



**Markaðskönnun**  
**Hjúkrunarheimili**  
**Höfuðborgarsvæðið og Suðurnes**

**LEIGUVERKEFNI**

**Desember 2024**

## EFNISYFIRLIT

1	MARKAÐSKÖNNUN.....	4
1.1	INNRA SKIPULAG, HÚSRÝMISÁÆTLUN OG RÝMISLÝSING .....	6
1.2	UMHVERFISÁHERSLUR.....	6
2	FORSENDUR.....	7
3	KRÖFULÝSING .....	7
3.1	KRÖFUR TIL HÖNNUNAR HÚSNÆÐIS.....	8
3.2	EFNISVAL .....	8
3.3	FRÁGANGUR UTANHÚSS .....	9
3.3.1	ALMENNT.....	9
3.3.2	BURÐARVIRKI.....	10
3.3.3	ÚTVEGGIR OG SVALIR.....	10
3.3.4	GLUGGAR, GLER OG ÚTIHURÐIR .....	10
3.3.5	MERKINGAR Á FASTEIGN .....	11
3.4	FRÁGANGUR Á LÓÐ.....	11
3.4.1	LÓÐ, ÚTISVÆÐI OG GIRÐINGAR .....	11
3.4.2	AÐKOMUSVÆÐI.....	11
3.4.3	DVALARSVÆÐI / ÚTISVÆÐI.....	11
3.4.4	BÍLASTÆÐI OG AÐKOMA SJÚKRABÍLA.....	11
3.4.5	HJÓLAGEYMSLUR OG HJÓLASTÆÐI .....	11
3.4.6	SORPGEYMSLA .....	12
3.5	FRÁGANGUR INNHÚSS.....	13
3.5.1	INNVEGGIR .....	13
3.5.2	LOFT .....	13
3.5.3	GÓLFEFNI.....	14
3.5.4	INNIHURÐIR.....	14
3.5.5	INNRETTINGAR OG BÚNAÐUR .....	15
3.6	HLJÓÐVIST .....	19
3.7	LAGNIR OG LOFTRÆSING.....	19
3.7.1	UPPHITUN.....	19
3.7.2	PÍPULAGNIR.....	20
3.7.3	LOFTRÆSIKERFI OG LOFTGÆÐI INNHÚSS .....	21
3.8	LÝSINGARKERFI .....	23
3.8.1	KRÖFUR TIL LÝSINGAR .....	23
3.8.2	LIÓSASTÝRING.....	24
3.8.3	ÚTILÝSING .....	24
3.8.4	NEYÐARLÝSING.....	25
3.9	RAFLAGNAKERFI .....	25
3.9.1	RAFÚNAÐUR .....	27
3.9.2	GAGNAFLUTNINGSKERFI .....	29
3.9.3	SÍMKERFI.....	31
3.9.4	DYRASÍMAKERFI .....	31
3.9.5	HLJÓÐSLAUFUKERFI.....	31
3.9.6	FUNDARKERFI, HLJÓÐ-OG MYNDKERFI.....	31
3.9.7	ÖRYGGISKERFI.....	32
3.9.8	HÖNNUN RAFKERFA, DEILIHÖNNUN .....	37
3.9.9	LYFTUR .....	40
3.10	SÚREFNISKERFI .....	40
3.11	HÚSSTJÓRNARKERFI.....	40
4	TILHÖGUN VERKS.....	41
4.1	HLUTVERK.....	41
4.2	FUNDIR .....	42
4.3	SAMSKIPTAVETTANGUR - VERKEFNAVEFUR .....	42
4.4	ÁÆTLANIR.....	43
4.5	KERFISBUNDINN FRÁGANGUR .....	43
4.6	LISTSKREYTING.....	43

4.7	HÖNNUN HÚSNÆÐIS.....	43
4.8	FRAMKVÆMD OG GÆÐI VERKS.....	45
4.9	SVÖRUN FYRIRSPURNA .....	45
4.10	BREYTING Á VERKI .....	45
4.11	EFNISAMPYKKTIR .....	45
4.12	AFHENDING HÚSNÆÐIS .....	46
5	REKSTUR HINS LEIGÐA Á LEIGUTÍMA .....	47
6	VIÐHALD HINS LEIGÐA Á LEIGUTÍMA .....	47
7	LÖG OG REGLUR .....	47

## 1 MARKAÐSKÖNNUN

### Leiga á húsnæði fyrir hjúkrunarheimili

Framkvæmdasýslan – Ríkiseignir (FSRE) f.h. ríkissjóðs óskar eftir leigutilboðum fyrir húsnæði á höfuðborgarsvæðinu annars vegar og Suðurnesjum hins vegar undir hjúkrunarheimili. Húsnæðið skal a.m.k. vera komið vel áleiðis í byggingarfasa, í því felst að skipulag lóðar og ytri hönnun þarf að liggja fyrir þegar tilboði er skilað.

