on the ground level.

The three main halls are on level 2 of the building. Eldborg, which is the biggest of them, is in the east part of the house and can seat up to 1800 people.

The recital hall is called Norðurljós and the conference hall is named Silfurberg, both in the west part of the building. The house is divided into an eastern and a western part and those are structurally separated to avoid any transmission of vibrations through the bearing structures between the halls.

In addition Norðurljós and Kaldalón are built floating into the structural system. The floors and walls of these halls rest on a damping layer and all pipes are suspended with springs to prevent airborne noises and vibrations from travelling between halls. This is referred to as “a box in box”-solution.



2. hæð / Level 2

Kaldalón, located on the ground floor in Harpa, is a multiuse hall, mainly for smaller lectures, movie shows and smaller concerts such as chamber- and jazz concerts.

The area in front of the entrance is very nice as the view through the façade is to the north over the marina with the mountain Esja in the background.

The floor of the hall is inclined and is about 200 square metres and there are 195 seats.

The Norðurljós hall offers many possibilities and is a real multiuse hall. It has a flat floor and is therefore suitable for both standing and sitting audiences.

Above the hall there is a wire grid ceiling which offers many opportunities for lighting and technical arrangements.

The hall is acoustically designed to be a rehearsal hall for the Icelandic Symphony Orchestra and the acoustics are excellent as the reverberation time can be adjusted from 1,2 to 2,8 seconds.

The hall is equipped with wall lighting that can be changed in colour and thereby alters the atmosphere in the hall.

The hall hosts about 650 people in standing receptions and seats about 450 people for concerts and lectures.

Silfurberg is the main conference hall in the house and is located west of Norðurljós, but is separated from it with sound isolated doors and sound locks.

It can be divided into two halls with a sound isolated wall which has very good sound isolation so that a rock concert can be performed on one side of the wall simultaneously to a quiet poetry performance on the other.

The hall is a multiuse hall of the best kind. The wall elements are clad on the one side with soft material and on the other side with hard reflecting material, and by turning them the reverberation time can be adjusted in the range from 0,9 to 1,2 seconds.

The hall can host up to 1100 people in standing receptions and about 750 people for conferences.

Beside conferences it is popular to hold annual celebrations and receptions in Silfurberg and some big rock concerts have also been performed there, such as Björk´s Biophilia.

Eldborg er hjarta og sál Hörpu

Skilgreiningar hljóðhönnuðanna Artec varðandi Eldborg voru túlkaðar sem biblía af þeim sem byggðu Hörpu og svo alvarlega voru þær teknar að það hefur skilað sér í einum besta tónlistarsal í heimi. Harpa hefur verið valin eitt af tíu bestu tónlistarhúsum heims, byggðum á þessari öld, af hinu heimsþekkta tímariti Gramophone og margir segja Eldborg standast samanburð við alla bestu tónleikasali í heimi fyrir klassíska hljómlist, eins og sal Musikverein í Vín, Concertgebouw í Amsterdam og Boston Symphony Hall, en tveir þeir fyrrnefndu voru byggðir á nítjándu öld. Þeir eru báðir með svokölluðu skókassaformi, eins og Eldborg. Þessir gömlu salir henta mjög vel fyrir flutning á klassískri hjómlist en eru mjög óheppilegir fyrir rafmagnaða tónlist. Það á hins vegar ekki við um Eldborg sem er frábær fyrir allar tegundir hljómlistar, eins og síðar verður vikið að. Hljómburðarsérfræðingar eru flestir sammála um að skóskassaformið sé öruggara þegar stefnt er að fyrsta flokks hljómburði. Annað form er hið svokallaða vínekruform, eins og aðalsalur Berliner Philharmonie hefur, en það er talið erfiðara fyrir aðra tónlist en klassíska.

Eldborg is the heart and soul of Harpa

The definitions that the acoustic designers, Artec, set towards Eldborg were interpreted as the bible by the people who built Harpa and they were taken so seriously that the outcome was one of the best concert halls in the world. Harpa has been chosen one of the ten best concert halls in the world, built in this century, by the world-famous Gramophone magazine and many people say that Eldborg compares to the best music halls in the world for classical music, such as Musikverein in Vienna, Concertgebouw in Amsterdam and the Boston Symphony hall, but the two first mentioned were built in the nineteenth century. Both of them have the so-called shoe box form like Eldborg. These old halls suit very well for the performance of classical music but are not suitable for electric music. That does not apply to Eldborg which is great for all types of music as will be described on the next pages. Acoustics experts usually agree that the shoe box form is safer when aiming for first class acoustics. Another form of halls is the so-called vineyard form, as seen in the main hall of the Berliner Philharmonic, but that form has been considered more acoustically difficult for other types of music than the classical.



Russell Johnson, stofnandi Artecs, hljómburðarráðgjafa Austurhafnar í Hörpuverkefninu, var brauðryðjandi í því að gera tónleikasali þannig úr garði að hægt væri að hafa hljómburð og enduróm breytilegan eftir því hvaða hljómlist ætti að leika.

Þetta gerði hann með því að hafa opnanleg rými til hliðar við salinn, þannig að hægt er að breyta rúmmáli salarins og þarafleiðandi ómtíma hans með því að opna hæfilega mikið af ómrýmunum.

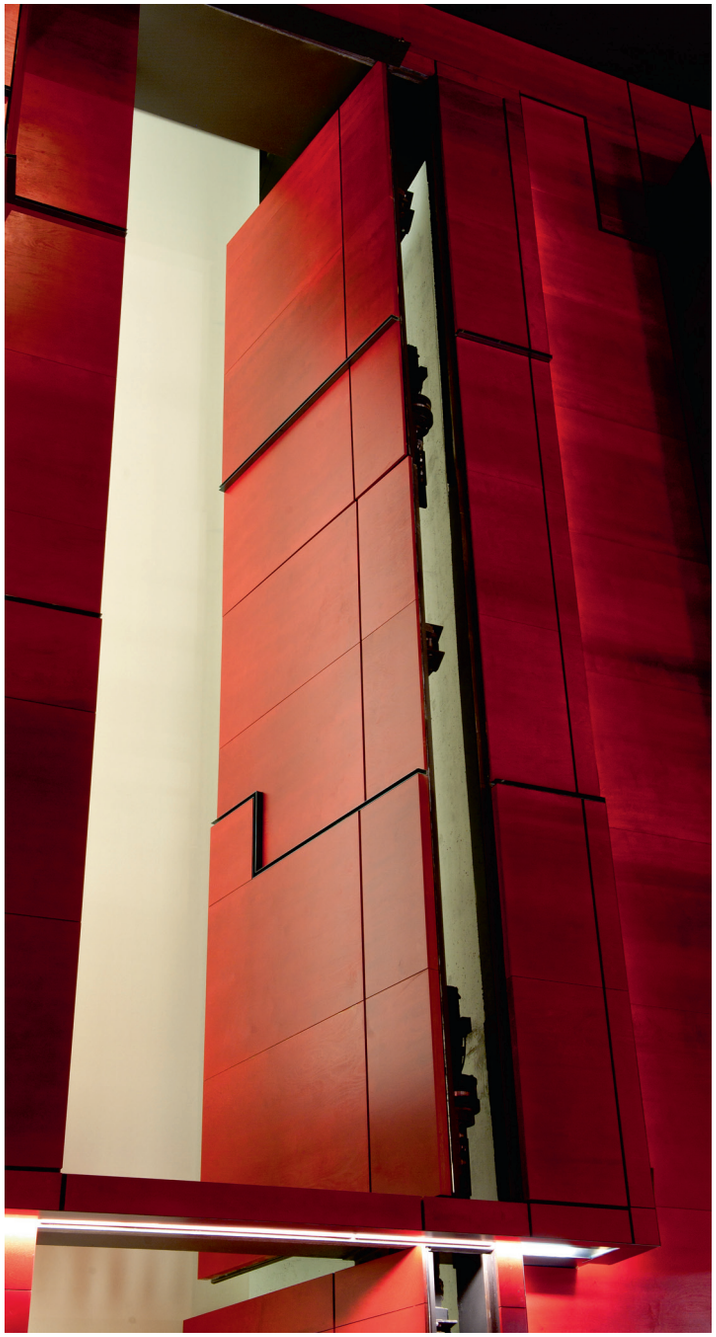
The founder of Artec, Russell Johnson, was a pioneer in making concert halls in such a way that acoustics and reverberation time could be different, depending on what type of music was being played.

He did that by creating open reverberation chambers along the sides of the halls so that the volume of the halls could be changed and thus the reverberation time, depending on how much these doors were opened.



Chris Darland og Ed Arenius frá Artec rannsaka þéttleika hurðanna fyrir ómrýmin.

Chris Darland and Ed Arenius, Artec, investigate the door seals for the reverberation doors.



Ómrýmunum er lokað með risavöxnum hurðum úr steypu en þær eru klæddar með sömu timburklæðningum og veggir salarins og líta því út fyrir að vera léttar. Lamir hurðanna eru engin smásmíði.

Með margvíslegum búnaði var ætlunin að ómtími í Eldborg gæti verið breytilegur frá 1,4 sekúndum og allt upp í 3,3 sekúndur miðað við fullan sal og miðtíðnisvið. Mælingar sem gerðar voru á æfingu með fullum sal í apríl 2011 sýna að þetta hefur gengið mjög



vel eftir. Fyrir utan ómtímann (T30) er mældur skýrleiki, styrkleiki og snemmómtími (EDT).

Önnur atriði sem hafa áhrif á hljómburð eru mismunandi form hliðarveggjanna, áferð klæðningar, gerð stólanna og auðvitað útfærsla þeirra þátta sem beinlínis tengjast hljómburði, svo sem dempunartjöld, ómrými og ómskjöldur. Endurkast flata á sviðinu sjálfu er mjög mikilvægt og voru gerðar kröfur til sviðsgólfsins, gólfsins á hljómsveitarpöllunum og hurða og veggja í kringum sviðið.

Hægt er að hafa áhrif á hljómburðinn og stytta ómtímann með svokölluðum dempunartjöldum sem hægt er að renna niður meðfram öllum veggjum, hvort heldur sem er með opnum eða lokuðum ómrýmum. Öll þessi atriði gera salinn sjálfan að hljóðfæri sem tónmeistarar hússins verða að læra að stilla.

Allar stillingar í salnum eru tölvuvæddar og miðstýrðar. Frá einni tölvu er hægt að opna dyr að ómrýmum, lækka eða hækka dempunartjöld og hreyfa ómskjöldinn. Forákveðnar stillingar eru fyrir ómstjórnun, kallaðar Shostakovich, Beethoven og Mahler, og þær gefa þegar til kynna hvers konar hljómlist þær eru ætlaðar fyrir.

Með fullkomnustu gerð hljómtækja og stillingum á salnum er einnig unnt að skapa fyrsta flokks aðstæður fyrir rafmagnaða tónlist. Hátalarar í Eldborg voru stilltir þannig að þeir dekka allan salinn með svipuðum hætti.

Yfir sviðinu hangir ómskjöldur, klæddur að neðan með sama rauða birkikrossviðnum og er á veggjum salarins. Ómskjöldurinn er tvískiptur og geta báðir hlutar hangið í mismunandi hæðum. Skjöldurinn hefur áhrif á það hvernig hljómsveitin heyrir í sjálfri sér og hvernig hljómsveitarstjórinn skynjar tónlistina sem berst frá hljómsveitinni.

Á hljómskjöldinn eru festir 90 ljóskastarar og þrjár stórar hátalarastæður geta gengið í gegnum op í skildinum. Fjöldi víra fyrir upphengi gengur einnig í gegn.

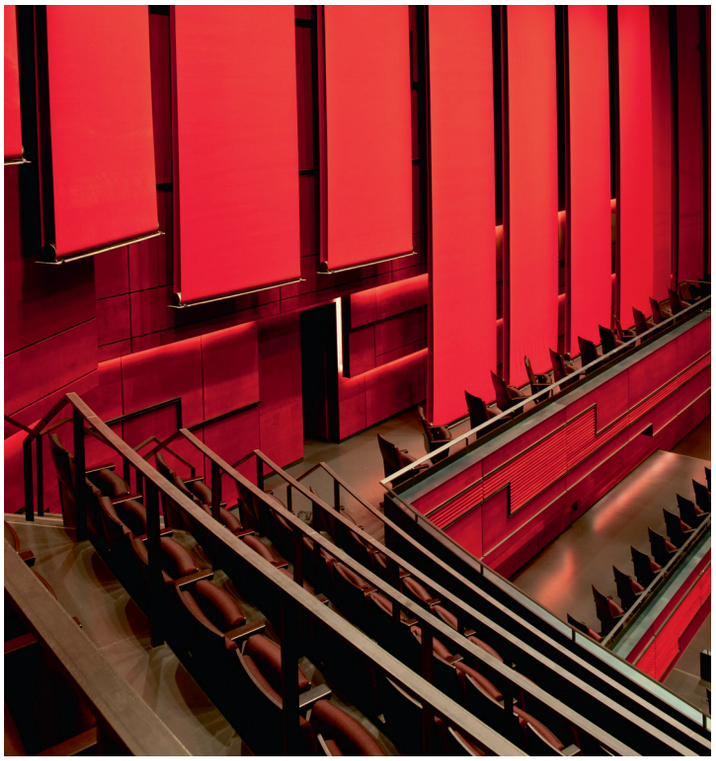


Myndin sýnir Damien Doria, hljómburðarsérfræðing frá Artec, Sigurð Ragnarsson, framkvæmdastjóra verkefnisins, og Marete Alder Juul frá arkitektastofunni HLA ræða hugmyndir Artecs.

The picture shows Damien Doria, acoustics expert from Artec, Sigurður Ragnarsson, managing director on behalf of IAV, and Marete Alder Juul architect discuss Artec´s ideas.

The reverberation chambers are closed with gigantic concrete doors which are clad with the same timber cladding as the halls and therefore have a light appearance. The hinges of the doors are no small affair.

With various equipment it was the intention to adjust the reverberation time of Eldborg from 1,4 to 3,3 seconds with a full



hall of people and medium range frequency. Measurements that were made at a practice in April 2011 show that this objective has been reached. Beside the reverberation time (T30), the clarity, strength and early reverberation time (EDT) is measured.

Other measures that affect the acoustics are the different forms of the side walls, the texture of the cladding, the type of chairs and, of course, the factors that are directly connected to the acoustics, that is banners, reverberation chambers and a canopy. The reflection of areas on the stage is very important and demands were made for the stage floor, the orchestra risers and the doors and walls around the stage.

The acoustics can be affected and the reverberation time shortened with the so-called motorized sound absorbing banners, which can be lowered to cover all the walls or parts of them with the reverberation doors open or closed. All these measures turn the hall into a musical instrument that the musical experts of the house must learn to tune.

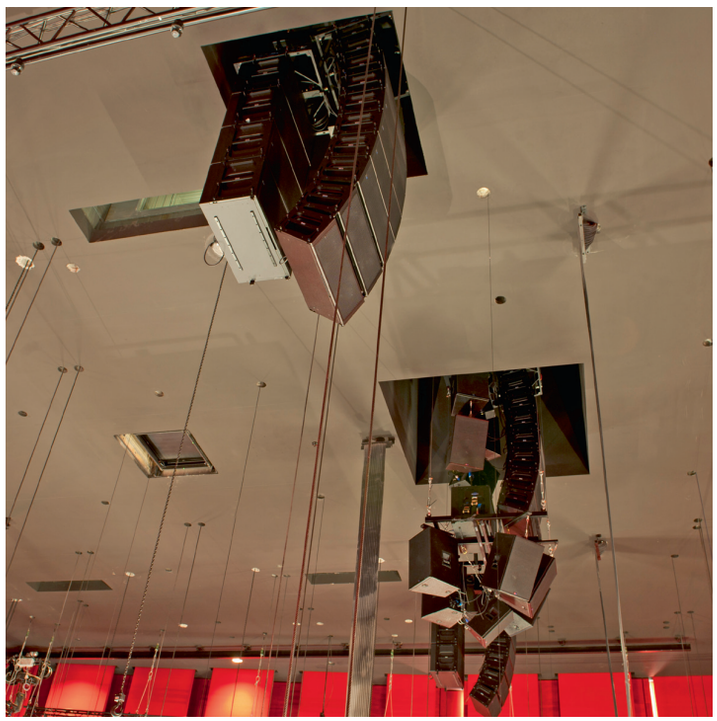
All the adjustments in the hall are centrally directed through a computer. The banners, the reverberation doors and the canopy are controlled from the same computer. There are preset adjustments for the acoustic control, called Shostakovich, Beethoven and Mahler, and they indicate which type of music they are meant for.

With the most sophisticated audio equipment and the acoustic adjustments of the hall it is possible to create first class conditions for electric music. The loudspeakers in Eldborg were tuned with the purpose of covering the whole hall in a similar way.

Above the stage hangs the canopy, clad on the lower side with the same birch plywood as the walls. The canopy is divided into two parts and both parts can hang at different heights.

The canopy affects how the orchestra hears itself and how the conductor experiences the music from the orchestra. On it there are attached 90 lights and three large speaker clusters can be lowered to the hall through open hatches on the canopy.

Numerous hinge points also go through the canopy.





Ómskjöldurinn og ýmsar ljósaslár hanga í vírum sem ganga niður úr loftinu. Hvað verður um þær þar fyrir ofan sjá hljómleikagestir ekki.

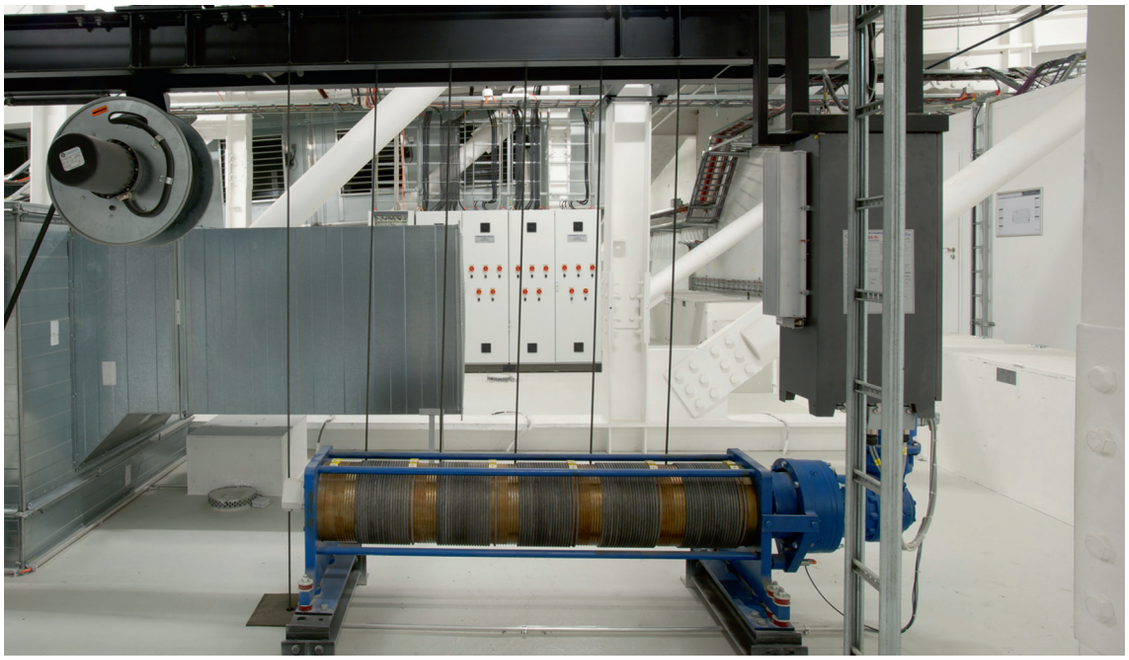
Loftið sjálft er borið uppi af risastórum bitum sem liggja milli veggja.

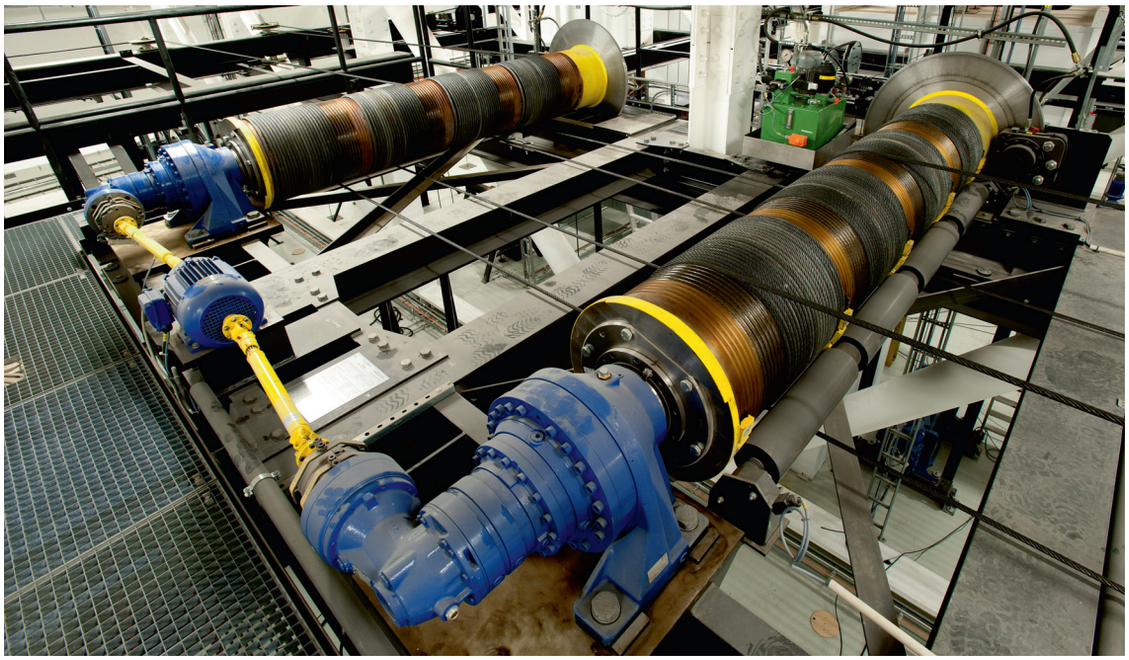
Þar uppi er því stórt rými og þetta rými er fullt af vindum og öðrum tækjabúnaði sem þjónar salnum fyrir neðan, hljómskildi, dempunartjöldum, hátölurum, ljósaslám og fleira.

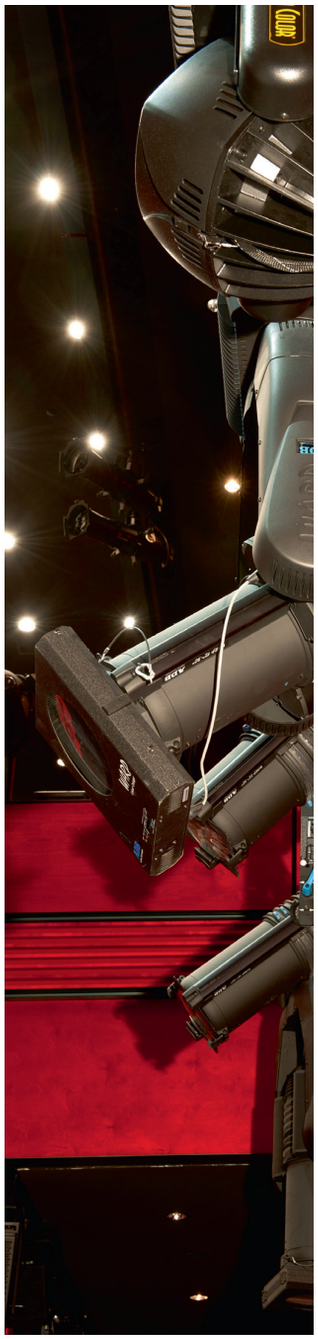
The canopy and various light trusses hang in wires that go through the ceiling. What happens to them above the ceiling is not visible to the public.

The ceiling itself is carried by giant steel girders between the side walls.

Above the ceiling there is therefore a big space filled with winches and other technical equipment which serves the hall below, the canopy, the banners, the speaker clusters and the light trusses, among other things.

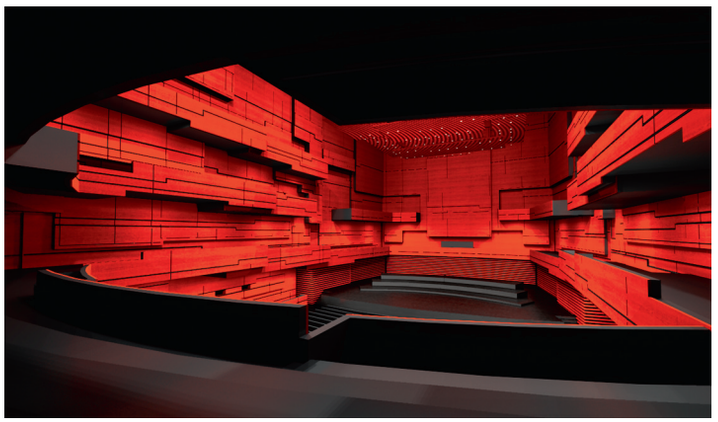






Bygging Eldborgar var mikið ævintýri. Gerðar voru þær kröfur að salurinn yrði hljómburðarlega séð einn sá besti í heimi og slíkt gerist ekki af sjálfu sér. Það er ekki nóg að skilgreina hljómfræðilegar kröfur og hanna, heldur þarf líka að byggja og tryggja að þeim gæðum sé náð.

Klæðningin er mjög flókin og yfirborðið gengur inn og út að kröfu hljóðhönnuða. Það er því gífurlega flókið að smíða krossviðarplöturnar.



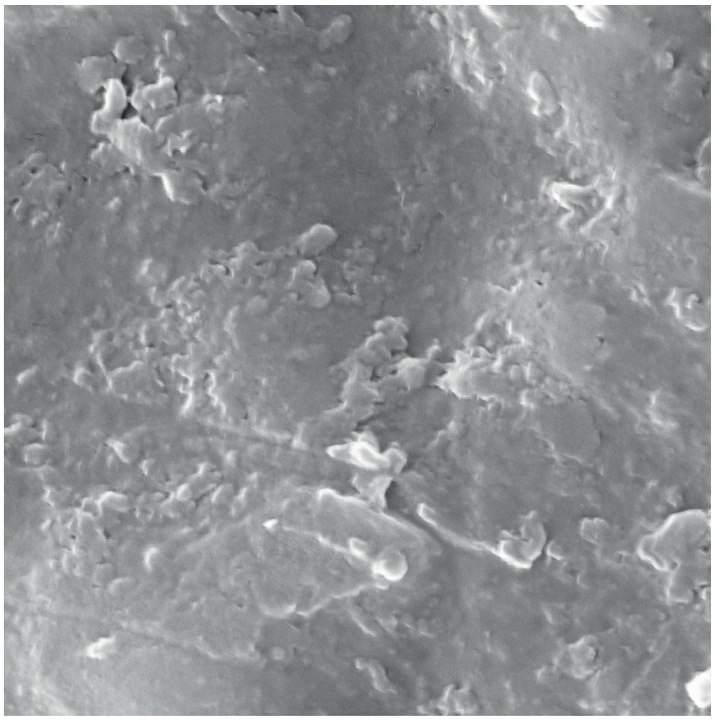
Yfirborð krossviðarins má heldur ekki lokast of mikið því þá tapast fínísog hljóðsins og hljómburður breytist. Það þarf því mikla aðgætni við lökkun platnanna og gæta þarf þess að undirlagið skíni í gegn og því má ekki stíflakka þær.

Myndin á gagnstæðri síðu sýnir yfirborð klæðningarinnar eins og fólk sér það en myndin hér á síðunni til hægri sýnir plöturnar eins og hljóðið sér þær. Um er að ræða smásjármynd af yfirborðinu sem sýnir hvernig lakkað yfirborðið lítur í raun út, hrjúft, opið og úfið.

Og þá getur fólk skilið hugtakið fínísog.

Settar voru fram kröfur um hljóðlausa loftræsingu, lampa og önnur tæki og þær kröfur voru uppfylltar. Loftræsilagnir eru mjög víðar til að minnka lofthraða og allar lagnir eru hengdar upp með fjaðrandi efni.

Hávaði að utan var alvarlegt vandamál í hönnun og byggingu Hörpu. Mikill umferðarhávaði er frá nærliggjandi götum og síðan liggur flugleið innanlandsflugs og einkaþotna yfir húsinu.



Gerð var sú krafa að þessi umhverfishávaði heyrðist ekki í sölunum og aðeins að litlu leyti í forrými. Þetta hefur gengið eftir. Það þurfti þó að byggja þrjár steyptar plötur yfir Eldborg til að tryggja að alls ekkert hljóð bærist að utan inn í salinn.

The construction of Eldborg was a big adventure. The acoustical demands on the hall were that it would be one of the best in the world and that does not happen by itself. It is not enough to define and design acoustical demands; it has to be constructed as well to fulfil those demands. The cladding is very complicated and the surface varies in form according to acoustical demands. The making of the plywood cladding is therefore a great challenge.

The surface of the cladding must not be too smooth, as the fine absorption of the sound will be lost and the acoustics change. Therefore full attention is needed when lacquering the cladding so that the subsurface can shine through. Great care must therefore be taken when applying the lacquer.



The picture shows the surface of the cladding as it appears to the public but the picture to the left shows the cladding as the sound waves experience it. This is a microscopic picture of the surface and shows what the lacquered surface looks like in reality, rough and open.

By that the term fine absorption can be better understood.

Criteria were set about a silent air condition, silent lamps and other equipment and those criteria were met. The air condition ducts are very wide to reduce air speed and all pipes are hung up in dampers.

Outside noise was a serious problem in the design and building of Harpa. Nearby traffic streets and air traffic induce a lot of outside noise. It was crucial that this noise would not be heard in the halls and only to a little extent in the foyer area.

It has turned out that these critereria were met. However, three concrete slabs were needed above Eldborg to be able to meet it.





Á myndinni sést þegar búið er að hífa á sinn stað risastóra bita sem liggja þvert yfir Eldborg. Loftið yfir salnum er steypt á neðri hluta bitans en þakið, sem er tvær steyptar plötur, liggur ofan á bitanum. Þar á milli verður svo til rúmgóður tækniklefi þar sem öllum vindum fyrir sviðsbúnað og fleira er komið fyrir.

The picture shows giant girders being hoisted in place above Eldborg. The ceiling over the hall is cast on the lower part of the beam but the roof rests on top of the girder. In between there is a spacious technical room where all winches for stage equipment, among other things, are located.





Það var mikið afrek hjá Axis og tækni- og iðnaðarmönnum ÍAV að innrétta Eldborgarsalinn.

Erfiðast var að plöturnar voru límdar upp á steypuna og þar mátti hvergi vera holrými því það hafði neikvæð áhrif á hljómgæði salarins.

Því er ekki að leyna að erlendir samstarfmenn og umsagnaraðilar töldu að íslensk iðnfyrirtæki og íslenskir iðnaðarmenn og tæknimenn hefðu ekki þá verkþekkingu eða búnað sem þyrfti til að smíða svo flókinn sal.

Umsagnir frægustu hljómsveitarstjóra og tónlistarmanna heims um gæði Eldborgar sem tónlistarsals sanna hins vegar hið gagnstæða.

Efri myndin sýnir iðnaðarmenn að störfum í Eldborg en neðri myndin sýnir vinnusvæðið uppi við sviðið og þar sést greinilega að það þarf að huga að mörgu.

It was a big achievement by the producers of the cladding, Axis, and the technicians and carpenters of IAV to decorate Eldborg.

The toughest part of the installation was the gluing of the cladding to the concrete walls, as no air void was acceptable behind the cladding which would have affected the acoustics negatively.

Foreign cooperators with IAV and reviewers did not believe in the beginning that Icelandic industrial companies and technicians and craftsmen would have the knowledge and skills to construct such a complicated hall.

The reviews from many world-famous conductors and artists about the acoustic quality of Eldborg prove the opposite.

The picture on top shows craftsmen working in Eldborg and the one at the bottom shows the working area around the stage and clearly indicates that there are many things to bear in mind.



Bygging Eldborgar var mikið ævintýri.

The construction of Eldborg was a great adventure.



















VIÐ BYGGÐUM HÖRPU

7

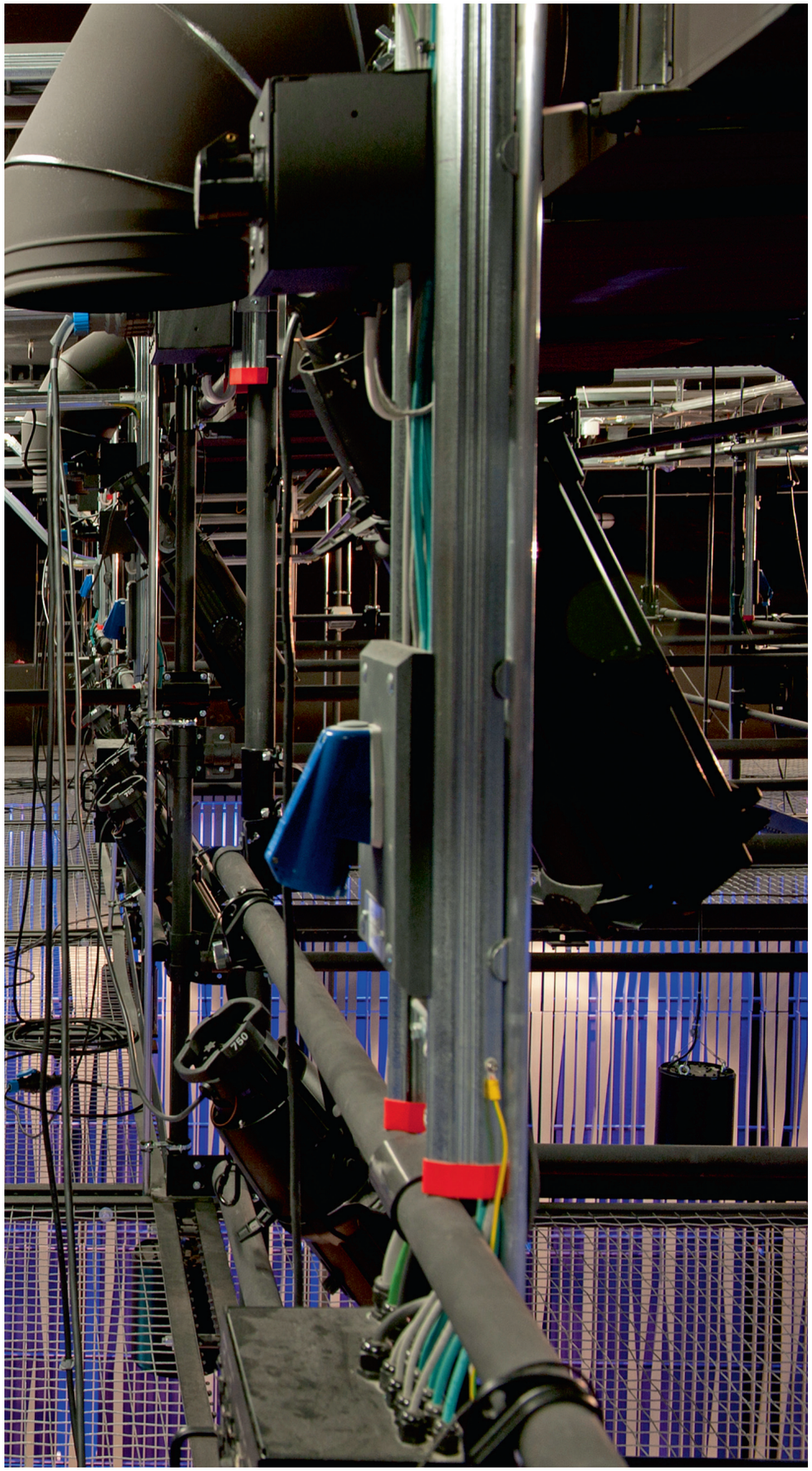
Tæknivæddasta hús landsins

A technical wonder




ALE
SC03.PR30


ADB



Harpa er eitt tæknivæddasta hús landsins og mjög erfitt er að koma öllum tæknibúnaðinum fyrir inni í burðarkerfi tónlistarsala eins og Eldborgar.

Að koma þessum búnaði fyrir er listaverk í sjálfu sér.

Tæknirýmin verða því mjög stór og á byggingarstigi héldu sumir að einn loftræstisalurinn væri Eldborg, aðaltónlistarsalur hússins.

Myndin sýnir tæknibúnað sem er í loftinu ofan við Norðurljós.

Þeir sem hlusta á tónlist í Norðurljósasalnum eða öðrum sölum hússins taka afar sjaldan eftir öllum þessum tæknibúnaði sem er þó grundvöllur þess að þeir geti notið tónlistarinnar.

Segja má að það sé viss ógæfa hönnuða tæknibúnaðar í húsi eins og Hörpu að enginn veitir verkum þeirra athygli nema þegar búnaðurinn stendur ekki fyrir sínu.

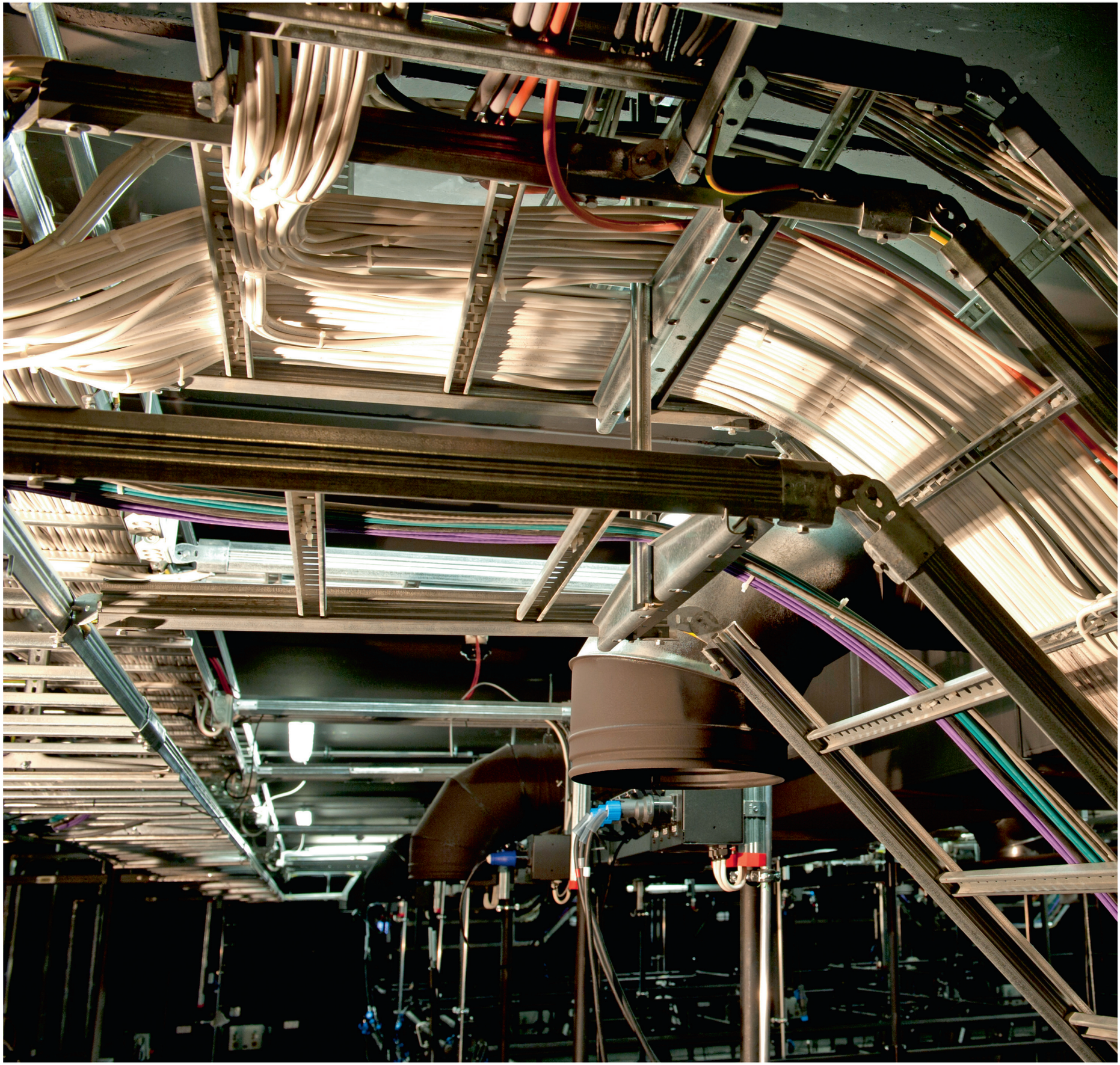
Harpa is probably the most technically advanced building in Iceland.

It was a huge challenge and an artwork in itself to accommodate all this technical equipment inside the structure.

At the first stages of construction many believed that one of the technical rooms was the main concert hall because it was so large.

The photo shows the technical equipment above the ceiling of the Norðurljós hall, which is seen by only a few people, but is necessary for the performing arts.

The work of the designer of the technical equipment is not noticed except when it does not work.



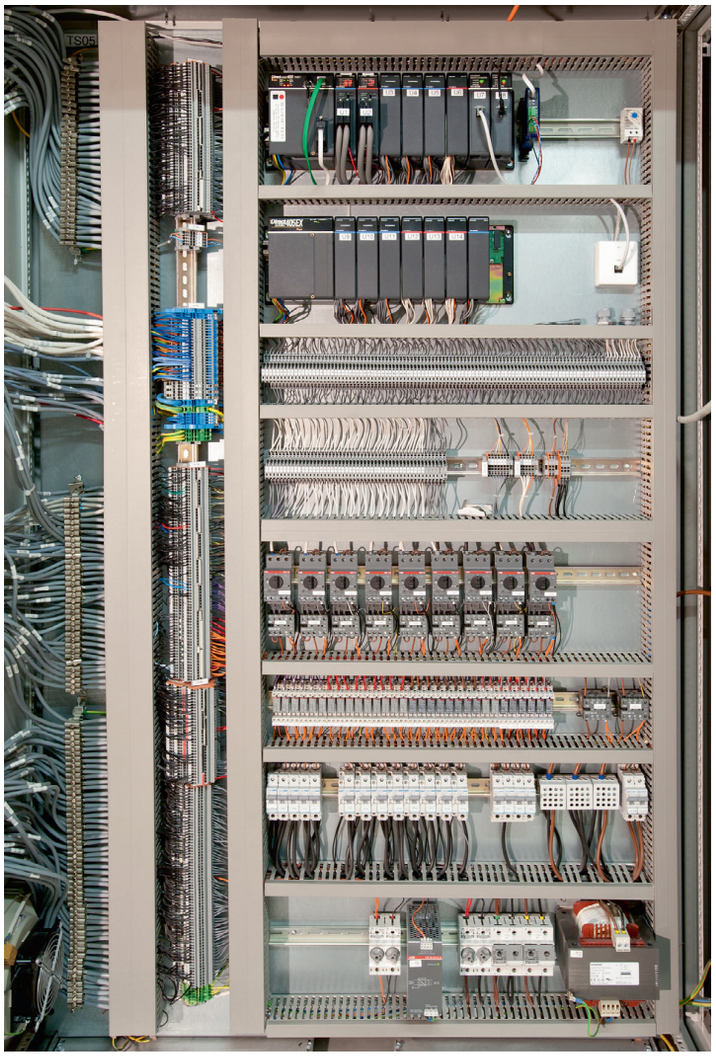




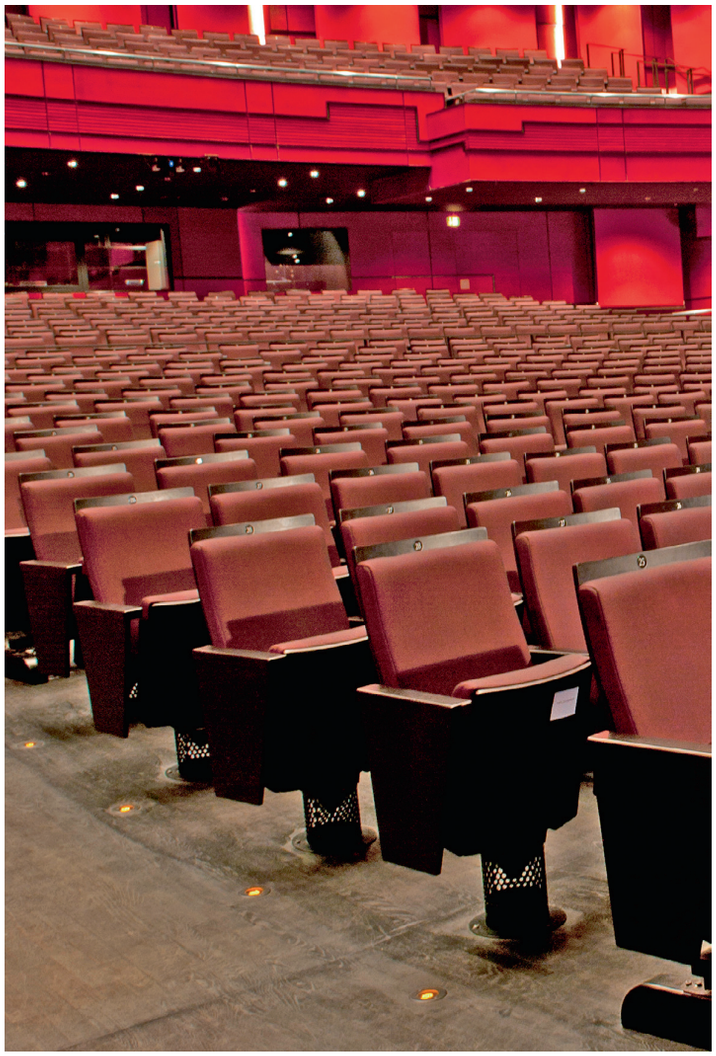
Tónlist Stockhausens og Mahlers getur hljómað tónmörg og flókin en líklega eru rafkerfi Hörpu þó það flóknasta sem hægt er að upplifa í húsinu. Myndin til vinstri, sem er tekin inni í einum tækniklefanum, sýnir þetta vel. Gagnvart notandanum virkar þetta þó allt aðgengilegt og einfalt, eins og myndirnar á þessari síðu sýna.

Stockhausen's or Mahler's music may sound complicated but the electrical systems in Harpa are probably one of its most complex compositions. The photos from the inside of one of the technical rooms demonstrates this very clearly. But for the user this seems both simple and accessible.





Það verða oft átök milli mismunandi hönnunarhópa í slíku verki. Hljóðhönnuðurinn krefst þess að engin utanaðkomandi hljóð berist til gesta og lagnahönnuðir svara með mjög víðum loftstokkum, eins og sést á myndinni til vinstri, til þess að það hvíni ekki í loftinu, en arkitektinn segist ekki hafa neitt pláss fyrir þessa stokka. Í Eldborg tókst þetta þó fullkomlega. Tónleikagestir mega ekki sitja í svitakófi og súrefnisleysi og miklu magni af lofti er dælt inn í gegnum stólfæturna.



The designers in a work like Harpa often lay a differnet emphasis. The acoustics designers do not want any external sound and that calls for huge dimensions of the ducts which the architects have no space for.

In Eldborg, however, all such problems were solved in a perfect way. Fresh air is led into the hall through the stalls of the seats.



Ylurinn sem er beislaður úr iðrum jarðar er notaður í margvíslegum tilgangi í Hörpu.

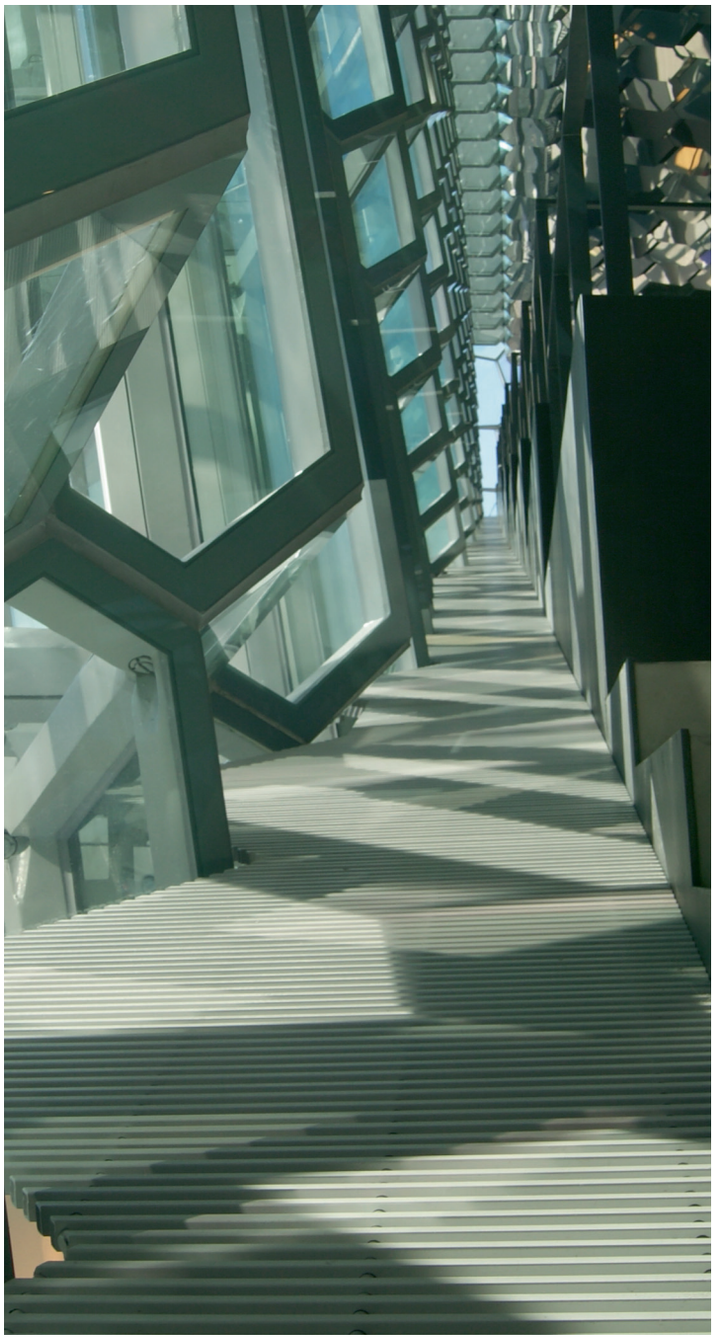
Hann er notaður í gólfhita eða falið ofnakerfi undir grindum, eins og á myndinni til hægri, hann hitar upp loft sem er blásið upp í gegnum kubbana í glerhjúpnum til að varna döggun eða inn til tónleikagesta í gegnum stólfætur, eins og myndin á síðunni á undan sýndi.

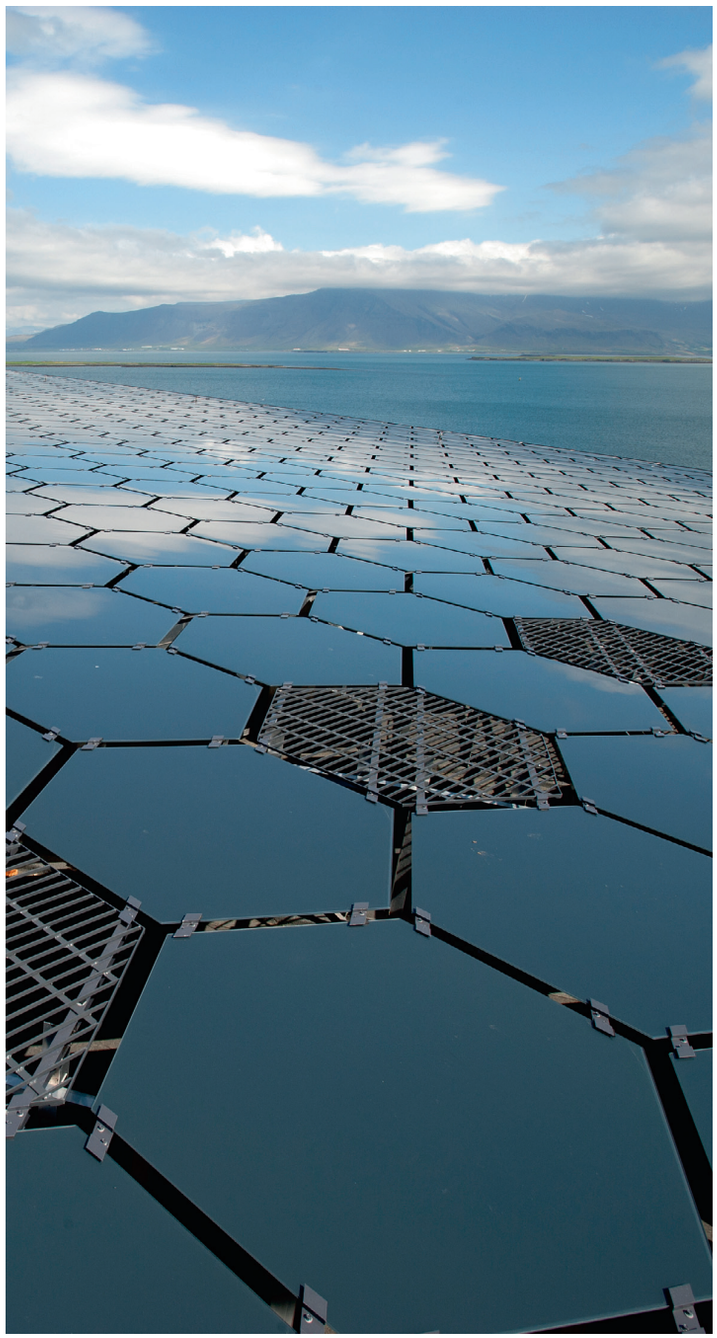
Engin loftinntaks- eða útkastsmannvirki eru sýnileg í Hörpu því þau eru falin undir glerplötunum sem þekja þak hússins.

The hot water from deep inside the earth is utilized in many ways in Harpa, for floor warming, for the hidden oven system or to warm up air blown through the cubes on the south facade to prevent condensation.

No intakes or outlets are visible as they are concealed under the second glass roof.








STEINWAY & SONS

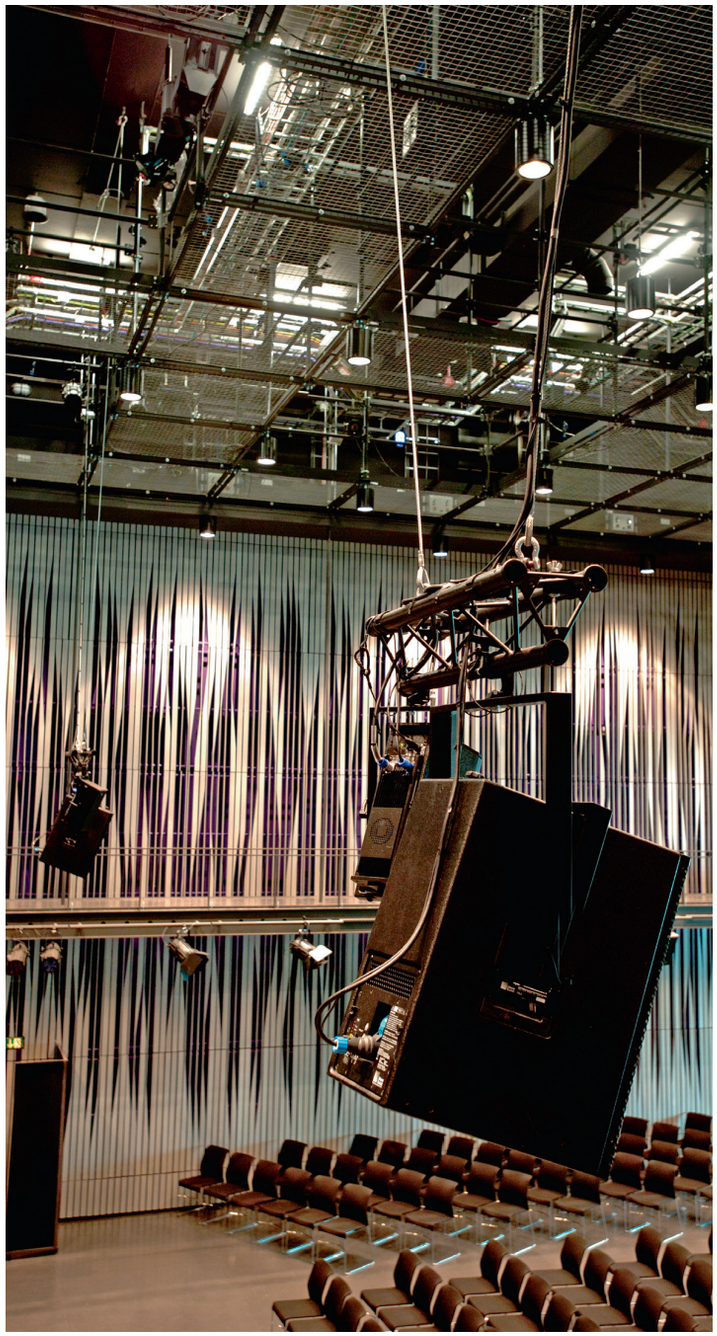
Harpa er hönnuð fyrir alls konar tónlist, allt frá tærum og fíngerðum tónum píanósins yfir í drynjandi rafmagnaða rokktónlist og allt þar á milli.

Háþróaður stjórnbúnaður, hljómburðartækni og hátalarakerfi fylgja húsinu tl þess að gera þetta mögulegt.

Harpa is designed for all kinds of music, ranging from the lightest sound of the piano to the heaviest rock concert.

A highly advanced control system, both technical and acoustical, makes this possible.











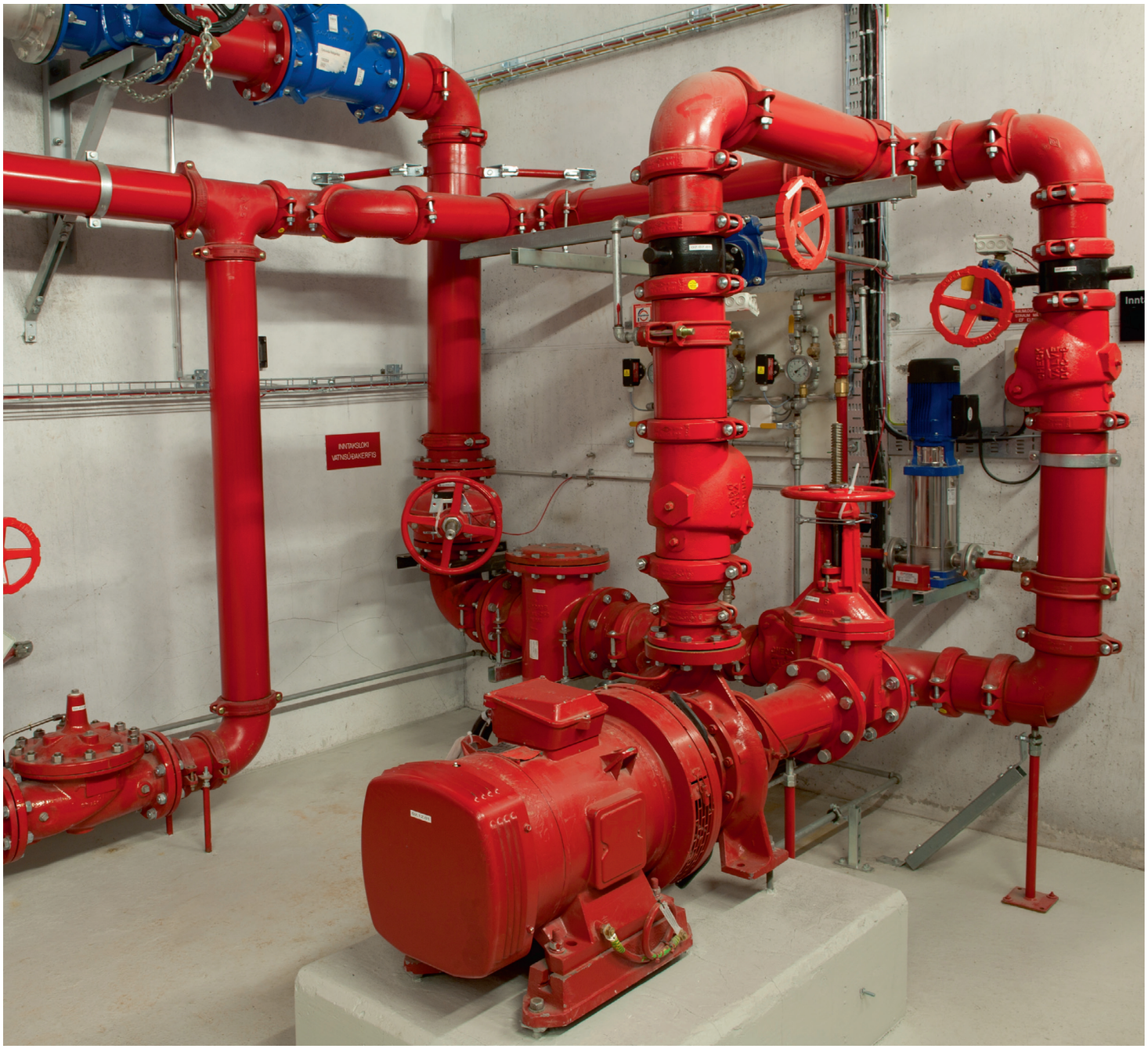


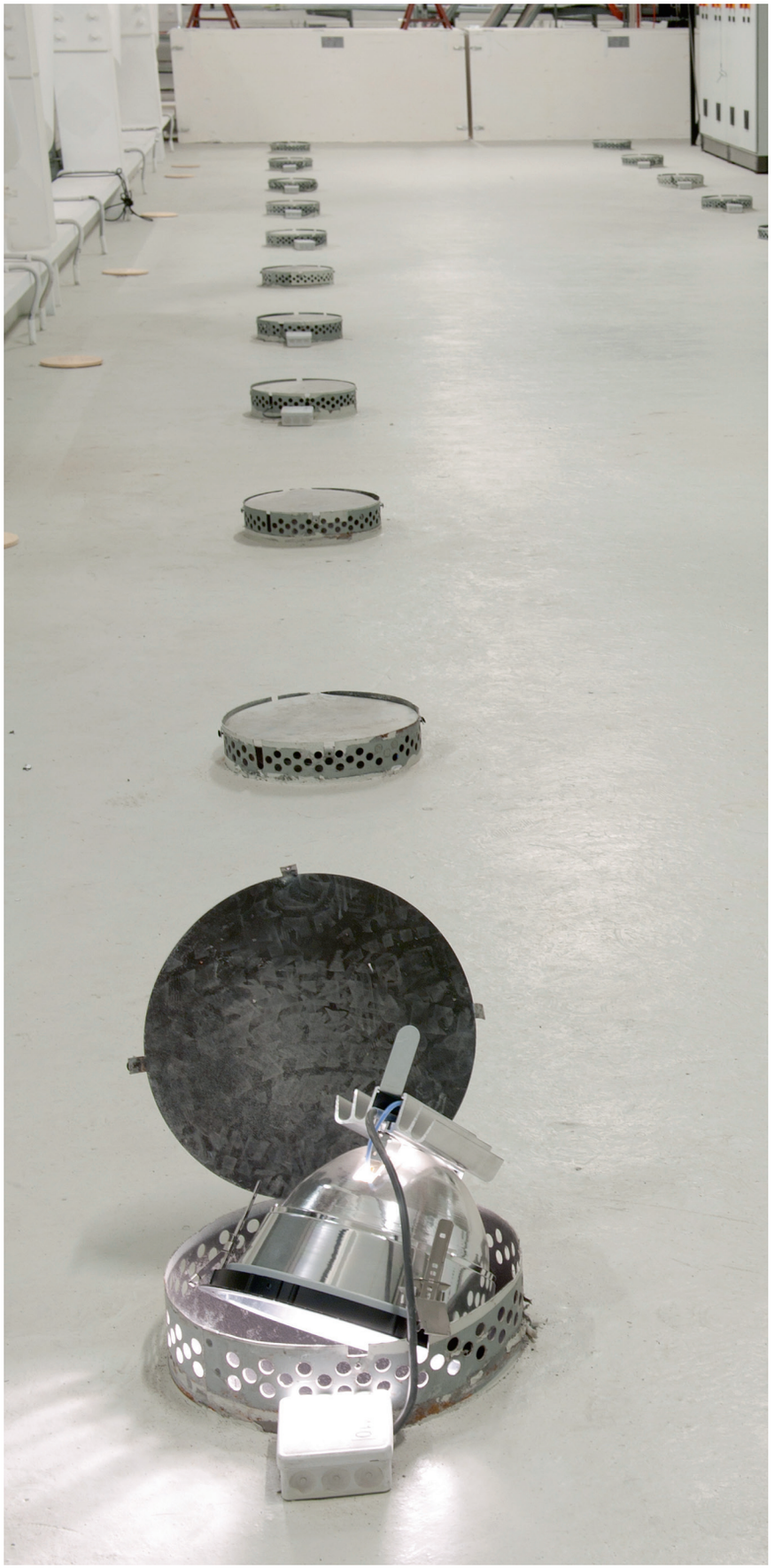
Vatn, sem er undirstaða alls lífs, er notað í margs konar tilgangi í Hörpu.

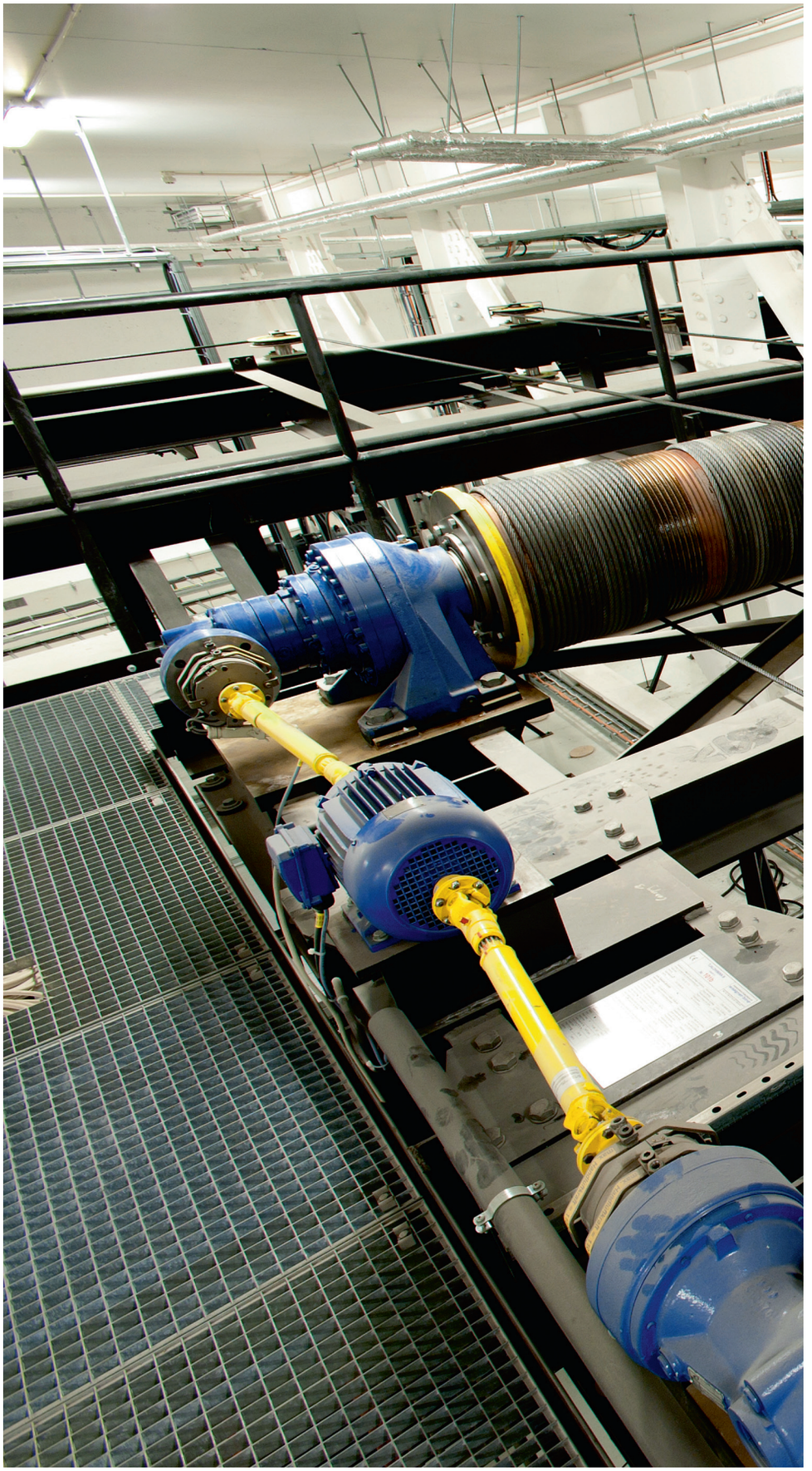
Veitið athygli upphengibúnaðinum neðst á þessari síðu með dempara til að koma í veg fyrir að hljóð og titringur geti borist á milli.

Water, which is the basis of all life, is used in various ways in Harpa.

Note the dampers for the pipe-hangers used to prevent sounds and vibrations from travelling from the pipes to the bearing structure.


INNTAKSLOKI
VATNSÚÐAKERFIS








Midas DL431 2
MicSplit 3
A Ch1 15.0dB
phantom
filter
gain steps
mic amp select
AES50 audio
psu 1
psu 2
channel monitor
line out
phones
level
analogue output metering
GROUP 1
MIDAS DL431 audio system input split
Midas DL431 3
MicSplit 4
A Ch1 22.5dB
431.04 – GROUP 1




CONGO jr

Tæknibúnaður er yfirleitt ósýnilegur í byggingum þótt til séu hús þar sem tæknibúnaður er beinlínis hengdur utan á húsin, eins og á Lloydsbyggingunni í London.

Í einu tilfelli í Hörpu er tæknibúnaður þó gerður sýnilegur, og raunar notaður sem sjálfstætt listaverk, en það er ljósasýningin sem er inni í glervirkinu að sunnan.

Um er að ræða forritanlegt ljósakerfi sem byggist á led-lýsingu sem er komið fyrir inni í kubbunum sem mynda suðurvegg hússins.

Hægt er að breyta sýningunni að vild, hafa hana stöðuga og óbreytanlega, eins og venjulega lýsingu, eða líkja eftir norðurljósum sem flæða um glerhjúpinn.

Lýsingin er hluti af lita- og ljósalistaverki Ólafs Elíassonar í Hörpu.