### Hjúkrunarheimili á höfuðborgarsvæðinu

Óskað er eftir húsnæði fyrir allt að 80 til 120 hjúkrunarrými á höfuðborgarsvæðinu. Viðmið heilbrigðisráðuneytisins um skipulag hjúkrunarheimila gera ráð fyrir að lágmarki 65 brúttófermetrum á hvert hjúkrunarrými og húsnæðisþörf því um 5.000 til 8.000 fermetrar.

### Hjúkrunarheimili á Suðurnesjum

Óskað er eftir húsnæði fyrir allt að 80 til 150 hjúkrunarrými á Suðurnesjum. Viðmið heilbrigðisráðuneytisins um skipulag hjúkrunarheimila gera ráð fyrir að lágmarki 65 brúttófermetrum á hvert hjúkrunarrými og húsnæðisþörf á Suðurnesjum því um 5.000 til 10.000 fermetrar.

### Afhending

Húsnæðið óskast afhent eins fljótt og kostur er, hámarks afhendingartími er 18 -24 mánuðir eftir undirskrift húsaleigusamnings

### Staðsetning

Húsnæðið skal vera staðsett innan þéttbýliskjarna og í nálægð við almenningsgöngur. Kostur ef húsnæðið er staðsett í nálægð við aðra þjónustustarfsemi, þá einkum fyrir aldraða.

### Viðmið og kröfur til boðins húsnæðis

Húsnæðið skal uppfylla kröfur byggingareglugerðar og skilmála gildandi deiliskipulags. Húsnæðið þarf jafnframt að uppfylla lágmarksviðmið heilbrigðisráðuneytisins um skipulag hjúkrunarheimila 3. útgáfa, og verða leigusalar að afhenda húsnæðið fullbúið til notkunar samkvæmt kröfum sem fram koma í húslýsingu.

Gott aðgengi skal vera að húsnæðinu, þ.m.t. fyrir hreyfihamlaða, gangandi, hjólandi og akandi umferð.

Húsnæðinu skal fylgja fjöldi bílastæða sem hentar starfsemi.

### Leigutími

Miðað er við að húsnæðið verði tekið á langtímaleigu til 25 ára, með heimild til framlengingar til 10 ára.

### Kröfur til leigusala

Gerð er krafa um reynslu af rekstri atvinnuhúsnæðis, veita skal stutta samantekt á þeirri reynslu aðila.

### Leigutilboð

Gögn sem fylgja skulu tilboði þurfa m.a. að innihalda eftirfarandi upplýsingar:

- Afhendingartíma húsnæðis
- Staðsetningu, stærð og aldur húsnæðis
- Fjölda bílastæða, aðkomu að lóð og byggingu
- Leiguverð per/m<sup>2</sup> og heildarleiguverð á ári
- Annar kostnaður leigjanda

- Gildandi deiliskipulag svæðis þ.e. lóðar og aðlægra lóða
- Tilvísun í gildandi aðalskipulag
- Breytingarmöguleikar: Lýsing á þeim möguleikum sem eru til staðar til aðlögunar húsnæðisins að þörfum fyrirhugaðs reksturs hjúkrunarheimilis m.t.t. lágmarksviðmiða um skipulag hjúkrunarheimila
- Nánari upplýsingar um reynslu leigusala af uppbyggingu og rekstri fasteigna.

Komi til samningsgerðar áskilur FSRE sér rétt til þess að óska eftir því við leigusala að hann leggi fram úttektarskýrslu frá óháðum aðila um almennt ástand húsnæðis, t.a.m. að það sé laust við rakaskemmdir.

Fyrirspurnir varðandi verkefnið, skulu sendar á netfangið [leiguhusnaedi@fsre.is](mailto:leiguhusnaedi@fsre.is).

Fyrirspurnarfrestur rennur út 23. janúar 2025 en svarfrestur er til og með 30. janúar 2025. Svör við öllum fyrirspurnum sem hafa erindi við þátttakendur verða birt á heimasíðu FSRE.

Leigutilboð skal senda á [leiguhusnaedi@fsre.is](mailto:leiguhusnaedi@fsre.is), eigi síðar en **kl. 13:00, þriðjudaginn 18. febrúar 2024.**

**Merkja skal tilboðin; nr. 6087171 – Hjúkrunarheimili Suðurnesjum – Leiguhúsnæði**

**Merkja skal tilboðin; nr. 6087172 – Hjúkrunarheimili Höfuðborgarsvæði – Leiguhúsnæði**

#### **Mat á tilboðum**

Við mat á hagkvæmni tilboða verður m.a. tekið tillit til leiguverðs, stærðar húsnæðis og skipulags þess út frá fyrirhugaðri nýtingu, öryggis, afhendingartíma, staðsetningu og aðkomu.