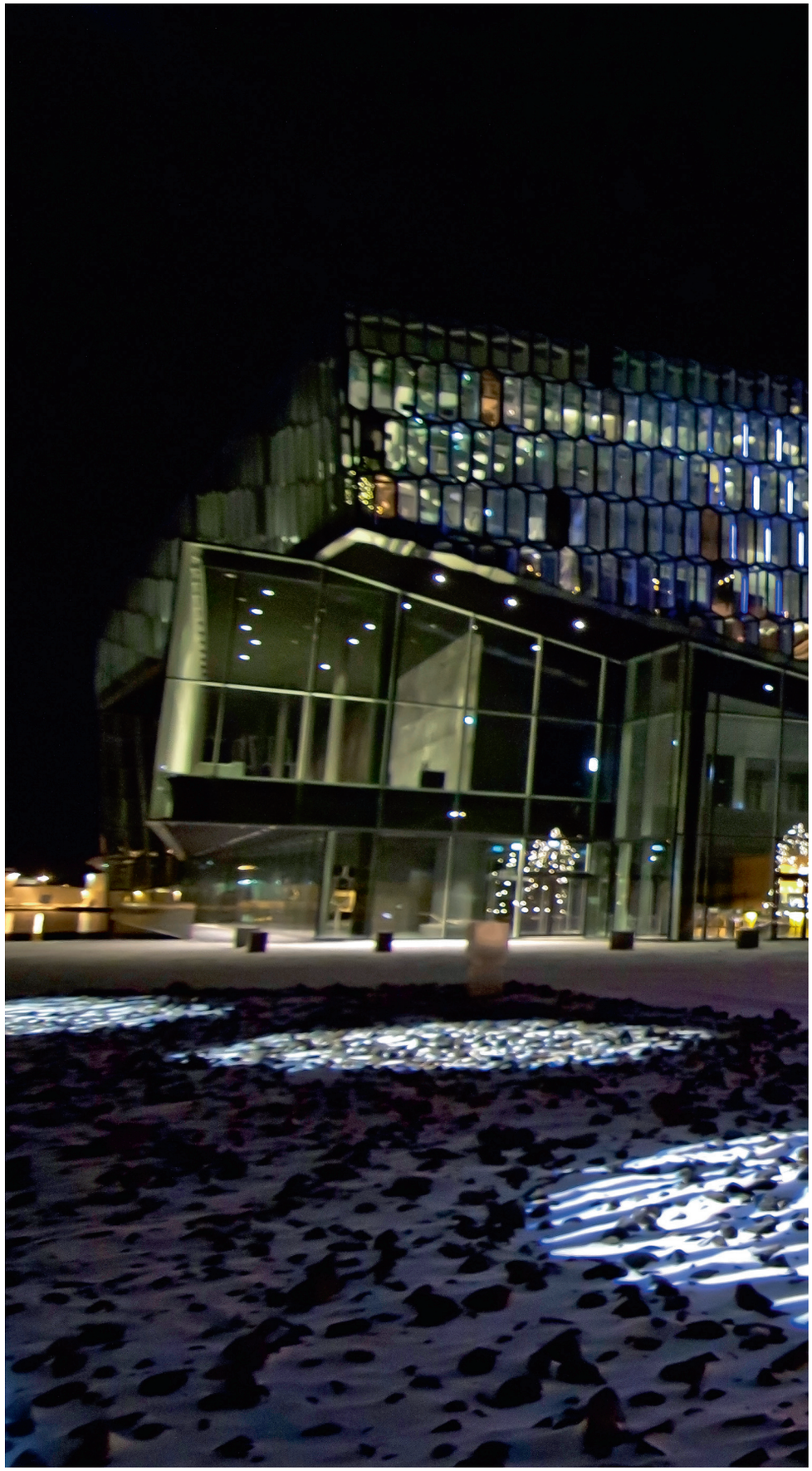
Technical equipment is almost always invisible in buildings, even though there are buildings where all the technical equipment is hung outside as in the Lloyd's building in London.

In one case the equipment in Harpa is used as a piece of art.

This is the computerized light show in the façade on the south side of the building.

It is based on led-lights positioned inside the cubes and can be programmed to be calm and steady or play in the façade like the famous Icelandic northern lights, Aurora borealis.

It is a part of the colour and light art created by Ólafur Elíasson.



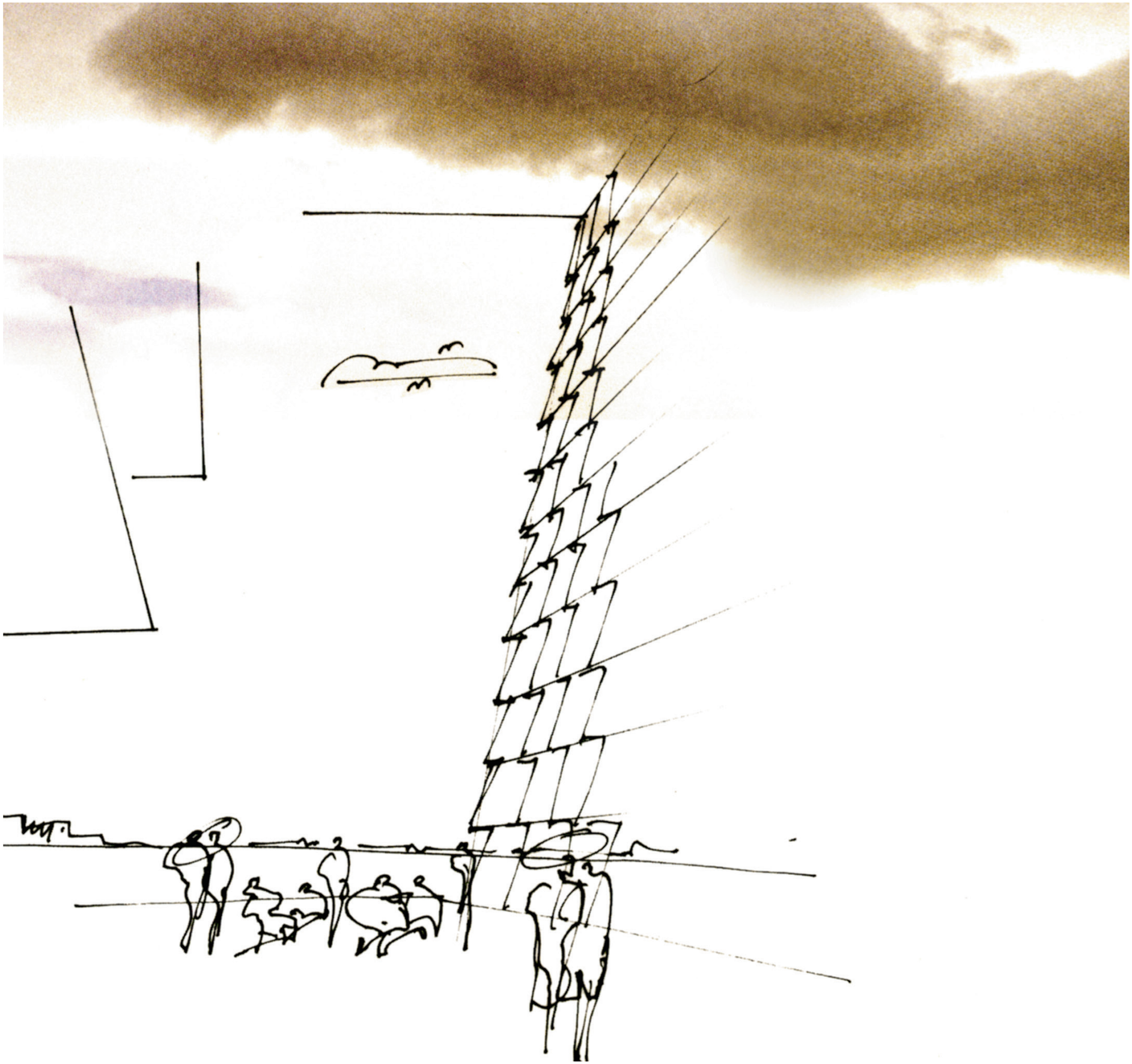


8

Töfrar glerhjúpsins

The magic of the glass harp







Hin formfagra suðurhlið hússins er byggð úr strendingum eða kubbum sem raðast upp og mynda suðurvegginn og líkjast íslensku stuðlabergi. Strendingarnir byggjast á rannsóknum Einars Þorsteins Ásgeirssonar, arkitekts og hönnuðar, í formfræðum og stærðfræði.



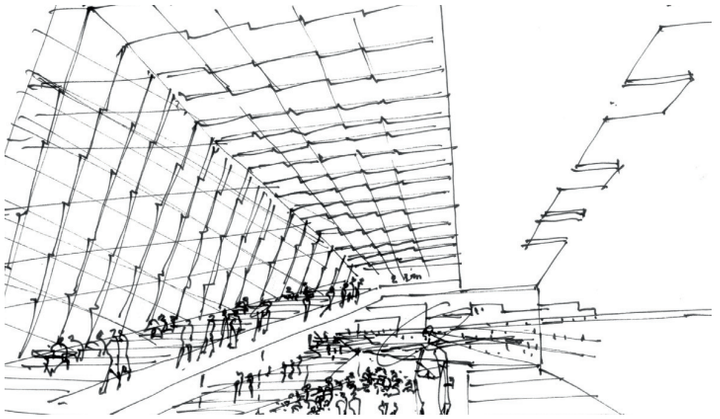
The geometric form of the south façade was influenced by the Icelandic basalt rock formations. The cubes, called “quasi bricks”, are based on the mathematical studies of the designer and architect Einar Þorsteinn Ásgeirsson.

Allt frá upphafi þróunar glerhjúpsins, þegar verkið var enn á skissuformi, leituðu hönnuðirnir, listamaðurinn Ólafur Elíasson, arkitektarnir hjá HLA og verkfræðingar frá ArtEngineering, eftir einfaldleika í uppbyggingu og því að veggurinn gæti borið sig sjálfan en einnig stóran hluta þaksins.

Þetta var ekki einfalt eins og sést á skissunni til hægri.

From the beginning all the designers, the artist Ólafur Elíasson, the architects from HLA and engineers from ArtEngineering, were looking for simplicity in the structural system.

The wall has to carry both itself and a considerable part of the roof.



Harpa var fyrsta tónlistarhús í heimi sem var hannað frá upphafi til enda í þrívíddarlíkönum.

Tölvulíkönin voru notuð til að framleiða teikningar en einnig nýtt beint til að framleiða burðareiningar, glerkerfi og fleira.

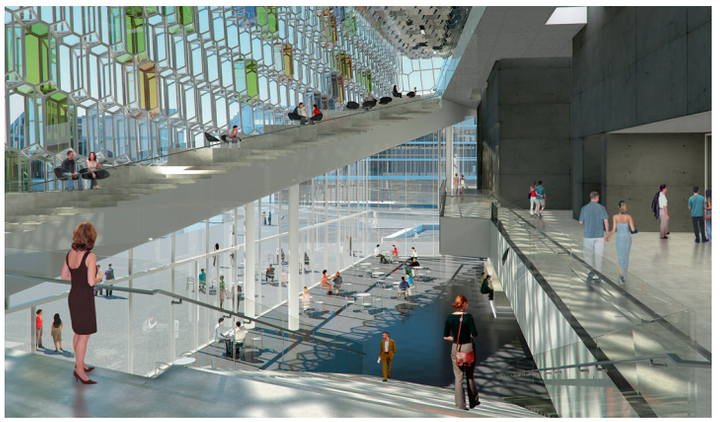
Þau voru einnig notuð til að búa til myndir af væntanlegu útliti hússins sem eru svo nákvæmar að oft er ekki hægt að sjá hvað er tölvumynd og hvað er raunveruleiki.

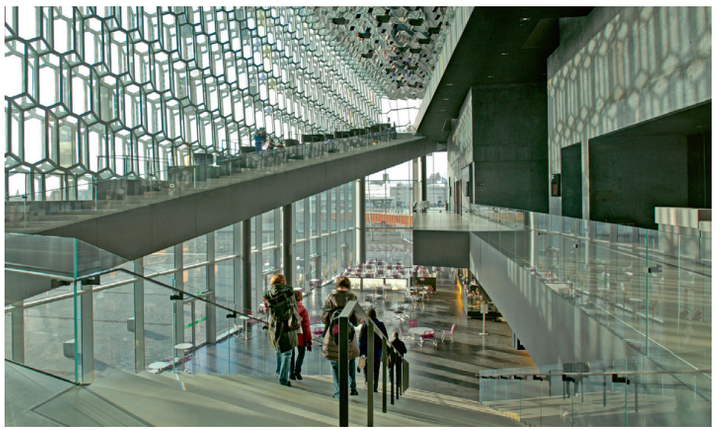
Harpa was the first concert hall in the world which was designed entirely in 3D.

The 3D computer models were used to produce 2D drawings but also for the production of the fabrication models of steel structures and the glass façade.

They were also used to demonstrate what the finished building would look like.

Often it is difficult to see what is a computer model and what is real.





Þrátt fyrir tölvutæknina notuðu hönnuðirnir einnig einföld pappalíkön til að skoða samspil og samhengi einstakra strendinga þegar þeim er raðað saman.

Myndin sýnir Ólaf Elíasson og Ósbjørn Jacobsen, arkitekt frá HLA, rannsaka og ræða hvernig hægt er að raða strendingunum saman til að mynda samhangandi flöt og veggi.

In spite of the available computer models the designers also used conventional physical models to study how the cubes could be put together to form continuous structures and surfaces.

The photo shows the artist Ólafur Elíasson and one of the leading architects, Ósbjørn Jacobsen, deep in thought.

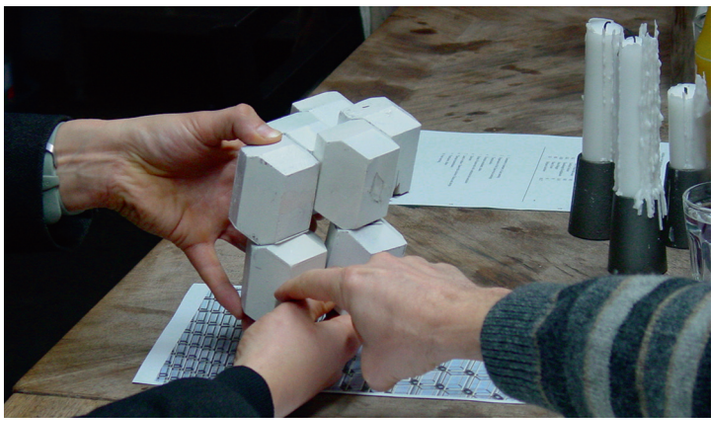


Strendingaveggurinn tekur á sig form í höndum hönnuðanna frá Studio Olafur Eliasson og HLA þar sem kubbarnir tengjast yfir hallandi hliðarfleti og hliðrast til án þess að tapa burðareiginleikum sínum.

Enn er þó eftir að leysa erfið burðarþolsvandamál.

The creation of the quasi brick wall in the hands of the designers.

The cubes are connected over sloping secondary surfaces resulting in an offset from the straight surface, thus creating a broken surface.



Ríkharður Kristjánsson, hönnunarstjóri Hörpu, Pétur Már Ómarsson, verkefnastjóri og Baldur Reynisson, byggingastjóri ræða tillögu ÍAV um gjörbreytingu á þéttikerfi glerhjúpsins.

Ríkharður Kristjánsson, design manager of Harpa, Pétur Már Ómarsson, project manager, and Baldur Reynisson, building manager, discuss a total modification of the gasket system.



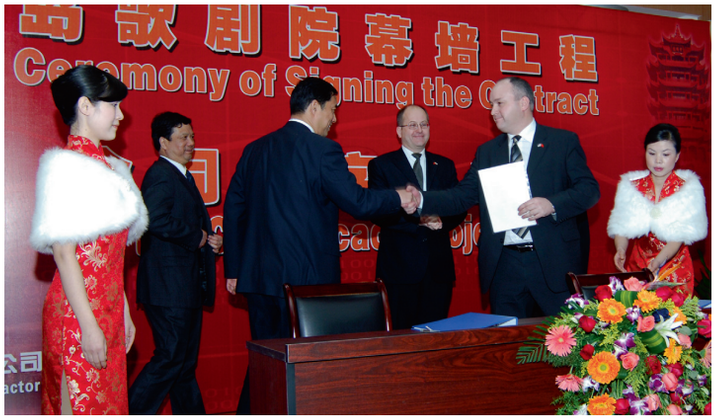
Það þurfti að leysa gífurlega flókin burðarþolsvandamál áður en hægt var að fullyrða að mögulegt væri að byggja vegginn á þann hátt sem skissur listamanna og arkitekta sýndu. Um tíma leit út fyrir að það þyrfti að styðja við vegginn með umfangsmiklu stálbitakerfi.

Það var svo lítil verkfræðistofa í Þýskalandi, ArtEngineering, sem leysti málið og á myndinni sjást stofnandinn, Switbert Greiner, og yfirverkfræðingurinn, Herwig Bretis, bera saman bækur sínar.

There were some very difficult structural problems to be solved. For some time it seemed as if a bulky and heavy secondary girder system was needed. This problem was finally solved by ArtEngineering, a small engineering firm in Germany. The photo shows the founder, Switbert Greiner, and the engineer responsible for Harpa, Herwig Bretis.



Kínverska fyrirtækið Lingyun frá Wuhan í Kína var eina fyrirtækið í öllum heiminum sem bauð í verkið. Myndirnar sýna forstjóra Lingyun og ÍAV undirrita samning í janúar 2008 og afhenda fulltrúum eigenda Hörpu eitt horn úr stálsteypu til marks um fullunnið verk.



The Chinese company Lingyun was the only company in the whole world presenting a bid for the glass façade. The photos show the signing ceremony in Wuhan in January 2008 and the managing directors of Lingyun and IAV handing one corner piece over to the owners of Harpa after the erection of the façade.





Hornin eru gerð úr stálsteypu. Gerð eru vaxmót og síðan sandmót og bráðnu stáli er svo hellt í mótin. Mótin eru gerð í handavinnu og gera þurfti sérstakt mót fyrir hvert einasta horn. Alls voru steypt um það bil 18 þúsund horn.

Myndin sýnir bráðnu stáli hellt í sandmót.

The corners of the quasi brick cubes are made of cast steel. The moulds are first made of wax and then converted into sand moulds which are then filled with molten steel.

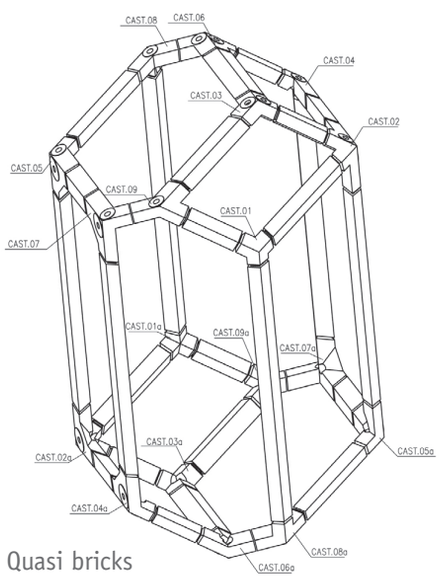


Stafsmenn Lingyun og háttsettir gestir / Lingyun's staff and high ranking visitors from China.

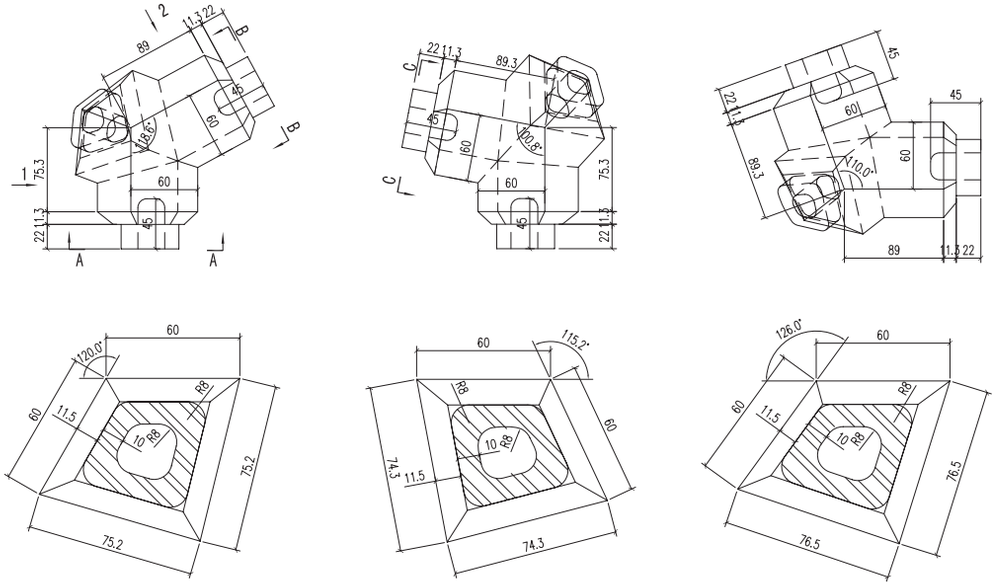








Quasi bricks



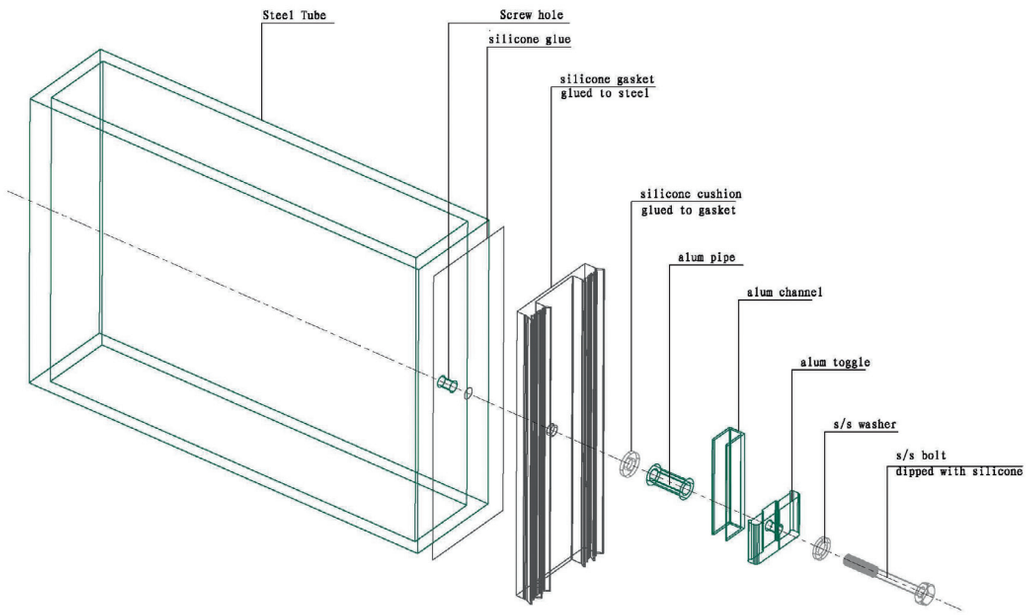
Alveg nýtt þéttikerfi var hannað fyrir glerhjúpinn.

Hætt var við hefðbundið álkerfi og hannaðir og framleiddir sérstakir listar úr sílikoni sem glerið sest á.

A completely new gasket system was developed.

Silicon gaskets were glued to the profile and formed to create a void behind the silicon joint for drainage and ventilation.

They are two-dimensional and easy to connect.



Suðurveggurinn var byggður með því að hífa hvern einstakan kubb upp og tengja hann við það sem komið var fyrr.

Verkið krefst mikillar lagni í uppsetningu, ekki síst í stillingum í byrjun, því öll frávik valda því að einhvers staðar kemur fram óviðráðanleg skekkja.

The quasi brick wall was erected by hoisting each individual cube and putting it into place.

Great skill and care are needed, as any inaccuracy at the beginning will create unsolvable connecting problems later on.



Efnisgalli kom upp í stáli í kubbunum á suðurhlið sem leiddi til þess að taka þurfti vegginn niður og endurgera hann.

Þrátt fyrir þetta tókst að opna húsið á réttum tíma.

Material faults in the corners of the cubes forced Lingyun to remove the south wall and refabricate it.

In spite of that the building was opened at the planned time.





Samspil glerhjúps Hörpu og kvöldroðans er töfrandi og skapar einstaka draumaveröld.

The play of the evening sun on the glass façade creates a magic world.

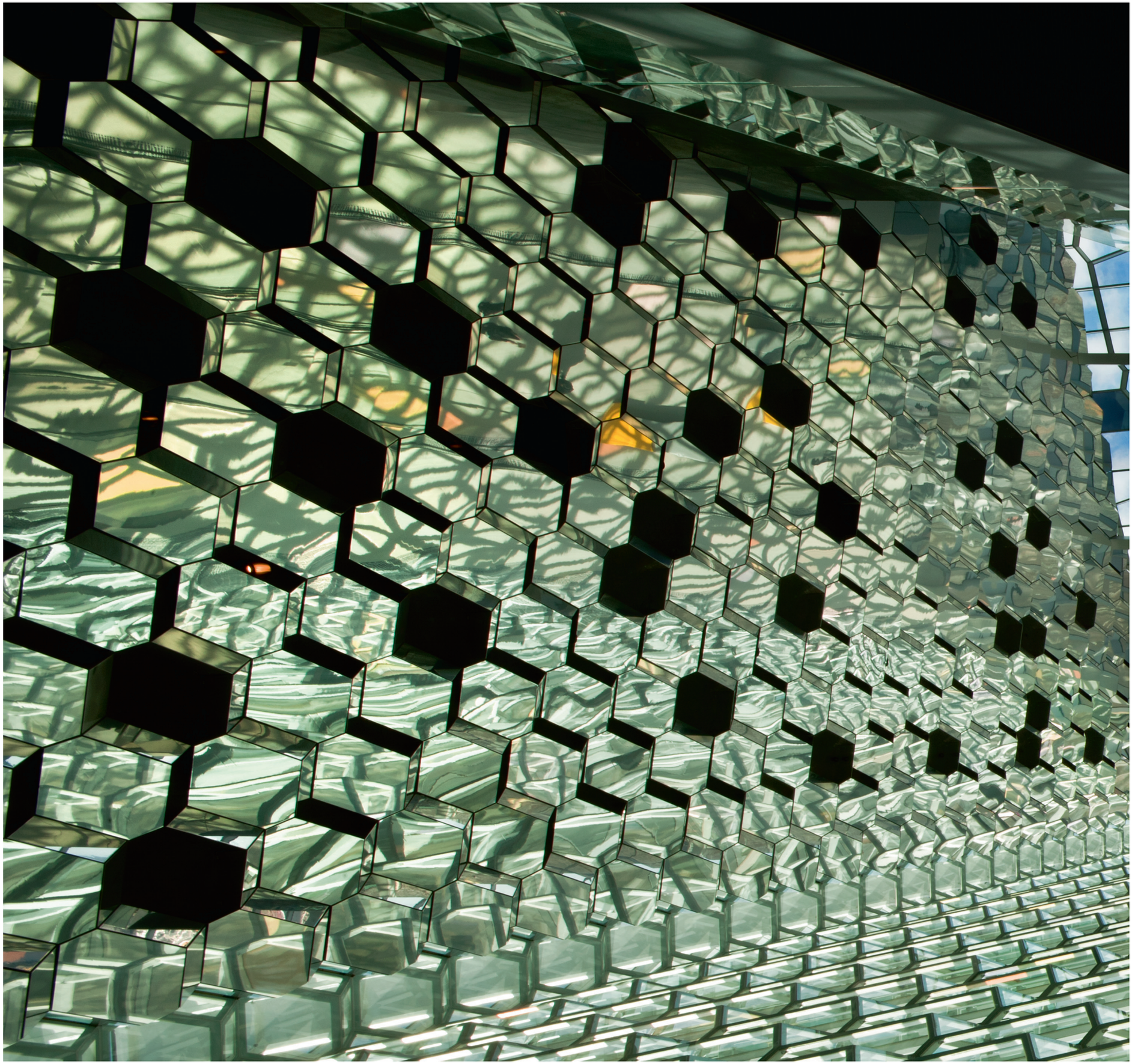


Þegar húmar að kvöldi taka birtan og ljósin inni í húsinu völdin og allt í einu opnar það veggi sína eins og álfaklettur sem býður fólk velkomið að ganga inn.

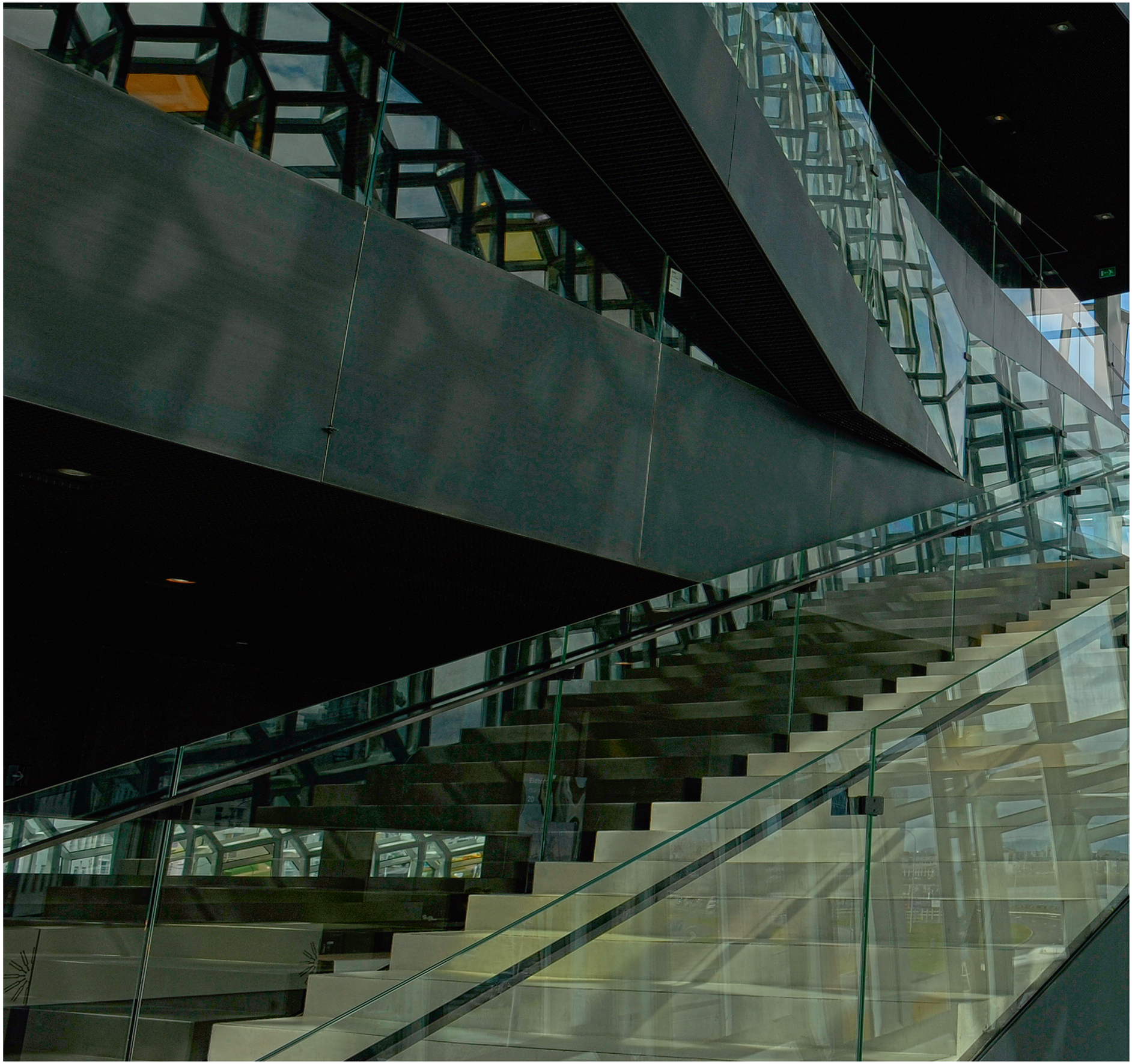
When the evening dusk falls on the lights in the building take over and invite you to step in, like the elves in the rocks in our fairy tales.

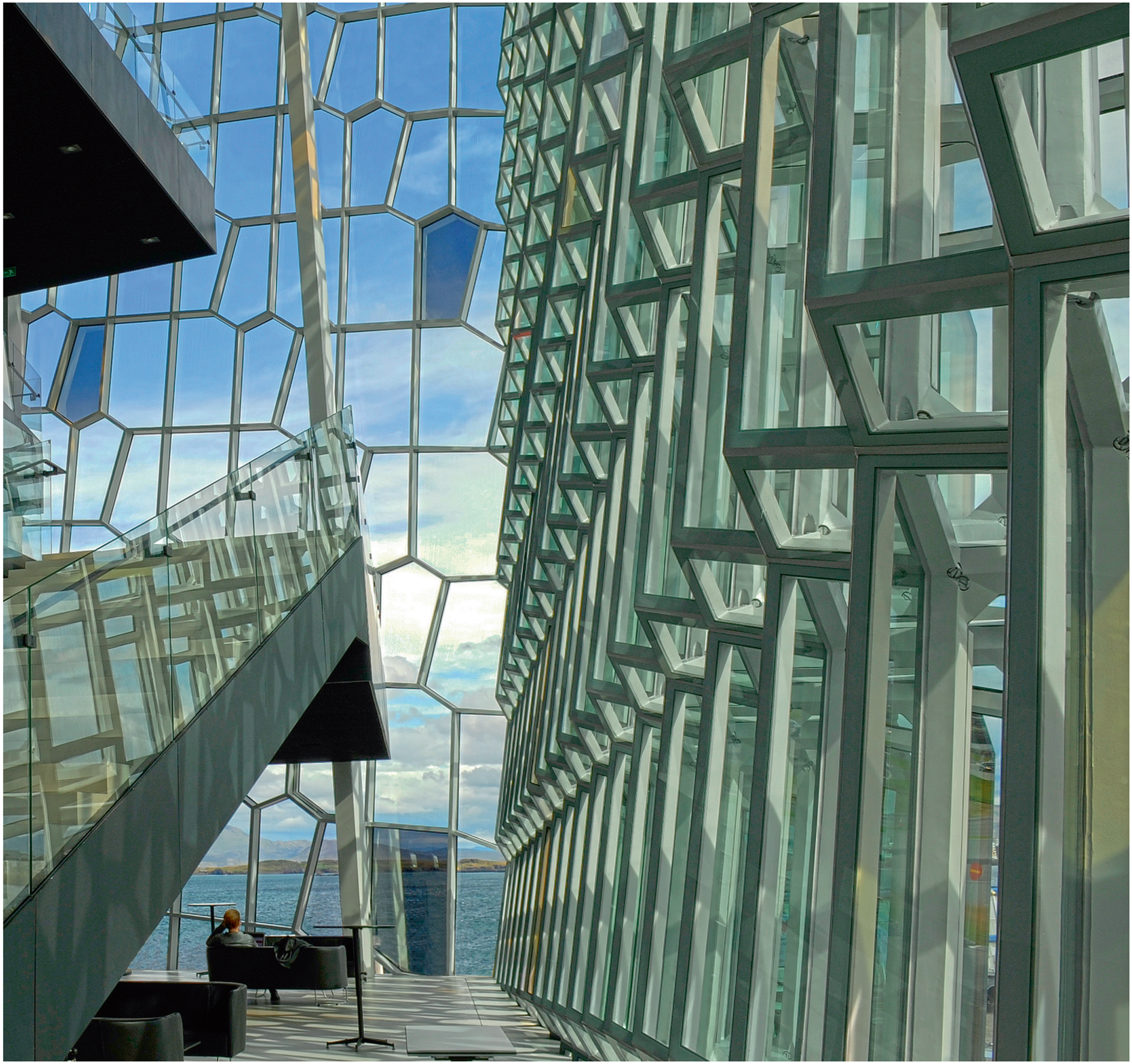


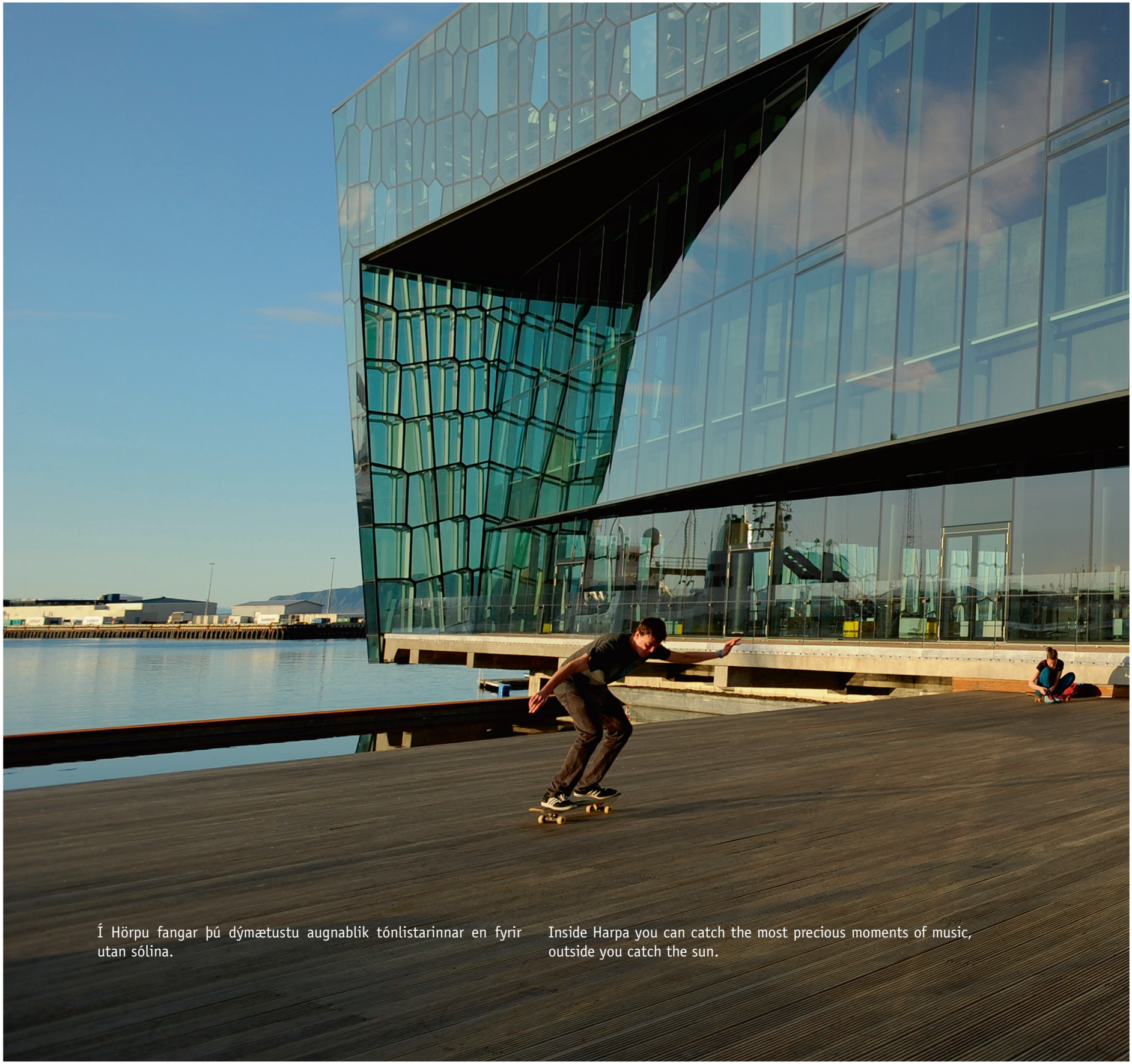

ISIS
MARLYT
1131







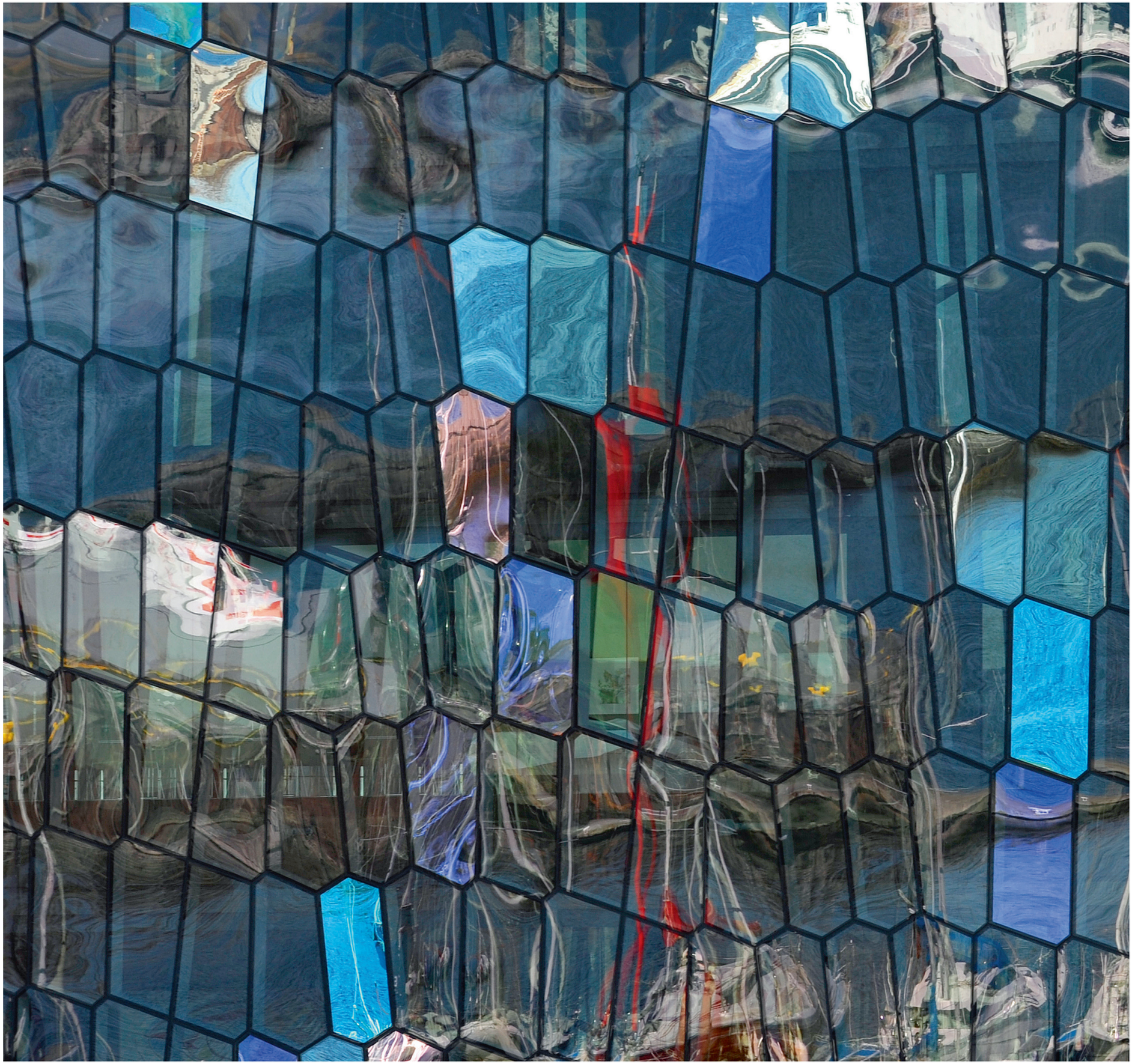


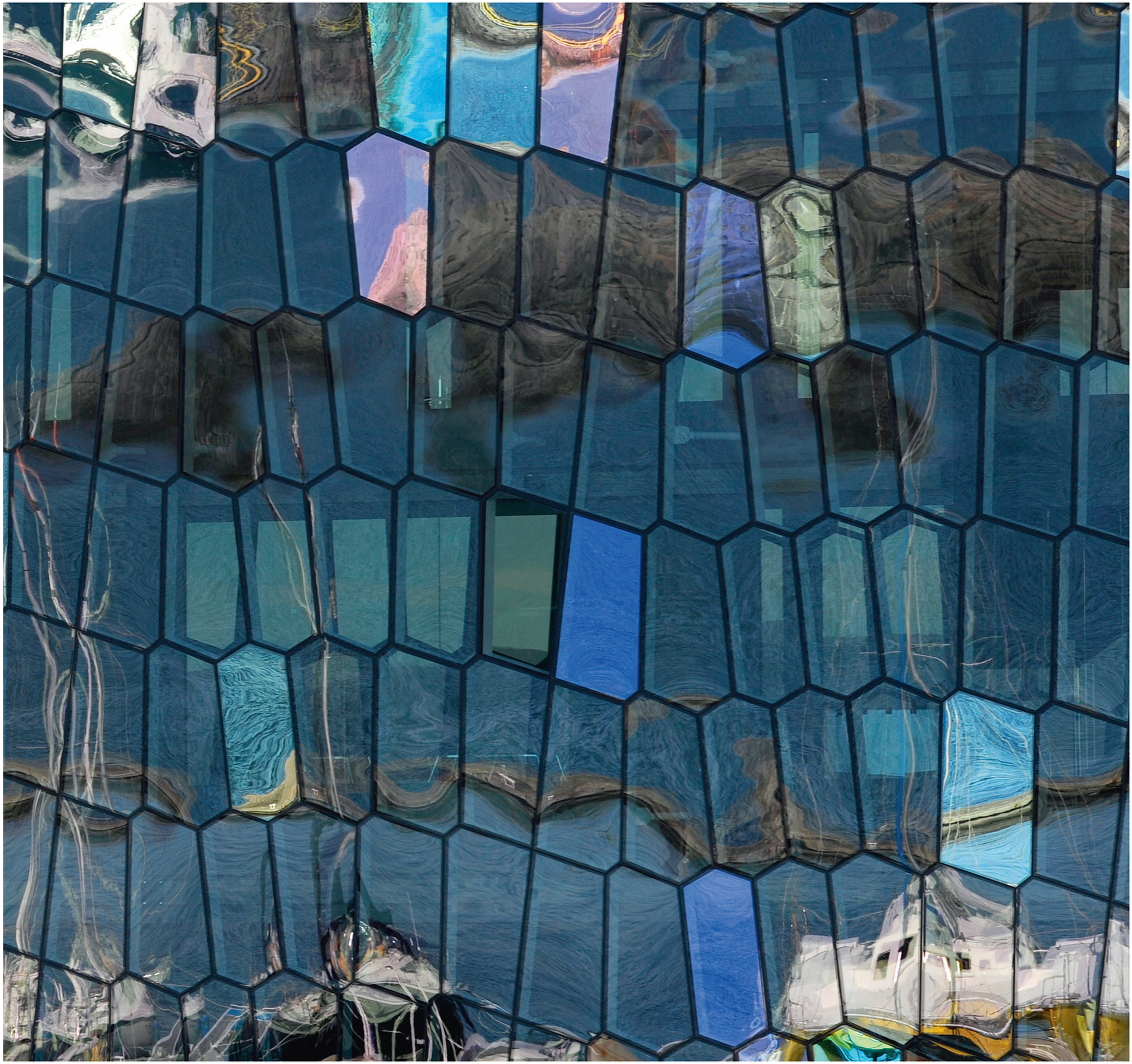


Í Hörpu fangar þú dýmætustu augnablik tónlistarinnar en fyrir utan sólina.

Inside Harpa you can catch the most precious moments of music, outside you catch the sun.



















9

Hörputorg

The Harpa square







Miðbær Reykjavíkur og höfnin árið 1917. Harpa stendur á landfyllingu milli litlu bryggjanna vestan við Ingólfsgarð.

Reykjavik centre and harbour in 1917. Harpa is located on a landfill between the two piers.



Harpa stendur á svæði sem tekið hefur miklum breytingum á liðinni öld frá því að Reykjavík var 10 þúsund manna bær um aldamótin 1900. Þá var víkin samfelld malarfjara og niður í hana stungust bryggjur hér og þar.

Upprunaleg strandlína Reykjavíkur lá nánast í miðeyju núverandi Kalkofnsvegar, umferðargötunnar sem afmarkar torgið til suðurs. Eftir að Ingólfsgarður var byggður árið 1915 hófust smám saman landfyllingar og uppbygging á hafnarsvæðum með tilheyrandi byggingum.

Harpa og torgið eru því á landfyllingasvæði utan upprunalegrar strandlínu. Bryggjurnar og hafnarsvæðin voru um áratuga skeið iðandi af mannlífi jafnt virka daga sem helga.

Við Ingólfsgarð safnaðist fólk gjarnan saman til að fylgjast með skipakomum.

Harpa is located in an area that underwent huge changes in the past century as Reykjavík had only 10.000 inhabitants about 1900. At that time the shore was a continuous sand shore with piers jutting out here and there.

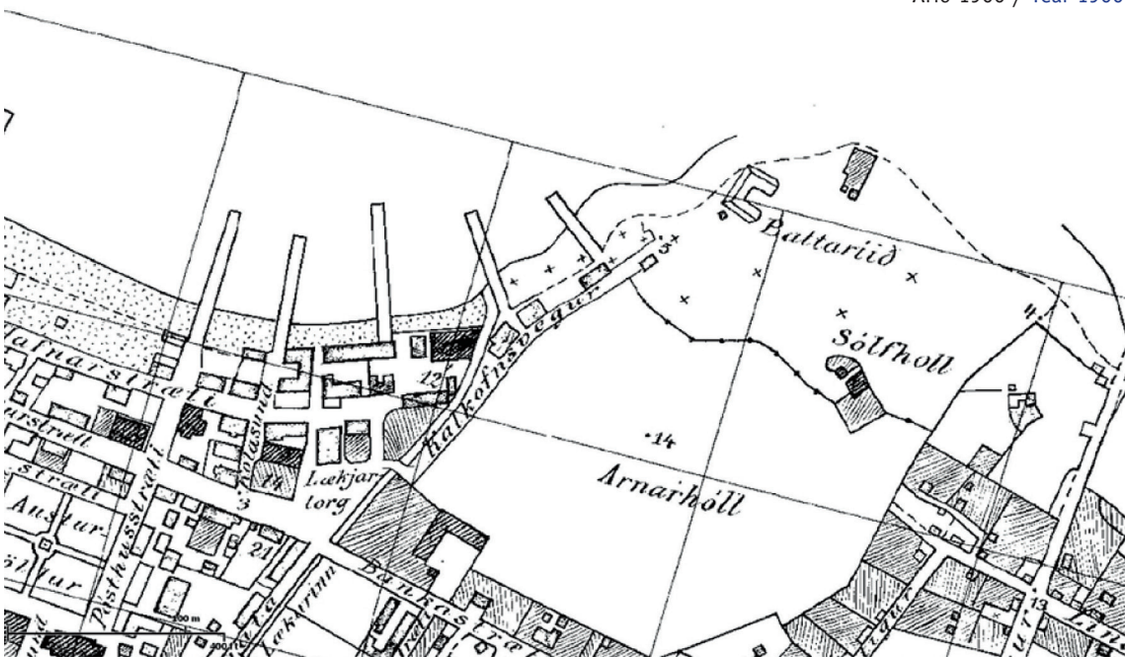
The original coastline of Reykjavík was approximately in the middle of the road that now bounds the square to the south. After the construction of the pier Ingólfsgarður, east of Harpa, in 1915 the landfilling began slowly with subsequent buildings.

Harpa and the square are therefore located on a landfilling outside the original coastline.

The piers and the harbour area were for decades full of life all days of the year and on the Ingólfsgarður pier people gathered to watch the ships come and go.



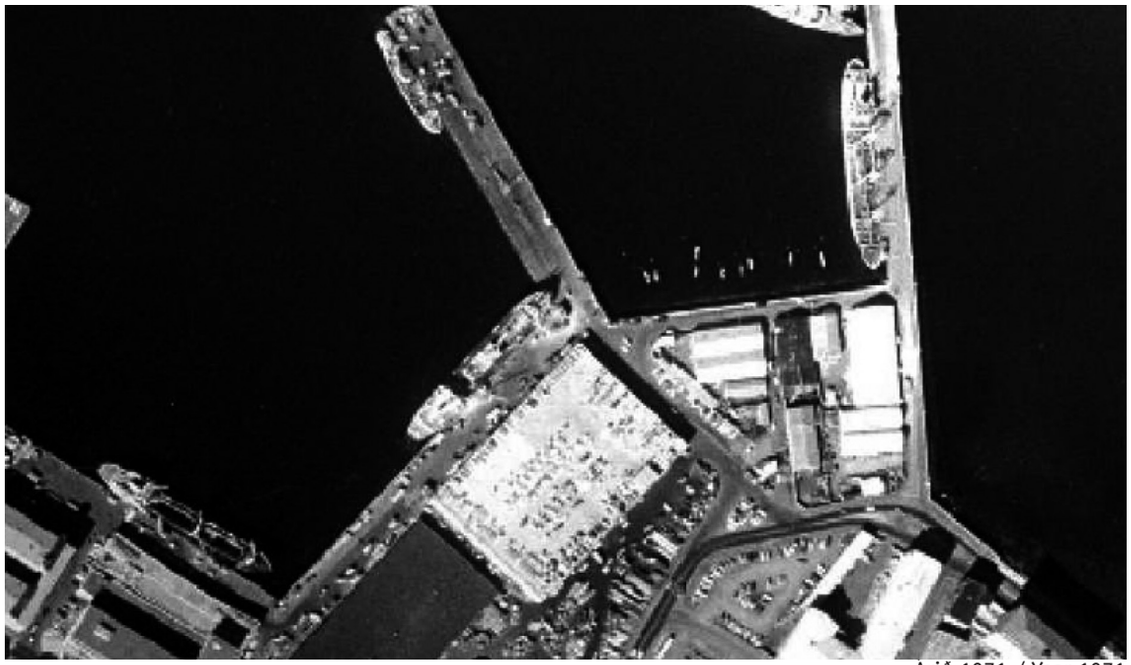
Árið 1900 / Year 1900



Eftir því sem hugmyndir um torgið þróuðust varð til nálgun með skírskotun í sögulega þróun svæðisins og yfirbragð hafnarsvæða og tekið var mið af væntingum um nothæft miðborgarrými.

Höfnin í heild mun þróast þannig að hún verður fjölbreytt miðborgarhöfn með blöndu af hefðbundinni hafnarstarfsemi, sprotafyrirtækjum, veitingastöðum og menningarstarfsemi.

Harpa er góð viðbót við þessa flóru og verðskuldar nothæf útisvæði.

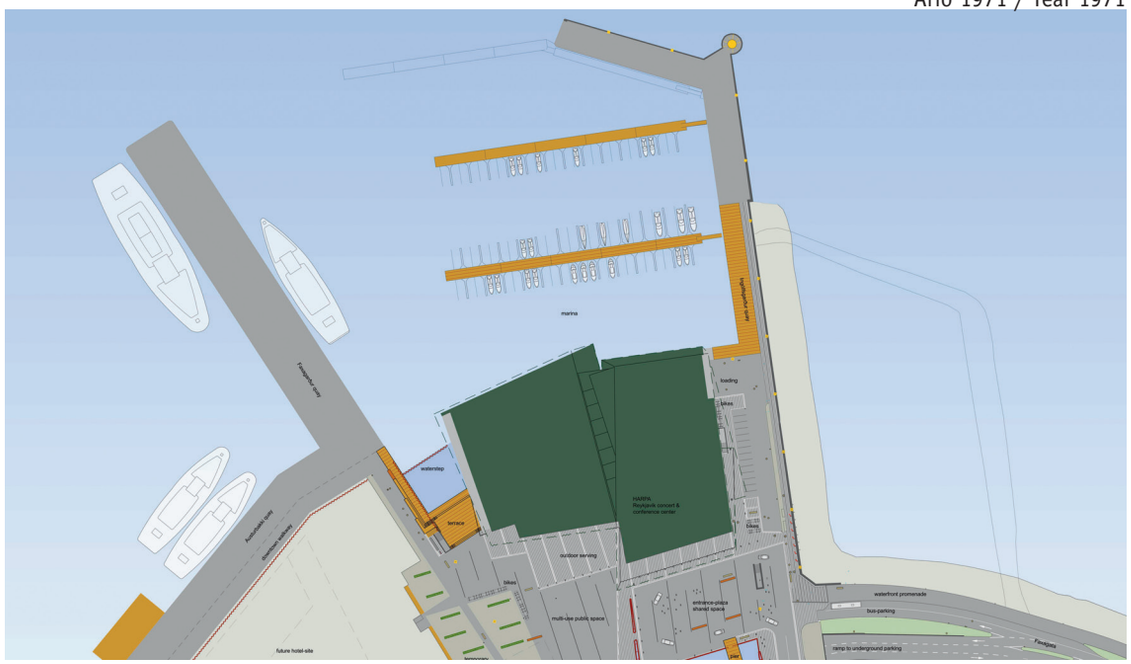


Arið 1971 / Year 1971

As the ideas about the square developed they referred more and more to the historical development of the area and the harbour and reflected expectations of an active city centre area.

The harbour will develop as a whole and become a versatile city centre harbour with a mixture of regular harbour activity, growing companies, restaurants and cultural activity.

Harpa is a good addition to this flora.



Spegiltjarnir sem minna á horfna sjávarstöðu skapa hólmatilfinningu og fjarlægð frá aðliggjandi umferðargötu.

Á froststilludögum má gera ráð fyrir hrímþoku sem eykur enn frekar á fjarlægð og dulúð. Brýrnar yfir tjarnirnar eru í minningu bryggjanna sem stungust þarna áður í sjó fram.

Setpallar sunnan megin við tjarnirnar verða til þess að hægt er að njóta byggingarinnar og spegilmyndar hennar úr hæfilegri fjarlægð.

Meginform byggingarinnar var látið stýra uppskiptingu svæðisins. Torgið „á hólmanum“ er þannig þrískipt, að austanverðu er aðkomutorg fyrir blandaða umferð akandi, hjólandi og gangandi vegfarenda.

Steyptum færanlegum hnöllum og bekkjum var komið fyrir í tilviljanakenndum klösum til að stýra umferð kringum torgið á óformlegan hátt.

Mirroring ponds are reminiscent of the past location of the sea and create the feeling that Harpa stands on a small island at a distance from the adjacent street.

On calm winter days white frost fogs can be expected and they further induce the distance and the mystique. The bridges across the ponds reflect the old piers going out to the sea from the old coastline.

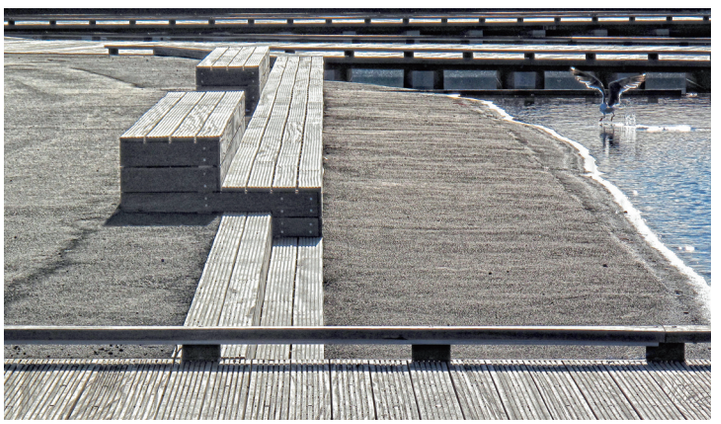
Benches on the south side of the ponds provide the occasion to experience the building and its reflection from a suitable distance.

The main form of the building directed the division of the area. The square on the “island” is divided into three parts, in the east there is an access square for the mixed traffic of cars, bicycles and pedestrians.

Movable concrete blocks and benches are distributed in random clusters directing the traffic in a circle around the square.



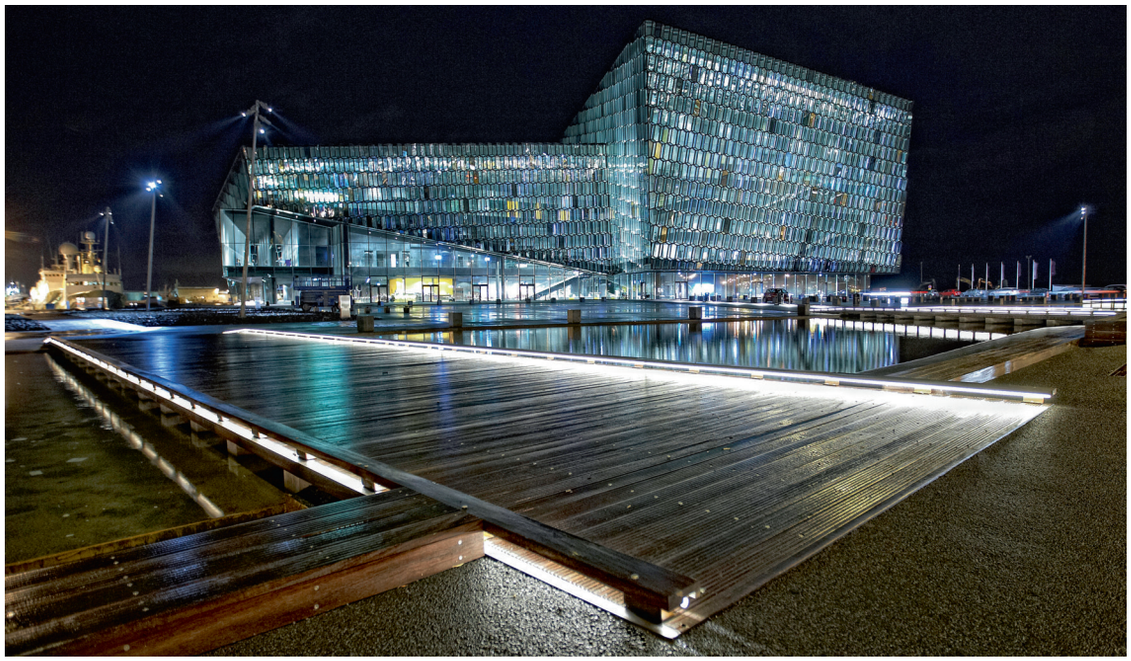




Vestan við bygginguna er spegiltjörn með yfirfall í fossi í sjó fram.

Tjörnin er umlukin stórri bryggjuverönd með möguleika á útiveitingaaðstöðu og setstöllum sem trappast í átt að Faxagarði.

Þaðan er útsýni að varðskipabryggju og skútuhöfn.



On the west side of the building there is a pond with an overflow into the sea.

The pond is surrounded by a dock surface with the possibility of outdoor café facilities and there are benches which can be used as a miniature amphitheatre.

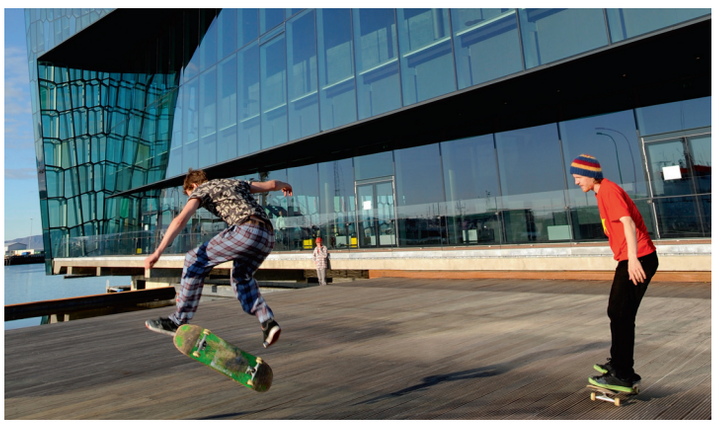
From this area there is a view over the coast guard dock and the yacht dock.

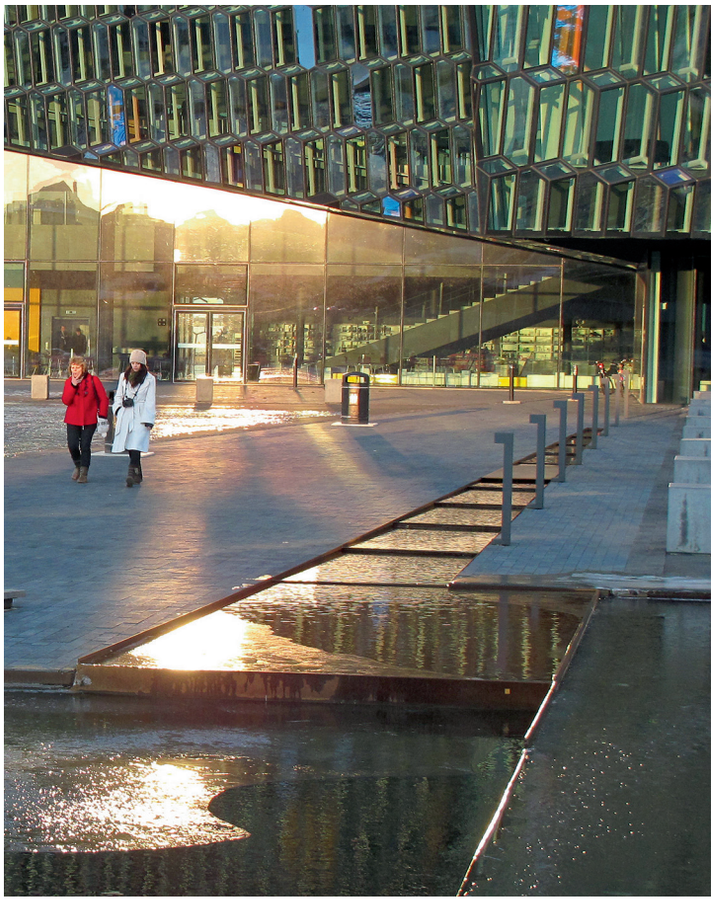


Í skjólgóðum krikanum sem framhlið byggingarinnar myndar er dvalartorg í tengslum við veitingastaði og almenningsrými innandyra. Þangað má færa borð og stóla úr kaffihúsinu á góðviðrisdögum. Suðvesturhluti torgsins er hugsaður sem fjölnotatorg fyrir ýmsa tímabundna viðburði, eins og stærri útitónleika, markaði og skautasvell.

Þessi hluti torgsins mun að einhverju leyti endurmótast í tengslum við framtíðaruppbyggingu á reitnum við hliðina í átt að miðborginni. Svart malbik á meginfleti torgsins leggur áherslu á hafnaryfirbragðið og gefur byggingunni þann rólega forgrunn sem hún þarf. Á regnvotum dögum breytist torgið í einn stóran spegil sem húsið glitrar í.







In front of the west part of Harpa there is a corner with good shelter which connects to the restaurant and the public space on the first floor. The southwest part of the square is intended for various events, such as outdoor concerts, markets and even skating.

This part of the square will to some extent be redefined when the adjacent sites towards the city centre are built. The black asphalt covering a large part of the square underlines the harbour identity and gives the building the calm foreground that it needs. On rainy days the square changes into a large mirror where Harpa is reflected.

Við hönnun lóðarinnar var leitast við að greiða leiðir gangandi og hjólandi um hana og tengja hana vel við umhverfi sitt í miðborginni og út með ströndinni.

Kalkofnsvegi var breytt í hægakstursgötu á kaflanum milli Hörpu og Seðlabankans. Þar eru nýjar þveranir á götunni fyrir gangandi vegfarendur til móts við allar bryggjur og efnisval í yfirborðsfrágangi vísar í upprunalega strandlínu.

One of the main objectives when designing the area around Harpa was to make the surroundings easily passable for pedestrians and cyclists and a good connection to the city centre and along the coastline to the east.

The speeding limit on the road south of Harpa was lowered and the surface of the street changed in front of all of the bridges to ensure the safe crossing of pedestrians. The choice of materials for this area reflects the original coastline.















Á góðum sumardegi fyllist torgið af léttklæddu fólki sem nýtur aðstöðunnar og útsýnisins til Hörpu í norðri.

On a good summer day the square fills with lightly dressed people enjoying the outdoor environment and the beautiful view towards Harpa and the mountains in the north.

10

Bílakjallarinn

The car park



Íslensk sönglög
ÍSLENSK SÖNGLÖG
UM ÁLFA, TRÖLL
OG ÚTILEGUMENN
HARPA


EVE ONLINE
EVE ONLINE

Upphaflega var ætlunin að hafa bílageymslu í kjallara tónlistarhússins.

Frá því var horfið og nú er bílakjallarinn á tveimur hæðum undir torginu sunnan og vestan við Hörpu.

Í framtíðinni er hugsunin sú að bílakjallarinn teygi sig enn lengra í átt að miðborginni og tengist þá hóteli vestan við Hörpu.

Samhliða gerð Hörpu var gerður bílakjallari með 545 stæðum sem nálgast oft að vera fullnýttur þegar fjölsóttir atburðir eru í Hörpu.

Við hönnun bílakjallarans var það haft í huga að hann er í raun nokkurs konar forrými fyrir Hörpu.

Leitast var við að gera hann bjartan með mikilli lýsingu og nota liti til að lífga hann upp og gera hann vinalegan.

Lofthæð er mun meiri en lágmarkskröfur gera ráð fyrir í þeim tilgangi að þrengja ekki að gestum og vinna á móti óþægindatilfinningu og innilokunarkennd sem lítil lofthæð getur valdið.

Engin hlið eru við inn- og útkeyrslur en það auðveldar mjög rýmingu bílakjallarans eftir viðburði og kemur í veg fyrir að langar biðraðir myndist.

Gjaldtaka fer öll fram í kjallaranum sjálfum.

Originally the intention was to have parking spaces in the basement of the concert hall.

This idea was abandoned and now all parking is located in a subsurface parking garage on two levels south and west of Harpa.