Leiga á grundvelli þessarar auglýsingar er undanskilin lögum um opinber innkaup nr. 120/2016, sbr. a. lið 1. mgr. 11. gr.

Markaðskönnun þessi felur ekki í sér loforð um viðskipti og er réttur áskilinn til að hafna tilboðum.

#### **Næstu skref**

FSRE mun meta öll tilboð í samráði við heilbrigðisráðuneytið og fjármála- og efnahagsráðuneytið. FSRE áskilur sér rétt til að hafna öllum tilboðum ef þörf krefur. Leigusamningur er háður því að aðilar nái saman um endanlegan húsaleigusamning.

Leigusali mun þurfa að gera ráð fyrir aðkomu rekstraraðila að rýni á hönnun og innra fyrirkomulagi, þannig að skipulag þess henti sem best undir fyrirhugaðan rekstur.

#### **Fylgiskjöl með markaðskönnun**

Húslýsing

Skipulag hjúkrunarheimila, lágmarksviðmið um byggingu og starfsemi hjúkrunarheimila 3. útgáfa

#### **Viðskiptasiðferði**

Hið opinbera gerir ríkar kröfur til aðila sem það á í viðskiptasambandi við.

Ekki verður gengið til samninga við aðila/þátttakanda sem hefur verið sakfelldur með endanlegum dómi fyrir eftirtalin afbrot.

- a. þátttöku í skipulögðum glæpasamtökum,

- b. spillingu,
- c. sviksemi,
- d. hryðjuverk eða brot sem tengjast hryðjuverkastarfsemi,
- e. peningaþvætti eða fjármögnun hryðjuverka,
- f. barnaprælkun eða annars konar mansal.

Sama á við þegar einstaklingur, sem hefur verið sakfelldur með endanlegum dómi fyrir brot skv. 1. mgr., er í stjórn, framkvæmdastjórn eða eftirlitsstjórn viðkomandi fyrirtækis eða hefur heimild til fyrirsvars, ákvörðunartöku eða yfiráðs á því.

Vakin er athygli á því að samningsaðilar hins opinbera skulu vera í skilum með greiðslu opinberra gjalda, lífeyrissjóðsiðgjalda eða annarra lögákveðinna gjalda ásamt því að uppfylla önnur almenn hæfisskilyrði til að vera í viðskiptasambandi við ríkisaðila.

Komi til samningsgerðar verður kallað eftir upplýsingum varðandi ofangreint.

### 1.1 Innra skipulag, húsrýmisáætlun og rýmislýsing

Sjá má kröfur til innra skipulags húsnæðis hjúkrunarheimila í útgefnu riti HRN um skipulag hjúkrunarheimila frá febrúar 2022. Sérstaklega skal hafa í huga vinnuflæði og að vegalengdir fyrir starfsfólk séu stuttar. Útfærsla, skal unnin í samráði við leigjanda og rekstraraðila.

Í útgefnum viðmiðum HRN um skipulag hjúkrunarheimila má sjá húsrýmisáætlun fyrir 60 rýma (íbúa) heimili sem taka skal mið af og hægt er að heimfæra eftir áætluðum fjölda rýma (íbúa) hverju sinni. Aðstaða skiptist í heimiliseiningar, stoðrými og miðlæg rými sem og s.k. B rými sem eru fyrir utan heildarflatarmál. Í viðmiðum má finna kröfur til rýma ásamt rýmislýsingum sem og dæmum um uppröðun í herbergi sem taka skal mið af við hönnun hjúkrunarheimila.

### 1.2 Umhverfisáherslur

Umhverfisáherslur FSRE í öllum verkefnum eiga sér stoð í aðgerð C.3 í aðgerðaráætlun stjórnvalda í loftslagsmálum með það að markmiði að leita leiða til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá byggingariðnaði.

FSRE setur eftirfarandi áherslur í samræmi við ofangreint:

- Nýta skal þegar byggð hús þar sem viðhaldi hefur markvisst verið sinnt, eins og kostur er, fremur en horfa til nýbygginga.
- Nýting húsnæðis skal vera hagkvæm og markviss, þar sem takmörkun er á sóun rýmis.
- Húsnæði skal vera sveigjanlegt í notkun svo það nýtist fyrir ólík hlutverk og starfsemi yfir líftíma þess (leigutíma).
- Hönnun og efnisnotkun skal tryggja hagkvæma orkunotkun og lágmarka losun gróðurhúsalofttegunda yfir líftíma byggingarinnar.
- Við val á efnum skal taka mið af því að viðhaldsþörf sé lágörkuð og að efni henti þeirri umgengni sem starfsemi fylgir. Kröfum til efnisnotkunar er sérstaklega lýst í kröfulýsingu hér að aftan.
- Hönnuðir, ráðgjafar, verktakar og leigusalar skulu hafa þekkingu og reynslu úr fyrri verkefnum um notkun efna sem uppfylla framsettar umhverfiskröfur.
- Hugað skal að ábyrgu niðurrifi og endurnýtingu verðmæta að líftíma loknum. Við endurgerð, endurbætur og breytingar á húsnæði skal horfa til áframhaldandi nýtingar efna sem ekki hafa lokið líftíma sínum. Ef ekki er hjá því komist að fjarlægja slík efni, skal eftir því sem hægt er, koma þeim í endurnýtingu í öðrum verkefnum eða til endursöluaðila.

- Hönnuðir, ráðgjafar, verktakar og leigusalar skulu sýna fram á umhverfisstefnu og/eða umhverfissvottunarkerfi fyrir hönnun, umsjón framkvæmda, viðhald og rekstur húsnæðis eftir því sem við á.

Ítarlegri kröfur gilda ef um nýbyggingu er að ræða:

- Gerð er krafa um Svansvottun eða annað sambærilegt (t.d. BREEAM).
- Ábyrgð vottunar er á höndum hönnuða, verktaka, leigusala og/eða eiganda húsnæðis og skal hann sýna fram á framvindu vottunar á hönnunar- og framkvæmdatíma.
- Hönnuðir, verktakar og leigusalar skulu hafa umhverfissvottað hönnun og framkvæmd, að hluta eða í heild sinni í fyrri verkefnum og hafa þekkingu á því vottunarkerfi sem notast er við.
- Gerð er krafa um magnútreikninga séu gerðir fyrir efnisnotkun á stáli og steypu, með það að markmiði að horfa til í efnisnotkun miðað við settar gæðakröfur (m.a. burðarþols).

## 2 FORSENDUR

Verkefni leigusala nær til hönnunar, framkvæmdar og afhendingar fullfrágengis húsnæðis fyrir hjúkrunarheimili með föstum innréttingum ásamt fullfrágenginni lóð þannig að allar kröfur yfirvalda og leigjanda séu uppfylltar. Verkefni leigusala er auk þess falið í því að viðhalda húsnæðinu ásamt rekstri allra kerfa húsnæðisins út samningstíma. Gert er ráð fyrir að húsnæðið verði skipulagt í náinni samvinnu við leigjanda og rekstraraðila hjúkrunarheimilisins.

Endanlegt húsnæði skal taka mið af útgefnum viðmiðum heilbrigðisráðuneytis (HRN) um skipulag hjúkrunarheimila frá 2022.

Hönnun, efnisval og frágangur húsnæðis skal miða við vandaða og hagkvæma byggingu og skal efnisval taka mið af hagkvæmni í rekstri og viðhaldi. Leigjandi leggur áherslu á að allar lausnir og frágangur sé vandaður, hagkvæmur og taki mið af þeirri starfsemi sem þar fer fram. Aðgengi að öllum búnaði sem skipta þarf um skal vera gott og allar lausnir hugsaðar með það í huga að þrif og viðhald sé auðvelt. Hönnun og efnisval skulu taka mið af því að byggingarhlutar hafi sem lengstan líftíma og rekstrarkostnaður byggingarinnar sé sem hagkvæmastur.

Leigusali skal leggja til allar innréttingar, tæki og búnað í samræmi við kröfulýsingu og afhenda bygginguna tilbúna til notkunar með öllum þeim fasta búnaði sem til þarf en leigjandi leggur til lausan búnað s.s. stóla, borð og hjúkrunarrúm samkvæmt því sem samningur milli Sjúkratrygginga Íslands og rekstraraðila segir til um og er utan umfangs þessarar kröfulýsingar.

## 3 KRÖFULÝSING

Húsnæðið, allt efni og búnaður þess skal uppfylla gildandi lög og reglugerðir, sem og allar kröfur yfirvalda.

Leigusali er ábyrgur fyrir húsnæðinu og að það uppfylli ákvæði gildandi laga, reglugerða og leiðbeininga sem við eiga. Meðal annars er vísað til gildandi byggingarreglugerðar og deiliskipulags viðkomandi sveitarfélags, laga um mannvirki, reglur og reglugerðir sem tilheyra lögum um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum, reglur um húsnæði vinnustaða frá Vinnueftirliti ríkisins og leiðbeiningarblöð Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar (HMS). Húsnæði skal uppfylla allar lögbundnar kröfur yfirvalda um brunavarnir og brunamál, öryggi, ferlimál fatlaðra og aðrar þær kröfur sem gerðar eru til opinberra bygginga. Allt skipulag og umgangur skal vera þannig að tryggt sé aðgengi fyrir alla þ.m.t. hreyfihamlaða, í samræmi við og á forsendum ákvæða um algilda hönnun. Þessi upptalning er ekki tæmandi og skal leigusali útvega sér sjálfur þau lög, reglugerðir og leiðbeiningar sem við eiga hverju sinni.