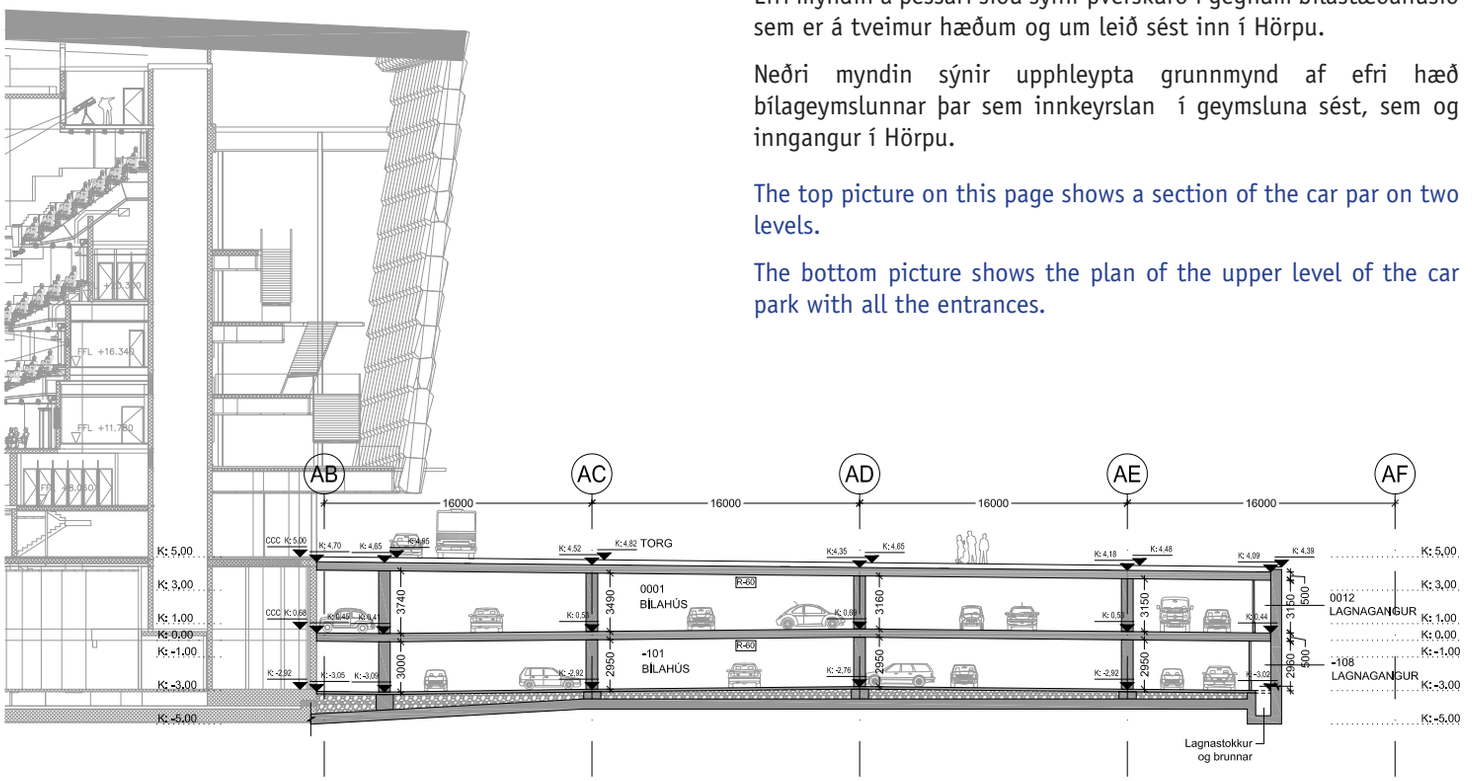
In the future the garage will be extended towards the centre of town along with further construction in the area.

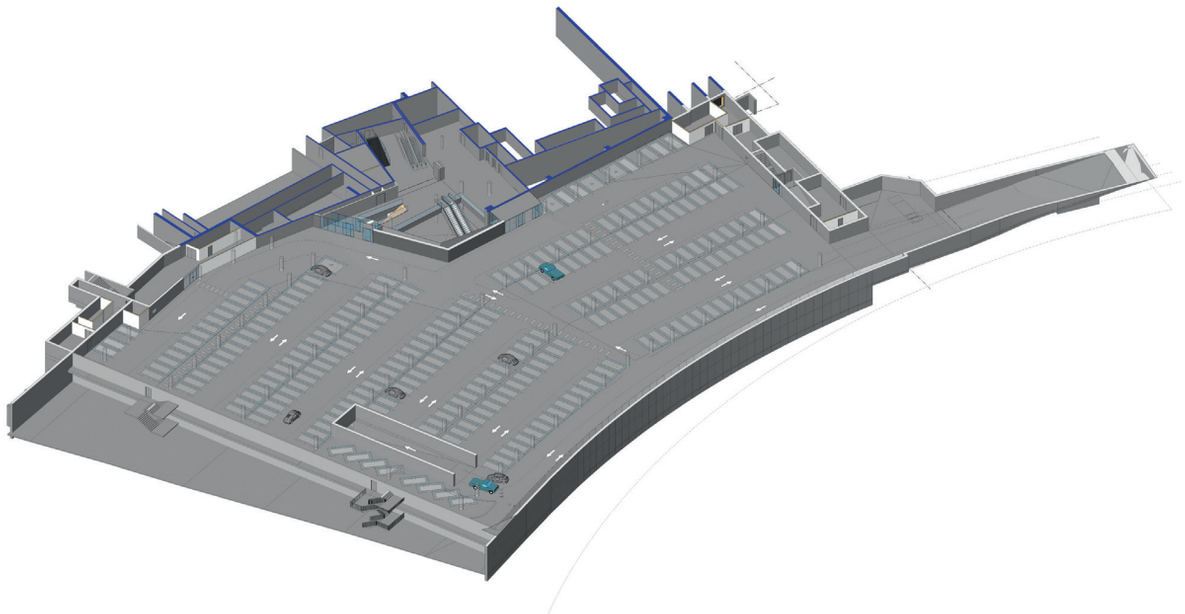
Now the garage hosts 545 parking spaces that are frequently fully occupied.

The design goal was to create a friendly space by using powerful lighting, cheerful colours, light materials and a good ceiling height.

There are no gates at the entrance to collect the parking fees, thus avoiding long queues after popular performances.







Efri myndin á þessari síðu sýnir þverskurð í gegnum bílastæðahúsið sem er á tveimur hæðum og um leið sést inn í Hörpu.

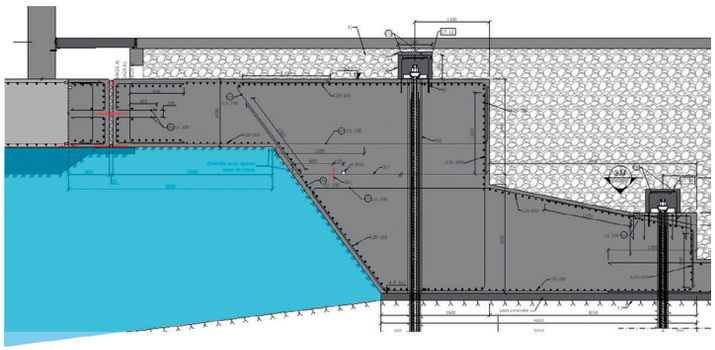
Neðri myndin sýnir upphleypta grunnmynd af efri hæð bílageymslunnar þar sem innkeyrslan í geymsluna sést, sem og inngangur í Hörpu.

The top picture on this page shows a section of the car par on two levels.

The bottom picture shows the plan of the upper level of the car park with all the entrances.









Bílakjallarinn er tvær hæðir og mikill vatnsþrýstingur er á botnplötu hans því hún liggur langt neðan við yfirborð sjávar. Bílakjallarinn hefur því ekki nægja þyngd einn og sér og myndi fljóta upp ef honum væri ekki haldið niðri með ankerum sem eru boruð og steypt niður í bergið.

Myndirnar á síðunni sýna teikningu af ankeri og vinnu við að bora og steypa eitt slíkt niður í bergið.

The parking garage is on two storeys and the water pressure on the bottom slab is high as it is far below sea level.

The garage does not have enough own weight to weight against the water pressure and is held down by rock anchors as shown on the pictures here.



Bílakjallarinn þarf að vera slitinn frá Hörpu svo að titringur og hljóðbylgjur berist ekki úr kjallaranum inn í tónlistarhúsið og valdi truflunum þar.

Það eru því þensluraufar í botnplötunni þar sem hún liggur að Hörpu. Þensluraufar undir sjávarmáli eru mjög erfiðar í útfærslu og hvergi má neitt bregðast því viðgerðir eru nánast ómögulegar. Myndin til hægri sýnir gúmmíborða sem er steyptur inn í vegg til þéttingar.

The parking garage has to be separated from Harpa by expansion joints to avoid the transfer of sound and vibrations from the car park to the halls.

Expansion joints under water pressure are extremely difficult in execution and no mistakes are permitted as repair is almost impossible. The picture to the right shows a rubber profile for waterproofing.



Flestir þekkja vandamálin sem súlur inni í bílastæðum valda og lélega nýtingu vegna þeirra. Undanfarið hafa flest bílastæðahús á Íslandi verið byggð þannig að súlur standa utan við bílastæðin en það kallar á 16 metra bil á milli súlnaraða.

Erfitt er að byggja plötur með þessari haflengd og í Hörpu var notuð aðferð sem minnkar álagið á plöturnar.

Þetta er gert með því að fylla plöturnar af kúlum til að minnka eiginþyngd þeirra. Aðferðin hefur rutt sér til rúms upp á síðkastið.

Most users of parking garages know the problems created by columns in the parking area. Recent parking structures in Iceland tend to have the columns outside the parking space.

This calls for spans between columns of 16 m and causes difficulties in making the slabs between the column lines. In Harpa the so-called bubble deck was used, allowing relatively thin slabs with long spans to be utilized.



Gífurlegt magn af steypu fór í botnplötur bílageymslunnar og myndin til hægri sýnir steypuvinnu við hluta af plötunni.

A vast amount of concrete was used for the parking structures.

The picture to the right shows the pouring of concrete in part of the bottom slab.



Og stáliðnaðurinn gladdist yfir járnbendingunni í plöturnar.

Myndin sýnir einnig berg-ankerin sem standa upp úr plötunni en meiri hlutinn af lengd þeirra er falinn í berginu undir húsinu. Ankerin eru með tvöfaldri ryðvörn til þess að þau ryðgi ekki.

The steel industry was happy about the amount of reinforcement in the bottom slab. The picture also shows the rock anchors which were drilled into the rock below the bottom slab. The anchors are provided with double protection against corrosion.



Litir, ljós, léttleiki og góð lofthæð gera bílageymsluna aðlaðandi og skapa öryggistilfinningu sem skiptir sköpum fyrir notendur slíks mannvirkis.

Colours, light, openness and a good ceiling height create the comfort and feeling of safety which is essential for the users of a parking garage of this kind.





11

Lífið í húsinu

A building teeming with life





Harpa átti vissulega andstæðinga frá upphafi en engu húsi hefur verið tekið eins fagnandi af notendum og gestum og Hörpu.

Tónlistarlíf hefur blómstrað sem aldrei fyrr og aðsókn að alls konar tónlistarviðburðum hefur stóraukist.

Húsið hefur sitt eigið aðdráttarafl í borginni og einnig erlendis og enginn staður í Reykjavík er jafnmikið ljósmyndaður og Harpa.

Á fyrsta rekstrarári kom yfir ein milljón gesta í Hörpu.

Á næstu síðum eru sýndar myndir úr Hörpu sem sýna að húsið iðar af lífi.

Harpa had opponents from the very beginning but few new buildings in Iceland have been welcomed as heartily by visitors and music lovers as Harpa.

The music life in Iceland has grown substantially and so has the attendance at musical events of every kind.

Harpa is a centre of attraction in the city of Reykjavík and abroad and no spot is photographed more intensively than Harpa.

During the first year there were more than one million visitors in Harpa.

The next few pages show how Harpa is teeming with life.

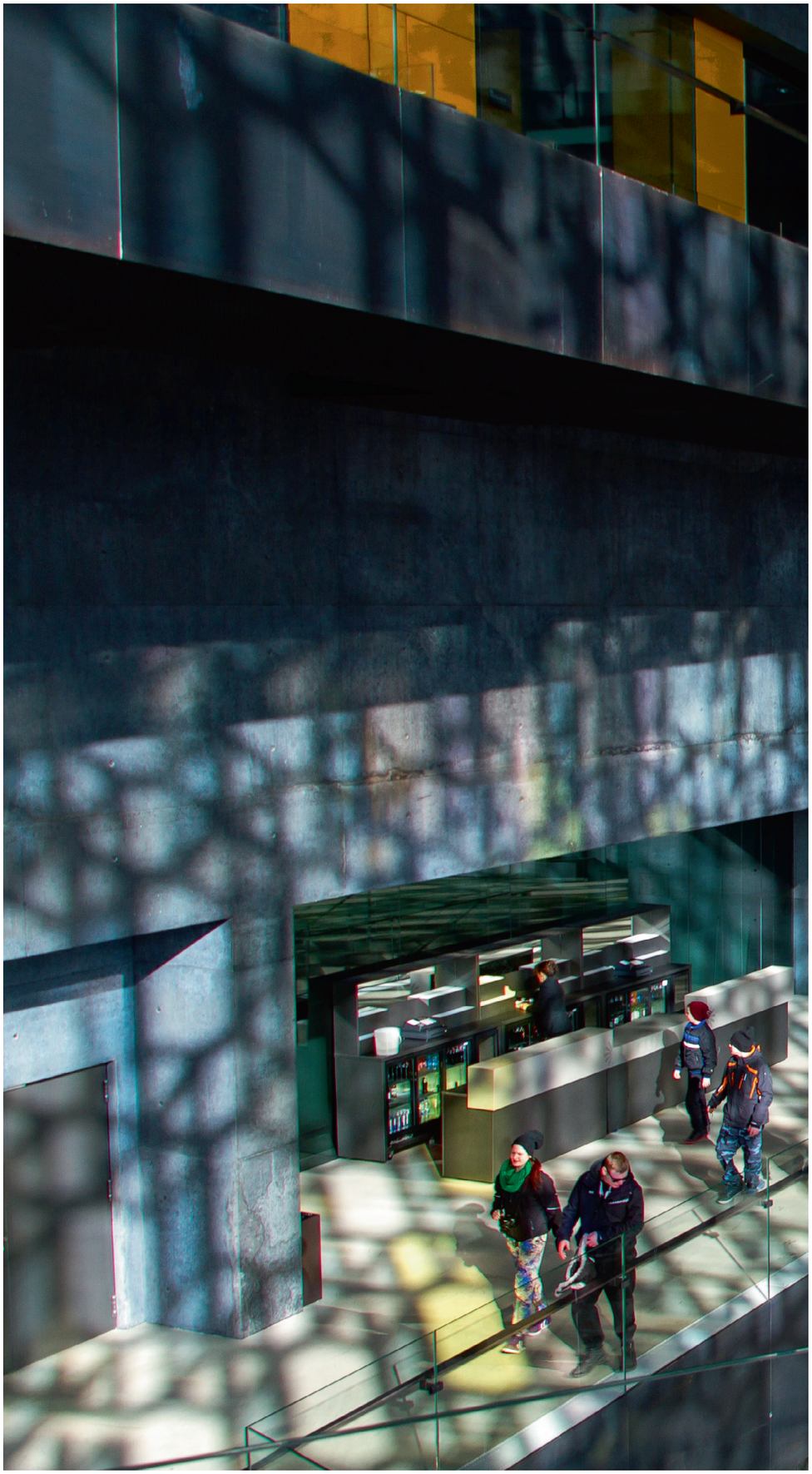









Orka til framtíðar
Ársfundur Landsvirkjunar 2013
Landsvirkjun






KORG


Cafe
MOMUS


33
26
25


DELTA
DELTA - we help improve driving safety
LTL-XL
Retroreflection measurements of road markings
RetroSign
Retroreflection measurements of vertical signs
DELTA is the globally leading supplier of retroreflectometers
LTL-X & XL
LTL-M
RetroSign GR3 & T
We help ideas meet the real world | roadsensors.com




epal


IMAGINE
GRANT FOR PEACE



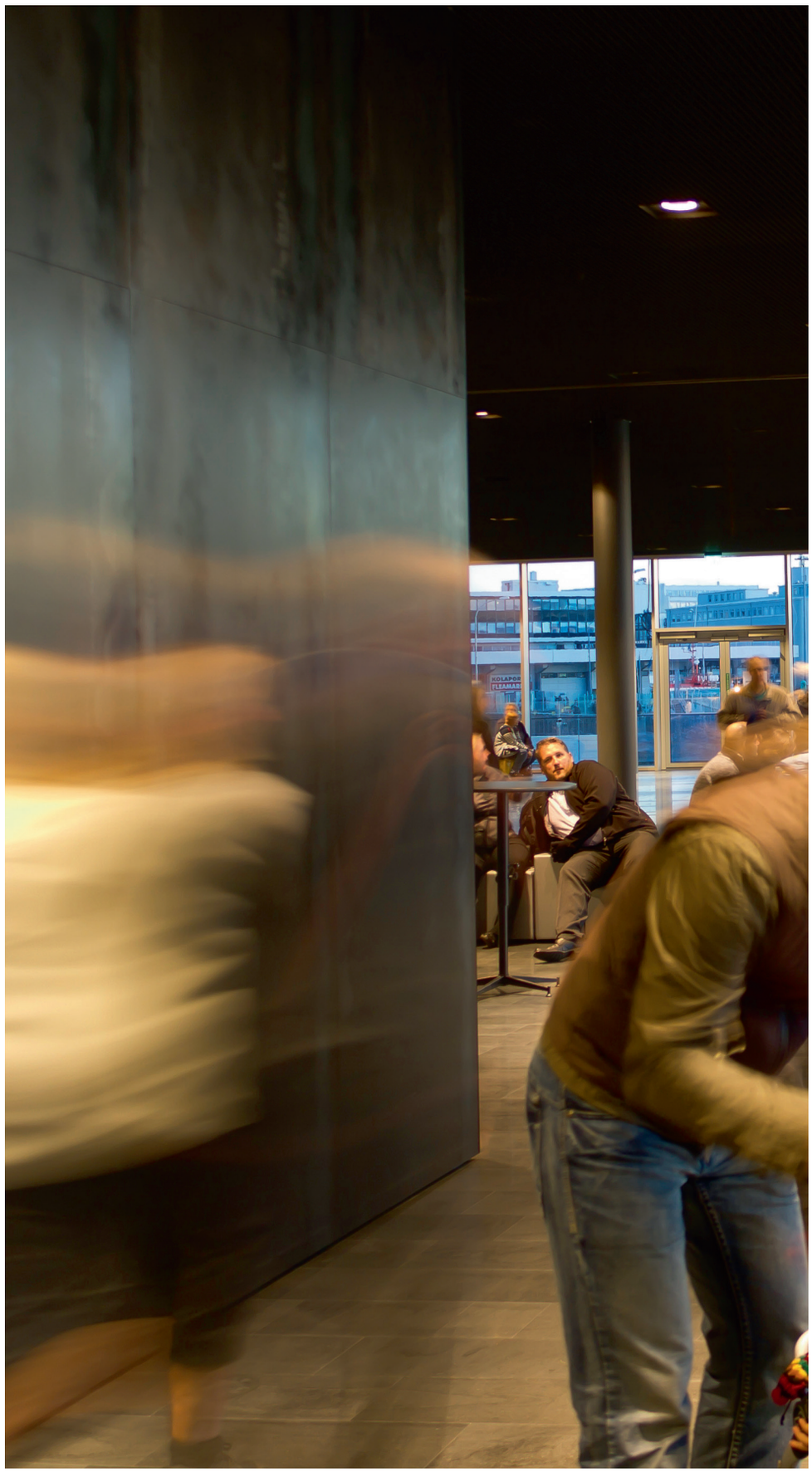














12

Viðurkenningar og umfjöllun

Awards and appreciations

“Harpa Concert H

“This is

“The wow factor! Loved

“Great bui

“Striking Visual D

“Wor

“Strikin

“

“Its beauty is m

Hall - The Future of Concert Halls."

s a breathtaking building."

d this place and returned to see a show."

ilding/design/architecture!"

Design with Good Acoustic Quality."

rld Class Music Venue."

"Mind-blowing!"

ng piece of architecture."

'Amazing building."

magnetic - I could not stay away."

“Harpa has produced a clarity of acoustic that has reportedly moved some performers to tears of joy”

Rowan Moore, The Guardian

"When I talk to the flamboyant leading violinist and conductor Maxim Vengerov, he declares he would place it among the top ten concert halls across the world"

Rachel Halliburton, Time Out

"It was spectacular. I've never heard choir in Beethoven's ninth symphony with such a beauty. This beats everything that I've heard in Reykjavík and even beyond"

Ríkarður Ö. Pálsson

"The hall was among the very best I've ever played"

Chick Corea

"The acoustic perfection which puts the Eldborg hall up there with the best in the world"

David Nice

"Una Maravilla De Hall"

Gustavo Dudamel

I must say that the sound is really beautiful. I think it could be one of the best houses in Europe

Sigrún Eðvaldsdóttir
Konsertmeistari Sinfóníuhljómsveitar Íslands



A fantastic hall – simply amazing

Sissel Kyrkjebø
Söngkona / Singer



One of the most wonderful halls to make music in, bravo

Martin Fröst
Klarinettuleikari / Clarinet player



Harpa Concert Hall is a true wonder

Maxim Vengerov
Fiðluleikari / Violinist



What a place – What a place

Sir Simon Rattle
Stjórnandi Berliner Philharmoniker / Conductor Berliner Philharmoniker



Ísland er sennilega eitt besta land í heimi og á nú Hörpu, þar sem komandi kynslóðir munu flytja óð til lífsins á máli tónlistarinnar, sem er öðrum málum æðra. Til hamingju – þið sem byggðuð Hörpu.

Ármann Örn Ármannsson
fyrrum formaður samtaka um byggingu tónlistarhúss og fyrrum framkvæmdastjóri Ármannsfells sem sameinaðist ÍAV.



Awards and nominations

2011

T+L Design Awards, Best Performance Space
Travel and Leisure Magazine, United States

Scandinavian Building of the Year
Form Magazine, Sweden

World Architecture Award 2010
World Architecture Community

One of the Best Music Halls of the New Millennium
Gramophone Magazine

2012

Building of the Year 2011 (cultural), shortlisted
ArchDaily

The Best Public Space for the Harpa Plaza
Arkitekturmassan Awards

Civic Trust Award
The Civic Trust Foundation

Menningarverðlaun DV
DV's Cultural Prize

The Best Conference Centre in Northern Europe
The MICE Award

Lofsvert lagnaverk 2012
Lagnafélag Íslands

Nordic Lighting Awards 2012
Honourable Mention

2013

The 2013 European Union Prize for Contemporary Architecture, the Mies van der Rohe Award
Shortlisted among five
The European Commision and the Fundació Mies van der Rohe

A+ Awards 2013 for use of light as architecture in the category +light
architizer.com














dinavia
tering
ystal in the
d harbor
pa Reykjavík concert hall
d conference centre, Iceland
Reykjavik has a new landmark: the Harpa concert hall and conference center. The angular building with its gleaming glass façade situated in the harbor reflects a wide variety of lighting atmospheres depending on the weather conditions.
In August 2011, a new city symbol whose gleaming façade dominates the old harbor was inaugurated in Iceland's capital. The new complex is a concert and conference building and is home to both the Icelandic Symphonic Orchestra and the Icelandic Opera. However its completion was unclear for a long time. Construction on the project by a private investor group in 2005 started off as an almost immediate halt. The project to an almost immediate halt. The project to an almost immediate halt. The building shall become public property and was finally taken over by the government.
The design of the sculpture-like building is a joint effort of the Danish architectural firm Henning Larsen and the Icelandic artist Olafur Eliasson, who won the 2003 design competition. The name Harpa was also chosen in a competition to find an Icelandic name that could be easily pronounced in other languages. It derives from the 4,000 window panels – Harpa means "harp" in eighteenth-century Icelandic.
push-shaped spaces with slanting edges
The 43-meter-tall building consists of two push-shaped spaces with slanting edges. The black-shaped spaces with slanting edges, slightly offset, from one concert hall inside. The large, 1,800-seat concert hall inside is large, 1,800-seat concert hall inside. In lieu not, from one concert hall inside. In lieu not, from one concert hall inside. In lieu not, there is a smaller concert hall inside. In lieu not, there is a smaller concert hall inside. In lieu not, there is a smaller


Harpa ar
Music Ve
Henning L
Architects
HATJE CANTZ
LEAF REVIEW
www.designbuild-network.com
Leading European Architects
No.11 • 2011
of historic preservation
Innovations > Technology
"HARPA GIVES THE ISO THE WORLD-CLASS PERFORMANCE SPACE THAT IT HAS LONG DESERVED."
"NUMBERS TELL ONLY PART OF THE STORY, FAILING TO FULLY CAPTURE THE QUALITY OF ACOUSTICS."
DESIGN from SCANDINAVIA
NO.23
DESIGN FROM iceland
Concert and Conference Centre in Reykjavik
ARKITEKTUR N
04/12
94. ÅRGANG / KR 129,-
BEFTO PÉREZ-GÓMEZ / HENNING LARSEN/BATTERIID / OLA BETTUM / ALA /
ING DOKK HOLM / RATIO / STUDIO HP / TYIN / ILDSJELER / DIKT / DIPLOMER
'Harpa is seen as the dynamo that will kick-start Iceland's economy'
Die Schweizer Baustoff-Industrie
Der Mischer
TRANSFORMING MATERIALS INTO VALUE
HARPA
I HAVGAPET UT MOT GRØNLAND LIGGER ISLANDS NYESTE PRAKTBYGG.
HENNING LARSEN HAR SAMMEN MED BATTERIID, LANDSLAG I LANDSKAPSARKITEKTER
OG ÓLAFUR ELÍASSON STRUKKET REYKJAVIK SENTRUM UT MOT HAVNEKANTEN.
MEN HARPA ER MER ENN ET BYGG.

13

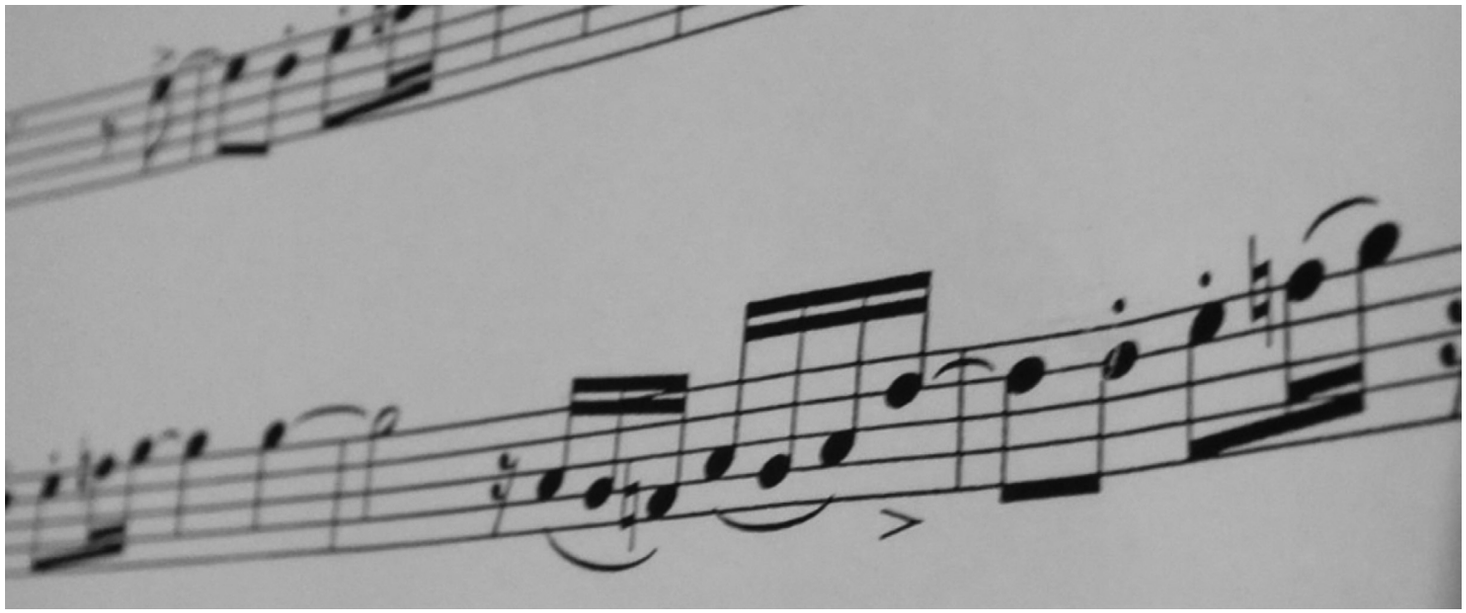
Persónur og leikendur

Persons involved




ERIK ÁGÚSTSSON
ÍAV





Að byggja hús eins og Hörpu á mjög takmörkuðum tíma er eins og að skrifa leikrit með mörg þúsund leikendum og verkáætlanir eru eins konar handrit fyrir leikendur.

Þegar múrarinn fer af sviðinu kemur píparinn inn. Það er bara kvöldstundin til reiðu fyrir leikritið svo leikararnir verða að vera þeir bestu í heimi og þekkja hlutverkið sitt í draumi.

Og þannig var það í Hörpu.

Hér á eftir er listi yfir alla þá þúsund undirverktaka og starfsmenn ÍAV sem koma að verkinu. Það sama á við verkkaupann, Portus og Austurhöfn.

To build a house like Harpa in a very limited time is like writing a theatre play with many thousands of actors. The work plan is like a manuscript for the players, telling them when to enter or leave the stage.

There is only one evening available for the play so everybody has to be the world's best actor and know his or hers roles, even in sleep.

And so were the actors IAV had in Harpa.

The next pages contain the names of the thousands of subcontractors and IAV's employees who were connected to the construction of Harpa. The same for Portus and Austurhöfn.

Verkefnisuppbygging / Project management

Eigendur / Owners / Client
Íslenska ríkið og Reykjavíkurborg
Austurhöfn
Portus / Totus / Situs / Ago

Aðalverktaki / Main contractor
ÍAV hf.

Sérstakir ráðgjafar Portusar / Special consultants to Portus
Vladimir Ashkenazy
Jasper Parrott – International consultant

Arkitektar Hörpu / Architects for Harpa
HLA Architects
Batteríið
Tryggvi Tryggvason

Hljómburðarráðgjafar / Acoustics Consultants
Artec Consultants Inc.
Verkís

Hönnun leikhúss- og sviðsbúnaðar /
Theatre Planning and Audio/Visual Systems Consultants
Artec Consultants Inc.

Listamaður glerhjúps / Artist for façades
Studio Olafur Eliasson

Arkitektar bílageymslu / Architects for the car park
Batteríið
HLA Architects

Verkfræðiráðgjafar í Hörpu / Engineers for Harpa
Rambøll
Mannvit
Efla
Almenna verkfræðistofan
Ferill

Landslagsráðgjöf / Landscaping
Landslag
Lisbeth Westergaard

Verkfræðiráðgjafar í bílageymslu / Engineers for the car park
Hnit
Verkís
Mannvit

Ráðgjöf og eftirlit við glerhjúp /
Design, advice and supervision for the façades
ArtEngineering
Ralf Rache

Framkvæmdaeftirlit / Building supervision
Framkvæmdaeftirlit / Building supervision: Efla
Eftirlit hljómburðar / Acoustics supervision: Artec Consultants Inc., Verkís
Grundun / Foundation: Jón Skúlason, Almennu Verkfræðistofunni

Hönnunareftirlit / Special reviewers
Stýring / Coordination: Efla
Grundun / Foundation: Jón Skúlason, Almenna verkfræðistofan
Arkitektúr / Architecture: Helgi Már Halldórsson, ASK Arkitektar
Glerhjúpur / Façades: Ríkharður Kristjánsson, ÍAV
Burðarþol / Structures: Guðmundur Ragnarsson, Efla
Brunamál og öryggi / Fire and safety: Böðvar Tómasson, Efla
Lagnir og loftræsting / Piping and airconditioning: Oddur B. Björnsson, Verkís
Rafmagn / Electricity: Steinar Jónsson, Verkís
Yfirferð með tilliti til hljómburðar / Check regarding acoustics: Artec Consultants Inc.

Undirverktakar og birgjar ÍAV /
IAV's subcontractors and vendors
Sjá lista á næstu síðum
See the list on the next pages

Alls komu tæplega eitt þúsund fyrirtæki að byggingu Hörpu beint eða óbeint.

Hér er listi yfir þá aðila sem seldu okkur hönnun, þjónustu, efni, eftirlit eða unnu við byggingu hússins.

About one thousand companies participated directly and indirectly

This is a list of companies that sold us design, service, materials, supervision or constructed for us.