Allar eldvarnir s.s. brunaslöngur, slökkvitæki og brunaviðvörðunarkerfi skulu lögð til af leigusala og sett upp samkvæmt kröfu eldvarnaryfirvalda.

Öryggis- og aðgangsstýrikerfi skal leigusali leggja til og setja upp í samráði við leigjanda. Leigusali skal tryggja að þjónustusamningar slökkvi- og öryggiskerfa séu í gildi og skulu afrit af þjónustusamningum, síðustu prófunum og nýjustu úttektarskýrslu afhent leigjanda.

Húsnæði skal uppfylla kröfur og gæði sem hér eru sett fram. Athuga skal varðandi gæði og kröfur að þá er um lágmarksviðmið að ræða.

Öll vinna og frágangur allur skal ávallt vera fyrsta flokks.

### 3.1 Kröfur til hönnunar húsnæðis

Öll hönnun skal taka mið af íslenskum reglugerðum og lögum sem lítur að mannvirki og byggingu ásamt Evrópustöðlum sem gilda á Íslandi sem og þeim reglugerðum og lögum sem lítur að mannvirki og byggingu þessa. Þar sem íslenskir eða Evrópustaðlar taka ekki á hönnunarforsendum má nota aðra ISO eða aðra viðurkennda staðla sem leggja þarf undir leigjanda til samþykktar. Þar sem íslenskum stöðlum sleppir skal eftir fongum leita forsagnar EES staðla, þó þannig að fulls samræmis sé gætt við íslenskar forsendur. Leigusala ber að tilkynna leigjanda ef hönnunarforsendur eru ekki í samræmi við Evrópustaðla og íslenska reglugerð og leggja hönnunarforsendur til samþykktar.

Leigusali skal leggja fram hönnunarskýrslu (Forhönnunarskýrsla / Design Basis) til leigjanda, til samþykktar á öllum hönnunarpáttum eins og hljóðhönnun, loftræsing, hitakerfi og lögnum (hita/vatns/frárennslis), raflagnir og kerfi, burðarþol, og aðrar þær skýrslur sem mannvirkjalög og/eða leigjandi fer fram á og sýna fram á að hönnun er í samræmi við lög, reglugerðir, staðla og kröfur. Leigusali skal við lok verkhönnunar/verks skila inn áður nefndum hönnunarskýrslum fullkláruðum. Hönnun skal ávallt fara fram í samvinnu og samráði við leigjanda.

### 3.2 Efnisval

FSRE setur fram almennar kröfur hvað varða efnisval og efnisnotkun í húsnæðinu. Á það við efnisval yfirborðsefna; gólfefni; plötur, loftaplötur, málning, hurðir o.s.frv. auk annarra atriða sem varða rekstur húsnæðis eins og lýsingu (LED og stýringar) og einangrunar ef við á. Einnig er mikilvægt að huga að góðri loftræsing og stillingum/prófunum til að draga úr rekstrarkostnaði og umhverfisáhrifum.

Við efnisval innan og utanhúss skal almennt miðað við það að ending sé góð, þannig að viðhaldskostnaður verði í lágmarki og rekstur hagkvæmur t.d. m.t.t. orkunotkunar og þrifa. Endanlegt efnisval helst í hendur við heildarsvipmót og fyrirkomulag innan húsnæðisins. Uppfylla skal kröfulýsingar í húslýsingu og neðangreindar umhverfiskröfur varðandi efnisval.

Takmarka/lágmarka skal notkun allra efna/vara sem mögulega innihalda, og í kjölfarið valda útgufun rokkgjarnra lífrænna efnasambanda (e. Volatile Organic Compound, VOC), formaldehyðs og efna sem hafa krabbameinsvaldandi áhrif. Viðmið fyrir VOC skal vera: VOC "low" < 1 g/l (eða < 50g/l) fyrir gólfefni, veggjamálningu og frágengið loft og/eða loftamálningu.

UMHVERFISSTEFNA - EFNISNOTKUN
Að leitast sé við að velja efni framleidd í heimabyggð, ef kostur er.
Að valin séu efni frá framleiðendum sem hafa vottað umhverfisstjórnunarkerfi (t.d. ISO 14001 eða EMAS).
Að valin séu efni sem hlotið hafa vottun fyrir sjálfbærni og ábyrgan upprunastað (e. Responsible sourcing of materials), t.d. timbur með vottun samkvæmt FSC, SFI, PEFC eða sambærilegt. Malarefni úr námum sem hafa farið í mat á umhverfisáhrifum, o.s.frv.
Að valin séu byggingarefni sem hafa vottaða umhverfislýsingu (Environmental Product Declaration, EPD)
Að valin séu efni með lága losun gróðurhúsalofttegunda.