10-11 Hraðkaup
365 miðlar hf.
A & V ehf.
A. Karlsson hf.
A. Pálsson ehf.
A. Wendel ehf.
A4 (Oddi Skrifstofuvörur)
AB & Company ehf.
Aðalflutningar ehf.
Aðalstöðin
AFL binding ehf.
Afrétting og heflun ehf.
AHA flutningar
Akraverk ehf.
Akron ehf
Akstur og köfun ehf
Alhliða pípulagnir sf
Allt Hreint Ræstingar ehf
Allt Viðhald ehf
ALLT-AF
Almenna verkfræðistofan hf
ALP ehf
Alþjóðahúsið ehf
ANP - Systems GMBH
Anton Þór Helgason
AppliCon ehf
Arctic trucks Ísland ehf
Ari Oddsson ehf
Arion banki
Ark öryggiskerfi
ARK öryggiskerfi
Armar ehf
Arnarverk ehf
ArtEngineering GmbH
Aseta ehf.
Asiais ehf.
ASK arkitektar ehf
Atlantsskip-Evrópa ehf
Audio Design Services Ltd.
Austurströnd ehf
AXIS húsgögn ehf.
AÞ-Þrif ehf
Á.Á háþrýstiþvottur ehf.
Á.Á. veitingar ehf
Á.B. Lyfting ehf
Áberandi (Frank og Jói ehf.)
ÁFENGIS- OG TÓBAKSV. RÍK.
Ákvæðisvinnustofa rafiðna
Álafossverktakar ehf.
Álar ehf.
Álfaborg ehf.
Álnabær ehf.
Áltak
Árbæjarapótek
Árni Helgason ehf.
Árvík hf
Ásbjörn Ólafsson hf.
Ásborg
B. Thorarensen ehf
Bakarameistarinn
Bako Ísberg ehf
Bananar ehf
Barki ehf.
Batteríið Arkitektar
Básfell ehf
Bechtel International Inc
Benedikt Elínbergsson
Benedikt Sveinss Glymur Smiðja
Bergnes ehf
Bergplast
Besta ehf
Betri flutningar ehf
Bifreiðaverkstæði Friðriks Óla
Bindir & stál ehf
Bindir ehf
Bílanaust
Bílasmiðurinn hf
Bílastæðasjóður Reykjavíkur
BJ verktakar ehf
Bjarni Bessason
Bjarni Danielsson
Bjarni Ingvarsson
Björgun ehf
Björnsbakarí ehf
Bjössi ehf
BLACK CAT MUSIC EUROPE
Blikksmiðja Jóa ehf
Blikksmiðja Reykjavíkur
Blikksmiðjan Borg ehf.
Blikksmiðjan Grettir ehf
Blikksmiðjan Vík hf
Blikksmiðurinn hf
Blómaverst. Binna/Blágresi ehf
Bluebird cargo
Blæbrigði málningarþjónusta
BM Vallá ehf
BMJ flutningar ehf.
Boði ehf.
Boði stimplagerð ehf
Borgarafl ehf
Borgarholt ehf
Borgarkórinn
Borgarplast hf.
Bóksala Stúdenta
Bólsturverk sf.
Bradley Lomas Electrolok Ltd
Brunnlok ehf
Bryggjuhúsið ehf Grillhúsið
Brynjar Árnason
Bræðurnir Ormsson hf
Bseta ehf.
BSI á Íslandi
BST Brandschutztechnik Dröpfl
BT Verslanir ehf
Bticino Spa
Byggecentrum
Byggingafélagið Hagur ehf
Byggt og búið
Byko hf.
Café Nielsen ehf
CCIC
Ceir Ing. Roberto Riccardi
Charles Louis Du Beck
Chemobudowa-Krakow
China Certification
Christiansen og Essenbæk a/s
CODICO GmbH
Congress Reykjavík
Conís ehf
Controlant ehf
Corporate Europay Ísland
CR-setrið ehf.
D.G.J. Málningarþjónusta ehf
Dagsflutningar ehf
Danfoss hf.
Dan-inn
Danól (Daníel Ólafsson ehf.)
Dansk Projektledelse
Dariusz Andrzej Misztela
DATEK-ICELAND EHF
Davíð G Sverrisson
DHL express ehf
Dipl. -Ing Gerhard Steidl
Dixill ehf - alm. bygg.starfs.
Díóður ehf
Domino´s Pizza
Dongguan Walltes Decorative
Drafnarfell ehf.
Dregg
DS lausnir
Dynjandi hf
Dywidag-System International
Dæluhúðun
E. Sigurðsson ehf
E.S.G. Flutningar ehf
Economic Counselling Agency JS
Eðal ehf
Eðalflutningar ehf.
Efla hf. - Línuhönnun
Efnalaugin Vík
Efnamóttakan hf.
Efnissala G.E.J. ehf.
Egill Árnason hf
Egill Skallagrímsson ehf.
Egill Strange húsasmíðameistar
Egilsson hf
Eico ehf.
Eignasjóður Reykjavíkurborgar
Eimskip flytjandi
Eimskip Ísland ehf
Einar Ágústsson & Co. eh.f.
Einar Farestveit & co.hf.
Einingahús ehf
Einingaverksmiðjan
Eirberg ehf
Eiríkur rauði - gistihús
Eldvarnarþjónustan ehf
Elektrus ehf
Elizbieta Baranowska
El-kraft ehf
el-X ehf
EMKA Profiles Ltd
Enni ehf
EOEHL ehf.
Epal hf.
Erling Bang
ET ehf.
Europris á Íslandi ehf
EuroPro ehf
Exton
Eykt
Eyþór Steinarsson
EÞ flutningar ehf.
F.F. Verkefni - Brynjólfur Erl
Fagstál ehf

Fagtækni
Fagus ehf
Fagval
Fagverk verktakar ehf
Fanntófell ehf
Faris
Farmur ehf
Fasi ehf
Fastus ehf.
Faxaflóahafnir/Reykjavíkurhöfn
Faxaverk ehf
Fálkinn
Fást ehf. umb&heildv.
Ferð.is ehf.
Ferro zink hf.
Figueras Contractor S.L.
First Hotel Skt. Petri
Fínpússning ehf
Fjarðarkaup hf
Fjarhitun hf
Fjöltækni ehf
Flísabúðin
FLOTGÓLF - HÁGÆÐAGÓLF
Flotgólf ehf
Flotmúr & Pólering
Flotmúr ehf.
Flügger ehf
Flutningaþj. Gumma Ármanns
Flutningaþjónusta Íslands efh
Flúrlampar ehf.
Flötur ehf.
Foodco ehf
Formaco ehf.
Formatlausnir ehf
Formtak
Fossberg Vélaverslun
Framkvæmdasvið Rvk.borgar
Framtak hf.
Freyr Ingi Björnsson
Frostverk ehf.
Frumflutningar Kristján Hjalta
Frumherji h.f
FÖNIX
Fönn
G G Rif ehf móta rif og ýmiss
G.G tækni ehf
G.H. lagnir
G.Jónsson ehf
G.K. Vilhjálmsson
Garðheimar- Gróðurvörur ehf.
Gasco ehf
Gastec ehf
Gámaþjónustan
Geiri ehf.
Gestur og Ívar ehf
GG flutningar ehf
GG málarar ehf.
GH ljós ehf
Glanni ehf
Glámur slf
Gler og stál ehf.
Glerborg - VOOT ehf
Glerskálinn ehf
Glerslípun og Speglagerð ehf
Global Cargo ehf
Glóey ehf.
Glófaxi ehf.
GLV ehf.
Glymur fasteignir ehf
Góa-Linda ehf
Góð verk - byggingaverktaki
Gólfefnaval ehf.
Gólflagnir ehf
GP kranar
Grabbi ehf
Grand Hótel Reykjavík
Grásteinn ehf
Greiðabílar hf
Grillvagninn hf
Grænn Markaður
GS augnlækningar
GT Gámar ehf
Guðmundur Arason ehf.
Guðni Tómasson ehf
Gumba GmbH
Gunnar Hannesson skrúðg.meista
Gunnar Kristjánsson
Gunnar Sveinbjörnsson
Gúmmívinnustofa-SP dekk ehf
Gúst ehf
Gylfi Freyr Albertsson
Gæðafæði
Gæðamold
H.G.Guðjónsson ehf
H.H.veitingar ehf
H.M.G. píplagnir ehf
Hafás Rafstöðvar ehf
Hafdal kvikmyndagerð ehf.
Hafnarbakki
Hagblikk ehf.
Hagi hf.
Hagvís
Hagvís ehf.
Halfen-Deha ab
Hamar ehf
Hamborgarabúlla Tómasar
Hampiðjan
Handrið og stigar ehf
Hanna Sigr. Tryggvadóttir
Hansen-Verktakar ehf.
Harald & Sigurður ehf
Harðviðarval hf
Háborg-Ísplex ehf.
Hálfdán Kristjánsson
Háskóli Íslands
Hátækni ehf.
HB lagnir slf
HBH Byggir ehf
Hebei Hangxiao Steel Str.
Hefilverk sf.
Hegas ehf.
Heggur ehf
Heiðar Feykir Tómasson
Heilbrigðisstofnun Suðurnesja
Heildverslunin Donna ehf
Heilsugæslan Glæsibæ
Heimilistæki ehf
Hekla hf
Helgason og co
Henning Larsen tegnestue a/s
Hess AB From + Licht
Héðinn
HG og hinir ehf
HIS-steypusögun ehf
Hitastýring
Hjalti Guðmundsson ehf
Hjalti Ríkharðsson
Hjólbarðaverkstæði Sigurjóns
Hlaðbær Colas malbikunarst.
Hnit hf.
Hochschule für Technik+Arc
Holræsahreinsun
Hornið ehf
Hópferðir Sævars ehf
Hótel Flókalundur
Hótel Leifur Eiríksson
Hótel Plaza
Hraðflutningar TNT
Hreinir garðar ehf
Hreinn Mikael Hreinsson
HREINSIBÍLAR HF
Hreinsitækni ehf.
Hreinsun og flutningar hf.
Hreyfill
Hreysti ehf
Hringás ehf.
Hrói höttur ehf.
HS Veitur hf.
Hurðaborg ehf
Hús & Parket ehf
Húsasmiðjan hf.
Húsaþjónustan ehf
HVST ehf
Höfðabón
Höfðakaffi
Högni Guðmundsson
Hörður V. Sigmarsson
IAC Nordic
Icelandair cargo
Icelandair ehf
IceTransport
Idex ehf
Iðnaðarlausnir ehf
Iðnaðartækni
Iðntré ehf
Iðnvélar ehf
Iðnvélar/Smiðshöfði ehf
iGuzzini illuminazione Danmark
Impex ehf
Ince & co Internat. law firm
Inditherm plc
Ingólfur Björnsson - múrari
Ingólfur Þ. Möller
Innnes ehf.
InPro ehf.
Inter America Stage Inc
International Chamber of Comm.
Isoft á Íslandi ehf.
ISS á Íslandi
IV Produkt AB
Ivarsson a/s
Í góðum höndum ehf
Í réttum ramma ehf.
ÍAV Fasteignaþjónusta ehf.
ÍAV Námur ehf
ÍAV þjónusta
Íhlutir ehf.
Ísaga ehf
Ísar ehf.
Ísfell Netasalan ehf
Ís-húsið
Ískraft - Húsasmiðjan
Íslandspóstur
Ísleifur Jónsson ehf
Íslensk Ameríska
Íslenska gámafélagið ehf
Íslenskur aðall ehf
Ísloft Blikk & Stálsmiðja
Ísmar hf.
Ísold ehf
Ísól ehf
Ístækni ehf
Íþróttafélagið Þór
J.H. Múrverk
JAK ehf
Japanskar Vélar
Jarðkraftur ehf
Jarðlist ehf.
Jarðvélar ehf
Já - upplýsingaveitur ehf
Járn og gler ehf
JBB Tréverk ehf
JH ehf
Johan Rönning hf
Jóhann Helgi & Co. ehf
Jóhann Ólafsson & Co
Jóhann Viðar Margrímsson
Jón Aspar
Jón Björn Jónsson
Jón Ingi Lárusson
Jón og Margeir ehf
Jónar Transport
K. Richter hf
K.Þorsteinsson& Co

Kantur ehf
Karl Ólafur Erlingsson
Karlsruhe Institute of Technol
KBC Profiler & Tilbehör A/S
Keiluhöllin ehf
Kemi ehf
Kemis ehf.
Kerfi ehf
KFC ehf.
Kingspan Ltd.
Kjaran
Kjarnamúr ehf.
KK Kranabíll ehf
Klif hf.
Klæðning hf
Koltur ehf
Kone ehf.
Konráð Jónsson sf.
Kraftlagnir ehf
Kraftlind ehf.
Kraftvélaleigan ehf
Kraftvélar ehf.
Kranabílar Fylkis ehf.
Kranatækni ehf.
Kranaverk
Kranaverk ehf
Kremlarmúr ehf
Kriss A.S.
Kristján Noël Magnússon
Kropptak ehf
Krux ehf.
Kvadrat A/S
Kvarnir ehf
Kvennakórinn Vox Feminae
Köfunarþjónusta Árna Kópssonar
Köfunarþjónusta Sigurðar ehf
L.K. Construction ehf.
Labor ehf.
Lagnafélag Íslands
Lagnagæði ehf
Lagnalagerinn ehf.
Lagnameistarinn ehf
Lagnavirki ehf.
Landmælingar JG ehf
Landspítali Háskólasjúkrahús
Landvélar ehf
Langbest ehf.
Lauffell ehf
Lásaþjónustan ehf
Láshúsið ehf.
Ledlampar ehf
Lemvigh-Müller
Léttitækni ehf.
Lindabakarí ehf
Lipurtá ehf
Lisbeth Westergaard Planning
Litlaprent ehf
Litli klettur ehf
Litsýn ehf
Línuborun ehf
LK þjónusta
LOB ehf (Loftorka Borgarnesi)
Loftorka Reykjavík ehf
Logey ehf.
Logoflex ehf
Logos lögmannaþjónusta
LSS - Landsamband
Lumex
Lyf og heilsa h.f.
Lyfja hf.
Læknisfræðileg myndgreining eh
Lögr.stj.á Suðurn/Sýsl.Kef.fl.
Lögreglustjórinn í Reykjavík
M.Gott ehf
Maður lifandi ehf.
Maersk Deutschland A/S & Co .
Magnús Guðbjartsson
Magnús Ólafsson
Magnús Þorkelsson
Malbik og veltun ehf
Malbikunarstöðin Höfði hf.
Malland
Mannvit hf
Marás ehf.
Margeir Á. Jónsson ehf
Mason Industries Inc.
Matstofa Kópavogs (Bæjarsker)
Málmsteypa Þorgríms Jónssonar
Málmsteypan Hella hf.
Málmtækni sf.
Málning hf
Málningavörur ehf
Máni ehf (Jón Örn)
Meistarafélag húsasmiða
Menntafélag byggingariðnaðarin
Merking ehf
Merkismenn skiltagerð
Merkjalist ehf (Alpha ehf.)
Mest
Metal ehf
MHG verslun ehf
Miðbæjarradio ehf
Migua Fugensysteme GMBH & co.
Miklatorg hf. IKEA
Míla ehf.
Mjólkursamsalan
Mooser - Schwingungstechik
Morgunblaðið - Árvakur
Mottó ehf.
Mót heildverlsun
Mót og kranar ehf
Múlakaffi ehf
Múlalundur
Múr og mál
Múrbúðin AKUREYRI
Múrbúðin ehf.
Múrlína ehf.
Mælingastofa pípulagningamanna
N1 ehf.
Nautafélagið ehf
Nesprýði ehf.
Nesradíó ehf
Nesraf ehf.
Neyðarlínan hf - 112
Neyðarþjónustan ehf.
Nings ehf.
Nings, veitingahús
Nortek ehf.
Nostra ehf
Nói Síríus
Nón ehf - byggingafélag
Nón- Myndhönnun ehf
Nýherji
Nýja Bílasmiðjan hf
Nýja sendibílastöðin
Nýsköpunarmiðstöð Íslands
Nýsmíði sf
O.S.N. ehf
O.S.N. lagnir ehf.
Odd Stefan Ljósmyndun
Oddi skrifstofuvörur ehf
Ofurtólið ehf. (Og Synir ehf)
Og Synir ehf
Olíufélagið ehf ESSO
Olíuverslun Íslands-Ellingsen
Opin kerfi ehf
Optima
Orgus ehf
Orkuveita Reykjavíkur
Orri hf.
Otto B. Arnar ehf
Ottó Örn Pétursson
Ove Arup & Partners
Ó.Johnson & kaaber hf
Ódýr keyrsla ehf
Ólafur Gíslason &Co hf.
Ólafur Þórðarson
Ósafl sf
Óskar A. Hjartarson
P & P ehf
P.Einarsson ehf
Pallaleigan Stoð
Para-Lamp ehf.
Parketval ehf.
Parki ehf.
Páll Ólafsson
Penninn á Íslandi ehf.
Penninn hf
Penninn Tækni ehf.
Pétur Sigurðsson sf / VPS
Pixel prentþjónusta
Pizza-Pizza ehf.
Pípulagnaþjónusta Reykjav. ehf
Plastprent
Plexigler ehf
PON Pétur O Nikulásson sf
Poulsen
Pólýhúðun
Prentsmiðjan Oddi
Prentun & pökkun ehf
Prinz Optics GmbH
Progman OY
Promens Tempra
Pro-Raf/Krúttin ehf
Protak ehf
Protak ehf.
PSI PRODUCTS GmbH
Pönnupizzur ehf / Pizza Hut
Quinette Gallay
R.Sigmundsson
Rache Engineering GmbH
Radio frequency stystems GmbH
Rafborg ehf.
Rafeining ehf
Rafglóð ehf
Rafhitun ehf
Rafholt ehf
Rafhönnun
Rafís ehf.
Rafkaup
Rafmiðlun ehf
Rafport ehf.
Rafteikning hf.
Rafver
Rafvirki ehf.
Rafvörumarkaðurinn ehf
Raför ehf áttavitaþjónusta
Ramboll Danmark a/s
Ramböll
Rammagerðin
Rannsóknastofnun bygg.iðn.
Rauði kross Íslands
Reki hf
Rekstrarvörur
Renniverkstæði Árna Brynjólfss
Renniverkstæði Jens T
Reykjafell hf.
Reykjagarður hf - Holta kjúkl.
Reykjalundur-plastiðnaður ehf.
Reyk-og eldþéttingar
RG verk ehf
Rit ehf.
RIVUS ehf
Rodeca Transparente Bauelement
Rót ehf
RR Verktakar
RT veitingar ehf
RTS Verkfræðistofa
Rúmfatalagerinn ehf.
Ryszard Boguslaw Knasiak
Rými - Ofnasmiðjan ehf
S. Líndal ehf
S.Guðjónsson ehf.
S.Helgason hf
Sagtækni ehf

Saltkaup hf.
Samey ehf
Samhentir kassagerð ehf
Samskip
Samskipti ehf
Samtak ehf.
Samverk hf.
Sandblástur & málmhúðun hf.
Sandfell hf. byggingafélag
Sanistål A/S
SB Félag ehf.
SBK ehf
Scholl Glas
Securitas hf.
Seglagerðin Ægir
Segull ehf.
Sendibílar Reykjavíkur ehf
Sendibílastöð Hafnarfjarðar
Sendibílastöðin
Sendibílaþjónusta Gunnlaugs R
Sendó
Sense
Servida
Set ehf.
Sérefni ehf.
Séreignasjóður Kaupþings
SG Dúkari ehf
SH Leiðarinn ehf
SH pípulagnir ehf
Signý Tryggvadóttir
Sigurður Ólafsson
Sigurhæðir ehf
Sigurjón Sigurðsson
SiGyn ehf.
Sika Danmark A/S
Silfri ehf.
Sindra stál hf.
Sindrason ehf
Síminn
Sjóklæðagerðin hf.66° Max
Sjónlag hf
Sjónvarpsmiðstöðin ehf.
Sjúkrahúsið og heilsugæslan
Sjúkrakassaþjónustan
Skandinavisk Spændbeton a/s
Skeljungur
Skerping ehf
Skerping sf.
Skógræktarfélag Reykjavíkur
Skólphreinsun Ásgeirs sf
Skóvinnustofa Hafþórs
Skúlason og Jónsson ehf
Sláturfélag Suðurlands svf
Slippfélagið
Slippfélagið
Slysavarnarfél.Landsbjörg
Slökkvilið Höfub.svæðis
SM flutningar ehf
Smákranar ehf.
Smári Hauksson
Smith & Norland
SMV ehf.
Snókur verktakar ehf
Solberg Konsult
Sonesson indretning
Sorpa bs
Sólarræsting ehf
Sómi ehf.
Spennubreytar
SP-flutningar ehf.
Sportís ehf
Sprinkler
Spölur ehf
SR verktakar
STAÐLARÁÐ ÍSLANDS
Stapar verktakar ehf
Stálbending ehf
Stálbyggingar ehf
Stálkraftur ehf
Stálnaust ehf
Stálprýði hf
Stálvík ehf
Stefán Ólafsson
Steinull hf.
Steinunn Bjarnadóttir ehf
Stepp ehf
Steypustöðin ehf.
Stigamaðurinn ehf
Stífluþjónusta Bjarna
Stjarnan ehf (Subway)
Stjörnublikk ehf
Stjörnustál ehf
Stoð pallaleiga
Stoðtæki ehf
Stólpi-gámar ehf
Stórafell ehf
Straumur - Hraðberg
Strendingur ehf. verkfr.þjónus
Strikamerki hf.
Strúctor byggingaþjónusta ehf
Sturlaugur Jónsson & co
Suðurverk hf.
Sundanesti
Svampland sf
Svend Ole Hansen ApS
Sverrir Þór Sævarsson
Sæljón ehf
Sæljón slf
Sögin ehf.
Sölutraust ehf
TAZ Gmbh
Tekla Corporation
Teknís ehf
Tengi ehf
Thor Shipping Ltd
THSGK læknaþjónusta sf
Timbur&Stál h.f.
Timmler Technology GmbH
Tjöld ehf (Sólar gluggatjöld)
TMD á Íslandi
Totus ehf.
Tour & Andersson A/S
TÓV ehf Teiknistofan Óðinstorg
Trausti Þórðarsson
Tricosal Bauabdichtungs GmbH
Trombik Engineers Engineers
Trukkaþjónustan ehf.
Trukkur ehf
TSA ehf.
TVG Zimsen
TVT Traust verktak ehf
Tækja og verkfæraþjónustan
Tækni ehf.
Tækni-Stál
Tæknistál ehf
Tæknivélar ehf.
Tölvur og net ehf
Umbúðamiðlun ehf.
underground Devices, Inc
Uppbyggjandi ehf
Uppheimar
Urð og grjót ehf
Úlfurinn Lagerverslun ehf
Úrval Útsýn
Útherji ehf
V og R ehf (Vogr ehf)
V.S.ehf. Sig.Guðjónsson
Vaka ehf.
VAL-ÁS EHF
Valdberg ehf
Vallarvinir ehf.(UPS) (Exprss)
Varmaverk ehf
Varsla og flutningar ehf
VATH - Verkfræðistofa
Vatnsvirkinn hf
VA-verktakar ehf.
VDO verkstæðið ehf
Veðurstofa Íslands
Vegagerðin
Vegamenn ehf.
Veitingastofan Vör / Ásgarður
Verkfræðistofa F.H.G. ehf
Verkfræðistofan Ferill hf.
Verkfæralagerinn
Verkfærasalan
Verkís hf.
Verktaka og ráðgjöf ehf.
Verkþjónusta Hjalta slf
Verslunartækni ehf
Vestmann ehf
Vesturröst sportveiðiversl. eh
Vélar & verkfæri ehf
Vélasalan-R. Sigmundsson
Vélaverkstæði Hjalta Einarss.
Vélaverkstæði JS ehf
Vélrás ehf
Vélrás VR-4 ehf
Vélsmiðja Guðmundar ehf.
Vélsmiðjan Sveinn ehf.
Véltækni hf
VGH Mosfellsbæ ehf
Við & Við
Viðhaldsmeistarinn ehf
Viðhaldsmeistarinn ehf.
Viking Life-Saving Equipm.Icel
Vilberg Kranaleiga
Vinnueftirlit ríkisins
Vinnuföt ehf.
Vinnustaðir Ö.B.Í.
Vista ehf.
Vídd hf
Víking Eiríksson
VÍS
Vladislav Konecny
Vodafone
Volti ehf.
VRS ehf - Nesfrakt
Vökvatengi ehf
Vörubílastöðin Þróttur hf
Vöruflutningar Jóhanns ehf
Vörukaup ehf.
Waagner-biro Austria Stage Systems
Werk5 Mangold Helmer GmbH
Witold Dziuba
Wuhan Lingyun Building Decoration
Würth á Íslandi ehf.
Zaklady Automatyki POLANA S.A.
Zinkstöðin Stekkur ehf.
Zinwave Limited
Zou Jian
Zumtobel
Þ.J. sendibílar ehf.
Þ.Þ. byggingar ehf.
Þ.Þorgrímsson & co
Þakpappaþjónustan ehf
Þb. Loftorka Borgarnesi hf.
Þjónustuskrifstofa Iðnfélaga
Þór hf.
Þór Ingi Árdal
Þórður Ásmundsson (Sendibst.K)
Þrotabú - Batteríið ehf
Þröstur Kristjánsson
Þurrktækni ehf
Þyrluþjónustan ehf
ÖJ-Arnarson ehf
Öryggisfélagið ehf
Öryggisgirðingar
Öryggismiðstöðin

Alls komu um 1.250 manns hjá ÍAV að byggingu Hörpu beint eða óbeint.

Over 1250 people from IAV participated in building Harpa, directly or indirectly.

Abraham Adamsson | Adam Antoni Miklusiak | Adam Bies | Adam Chowaniec | Adam Marek Bondarski | Adam Pasula | Adam Piechota | Adam Stefan Putek | Adam Tadeusz Miskowiec | Adam Tadeusz Zajac | Adam Wright | Adam Örn Theódórsson | Adolf Adolfsson | Adrian Damian Scislowicz | Adrian Zdzislaw Koperczak | Aðalsteinn Kristjánsson | Aðalsteinn Ólafsson | Aðalsteinn Valdimarsson | Agata Fabiszak | Agnar F Strandberg | Agnar Þór Jósefsson | Aigars Lindermanis | Albert Guidice | Albert Hinriksson | Albert Madeja | Alda Magnúsdóttir | Aleksander Rokosz | Aleksander Wladyslaw Ptak | Aleksandrs Kuzmins | Alfreð Friðgeirsson | Alfreð Elíasson | Algimantas Zilinskas | Almar Viktor Þórólfsson | Alojzy Adam Balut | Andrés Guðni Andrésson | Andri Már Halldórsson | Andri Már Númason | Andrzej Adam Skurzewski | Andrzej Bisztyga | Andrzej Boguslaw Drazyk | Andrzej Czeslaw Warzecha | Andrzej Firlit | Andrzej Grajewski | Andrzej Ignaciuk | Andrzej Kaczmarek | Andrzej Liberacki | Andrzej Michal Kopec | Andrzej Piotr Karas | Andrzej Ptak | Andrzej Tomasz Szkudnik | Andrzej Tomasz Wozniak | Andrzej Waclaw Palach | Anna Hjálmarsdóttir | Anna Kinga Suflita | Anna María Einarsdóttir | Antoni Wlodzimierz Stefanczyk | Antonio Jose Dos Santos Silva | Antonio Manuel Delgado | Antony Vernhard Aguilar | Ari Ervin Sigurðsson | Arkadius Gawecki | Arkadiusz Domitrz | Arkadiusz Janusz Formella | Armando Filipe Miranda Félix | Arnar Ari Lúðvíksson | Arnar Bjarnason | Arnar Freyr Bóasson | Arnar Karlsson | Arnar Leifsson | Arnar Rafn Óðinsson | Arnar Sigmarsson | Arnar Vilhjálmsson | Arnar Þór Björgvinsson | Arnar Þór Þorleifsson | Arnbergur Þorvaldsson | Arnþór Bjarni Egilsson | Arnþór Ingi Hlynsson | Aron Már Valgerðarson | Aron Örn Viðarsson | Artur Andrzej Szczepanik | Artur Jan Wieckowski | Artur Krykowski | Artur Piotr Pacula | Artur Polak | Arturs Uplejs | Arvis Kalnins | Atli Barðason | Atli Geir Ragnarsson | Atli Þór Annelsson | Auður Kristjánsdóttir | Auður Steinarsdóttir | August Andrzej Borowicz | Axel Andrés Björnsson | Axel Bóasson | Axel Sölvi Jóhannesson | Ágúst Lúðvíksson | Árni Guðni Helgason | Árni Gunnar Gunnarsson | Árni Hrafn Steinsson | Árni Ingi Stefánsson | Árni Í Ívarsson | Árni Long | Árni Magnússon | Árni Pétur Árnason | Árni Valur Garðarsson | Árni Þorsteinsson | Ásbjörn Árni Árnason | Ásbjörn S Pálsson | Ásdís Elva Guðmundsdóttir | Ásgeir Baldur Böðvarsson | Ásgeir Guðnason | Ásgeir Gunnarsson | Ásgeir Jónsson | Ásgeir Ólafur Ólafsson | Ásgeir Þór Björgvinsson | Ásgeir Þór Kristinsson | Ásgeir Þórðarson | Ásgeir Örn Jónsson | Ásgrímur Guðmundur Björnsson | Áslaug Húnbogadóttir | Ásmundur Ernir Snorrason | Ásmundur Ingi Gunnarsson | Ásmundur Kjartansson | Ásta Lárusdóttir | Ásthildur Margrét Hjaltadóttir | Ástvaldur Hjartarson | Ásþór Kjartansson | Baldur Smári Gunnarsson | Baldvin Árni Jónsson | Bartlomiej Rebisz | Bartosz Brzostek | Beata Zakrzewska | Benedikt Jónsson | Benedikt Viggósson | Bergsteinn Ingi Ólafsson | Bergsteinn Karlsson | Bergþór Árni Pálsson | Bergþór Jóhannsson | Bergþór Smári Óskarsson | Bergþóra Margrét Jóhannsdóttir | Birgir Björnsson | Birgir Guðmundsson | Birgir Karl Ragnarsson | Birgir Már Arnórsson | Birgir Ólafsson | Birkir Ingibjartsson | Birkir Kristjánsson | Birkir Rafael Mikaelsson | Birnir Jarl Eyjólfsson | Bjargey Björgvinsdóttir | Bjarki Birgisson | Bjarki Már Viðarsson | Bjarki Traustason | Bjarni Ástvaldsson | Bjarni Emil Kristinsson | Bjarni Kristinsson | Bjarni Sighvatsson | Bjarni Þór Árnasson | Björgúlfur Pétursson | Björgvin Eðvaldsson | Björgvin Gunnar Ólafsson | Björgvin Jensson | Björgvin Ó Gunnarsson | Björgvin Sigurbergsson | Björgvin Tryggvason | Björn Bjarnason | Björn Fannar Björnsson | Björn Guðjón Sigurðsson | Björn Guðsteinsson | Björn Halldórsson | Björn Ingvarsson | Björn Jakob Magnússon | Björn Þ Björnsson | Bogdan Kamieniecki | Bogdan Rzeszutek | Bogdan Tadeusz Stefanowicz | Bogi Hafsteinsson | Bóas Jónsson | Bragi Hansson | Bragi Hreinn Þorsteinsson | Bragi Magnús Eiríksson | Broddi Ægir Svavarsson | Bronislaw Rodzinski | Brynja Guðjónsdóttir | Brynjar Jónsson | Brynjar Örn Reynisson | Brynjólfur Erlingsson | Brynjólfur Snorrason | Brynjólfur Stefánsson | Búi Kristjánsson | Böðvar Ingi Guðbjartsson | Can Ragnar Mete | Carlos Alberto Nogueira dos Santos | Carlos Manuel Maia Paiva | Cezary Gbel | Cezary Ireneusz Bugalski | Cezary Matusiewicz | Cezary Ryszard Kruczkowski | Charles Louis DuBeck | Czeslaw Jez | Daði Bragason | Daði Hrafn Sigurðsson | Daði Hrannar Aðalsteinsson | Daði Már Jónsson | Dagmar Viðarsdóttir | Daniel Jónsson | Daniel Kosek | Daniel Markus Vollhardt | Daniel Torsten Metzler | Daníel Grétarsson | Daníel Helgason | Daníel V Ólafsson | Daníel Þór Gunnlaugsson | Dariusz Adam Wisniewski | Dariusz Adamski | Dariusz Andrzej Wojcieski | Dariusz Jacek Szymanek | Dariusz Jakubusek | Dariusz Kazimierz Szuba | Dariusz Kolczynski | Dariusz Krzysztof Wezka | Dariusz Kuzera | Dariusz Piotr Kubiak | Dariusz Zygmunt Trebacz | David Jóse G Ferreirinha | Davíð Francis Arnarson | Davíð Freyr Hj.Sigurvinsson | Davíð Freyr Ólafsson | Davíð Hansen Georgsson | Davíð Íbsen | Davíð Kristjánsson | Davíð Óli Kristjánsson | Davíð Stefánsson | Davíð Þór Helgason | Davíð Örn Þráinsson | Didier Codern Blanch | Dimitar Dimitrov | Dominik Jakub Bisztyga | Dominik Wozniak | Don Anton White | Edda Björg Jónsdóttir | Eduardo J Martins Da Cunha | Edward Jan Boczon | Edward Jerzy Zelek | Edward Niemiec | Edward Wasek | Eðvald Freyr Ómarsson | Egill Jónasson | Egill Ómar Grettisson | Egill Sigurðsson | Eiður Bragason | Einar Bragason | Einar Bragi Sigurðsson | Einar Einarsson | Einar Geir Þorsteinsson | Einar Geir Þórðarson | Einar Hrafn Hjálmarsson | Einar Jóhannsson | Einar Rafn Eiðsson | Einar Örn Þórðarson | Eiríka Guðrún Ásgrímsdóttir | Eiríkur G.Guðmundsson | Eiríkur Hrafnkell Hjartarson | Eiríkur Þorleifsson | Elfar Steinn Karlsson | Elí Már Gunnarsson | Elías Bjarnason | Elís Björn Klemensson | Elmar Örn Sævarsson | Elsa Axelsdóttir | Elvar Þór Sigurjónsson | Elvar Örn Svansson | Emil Á Hermannsson | Emil Jan Zatorski | Emil Karl Kristjánsson | Erik S. Ágústsson | Erlingur Andrés Óskarsson | Erna Flygenring | Eugeniusz Ignaciak | Eyjólfur Bjarnason | Eyjólfur Guðmundsson | Eyjólfur Gunnarsson | Eyjólfur K Jónsson | Eymundur Þorsteinsson | Eyþór Bragi Einarsson | Eyþór Jónsson | Fannar Þórisson | Fannar Örn Brynjarsson | Fernando CM das Neves Batista | Finnur Jón Nikulásson | Finnur Már Erlendsson | Flosi Már Jóhannesson | Francis Joseph Mason | Franciszek Mrozicki | Franciszek Tajs | Franciszek Wieczorek | Freyr Friðfinnsson | Friðrik Benediktsson | Friðrik Elí Bernhardsson | Friðrik Hrannar Ólafsson | Friðrik Kristjánsson | Garðar Ingþórsson | Garðar Óskarsson | Geir Gjöveraa | Geir Reynir Egilsson | Geirmundur Sigvaldason | George William Coutts | Gestur H Magnússon | Gestur Karl Yngvason | Gintautas Ravaitis | Gísli Einarsson | Gísli Friðrik Sigurðsson | Gísli Guðberg Gíslason | Gísli Guðmundsson | Gísli Klemensson | Gísli Lúðvík Kjartansson | Gísli Már Arnarson | Gísli Pálsson | Gísli Þorgeirsson | Gísli Þór Guðjónsson | Gísli Þór Helgason | Gísli Þór Sigurðsson | Gordon H M Patterson | Grétar Már Sigurðarson | Grzegorz Ignaciak | Grzegorz Józef Zelek | Grzegorz Leszek Blaszczak | Grzegorz Mieczyslaw Lapa | Grzegorz Palkowski | Grzegorz Smolen | Grzegorz Stanislaw Partyka | Grzegorz Wladyslaw Cichon | Grzegorz Wojciech Ordyniec | Guðbjartur Magnússon | Guðgeir Sigurjónsson | Guðgeir Smári Árnason |

Guðjón Baldursson | Guðjón Einisson | Guðjón Helgason | Guðjón Ingi Gunnlaugsson | Guðjón Marinó Ólafsson | Guðlaugur Tómasson | Guðmundur Á Guðmundsson | Guðmundur Ágúst Hákonarson | Guðmundur Ásbjörn Ásbjörnsson | Guðmundur Bjarni Hólmsteinsson | Guðmundur Björgvinsson | Guðmundur Björn Heimisson | Guðmundur Bæring Ágústsson | Guðmundur Geir Jónsson | Guðmundur Helgi Gunnarsson | Guðmundur Helgi Oddsson | Guðmundur Hinriksson | Guðmundur J. Sverrisson | Guðmundur Jóhannesson | Guðmundur Karl Marinósson | Guðmundur Konráðsson | Guðmundur Magni Helgason | Guðmundur Mario Hrafnhildarson | Guðmundur Ó Hauksson | Guðmundur Ólafsson | Guðmundur Pálsson | Guðmundur Sigurbjörnsson | Guðmundur Sigurðsson | Guðmundur Sveinsson | Guðmundur Öfjörð | Guðni Ellert Edvardsson | Guðni Friðrik Árnason | Guðni Ingimundarson | Guðni Sigurbjörnsson | Guðni Þór Gunnarsson | Guðný Eiríksdóttir | Guðný Jónasdóttir | Gunnar Albert Traustason | Gunnar B. Rúnarsson | Gunnar Cortes | Gunnar Geirsson | Gunnar Guðjónsson | Gunnar H B Gunnlaugsson | Gunnar H Valdimarsson | Gunnar Halldór Sverrisson | Gunnar Hrafn Jónsson | Gunnar Lárusson | Gunnar Magnússon | Gunnar Óli Halldórsson | Gunnar S Ragnarsson | Gunnar Sigvaldason | Gunnar Smári Magnússon | Gunnar Valgeirsson | Gunnar Þorbjörn Gunnarsson | Gunnar Þór Gunnarsson | Gunnar Örn Einarsson | Gunnbjörn Hermann Arnljótsson | Gunnlaug Óskarsdóttir | Gunnlaugur Atli Magnússon | Gunnlaugur Kristjánsson | Gunnlaugur Þ Hauksson | Gunnþór Eiríksson | Gylfi Ástbjartsson | Gylfi Engilbert Rafnsson | Gylfi Freyr Albertsson | Gylfi Gunnlaugsson | Gylfi Jensson | Gylfi Rúnarsson | Gylfi Þór Sigurðsson | Hafstein B Hafsteinsson | Hafsteinn Bjarnason | Hafsteinn Traustason | Hafsteinn V Jónsson | Hafþór Helgi Einarsson | Hafþór Ingi Bjarnason | Hafþór Ólason | Halla Bryndís Jónsdóttir | Halla Einarsdóttir | Halldór Ásgeirsson | Halldór Bjarnason | Halldór Gunnlaugsson | Halldór Jón Grétarsson | Halldór Kristófer Guðmundsson | Halldór Örn Halldórsson | Halldóra Húnbogadóttir | Hallgrímur Grétarsson | Hallgrímur Markússon | Hallsteinn Haraldsson | Hannes Kristinn Kristinsson | Hans Bjarnason | Haraldur Hrafn Thorlacius | Haraldur Kr. Sigurbjörnsson | Hartmann H Óskarsson | Haukur Frímansson | Haukur Magnússon | Haukur Möller | Haukur Þórisson | Hákon A. Sigurbergsson | Hákon Jens Waage | Heiðar Ásgeirsson | Heiðar Ingi Jónsson | Heiðar Snær Engilbertsson | Heiðar Þór Hafþórsson | Heimir Ingimarsson | Helgi B Maronsson | Helgi Björgvin Eðvarðsson | Helgi Björn Einarsson | Helgi Guðmundsson | Helgi Gunnar Gunnarsson | Helgi H. Gunnarsson | Helgi Helgason | Helgi Júlíus Sævarsson | Helgi Magnússon | Helton John Mota Tanaia | Henrik Piecychna Henriksson | Henryk Aleksander Tyka | Henryk Grajewski | Henryk Kaczor | Henryk Krupa | Henryk Tetlak | Henryk Wladyslaw Jurczyk | Hermann Jakobsson | Hildur Dröfn Guðmundsdóttir | Hildur Kristín Ásmundsdóttir | Hilmar Smith | Hinrik Albertsson | Hinrik Einarsson | Hjalti Gylfason | Hjalti Gíslason | Hjalti Jón Kjartansson | Hjalti Sigfússon | Hjalti Örn Ólason | Hjálmar Hrafn Sigurvaldason | Hjálmar Örn Elíasson Hinz | Hjálmar Örn Guðmarsson | Hjördís Sævarsdóttir | Hjörtur Freyr Jóhannsson | Hjörtur Sandholt | Hjörvar Þ Guðmundsson | Hlín Benediktsdóttir | Hlynur Árnason | Hlynur Steinn Kristjánsson | Hólmkell Gunnarsson | Hrafnkell Már Stefánsson | Hrannar Jónsson | Hulda Jónsdóttir | Hulda Jónsdóttir | Húnbogi Þór Árnason | Högni Jónsson | Högni Már Reynisson | Hörður V Árnason | Höskuldur Tryggvason | Ignacy Plaszczak | Illugi Örn Björnsson | Ilmars Karklins | Indulis Holstroms | Inga Brynja Magnúsdóttir | Ingi Rúnar Sigurðsson | Ingi Sæmundsson | Ingi Þór Ólafsson | Ingimundur Einarsson | Ingimundur M Kristinsson | Ingólfur A Magnússon | Ingólfur Freyr Elmers | Ingólfur Ómar Ármannsson | Ingólfur Rúnar Jónsson | Ingvaldur Jóhannsson | Ingvar Ásgeirsson | Ingvar Áskell Guðmundsson | Ingvar Geir Guðbjörnsson | Ingvar Jón Óskarsson | Ingvar Kolbeinsson | Ingvar Sigurðsson | Ingvar Stefánsson | Ingvar Þorsteinn Þórðarson | Ingvar Þór Björgvinsson | Ireneusz Domanski | Ireneusz Jacek Brygider | Ireneusz Wojcik | Iwona Luiza Matyszczyk | Izabela Domitrz | Íris Ottesen Arnardóttir | Ísak Berg Jóhannesson | Ísak Toma | Ísleifur Sveinsson | Ívar Jensson | Jacek Depta | Jacek Edward Recz | Jacek Grzegorz Fidala | Jacek Kazimierz Gurgul | Jacek Oszal | Jacek Posluszny | Jacek Przemyslaw Szymczyk | Jacek Pudo | Jacek Zielinski | Jakob Helgi Hallgrímsson | Jakob Róbertsson | Jan Andrzej Adamski | Jan Grocholski | Jan Koper | Jan Krawczyk | Jan Krzysztof Myjak | Jan Krzysztof Paliga | Jan Lisowski | Jan Matusik | Jan Michal Laska | Jan Osuch | Jan Piotr Luczyszyn | Jan Plaszczak | Jan Rychlowski | Jan Soltys | Jan Stanislaw Kwiecien | Jan Stanislaw Siomek | Jan Szczepan Petryla | Jan Wladyslaw Buczek | Janusz Basta | Janusz Dariusz Szewczyk | Janusz Pawel Lisiecki | Janusz Stanislaw Fuczek | Janusz Stanislaw Lewicki | Janusz Wojciech Kozlowski | Janusz Zaboklicki | Januz Kelmendi | Jaroslaw Andrzej Sala | Jaroslaw Swiergosz | Jaroslaw Zejmo | Jenný Magnúsdóttir | Jens Magnús Magnússon | Jerzy Buskiewicz | Jerzy Jakub Baran | Jerzy Jan Hanc | Jerzy Malik | Jerzy Mieczyskaw Luczkiewicz | Jerzy Stanislaw Nowak | Jorge Manuel Correia | Jose Luis Cristovam | Jovan Ilic | Jóhann Finnsson | Jóhann Árnason | Jóhann G Sigurðsson | Jóhann Grétar Kröyer Gizurarson | Jóhann H Þráinsson | Jóhann Hermann Ingason | Jóhann Ingason | Jóhann Oddur Úlfarsson | Jóhann Sævar Símonarson | Jóhann Valgeir Jónsson | Jóhann Örn Gunnarsson | Jóhanna Þórunn Ásgrímsdóttir | Jóhannes A Rúnarsson | Jóhannes Hafberg Jónsson | Jóhannes Kristjánsson | Jóhannes William Grétarsson | Jóhannes Örn Ævarsson | Jón B Indriðason | Jón Bjarki Halldórsson | Jón Bjarni Jónsson | Jón Blöndal | Jón E Maríusson | Jón Egill Sveinsson | Jón Grétar Traustason | Jón Guðmundsson | Jón Guðmundsson | Jón Hafliði Sigurjónsson | Jón Halldór Unnarsson | Jón Haukur Ólafsson | Jón I Kristjánsson | Jón Ingvar Jónasson | Jón Leví Hilmarsson | Jón Nordquist | Jón Ólafsson Friðgeirsson | Jón Pétur Jónsson | Jón Rúnar Halldórsson | Jón S Möller | Jón Sigurðsson | Jón Sigurðsson | Jón Trausti Jónsson | Jón Þórir Óskarsson | Jón Örn Bergsson | Jón Örn Jakobsson | Jóna Júlía Henningsdóttir | Jóna Sigþórsdóttir | Jónas Halldórsson | Jónas Hallgrímur Bragason | Jónas Jóhannesson | Jónas Jónmundsson | Jónas Már Gunnarsson | Jónatan H. Ólafsson | Jónína Ólafsdóttir | Jósef Hermann Albertsson | Jósef Valgeirsson | Józef Daniec | Józef Engelert | Józef Kapusciarz | Józef Kazimierz Misina | Józef Koral | Józef Krzysztofiak | Józef Mikrut | Juozas Eitmanavieius | Juris Lacis | Júlíus Bjarni Bjarnason | Kamil Lewicki | Karl Emil Karlsson | Karl Georg Magnússon | Karl I. Karlsson | Karl Lilliendal Ragnarsson | Karl Marcel Jensson | Karl Samúelsson | Karl Tryggvason | Karl Valur Guðmundsson | Karl Þráinsson | Karol Skupski | Karol Tadeusz Krawczyk | Karolis Kievisas | Kaspars Megnis | Katarzyna Pospischil | Katrín O Johannessen | Kazimierz Antoni Lament | Kazimierz Antoni Mierzwa | Kazimierz Bajda | Kazimierz Fior | Kazimierz Jan Nowak | Kazimierz Józef Parszcz | Kazimierz Kornas | Kazimierz Sierzputowski | Kazimierz Zdzislaw Lempicki | Kári V.Rúnarsson | Kári Valsson | Kestutis Strolys | Kim Dietz Örskov | Kjartan Steinarsson | Knútur Bjarnason | Kolbeinn Árnason | Kolbeinn Elí Pétursson | Konrad Przemyslaw Sierzputowski | Konráð Gíslason | Kristbjörg Róselía Ólafsdóttir | Kristinn Annel Kristinsson | Kristinn Ásgrímur Pétursson | Kristinn B Einarsson | Kristinn Friðjónsson | Kristinn Geir Helgason | Kristinn Herbert Jónsson | Kristinn I.H.Stefánsson | Kristinn Jónsson | Kristinn Logi Sigmarsson | Kristinn Magnússon | Kristinn Ólafsson | Kristinn R Eiðsson | Kristinn Sigurðsson | Kristinn Þór Steingrímsson | Kristinn Þór Vilhjálmsson | Kristín Árnadóttir | Kristín Björg Ásmundsdóttir | Kristín Þorsteinsdóttir | Kristján Arinbjarnar Halldórs | Kristján Aron Hjartarson | Kristján Björgvinsson | Kristján Erlendsson | Kristján Georg Leifsson | Kristján Gestsson | Kristján Hannesson | Kristján Jónsson | Kristján Rafnsson | Kristján Sigurðsson | Kristján Þórir Kristjánsson | Kristmann Klemensson | Kristófer Gayevski | Krzysztof Adam Maksym | Krzysztof Aleksander Bania | Krzysztof Bronislaw Makowski | Krzysztof Chrzanowski | Krzysztof Grenda | Krzysztof Jan Alzanowski | Krzysztof Janusz Madejski | Krzysztof Józef Masny | Krzysztof Kazala | Krzysztof Libera | Krzysztof Lukasz Ziolkowski | Krzysztof Marian Machaj | Krzysztof Piotr Gwózdz | Krzysztof Stanislaw Mrozowski | Krzysztof Stanislaw Sulkowski | Krzysztof Wiergowski | Krzysztof Zbigniew Bialek | Lastowski Andrezej | Lárus Gunnar

Sigurðsson | Lech Dylewski | Leifur Heiðarsson | Leó Jónsson | Leslaw Nowak | Leszek Jan Chmielewski | Leszek Jan Plodzien | Leszek Jan Siewak | Leszek Jerzy Klimczak | Loftur Ingi Sveinsson | Luis Humberto Mellado Barriga | Lukasz Garbowski | Lukasz Grzegorz Gancarz | Lukasz Józef Urbaniak | Lukasz Oszal | Lukasz Pawel Wójcik | Lukasz Pernak | Lukasz Robert Czura | Lukasz Robert Mucha | Lukasz Samus | Lúther Ólason | Lúvísa Sigurðardóttir | Maciej Cebula | Maciej Józef Suflita | Maciej Kazimierz Lempicki | Maciej Kizny | Maciej Matras | Maciej Wojciech Styk | Magdalena Anna Fabiszak | Magdalena Beata Socha | Magni Ómarsson | Magnús Sigurðsson | Magnús Ásmundsson | Magnús Bragi Gunnlaugsson | Magnús Garðarsson | Magnús Halldórsson Árnason | Magnús Haukur Jensson | Magnús Heimir Jónasson | Magnús Hlíðdal Magnússon | Magnús Magnússon | Magnús Már Guðjónsson | Magnús Már Haraldsson | Magnús Rúnarsson | Magnús Sigurðsson | Magnús Waage | Magnús Þór Gunnarsson | Magnús Örn Hafdal | Manuel C dos Santos Nogueira | Marcin Dziekan | Marcin Jacek Dubeltman | Marcin Jerzy Krupa | Marcin Jurys | Marcin Michal Pasula | Marcin Pawel Wojewódzki | Marcin Piotr Pietrzak | Marcin Sobolewski | Marcin Zbigniew Kochaniec | Marek Adam Mytnik | Marek Adam Rózycki | Marek Artur Fratczak | Marek Boniecki | Marek Góral | Marek Jacek Pruchniak | Marek Jakub Sliwinski | Marek Jan Litkowski | Marek Jerzy Kubala | Marek Kazimierz Gibala | Marek Kopron | Marek Krzysztof Ostrowski | Marek Leszek Kusowski | Marek Matusik | Marek Pajka | Marek Sobiech | Marek Stanislaw Cholerzynski | Marek Trzcinski | Margrét Gísladóttir | Margrét S. Guðnadóttir | Margrét Sveinbjörnsdóttir | Marian Jedrzejewski | Marian Maslanka | Marian Pietrzak | Marian Slowik | Mario Jose O Baptista Deitado | Mariusz Adam Armatys | Mariusz Liberacki | Mariusz Maksymilian Stefanczyk | Mariusz Marek Wajs | Mariusz Ponichtera | Mariusz Stanislaw Szczygiel | Mariusz Suwaj | Mariusz Wojciech Niksa | María Rún Stefánsdóttir | Mark Steven Birschbach | Markús Karl Valsson | Marta Serwatko | Matthias Sveinsson | Matthías Ásgeirsson | Matthías Skjöldur Sigurðsson | Matthías Þ Hannesson | Melkorka Ragnhildardóttir | Michael George Whalley | Michal Dariusz Maniak | Michal Lukasz Englert | Michal Pawel Pruchnik | Michal Ryszard Cajsel | Mieczyslaw Jerzy Buczek | Mieczyslaw Kolodziejczyk | Mieczyslaw Mucha | Mieczyslaw Tadeusz Bialek | Mikolaj Witold Kubicki | Miloslaw Pracownik | Miroslaw Antoni Wirski | Miroslaw Baranowski | Miroslaw Ireneusz Plaszewski | Miroslaw Józef Pabisek | Miroslaw Kolodziej | Miroslaw Mateusz Kociolek | Miroslaw Niemiec | Miroslaw Tessmer | Narfi Þorsteinsson | Nicolai Gissur Bjarnason | Níels Einar Reynisson | Njáll Trausti Gíslason | Norbert Henryk Pekala | Oddgeir Björnsson | Oddur Helgi Oddsson | Oddur Hjaltason | Oddur Jónsson | Orri Sturluson | Ottó Eyfjörð Jónsson | Óðinn Vignir Jónasson | Ólafur Árnason | Ólafur Baldur Reynisson | Ólafur Björgvinsson | Ólafur Einir Gunnarsson | Ólafur G Sverrisson | Ólafur Guðmundsson | Ólafur Hafsteinsson | Ólafur Ingólfsson | Ólafur Ingvar Guðfinnsson | Ólafur Jónsson | Ólafur Magnús Jónsson | Ólafur Oddgeir Viðarsson | Ólafur Ottó Crawford | Ólafur Óskar Einarsson | Ólafur Sigtryggsson | Ólafur Theodór Eggertsson | Ólafur Þór Brynjólfsson | Ólafur Örn Guðmundsson | Óli Nikulás Sigmarsson | Óli Valur Guðmundsson | Ómar Kristjánsson | Ómar Þór Hafsteinsson | Óskar Guðmundsson | Óskar Harðarson | Óskar M. Blomsterberg | Óskar Pétur Jensen | Óskar Þór Davíðsson | Paulo Jorge Da Costa Alves | Pawel Andrzej Hajnos | Pawel Antoni Warszycki | Pawel Bartosz Slupski | Pawel Bojarski | Pawel Grzegorz Pasik | Pawel Jedynak | Pawel Kolodziej | Pawel Markowski | Pawel Michal Tokarz | Pawel Piotr Markowski | Pawel Piotr Stepien | Pawel Styrna | Pawel Sugier | Pawel Tadeusz Sliwa | Pawel Tomasz Petryk | Páll Arinbjarnar | Páll Arnar Erlendsson | Páll Ásgeir Pálsson | Páll Bragason | Páll Halldór Kristinsson | Páll Sigurður Vignisson | Páll Snorrason | Páll Þórðarson | Pétur Axel Pétursson | Pétur Ástvaldsson | Pétur Finnbogason | Pétur Gunnar Sigurðsson | Pétur Hannesson | Pétur I Sigbjörnsson | Pétur Ingi Pétursson | Pétur Már Ómarsson | Pétur Skarphéðinn Stefánsson | Pétur T. Gunnarsson | Pétur Þór Jaidee | Pétur Þór Pétursson | Piotr Andrzej Misztela | Piotr Budny | Piotr Gregorek | Piotr Jan Sadzik | Piotr Krzysztof Brzezinski | Piotr Krzysztof Stezala | Piotr Kurczak | Piotr Labuz | Piotr Maciejasz | Piotr Marcin Buda | Piotr Piechota | Piotr Rafal Lewandowski | Piotr Tomasz Mazurek | Piotr Tomasz Strózik | Piotr Wojciech Rebisz | Przemyslaw Hryniewicki | Przemyslaw Krzysztof Kania | Przemyslaw Piotr Strasko | Przemyslaw Zbigniew Pudo | R.Bjarni Kristjánsson | Radomir Robert Dabrowski | Radoslaw Zejmo | Rafael Cecchini | Rafal Krzysztof Olos | Rafal Boguslaw Mazur | Rafal Dariusz Szczygiel | Rafal Dworszczak | Rafal Grzegorz Szostek | Rafal Jurak | Rafal Marcin Laba | Rafal Nowakowski | Rafal Rózanski | Rafal Szymanski | Rafn Alexander Júlíusson | Rafn Guðmundsson | Ragnar Adolf Árnason | Ragnar Björn Helgason | Ragnar Gíslason | Ragnar H Kristinsson | Ragnar Hlynsson | Ragnar Kristinn Sigurðsson | Ragnar Ragnarsson | Ragnar Sigurðsson | Ragnar Thorarensen | Ragnar Þórarinn Magnússon | Ragnheiður Eyjólfsdóttir | Ragnheiður Ketilsdóttir | Ragnhildur Hannesdóttir | Reidar J Óskarsson | Reinhard Reinhardsson | Reinhard Svavarsson | Reynir Ólafsson | Reynir Ólafsson | Reynir Þór Reynisson | Ríkharður Kristjánsson | Robert Andrzej Panowicz | Robert Grzegorz Baranowski | Robert Kazimierz Malec | Robert Krupa | Robert Leszek Nosek | Robert Marcin Struginski | Robert Mariusz Lydek | Robert Tomasz Warmus | Robert Wojcik | Robertas Zilinskas | Roman Domagala | Roman Dwornik | Roman Jan Miska | Roman Kazimierz Ogiela | Roman Zak | Roman Zbigniew Kedra | Romuald Józef Janiszewski | Róbert James Speagle | Róbert Már Kristinsson | Róbert Smári Daðason | Ruben Andre O S Cordeiro | Rúnar Ágúst Jónsson | Rúnar Friðgeirsson | Rúnar Gauti Guðjónsson | Rúnar Hermannsson | Rúnar Marteinsson | Rúnar Már Jónsson | Rúnar Valgeirsson | Rúnar Þór Sigurðarson | Rúnar Örn Ágústsson | Ryszard Bialek | Ryszard Boguslaw Knasiak | Ryszard Lisowski | Ryszard Sterkowiec | Ryszard Wojciech Mrozek | Samúel Karl Arnarson | Sebastian Lubomski | Sebastian Patryk Chrzanowski | Sigbjörn G Ingimundarson | Sigfús E Aðalsteinsson | Sigfús Jóhann Árnason | Sigitas Meilutis | Sigmar Björnsson | Sigmar Jón Aðalsteinsson | Signý Tryggvadóttir | Sigríður Ósk Bjarnadóttir | Sigrún D Jónsdóttir | Sigrún Guðlaugsdóttir | Sigurbjörn Elvar Ingvarsson | Sigurbjörn Pálsson | Sigurbjörn Ægisson | Sigurður Arnar Pálsson | Sigurður Atli Jónsson | Sigurður Bjarnason | Sigurður Bjarni Sigurðsson | Sigurður Dagur Sigurðsson | Sigurður Gíslason | Sigurður Gretar Viðarsson | Sigurður Guðmundsson | Sigurður Jóhannsson | Sigurður Jósef Árnason | Sigurður Möller | Sigurður Nikulás Kristjánsson | Sigurður R Jónsson | Sigurður R Ragnarsson | Sigurður Ragnar Magnússon | Sigurður Sigurðsson | Sigurður Þorkelsson | Sigurður Þorsteinsson | Sigurður Örn Jónsson | Sigurjón Agnar Daníelsson | Sigurjón Elíasson | Sigurjón Gíslason | Sigurjón Helgason | Sigurjón Hilmarsson | Sigurjón Rúnar Baldursson | Sigurjón Torfason | Sigurlaug Hanna Jóhannsdóttir | Sigurlínus Gunnarsson | Sigurpáll Gestsson | Sigvaldi Jónsson | Sindri Kristjánsson | Símon Ólafsson | Skarphéðinn Halldórson | Skúli Magnússon | Skúli Sigvaldason | Slawomir Arkadiusz Klauzer | Slawomir Jacek Domaradzki | Slawomir Jaroslaw Lenart | Slawomir Krzysztof Brodowski | Slawomir Malyszko | Slawomir Marcin Kropornicki | Slawomir Matusiak | Slawomir Mazurek | Slawomir Miroslaw Laube | Slawomir Mucharski | Slawomir Nitzler | Smári Guðmundsson | Smári Snær Eiríksson | Snorri Eyjólfsson | Snæbjörn Reynir Rafnsson | Snævar Ólafsson | Stanislaw Adamczyk | Stanislaw Antoni Kalisz | Stanislaw Garbacz | Stanislaw Józef Buczek | Stanislaw Lenart | Stanislaw Mocko | Stanislaw Pasula | Stanislaw Piotr Zieba | Stanislaw Sieprawski | Stanislaw Sobala | Stanislaw Stypula | Stanislaw Sulek | Stanislaw Twardosz | Stanislaw Wasowicz | Stefán P Pétursson | Stefán Aðalsteinsson | Stefán Árni Einarsson | Stefán Benjamín Ólafsson | Stefán Björgvin Guðjónsson | Stefán Friðfinnsson | Stefán Haraldsson | Stefán Jónsson | Stefán Karl Björnsson | Stefán Magnús Guðmundsson | Steinar Bjarnason | Steinar Freyr Sigurðsson | Steinar Sólveigarson | Steinar Örn Steinarsson | Steingrímur E. Snorrason | Steingrímur Eyjólfsson | Steinunn Rósa Einarsdóttir | Steinþór Páll Garðarsson | Styrmir Jörundsson | Svanbjörg Vilbergsdóttir | Svanhildur Einarsdóttir | Sveinbjörn G Jónsson | Sveinbjörn Reynisson | Sveinn Hjörleifsson | Sveinn Kjartan Einarsson | Sveinn Páll Sveinsson | Sveinn Rúnar

Jóhannsson | Sveinn V. Garðarsson | Sveinn Þorkelsson | Sveinn Þór Hallgrímsson | Sverrir Gautur Hrafnsson | Sverrir Gunnarsson | Sverrir Karlsson | Sylwester Jakubczak | Szczepan Gurgul | Sæmundur Heimir Guðmundsson | Sæmundur Örn Kjærnested | Sævar Bachmann Kjartansson | Sævar Gunnarsson | Sævar Örn Bjarnason | Tadeusz Drywulski | Tadeusz Golkowski | Tadeusz Jamroz | Tadeusz Józef Labaj | Tadeusz Kecik | Tadeusz Kuliga | Tadeusz Roman Machalowski | Tadeusz Strózik | Tadeusz Warchol | Tadeusz Wojcieszek | Teresa Ligienza | Thomas Nedergaard Henriksen | Tomasz Andrzej Mendocha | Tomasz Bil | Tomasz Blaszczak | Tomasz Jan Jania | Tomasz Pawel Adamczyk | Tomasz Rutkowski | Tomasz Stankowski | Torfi Magnússon | Tómas Bjarni Tómasson | Tómas Óli Matthíasson | Trausti J H Óskarsson | Tryggvi Jónsson | Tryggvi Þór Haraldsson | Unnar Andri Unnarsson | Unnar Björn Jónsson | Unnar Eyfjörð Fannarsson | Urszula Kubicka | Valdimar Guðjónsson | Valdimar Ísak Össurarson | Valgeir Þór Þorvaldsson | Valur Heiðar Gíslason | Vicente Carrasco | Viðar Hafsteinsson | Viðar Markússon | Vigfús Helgason | Vigfús Jóhann Þórsson | Vigfús Jónsson | Viggó Benediktsson | Viktor Freyr Róbertsson | Vilhelm E Eiðsson | Vilhjálmur G Hauksson | Vilhjálmur Magnússon | Vilhjálmur Ólafsson | Vladislav Konecny | Waclaw Jasik | Waldemar Zbigniew Jarosz | Wieslaw Bogdan Cieszkowski | Wieslaw Caryk | Wieslaw Cieciwa | Wieslaw Grzegorz Grzyb | Wieslaw Madro | Wieslaw Nagajek | Wieslaw Warmus | Witold Slawek Dziuba | Wladyslaw Hajdus | Wladyslaw Józef Delkowski | Wladyslaw Teofil Grocholski | Wladyslaw Wiechniak | Wlodzimierz Bajguz | Wojciech Andrzej Sliwon | Wojciech Depta | Wojciech Dominik Zarnowski | Wojciech Drag | Wojciech Gbel | Wojciech Pawel Bartkowski | Wojciech Robert Misztal | Wojciech Uljasz | Yngvi Eiríksson | Yngvi Guðmundsson | Zaneta Patrycja Strus | Zbigniew Grzegorz Dobros | Zbigniew Henryk Waszczuk | Zbigniew Józef Susul | Zbigniew Marian Górka | Zbigniew Roman Marchewka | Zbigniew Toporowski | Zbigniew Wojciech Kociolek | Zbigniew Zdzislaw Pudo | Zdzislaw Dudek | Zdzislaw Kula | Zdzislaw Michalik | Zdzislaw Stanislaw Nakoneczny | Zenon Janusz Czerniak | Zofia Rakoczy | Zygmunt Antoni Palonek | Zygmunt Jan Roczniak | Zygmunt Kazimierz Karpinski | Þorbjörn B Björnsson | Þorbjörn Björnsson | Þorleifur Björnsson | Þorleifur Húnbogason | Þorsteinn Á Waltersson | Þorsteinn Jónasson | Þorsteinn Jónsson | Þorsteinn Kristjánsson | Þorsteinn Sigurðsson | Þorsteinn Yraola | Þorvaldur S.Ólafsson | Þorvaldur Örn Finnsson | Þór Gunnarsson | Þór Sigurðsson | Þórarinn Gunnar Árnason | Þórarinn Hávarðsson | Þórarinn R Pálmarsson | Þórður Helgason | Þórður I Þorbjörnsson | Þórður Sturluson | Þórhallur Ragnarsson | Þórmar Viggósson | Þóroddur Ottesen Arnarson | Þórólfur Guðmundsson | Ægir Freyr Stefánsson | Ægir Ólafsson | Ægir Sigurðsson | Ævar Örn Einarsson | Örn Ellingsen | Örn Erlingsson | Örn Ingi Gunnarsson | Örn Sigurðarson | Örvar Eyjólfsson | Örvar Þór Jónsson | Össur Emil Friðgeirsson |

Við erum ekki með nöfn eða fjölda starfsmanna allra undirverktaka, hönnuða og þeirra sem þjónustuðu okkur á meðan á þessari byggingu stóð en við áætlum að þeir skipti þúsundum.

Það er því ljós að margir komu að þessu listaverki og sameiginlega getur við sagt:

Við byggðum Hörpu og erum stolt af því!

We do not have the names or the numbers of all the employees that worked for our subcontractors, designers and those that serviced us while building this magnificent building but we know that they are counted by the thousands.

Therefore it is clear that numerous individuals erected this monument and together we can say that:

We built Harpa and we are proud of it!

Kynningar á fyrirtækjum

Á næstu síðum má sjá kynningar frá nokkrum þeim mikla fjölda fyrirtækja sem lagði til efni, vinnu og þekkingu við byggingu Hörpu. Við þökkum þeim aðstoðina við gerð þessarar bókar

Company introductions

On the following pages you can see promotions from some of the many companies that supplied us with materials, labour and expertise during the construction or Harpa. We appreciate their participation in publishing this book.

HENNING **LARSEN** ARCHITECTS

Harpa emerges on the border between land and sea. The building stands out as a large, radiant sculpture reflecting both sky and harbor space, as well as the vibrant city life of Reykjavik. The building comprises both concert and conference facilities, including four main halls. Seen from the foyer, the halls form a massif that—similar to rock on the coast— forms a stark contrast to the expressive, open façade. At the core, the largest hall of the building, the main concert hall, unfolds its interior as a glowing center of force.

Light and transparency are key elements of the building. The crystalline structure, created by the geometric figures of the façade, captures and reflects the light—promoting a dialogue between the building, the city, and the surrounding landscape. One of the main ideas has been to "dematerialize" the building as a static entity and let it respond to the surrounding colors—the city lights, ocean, and glow of the sky. In this way, the expression of the façade changes according to the visual angle, and the public spaces in the building respond to and take form from the play of light and shadow through the façad.

BATTERÍIÐ
ARKITEKTAR

- Batteríið Arkitektar vann að hönnun Hörpu frá fyrsta degi og fram á þennan dag í samstarfi við meðhöfunda sína.
- Það átti stóran þátt í myndun Portus Group sem síðan tók þátt í samkeppninni.
- Samkeppnistillagan var unnin bæði í Danmörku og á Íslandi.
- Batteríið er ábyrgðaraðili hönnunar gagnvart íslenskum byggingaryfirvöldum og sá um samræmingu allrar hönnunar Hörpu.
- Verkhönnun var unnin að stórum hluta í Danmörku og voru fimm til sex starfsmenn Batterísins staðsettir þar um tíma, auk svipaðs fjölda hér heima.
- Á byggingartíma sinntu þrír starfsmenn fyrirtækisins eftirfylgni og samræmingu á verkstað. Batteríið sá um hönnun bílahúss Hörpu.
- Eftir að húsið var tekið í notkun hefur Batteríið séð um hönnun á aðlögun og þróun starfsemi hússins.

Batteríið Arkitektar ehf. er skapandi þekkingarfyrirtæki á sviði byggingarlistar. Fyrirtækið var stofnað árið 1988 og býr yfir umfangsmikilli reynslu og sérþekkingu í mannvirkjahönnun og skipulagsgerð.

Fyrirtækið er vottað skv. ISO 9001 gæðatryggingarkerfinu.

Á síðustu 25 árum hefur fyrirtækið tekið þátt í meira en 60 samkeppnum og til þessa hlotið yfir 20 fyrstu verðlaun.

MANNVIT

1963
2013
50

Mannvit sá um eftirfarandi í samvinnu við Rambøll:

- Burðarvirkjahönnun
- Lagna- og loftræstikerfi
- Skipulagningu og hönnun rafkerfa
- Gerð útboðsgagna og mat tilboða
- Brunatækni
- Götur
- Veitulagnir
- Umferðastýringu bílakjallara
- Aðstoð á verkstað

mannvit.is

Mannvit gegndi veigamiklu hlutverki í verkfræðihönnun og byggingu Hörpunnar og var hluti af Portus hópnum sem átti verðlaunatillögu í hönnun hússins ásamt verkfræðistofunum Rambøll og Hnit. Mannvit sá um skipulagningu og hönnun á öllum rafkerfum, gerð útboðsgagna, umsjón með útboðum og mat tilboða í samvinnu við Rambøll. Mannvit sá jafnframt um hönnun burðarvirkja, lagna, loftræstingar, rafkerfa og brunatækni ásamt Rambøll. Burðarvirki hússins eru flókin og vandasöm í hönnun sem unnin var í þrívídd. Þrívíddarhönnun í BIM (Building Information Modelling) hugbúnaði hefur rutt brautina í notkun upplýsingalíkana við mannvirkjagerð. Harpa er fyrsta stóra verkefnið á landinu þar sem notað er upplýsingalíkan við alla verkfræðihönnun.

Mjög miklar kröfur eru gerðar til hljóðvistar í húsinu. Meðal annars er tónlistarsalurinn skilgreindur sem N1 salur, en aðeins eru örfáir slíkir salir til í heiminum. Allur loftræstibúnaður og pípulagnir eru einangraðar frá burðarvirki hússins með gorma- eða gúmmíupphengjum. Flest tæknirýmin eru „box-í box" herbergi, þ.e. innan í rýminu er annað rými með veggjum, gólfi og lofti sem er aðskilið ytra rýminu með holrými eða neoprenpúðum.

VERKÍS

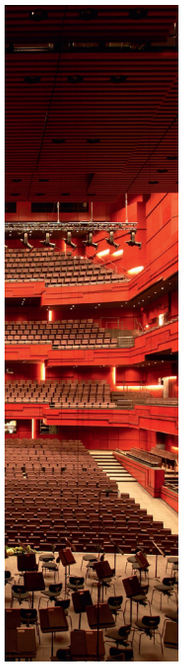
AÐKOMA VERKÍS

» Aðalráðgjafi við undirbúning og húsráðgjafi til loka framkvæmda.
» Ýmis sérfræðiráðgjöf á undirbúningstíma.
» Aðstoð og samstarf við Artec vegna hljóð-og hljóðburðarhönnunar.
» Aðstoð við dómnefndir og samningagerð.
» Hönnunarrýni, efnissamþykktir og verkeftirlit.
» Úttektir á lagna-, loftræsi-, véla- og rafkerfum.
» Lýsingarhönnun Hörputorgs og bílastæðahúss.

LÝSING

Fyrsta aðkoma Verkís að Hörpu var að gera útboðsgögn fyrir hljómburðar og leikhúsráðgjafa og aðstoð við Austurhöfn við gerð samnings við Artec. Verkís, ásamt Landwell, aðstoðaði Austurhöfn síðan við gerð útboðsgagna fyrir byggingu og rekstur Hörpu í formi einkaframkvæmdar, en framkvæmdin átti einnig að ná til byggingar fimm stjörnu hótels sem byggt yrði í tengslum við ráðstefnumiðstöðina.

Verkís aðstoðaði síðan Austurhöfn við samningagerð við Portus og síðar aftur þegar samið var við ÍAV um lúkningu framkvæmdarinnar eftir að Portus féll frá verkinu. Verkís sá um ýmsar mælingar og eftirlit vegna hljómburðar og hljóðeinangrunar og aðstoðaði Artec. Þá sinnti Verkís hönnunarrýni, verkeftirliti og úttektum á lagna-, loftræsi, véla- og rafkerfum. Í bílakjallara sá Verkís um hönnun raflagna og loftræsingar, auk lýsingarhönnunar og Verkís hannaði lýsingu Hörputorgs.



Artec is honored to have had the opportunity to work with IAV, Henning Larsens Architects and the design team in the creation of this landmark facility.

Artec was engaged by Austerhöfn to be the acoustics, theatre and audiovisual systems designer of the facility starting with early pre-design planning, through design and construction phases, to post-opening artistic operations support.

"When I talk to the flamboyant leading violinist and conductor Maxim Vengerov, he declares he would place it [Harpa] among the top ten concert halls across the world"

Rachel Halliburton, Time Out

Since February 2013, Artec has been integrated with Arup. Congratulations from all of us to IAV and the entire design team on the success of HARPA!

Artec
Design & Planning Services for Performing Arts Facilities

www.ArtecConsultants.com
www.arup.com

An unforgettable experience.

CEIR
aluminium open cell ceilings

Aluminium suspended ceilings to Reykjavík from Italy. This is where the ceir Open cell ceiling lives on – authentically, fascinatingly, and palpably. Both places create more than just peak technological achievements. Every day, we live and breathe pure passion and dedication to pleasure of architectural needs. And we make no secret of this, rather we offer it openly for everyone who shares our passion.

www.ceir.com

Með EPAL í Hörpu hefur opnast nýr gluggi að góðri hönnun.