Að lögð sé áhersla á að draga úr úrgangi og auka endurvinnslu, hámarka nýtingu byggingarefna og stuðla að endurnotkun efna.
Að forðast sé notkun eitrefna og dregið úr notkun hættulegra efna eins og kostur er.
Að valin séu byggingarefni sem uppfylla viðmið um rokgjörn lífræn efni og krabbameinsvaldandi efni.
Að valin séu efni með langan endingartíma.

KRÖFUR TIL EFNA - EFNISNOTKUN
Við val á efnum til frágangs innanhúss eru gerðar kröfur varðandi losun rokgjarna lífrænna efna (volatile organic compounds) frá eftirfarandi byggingarefnum sbr. næstu dálka
Málning skal uppfylla ISO 11890-2:2006 og stig II um hámarks gildi í Viðhengi II Leidbeiningar um málningu 2004/42/CE varðandi VOC og sveppa- og þörungavöxt (fungal and algal resistant). (Á ensku: Phase II maximum VOC content limit values set in Annex II of Decorative Paint Directive 2004/42/CE).
Gólfím (flooring adhesives) skulu uppfylla EN 13999-1:2007 og EN 13999-2-4:2007 varðandi krabbameinsvaldandi efni og lífræn rokgjörn efni.
Timburklæðning, krossviður, heill viður og efni til hljóðvistar (solid wood panels and acoustic board) skulu uppfylla EN 13986:2004 og EN 717-1:2004 varðandi formaldehyde. Engin eða lítil notkun af rotvarnarefnum (timbur preservatives).
Límtré (glue laminated timber) skal uppfylla EN 14080:2005d Einnig EN 717-1:2004 varðandi formaldehyde-innihald.
Trégólf (t.d. parkett) skulu uppfylla EN 14342:2005 og EN 717-1:2004 varðandi formaldehyde-innihald. Einnig skal vera tryggt að magn rotvarnarefna (preservatives) sé samkvæmt gildandi reglum og í eins litlu magni og hægt er.
Sterk gólfefni, dúkar og parkett (resilient, textile and laminated floor coverings) skulu uppfylla EN 14041:2004 og EN 717-1:2004 varðandi formaldehyde-innihald. Einnig skal vera tryggt að magn rotvarnarefna (preservatives) sé samkvæmt gildandi reglum og í eins litlu magni og hægt er.
Upphengdar loftaplötur og loftadúkur skulu uppfylla EN 13964:2004 og EN 717-1:2004 og mega ekki innihalda asbest.
Veggjálklæðningar skulu uppfylla EN 233:199, EN 234:1989, EN 259:2001 og EN 266:1992. Jafnframt skal uppfylla EN 12149:1997 um formaldehyde-innihald og vinyl chloride monomer (VCM) og tryggja að fylgt sé reglum og kröfum EN um innihald og magn þungmálma og annarra eitrefna.
Við kaup á búnaði og byggingarefnum skal leigusali halda til haga tækniupplýsingum (e. Specification) um viðkomandi búnað/efni sem notast er við í framkvæmdinni og afhenda verkkaupa eða fulltrúa hans ef hann óskar eftir. Á þetta við um öll byggingarefni framkvæmdarinnar.

Leigusali skal velja efni samkvæmt umhverfisstefnu sinni og rökstyðja skriflega efnisval í verkinu. Gera skal sérstaklega grein fyrir efnisvali á yfirborðsflötum og innanhúsfrágangi í samræmi við takmörkun hættulegra efna. Leigusali skal taka saman lista yfir öll eitrefni og hættuleg efni ásamt öryggisblöðum fyrir efnin. Skila skal ofangreindum upplýsingum til leigutaka á hönnunarstigi verksins.

Leigusali skal framkvæma loftgæðamælingu fyrir afhendingu byggingar. Séu viðmiðunargildi yfir mörkum skal leigusali gera úrbætur á húsnæðinu þannig að loftgæði uppfylli framsettar kröfur.

### 3.3 Frágangur utanhúss

Form og ásýnd byggingarinnar skal vera í samræmi við deiliskipulag svæðisins, skýringarmyndir þess og greinargerð.

#### 3.3.1 Almennt

Æskilegt er að byggingin sé þannig hönnuð og byggð að endingartími hennar sé mjög góður m.v. þá notkun sem henni er ætlað og skal hönnun ásamt notkun byggingarefna henta staðsetningu meðal annars m.t.t. veðurálags og annarra náttúruafla sem og þeirri notkun sem húsinu er ætluð.

### 3.3.2 Burðarvirki

Burðarþolshönnun mannvirkis og grundun skal uppfylla kröfur Mannvirkjalaga/Byggingarreglugerðar. Leigusali skal sýna fram á að kröfur til burðarþols og grundunar séu uppfylltar með hönnunarskýrslu og mælingum. Mikilvægt er að jarðkönnunarskýrslur auk yfirborðsmælinga, liggi fyrir framkvæmdasvæði og umhverfi þess auk jarðvinnugagna fyrir ef byggja á við eða gera breytingar á mannvirki á lóðinni. Sérstaklega þarf að kanna hvort jarðsprungusvæði liggi á lóð og grípa til viðeigandi ráðstafana ef svo reynist.

### 3.3.3 Útveggir og svalir

Æskilegt er að útveggir séu steypdir og einangraðir að utan og frágengnir þannig að yfirborð séu slétt og máluð að innanverðu með viðurkenndu málningarkerfi með gljástigi a.m.k.. 10%.

Ef gert er ráð fyrir svölum, skal sjá til þess við hönnun þeirra að einstaklingar sem eru í hjólastól sjái vel út frá svölunum. Því er æskilegt að nota glerhandrið og huga að brúnir handriða séu ekki í augnhæð þeirra sem sitja í hjólastól. Kostur ef tvær einingar geta verið með sameiginlega svalir.

Staðsetja skal svalir þannig að myndist skjólgott og sólríkt útivistarsvæði. Skoða skal vel vindrósir og sólaráttir.

### 3.3.4 Gluggar, gler og útihurðir

Þar sem við á skal að jafnaði reiknað með því að skráfur og festingar verði sem minnst sýnilegar í endanlegum frágangi glerveggja, glugga og útihurða og á það við um allar gerðir, þ.m.t. opnanleg fög og útihurðir.

Gluggarnir þurfa að hafa fullnægjandi einangrunargildi gagnvart hitatapi og gler þarf að uppfylla kröfur um birtuflæði, sólvörn og hljóðeinangrun. Allt gler skal uppfylla kröfur íslensks staðals ÍST 44 um gæði og prófun á einangrunargleri. Ef skipta á um gler skal allt gler hafa sama útlit og gegnsæi, alls staðar í húsinu þar sem það er um skipt. Gler í hurðum skulu vera með samlímdu öryggisgleri að viðurkenndri gerð. K-gildi glers, hljóðeinangrunargildi og slagregnsprófun glugga skal vera skv. byggingareglugerð og uppfylla ákvæði í kröfulýsingu.

Ef skipta þarf um gler skal samsett einangrunargler uppfylla eftirfarandi lágmarkskröfur:

- Sólvörn/Solar factor (g) EN 410: 0,33
- Ljósinnstreymisstuðull/Light transmission (TL%) CIE: 70%
- Ytra endurvarp/Outdoor reflection (Rle%) CIE 14 %
- Innra endurvarp/Indoor reflection (Rli%) CIE 16%
- Litagegnsæi/Colour rendering transmission (Ra) CIE 90%
- Endurspeglun/Colour rendering reflection 85%

Í herbergjum íbúa skal vera opnanlegur gluggi af hæfilegri stærð og staðsettur þannig að dragsúgur verði ekki til ama.

**Útihurðir:** Útihurðir skulu vera úr áli og gleri (þar sem við á) og með lömum, skrá, hurðarhúnum og -pumpu sem hæfa stærð og þyngd hurða og skulu vera með skelliskrá. Hurðir í aðalanddyri skulu vera rafdrifnar álrennihurðir með aðgangsstýringu ef hægt er að koma því við. Einnig skal vera þannig búnaður á útihurðum að hægt sé að festa þær opnar vegna flutninga. Hurðir í sameign skulu einnig vera með fokvörn og þola það að geta fokið upp (hurðastoppa).

Hurðum skulu fylgja allar nauðsynlegar festingar, glerlistar, þéttilistar og annað sem nauðsynlegt er til endanlegs frágangs. Athygli er vakin á því að hér er um útihurðir að ræða og þurfa því að vera þéttar í samræmi við það.

### 3.3.5 Merkingar á fasteign

Leigjanda/rekstraraðila skal vera heimilt í samráði við leigusala að setja á sinn kostnað merkingar á fasteignina, bæði innan- og utanhúss og einnig á lóð hennar. Leigjandi/rekstraraðili skal fjarlægja merkingar og laga ummerki þegar leigutíma lýkur.