Haft hefur verið að leiðarljósi frá stofnun 1975 að auka skilning og virðingu fyrir hönnun á Íslandi með því að velja góða hönnun og gæðavörur fyrir viðskiptavini EPAL sem og að styðja og styrkja íslenska hönnuði í hvívetna.

epal

ARMAR

Við sáum um vinnulyftur frá fyrstu dögum byggingar Hörpu og þar til hún var opnuð.

Mikil lofthæð kallar á traustar og öruggar vinnulyftur og þar erum við á heimavelli þar sem allar okkar lyftur eru CE vottaðar.

Við erum stoltir af því að hafa tekið þátt í að byggja þetta listaverk sem húsið er.

HNIT VERKFRÆÐISTOFA

Verkefnisstjórn og burðarþolshönnun burðarvirkis bílageymslu og forrýmis Hörpu, ásamt hönnun og umsjón með niðursetningu og togprófunum á þeim 500 ankerum sem halda byggingunni niðri. Verkefnisstjórn á öllum verkfræðiþáttum forhönnunar aðliggjandi bygginga Hörpu, þ.e. bílageymslu fyrir 1600 bíla, hótelbyggingu og tveimur skrifstofubyggingum, ásamt vöktun bygginga í nágrenninu.

BAKO ÍSBERG

Bako Ísberg ehf. hannaði eldhús Munnhörpunnar og afgreiddi eldhústæki, háfa, stálinnréttingar, kælitæki, barinnréttingar og allan borðbúnað fyrir veitingastaðinn ásamt stálinnréttingum í önnur eldhús hússins.

BAKO ÍSBERG ehf. | KLETTHÁLS 13 | 110 REYKJAVÍK | 595 6200
PONTUN@BAKO.IS | WWW.BAKO.IS

DYNJANDI

allt fyrir öryggið

Dynjandi sá um allan öryggisbúnað og persónuhlífar fyrir starfsfólk verktaka við byggingu Hörpu. Við sáum einnig um fallvarnarbúnað vegna vinnu við þak byggingarinnar.

ArtEngineering GmbH
engineering & realisation

We transformed the artist's and architect's vision into reality.

- Design studies and engineering of the façade structure
- Detailed design and shop drawings for prototypes
- Support and advice for contractors on structural and quality issues and their FEM calculations
- Comparative proof calculations
- Casting supervision and quality control
- On-site support in Iceland and China

www.greiner-engineering.com

FLÚRLAMPAR ehf.

Flúrlampar ehf. sáu um allan stjórnbúnað fyrir DALI ljósastýringar (stafrænar stýringar) í Hörpu ásamt forritun búnaðar og skjárofastýringar.

Flúrlampar sáu ennfremur um sérsmíði á lampafestingum víðsvegar um húsið.

Our part in this project was supplying the controls for DALI light control as well as programming devices and screen-switch controllers.

Fluorescentlamps also made custom built lamp fixtures throughout the house.

Flúrlampar ehf | Kaplahrauni 20 | 220 Hafnarfirði | 555 4060

AXIS

Við látum verkin okkar setja tóna við talið og það verk sem ómar hæst er Harpa.

Þekking okkar og reynsla varð til þess að við vorum valdir til að vinna fjölmarga verkþætti Hörpu.

Stærsti þáttur okkar í Hörpu er Eldborgarsalurinn en við klæddum hann rauðri skikkju sem gestir í salnum fá að njóta. Verkefnið gaf okkur ótrúlega mikið en var erfitt og reyndi á alla þætti fagmennsku. Okkar þáttur var að sníða til krossviðinn, eldverja hann, lita og gera kláran til uppsetningar. Þetta var gert í mjög góðri samvinnu við hljóð- og útlitshönnuði hússins og ÍAV. Allt var lagt undir meðan á þessu stóð og Eldborgarrauði liturinn var allsráðandi. Meira að segja grýlukertin utan á verksmiðjunni okkar voru rauð á þessu tímabili!

Við smíðuðum einnig innihurðir hússins og sáum jafnframt um að innrétta salerni, auk þess að smíða skrifstofuhúsgögn fyrir rekstraraðila að undangenginni samkeppni. Við störfuðum þar að auki með þeim Kristínu Aldan og Helgu Sigurbjarnadóttur, sem unnu samkeppni um ýmis húsgögn í opin rými, og smíðuðum færanleg ræðupúlt og miðasölustanda.

Það má því segja að við höfum víða komið að verki við uppbyggingu Hörpu. Okkur tókst það sem við ætluðum okkur og verkið stendur sem eitt mesta afrek okkar því allir þekkja Hörpu og ekki síst Eldborgarsalinn.

Axis húsgögn ehf | Smiðjuvegi 9 | 200 Kópavogi | S: 535-4300 | axis@axis.is

FASTUS

Fastus ehf. var valið sem einn aðalbirginn fyrir eldhús Hörpunnar. Fastus sá um að aðstoða við hönnun og útfærslu á eldhúsum í kjallara sem þjónar veislusölum Hörpunnar og starfsmönnum. Einnig sá Fastus um það sama í eldhúsi veitingastaðarins Kolabrautarinnar á efstu hæð. Samstarf Fastus og byggingaraðila og umsjónarmanna byggingarinnar var til fyrirmyndar frá sjónarhóli Fastus.

Eldhúsbúnaður og tæki sem valin voru í þessi eldhús eru af bestu gæðum. Má þar nefna eldunarofna frá þýska framleiðandanum Convotherm sem er einn virtasti framleiðandi gufuofna á markaði. Þá má nefna gufupotta frá finnska framleiðandanum Metos í Finnlandi og uppþvottavélar frá sænska framleiðandanum Wexiödisk. Allt eru þetta framleiðendur á vörum í hæsta gæðaflokki á sínu sviði.



LANDSLAG

Landslag ehf. hafði yfirumsjón með landslagshönnun torgsins við Hörpu og breytingum á Kalkofnsvegi í hægakstursgötu. Verkefnið náði til hugmyndavinnu, fyrirkomulags, efnisvals og deilihönnun búnaðar og götugagna á torginu í samvinnu við arkitekta, verkfræðinga, verktaka og verkkaupa.

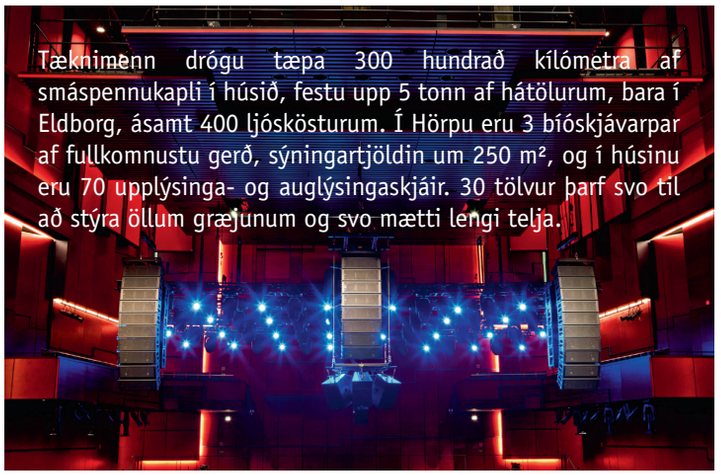
www.landslag.is

LJÓS / HLJÓÐ / MYND

Exton sá um hönnun og uppsetningu á öllum tæknibúnaði á sviði hljóðs, ljóss og myndar.

Harpa er í heimsklassa. Hljómurinn veltur ekki aðeins á listamönnunum, sem þar leika, eða náttúrulegum hljómburði salarkynnanna, því þar er einnig fullkomnasta hljóð-, ljós- og sýningakerfi landsins og þó víðar væri leitað.

Exton hefur um langt skeið haft afgerandi forystu á þessu sviði hérlendis, en atti kappi við innlenda og erlenda keppinauta um þetta risaverkefni og hafði betur. Félagið varði um tveimur árum í undirbúning verkefnisins, þar af eins og einum meðgöngutíma í tæknihönnunina eina.



Tæknimenn drógu tæpa 300 hundrað kílómetra af smáspennukapli í húsið, festu upp 5 tonn af hátölurum, bara í Eldborg, ásamt 400 ljóskösturum. Í Hörpu eru 3 bíóskjávarpar af fullkomnustu gerð, sýningartjöldin um 250 m², og í húsinu eru 70 upplýsinga- og auglýsingaskjáir. 30 tölvur þarf svo til að stýra öllum græjunum og svo mætti lengi telja.

Einkunnarorð okkar eru lýsandi fyrir þá þjónustu sem við veitum. Hljóð- og ljósahönnuðir Exton hafa áralanga reynslu af fjölbreyttum verkefnum og hjá okkur starfa hljóð-, ljósa- og sviðsmenn í fremstu röð.

Exton| Fiskislóð 10, 101 Reykjavik | S: 575 4600 | Fax: 575 4601 |exton@exton.is

Dedicated to People Flow™

KONE sérhæfir sig í framleiðslu á lyftum, rennistigum og sjálfvirkum hurðum sem eru tæknilega í fremstu röð og framleidd með umhverfissjónarmið og orkusparnað í huga. Við aðstoðum viðskiptavini okkar í hverju skrefi frá hönnun og framleiðslu til uppsetningar ásamt viðhaldi og endurbyggingu á eldri tækjum. KONE er leiðandi fyrirtæki á heimsvísu og höfum við það að leiðarljósi að aðstoða viðskiptavini okkar við að auðvelda og flýta flæði fólks og vöru um byggingar þeirra.

Við erum stolt af því að sjá um flæði fólks í Hörpu, bæði með lyftum og rennistigum.

People Flow þýðir að fólk ferðast áreynslulítið, örugglega og þægilega án biðtíma innan og á milli bygginga.



Í Hörpu má finna eftirfarandi búnað frá KONE

4 rennistiga, KONE ECO3000, 6 fólkslyftur, KONE MonoSpace Special, þar af 3 sérútbúnar slökkviliðslyftur. Vöru og fólkslyftur, bæði KONE TranSys og Hidral ásamt KONE MonoSpace og svo vörulyfta af gerðinni KONE Hidral. Hjólastólalyftur eru tvær af gerðinni KONE MC2000. Alls eru því 16 KONE tæki í húsinu.

www.kone.is

LINGYUN



On June 9th 2010, He Guoqiang, the Standing Committee of the Political Bureau of the CPC Central Committee, Secretary of the Central Commission for Discipline Inspection, visited and saluted Lingyun staff at Harpa Construction Site.



Wuhan Lingyun Building Decoration Engineering Co.Ltd. is located in Wuhan, a central China business hub. It developed from a transport airplane maintenance factory established in 1974 and began to enter curtain wall industry in 1983. Now it has more than 6,000 staff.

Lingyun made the final detail design and fabrication drawings for the façades of the new Concert and conference hall, Harpa, in Reykjavík, Iceland. Lingyun also took over the fabrication and erection of the complicated façade which is regarded as one of the most complex façade construction in the world.

Wuhan Lingyun Building Decoration Engineering Co., Ltd.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

Bygging Hörpu var flókin og vandasöm framkvæmd. Af þeim sökum gerðu ÍAV, Portus, Austurhöfn og byggingarfulltrúinn í Reykjavík með sér samkomulag um sameiginlegt eftirlit með hönnun og framkvæmd, sem EFLA verkfræðistofa sá um. Markmiðið með þessu var að tryggja að gæði byggingarinnar uppfylltu óskir og kröfur allra verkkaupa.

HLUTVERK EFLU Í ÞESSU VANDASAMA VERKI:

EFTIRLIT: EFLA annaðist gæðaeftirlit og úttektir framkvæmdarinnar fyrir Portus og ÍAV og sá um allar úttektir fyrir byggingarfulltrúann í Reykjavík í samvinnu við fagráðgjafa. Auk þess nýtti ÍAV eftirlitið sem hluta af sínu innra eftirliti.

STÝRIRÁÐGJÖF: EFLA hannaði og setti upp eftirlitskerfi hönnunareftirlits í samvinnu við verkkaupa, stýrði og hafði yfirumsjón með eftirliti á hönnun byggingarinnar. Hönnunareftirlitið kom í stað eftirlits byggingarfulltrúa og að miklu leyti í stað gæðaeftirlits annarra samningsaðila.

FAGRÁÐGJÖF: EFLA var fagráðgjafi með burðarþols- og brunahönnun byggingarinnar. Fagráðgjafar sáu um samþykki á hönnunarforsendum og uppdráttum fyrir byggingarfulltrúann í Reykjavík, sem og hönnunarrýni á öllum hönnunarstigum.

杭萧钢构
HANGXIAO STEEL STRUCTURE

Hebei Hangxiao Steel Structure Co., Ltd.



Hebei Hangxiao Steel Structure Co., Ltd. (herein after referred as HHSS) takes pleasure in introducing ourselves as a leading steel structure integration company in China, we are providing global customers with service of engineering, supplying and fabrication of steel structure, construction management and technology consultant. In recent years HHSS has successfully gained fabrication certificates from Europe, the United States, Singapore and China such as ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, AISC, SSSS, CSCS etc., and had completed more than 300 projects across China and some of other countries and areas across Middle East, Asia-Pacific region, Africa, South Asia and Europe.

As one of participants in Harpa project, HHSS had undertaken all the work of detail design and fabrication of steel structure. During this process, all of our design engineers, project managers, workers in workshop joined effort together and put heads together to overcome many problems such as: the calculation for material substitution between European standard and Chinese standard, designing of 3D shop drawing, lofting in computer for the complex shaped components, preparation of the fabrication procedure. We strictly fabricated steel structure components as per fabrication procedure and quality control plan in order to provide high quality products to customers which shall be a prerequisite of precise installation on site.

With our excellent service, HARPA project had been completed successfully. In beautiful Iceland, It is our great pleasure to participate in this landmark project. In the future, HHSS will deliver more quality projects to our customers which will make the world more wonderful and more beautiful.

Industrial zone,
Yutian County,
Hebei Province, P.R.C.
Email:charzhang@vip.163.com
Tel: +86-315-6128636 | www.hbhxsteel.com

SINGAPORE STRUCTURAL STEEL SOCIETY

AISC CERTIFIED FABRICATOR

ISO International Organization for Standardization



LÍNUBORUN

Aðkoma Línuborunar ehf

Línuborun er leiðandi fyrirtæki í borunum og steypusögun. Reynslan kom sér vel þegar fyrirtækið fékk stórt verkefni í Hörpu. Verkefnið var að sjá um steypusögun, kjarnaborun og múrbrot. Tækjakosturinn er öflugur og m.a. sagaði Línuborun um 500m og kjarnaboraði um 300 göt í glæsilegasta húsi sem byggt hefur verið á Íslandi.

Óskum þjóðinni til hamingju með Hörpu.

www.linuborun.is - Vagnhöfða 11 - 110 Reykjavík - ✆577 5177

ÍSLOFT
BLIKK OG STÁLSMIÐJA EHF.
Bíldshöfða 12, 112 Reykjavík - Sími 587 6666 - Fax 567 3624
isloft@isloft.is - www.isloft.is

Ísloft sá um smíði og uppsetningu á loftræsikerfum í Hörpu.

Loftræsikerfin samanstanda af 26 kerfum sem afkasta alls um 750.000 m³/klst af hreyfðu lofti auk reykútsogs 850.000 m³/klst. Kantaðir stokkar eru 200 tonn og sívalir 10 km að lengd. Ristar og dreifarar eru samanlagt um 3500 stk.

Til verksins var notað 20.000 m² af stokkaeinangrun til að mæta meðal annars miklum hljóðkröfum sem gerðar eru til hágæða tónlistarhúss eins og Hörpu. Til að mæta þeim kröfum enn frekar voru gerðar miklar ráðstafanir varðandi titringsdempun búnaðar og einnig var hugað vel að þéttleika kerfa sem og stillingum, mælingum og prófunum.

REYKJAFELL

Ólafur Elíasson hannaði listaverkið sem umlykur Hörpu. Lýsingin sem kemur frá Reykjafelli er hluti af því verki. Hjúpurinn er lýstur upp með 714 RGB LED lömpum sem eru hannaðir og framleiddir af Zumtobel í Austurríki, einum helsta birgja Reykjafells. Við erum afar stolt af þessu einstaka verkefni sem er jafnframt eitt stærsta einstaka LED verkefni á Íslandi til þessa.

LED lömpum Hörpu er stýrt með afar öflugri tölvu sem gefur DMX merki í hvern einasta lampa. Hver lampi er einungis 12W og er fær um að lýsa í öllum litum litrófsins. Í raun er glerhjúpur Hörpu fær um að sýna einfaldar hreyfimyndir sem hægt er að setja inn í stjórntölvu lampanna. Það er alfarið á höndum Ólafs Elíassonar hvaða „myndir" eða hreyfingar birtast á hjúpnum. Lýsingin fer í gang í þann mund sem sól snertir sjávarflötinn og gengur frameftir nóttu.

Ólafur Eliasson made use of Zumtobel's expert lighting knowledge to ensure that this effect is equally impressive when it is dark. Thanks to its design and colour, the completely newly developed type of luminaire that is used can be integrated nearly invisibly into the prismatic structure. The linear RGB LED luminaires can be individually controlled and dimmed and create exceptionally multifaceted façade lighting.



LOGOS

LOGOS veitti ÍAV lögfræðilega aðstoð allan byggingartíma Hörpu, m.a. við gerð samninga og úrlausn ágreiningsmála. LOGOS hefur á að skipa sérfræðingum með áratuga reynslu á sviði byggingarmála. LOGOS, liðsinnir viðskiptavinum sínum frá skrifstofum á Íslandi og í Bretlandi. LOGOS sérhæfir sig í þjónustu við viðskiptalífið og er jafnframt sú íslenska lögfræðistofa sem á sér lengsta sögu, allt aftur til ársins 1907.

RAFHOLT

Rafholt tók þátt í uppbyggingu Hörpu og óskum við þjóðinni til hamingju með glæsilega byggingu.

Þeir verkþættir sem við komum að var uppsetning stjórnkerfa fyrir hita og loftræstikerfi. Rafholt sá einnig um uppsetningu lýsingar í glerhjúpnum.

Rafholt ehf. er alhliða rafverktakafyrirtæki sem sérhæfir sig í öllum raf og tölvulögnum ásamt stýringum.

Parki INTERIORS
Dalvegi 10 -14 / 595 0570 / Parki.is

ROCKWOOL Rockfon®
ACTIVATE YOUR CEILING

Við hönnun á tónlistarhúsi eins og Hörpu skiptir höfuðmáli að hljómburður sé einstakur. Vegna þeirra ströngu krafna sem gerðar voru um hljómburð varð loftaefni frá Rockfon fyrir valinu Við hjá Parka erum stolt af okkar aðkomu að byggingu þessa glæsilega húss, vitandi það að gestir Hörpu eiga eftir að njóta stórkostlegs hljómburðar og glæsilegar hönnunar um ókomin ár.

Rockfon delivered several different ceiling solutions to the Harpa project helping to ensure optimal acoustics throughout the building. Amongst the products installed is the award-winning Fusion ceiling, which aesthetically combines design and acoustics creating a refined atmosphere.

MASON INDUSTRIES, INC.



Products for Architectural Acoustics and Vibration Isolation

350 Rabro Drive, Hauppauge, NY 11788, USA • www.mason-ind.com

We are proud to be a "Silent" Partner at ***HARPA***

RAFIÐNAÐARSAMBAND ÍSLANDS

Fjölmargir félagsmenn Rafiðnaðarsambands Íslands unnu við byggingu Hörpu enda mikið um tæknibúnað hvort sem um er að ræða hefðbundið húsarafmagn eða hljóð og lýsingarbúnað. Mikla þekkingu og færni þarf til þess að setja upp og stilla slíkan búnað.

S·GUÐJÓNSSON

S.Guðjónsson ehf er stolt af öllum þeim rafbúnaði er fyrirtækið kom að í Hörpu. Má nefna sem dæmi vel á annað þúsund lampa frá ýmsum framleiðendum, innlagnaefni frá GIRA, iðnaðartengla og kassa frá Mennekes, raðtengi frá WAGO, tugir kílómetra af tölvulagnastreng frá Brand-Rex og útilýsingu frá Proled og We-Ef á Hörputorg sem hlotið hefur mikið lof. Þá er miðlægt neyðarlýsingakerfi frá Beghelli/Prazisa í bílastæðahúsi Hörpu.

Til hamingju Íslendingar með glæsilega byggingu!

Waagner-Biro Austria Stage Systems offers a comprehensive portfolio of Stage Equipment, Intelligent Arena Technology and Service & Maintenance based on 150 years of experience. The company's international reputation derives from numerous reference projects for the world's most prestigious stages.

waagner biro

SI

www.si.is

Innan Samtaka iðnaðarins eru rúmlega 1200 ólík fyrirtæki og félög sjálfstæðra atvinnurekenda. Samtök iðnaðarins vinna að hagsmunum iðnaðarins á öllum sviðum og í nánu samráði við fyrirtækin sjálf og eru ein stærstu og öflugustu hagsmunasamtök atvinnurekenda í landinu.

SI - the Federation of Iceland Industries a network of contacts which looks after the complex and different interests of industrial companies. The federation is all in one a service-, communication-, information- and safety network for over 1200 Icelandic companies.

SMÁKRANAR EHF

smáir en knáir!

Smákranar hafa á að skipa sérhæfðum tækjakosti til að leysa flutningatæknileg vandamál. Við vorum með krana okkar í afar fjölbreyttum verkefnum víða um húsið, frá kjallara upp á þak byggingarinnar, og hífðum yfir 200 tonn af efni í og við bygginguna. Sem dæmi var híft stál, gler, lofræstibúnaður, mót og fleiri byggingarhlutir. Forsvarsmenn Smákrana eru mjög ánægðir með sína þátttöku í þessu glæsilega húsi.

www.smakranar.is | s. 699 4241

Sólar
Gluggatjöld

Við erum á bak við tjöldin

Sólargluggatjöld hefur verið leiðandi fyrirtæki í framleiðslu og þjónustu á gluggatjöldum síðan 1946. Stefna okkar er lausnir fyrir alla glugga með gæði að leiðarljósi. Sólargluggatjöld hafa yfir að ráða öflugri verksmiðju og starfsfólki sem hefur langa starfsreynslu bæði hvað varðar framleiðslu og þjónustu.

GA

SMÍÐAJÁRN

Guðmundur Arason ehf | Skútuvogi 4 | 104 Reykjavík | Iceland

Sími +354-568-6844 | Fax +354-568-0585 | Email: ga@ga.is | www.ga.is

TVG-ZIMSEN
FLUTNINGSMIÐLUN

TVG-Zimsen sá um flutning á stálgrindum og gleri í hinn stóra glerhjúp Hörpu. Fyrirtækið býður upp á alla flutningsþjónustu tengda inn- og útflutningi sem og alhliða flutningsþjónustu um allan heim. TVG-Zimsen er stolt af að hafa tekið þátt í byggingu þessa glæsilega húss.

Freight forwarder TVG-Zimsen transported steel structures and glass for the huge glass façade of Harpa. The company offers all services related to importing and exporting, and a full range of transit services around the world. TVG-Zimsen is proud to have participated in the construction of this splendorous building.



Allt-af ehf. | Baugakór 30 | 203 Kópavogur | 567 30 30 |www.alltaf.is

BJÖRGUN

Björgun ehf. er leiðandi framleiðandi steinefna til hvers konar mannvirkjagerðar á Íslandi.

Félagið aflar hráefnis úr námum á hafsbotni með uppdælingu efnisins sem síðan er flutt til frekari vinnslu á athafnasvæði félagsins við Ártúnshöfða í Reykjavík.

Björgun hefur um árabil stundað verktöku af ýmsu tagi, svo sem hafnardýpkun, uppdælingu á efni til landfyllinga fyrir ýmsa aðila og uppdælingu á efni til frekari framleiðslu á vegum annarra.

Björgun tók að sér að útvega efni í fyllingar við grundun Hörpu, bæði í burðarfyllingu undir húsið og fyllingu sem komið var fyrir sjávarmegin við byggingarsvæðið.

Þá sá Björgun um að fjarlægja hluta efnisins að verki loknu.

Við verkið notaði Björgun dæluskipin Sóley og Perlu ásamt gröfuprammanum Reyni og efnisflutningaprammanum Pétri mikla.

www.bjorgun.is

IÐNAÐARTÆKNI
sérfræðingar í sjálfvirkni
www.idn.is

Iðnaðartækni var stofnað árið 1991 og innanhúss býr yfirgripsmikil þekking og reynsla á hönnun, forritun og uppsetningu sjálfvirkni-kerfa. Iðnaðartækni selur auk þess traustar og hagkvæmar iðntölvur og mjög öflug skjástýrikerfi. Í Hörpu sá Iðnaðartækni um hönnun, forritun og uppsetningu hússtjórnarkerfis.

ARI ODDSSON EHF
BYGGINGAVERKTAKI

Ari Oddsson ehf Byggingaverktaki sá um flísalagnir í starfsmannarýmum Hörpu auk múrverks og kíttunar upp á tugi kílómetra. Við erum stoltir af okkar framlagi og að fá að taka þátt í uppbyggingu þessarar glæsilegu byggingu sem Tónlistarhúsið Harpa er. Ari Oddsson ehf tekur að sér steiningu húsa, múrverk og flísalagnir. Hjá okkur er fagmennska í fyrirrúmi.



BM Vallá sá um framleiðslu á ýmsum steinsteyptum vörum fyrir byggingu Hörpu. Þar hefur svarta steypan vakið mesta athygli, en steypan var þróuð í samvinnu við aðalverktaka og hönnuði. BM Vallá kom þar að auki að fleiri áhugaverðum verkefnum sem kannski eru ekki eins sýnileg: Vatnsþétt steypa, sjálfútleggjandi steypa, boltagrautur til að festa ankeri sem halda húsinu niðri, bekkir, hnallar, hellur og steinar.

fagtækni

Fagtækni hf sérhæfir sig í alhliða hönnun og uppsetningu á tölvu- og rafmagnskerfum fyrir fyrirtæki og stofnanir.

Fagtækni sá um raflagnir við bílastæðahús Hörpu. Innifalið í þeim verkum er m.a. uppsetning á stýrikerfi vatnsúðunarkerfis, miðlægt neyðarlýsingarkerfi, ljósabúnaður jafnt sem tölvukerfi.

Almenna verkfræðistofan

Hönnun glerhandriða og stálstiga inni í byggingunni.
Rýni á hönnun lagna- og loftræsikerfa í bílakjallara.
Rýni og eftirlit að hluta með grundun byggingarinnar.
Rýni á hönnun sjóvarna utan við Hörpu.

GLÓFAXI EHF.

Glófaxi var stofnaður árið 1950, sem almenn blikksmiðja og er því með elstu fyrirtækjum á Íslandi. Glófaxi hefur síðan á sjöunda áratugnum sérhæft sig í framleiðslu og innflutningi stálhurða. Glófaxa eldvarnarhurðir hafa hlotið almenna viðurkenningu á markaðnum fyrir gæði og áreiðanleika. Hurðirnar eru með viðurkenningu Mannvirkjastofnunar. Glófaxi framleiddi og setti upp allar eldvarnarhurðir, sem notaðar voru í bílageymslu Hörpu. Þá sá Glófaxi einnig um rúllugrindur sem notaðar eru til að loka innkeyrslu í bílageymsluna. Hurðir frá bílageymslu yfir í aðalbyggingu Hörpu eru einnig framleiddar hjá Glófaxa.

HÚSASMIÐJAN

Húsasmiðjan sá um stóran hluta þeirra almennu byggingavara sem notaðar voru í Hörpuna. Má t.d. nefna allt burðarefni í þakeiningar, gips í innveggi og festingavörur. Húsasmiðjan útvegaði einnig sérvaldan birkikrossvið í Eldborgarsalinn ásamt sérframleiddu, reyktu eikarparketi. Þá sá Húsasmiðjan um allan harðviðinn í bryggjuna við húsið.

Til hamingju með Hörpu!

Við komum að uppbyggingu Hörpu líkt og öðrum stór-framkvæmdum á Íslandi.

Johan Rönning hefur undanfarin 80 ár komið að rafvæðingu landsins með sölu á rafbúnaði til raf- og byggingaverktaka.

JOHAN RÖNNING

BYKO

BÚÐU BETUR. BORGAÐU MINNA.

1962-2012 50

BYKO kom að byggingu Hörpu á öllum byggingarstigum. Felliveggir, glerveggir og gluggar innanhúss komu frá BYKO ásamt ýmsu öðru byggingarefni, svo sem steypustyrktarjárni, krossvið, lagnaefni o.fl. BYKO hefur yfir hálfrar aldar reynslu í að þjóna byggingarverktökum og leitar stöðugt nýrra leiða til þess að þjóna þeim enn betur.

BYKO was involved through all stages of Harpa's construction. Folding partitioning, glass partitioning, indoor glass and windows were supplied by BYKO as well as other building material such as concrete reinforced iron, plywood and plumbing materials. BYKO has over half a century's experience in servicing contractors in Iceland and is always looking for new ways to serve them better.

14 Staðreyndir / Facts and data



Harpa var byggð á tímabilinu 2006 til 2011.

Harpa was built during the years 2006 to 2011.

Gólfflötur hússins er 28.000 fermetrar og rúmmál þess er 285.000 rúmmetrar.

The total area is 28.000 square metres and 285.000 cubic metres.

Harpa er 43 metrar á hæð og gengur níu metra undir hæstu sjávarstöðu.

The building is 43 metres high and the lowest point is nine metres below maximum sea level.

Meira en 700 manns unnu í húsinu þegar mest var.

More than 700 people were working on the building site at the peak.

1% af íbúum Íslands getur setið í Hörpu í einu.

1% of Iceland's population can be seated in Harpa at the same time.



Rúmir 850 metrar af stálþili voru reknir niður umhverfis bygginguna meðan á framkvæmdum stóð.

Well over 850 metres of sheet piling were used to surround the building site.



Meira en 200.000 tonnum af sjó var dælt úr grunni Hörpu og bílastæðahúss.

More than 200.000 tons of sea water was pumped from the construction pit.



Rúmlega 200.000 rúmmetrar af jarðvegi voru fjarlægðir úr grunni hússins.

Well over 200.000 cubic metres of earth were removed from the construction pit.



Í bygginguna fóru 5100 tonn af steypustyrktarstáli.

5100 tons of reinforcement steel were used.



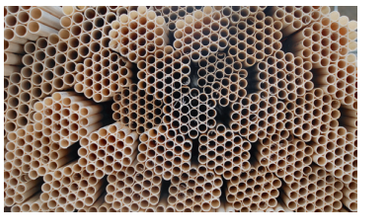
Alls fóru um 31.000 rúmmetrar af steypu í húsið.

31.000 cubic metres of concrete were poured.



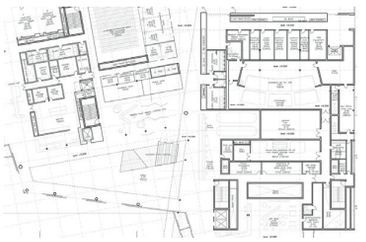
2800 tonn af byggingarstáli voru notuð í Hörpu.

2800 tons of constructional steel were used in Harpa.



Meira en 300 kílómetrar af rafstrengjum voru notaðir í raf- og tölvulagnir Hörpu.

More than 300 kilometres of electrical cables were utilized in Harpa.



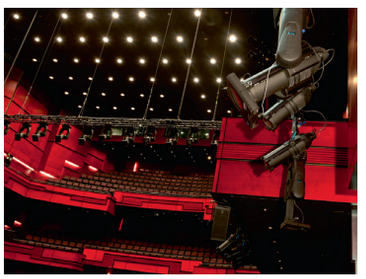
Um 15.000 teikningar voru gerðar fyrir byggingu Hörpu, að glerhjúp undanskildum.

About 15.000 drawings were produced for the building, not counting the quasi brick façade.



18 loftræstisamstæður eru í húsinu og 13 kílómetrar af gólfhitalögnum.

18 air conditioning units and 13 kilometres of floor heating were installed.



Fimm tonn af hátölurum og 400 ljóskastarar eru í Eldborg.

Five tons of loud speakers and 400 production spot lights are in Eldborg.



Alls komu yfir 30 þjóðerni að framkvæmdum við Hörpu, flestir frá Íslandi og Kína.

Over 30 nations were involved in building Harpa, the majority from Iceland and China.



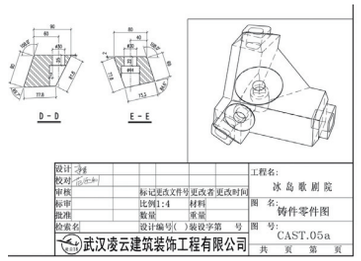
Yfir 10.000 síður af útreikningum, tékkreikningum og úttektarskýrslum voru gerðar fyrir framleiðslu glerhjúpsins.

More than 10.000 pages of calculations and quality documents were produced for the quasi brick wall.



Sílikonfúgur glerhjúps Hörpu eru yfir 70 kílómetrar að lengd. Lengd glerlista er yfir 20 kílómetrar.

The length of the silicon joints is over 70 kilometres. The length of the gaskets is more than 20 kilometres.



Meira en 15.000 teikningar voru gerðar fyrir glerhjúpinn. Yfir 2000 manns komu að gerð hans í Kína.

More than 15.000 drawings were made for the façade. Well over 2000 people were involved in China.



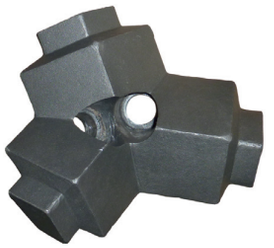
Glerhjúpurinn á suðurhlið er byggður upp úr 956 kubbum.

The quasi brick wall on the south side has 956 cubes.



Rafsuður í burðarkerfi glerhjúpsins eru yfir 100 kílómetrar að lengd.

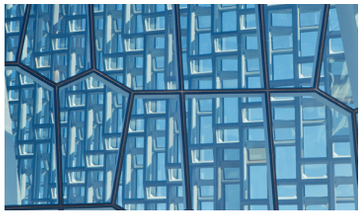
The length of the welding seams in the quasi brick is over 100 kilometres.



Í kubbaveggnum á suðurhliðinni eru 18.000 horn gerð úr stálsteypu. Gerð voru mót fyrir hvert einstakt horn.

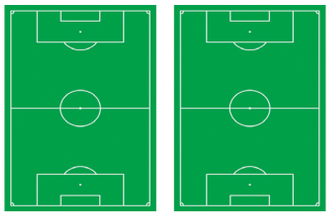
The quasi brick wall has 18.000 corners made in cast steel.

An individual form was made for each corner.



Í Hörpu eru 10.000 rúður og 1100 mismunandi gerðir af rúðum.

Harpa has 10.000 window panes and 1100 different types of panes.



Glerflöturinn er 15.000 fermetrar sem svarar til tveggja fótboltavalla.

The glass on the façade matches the area of two football arenas.



Í bílastæðahúsið fóru 25.000 rúmmetrar af steypu, 3000 tonn af steypustyrktarstáli, 18.500 fermetrar af kúluplötum og 491 bergankeri. Dýpsti punktur bílageymslunnar liggur 12 metrum undir hæstu áætluðu sjávarstöðu.

For the car park there were used 25.000 cubic metres of concrete, 3000 tons of reinforcement steel, 18.500 square metres of bubble deck and 491 rock anchors. The lowest point of the foundation is 12 metres below sea level.