## 3.4 Frágangur á lóð

### 3.4.1 Lóð, útisvæði og girðingar

Lóð skal hönnuð í samræmi við deiliskipulag og nærliggjandi lóðir. Frágangur utanhúss er alfarið á hendi leigusala og er gerð krafa um snyrtilegt og vel frágengið umhverfi.

Stéttar og bílastæði skulu vera með vönduðu yfirborðsefni, malbikuð, steipt eða hellulögð. Nota skal efni á göngustíga, sem tryggja jafnan flöt og síga ekki með tímanum.

Snjóbræðsla skal miða við fulla nýtingu afrennslisvatns og afkastagetu snjóbræðslu 200 W/m<sup>2</sup>.

Gönguleiðir skulu vera samfelldar með tengingu að inngangi svo íbúar geti notið hreyfingar/göngu án þess að hugsa um hvernig snúa eigi aftur til baka ef lóðin býður uppá það. Hafa skal nægilega marga hvíldarstaði (bekki) meðfram gönguleiðum eða handrið til að aðstoða þau sem eiga við hreyfihömlun. Fjöldi bekkja skal ákveðinn í samráði við rekstraraðila.

### 3.4.2 Aðkomusvæði

Aðkoma að byggingum sem ætlaðar eru almenningi og hýsa sem dæmi opinberar stofnanir ber að hanna og byggja á grundvelli algildrar hönnunar. Æskilegt er að vörumóttökusvæði sé skermuð frá aðalinngangi, staðsett á bakvið hús eða í kjallara og skal það vera vel merkt og skýrt afmarkað.

Aðkoma sjúkrabíla skal fylgja lögum og reglugerðum.

### 3.4.3 Dvalarsvæði / útisvæði

Greiður aðgangur skal vera að útrými í hverri hjúkrunareiningu. Mælt er með að veita aðgang frá miðlægu athafnasvæði, þar sem íbúar geta séð og fengið frjálstan aðgang að öruggu útisvæði. Leggja skal áherslu á að hanna útisvæði fyrir hjólastóla, göngugrindur og gangandi vegfarendur.

Staðsetja skal útisvæði/garð þannig að myndist skjólgott og sólríkt útivistarsvæði. Skoða skal vel vindrósir og sólaráttir.

Útisvæði/lóð skulu vera hluti af hönnuninni og mynda heilstætt yfirbragð.

### 3.4.4 Bílastæði og aðkoma sjúkrabíla

Fjöldi bílastæða, stæða fyrir hreyfihamlaða, stæða með rafhleðslumöguleikum auk aðkomu sjúkrabíla skulu fylgja lögum og reglugerðum ásamt byggingarreglugerð og gildandi deiliskipulagi.

Bílastæði eru ýmist opin, innan afgirtra svæða, í bílakjöllurum eða bílastæðahúsum. Bílastæði skulu skilmerkilega aðgreind, t.d. með máluðum línunum. Stæði fyrir hreyfihamlaða og rafbílastæði skulu vera sérstaklega merkt. Snjóbræðsla (lokað frostlögskerfi) skal vera undir bílastæðum hreyfihamlaðra. Sjá má kröfur til rafhleðslu í kafla um hönnun rafkerfa hér á eftir.

### 3.4.5 Hjólageymslu og hjólastæði

Yfirbyggð, upphituð og aðgangsstýrð aðstaða skal vera fyrir langtímageymslu reiðhjóla, rafhjóla og rafskúta starfsmanna til að styðja við virka ferðamáta. Hjólageymslu skal koma haganlega fyrir á lóð eða innan byggingar t.d. í/við bílgeymslu. Hjólageymslu skal staðsetja nálægt starfsmannainngangi og búningsherbergjum starfsfólks. Hjólarekkar skulu vera í hjólageymslunni, e.t.v. á fleiri en einni hæð til að hámarka nýtingu gólfpláss. Aðkoma frá inngangi starfsmanna að hjólageymslu skal útbúin snjóbræðsla.

Fjöldi hjólastæða og rafhleðslu fyrir hjól skulu fylgja lögum og reglugerðum ásamt byggingarreglugerð og gildandi deiliskipulagi. Ef ekkert slíkt er til staðar skal gera ráð fyrir hjólastæðum fyrir 35% starfsfólks. Miða skal við að 20% af þeim hjólum séu með möguleika á rafhleðslu eða hafa fjölda rafhleðslna að beiðni leigutaka.

Tryggt skal að hjól geti staðið stöðug í stæðum innan geymslunnar, njóti skjóls frá veðri og vindum og sé þannig að auðvelt sé að leggja hjólunum. Greið aðkomuleið fyrir hjól skal vera inn og út úr hjólageymslu og góð aðkoma gangandi inn að búningsherbergjum starfsfólks. Innan geymslunnar skal einnig vera pláss fyrir geymslu á barnahjólavögnum.

Gera skal ráðstafanir til að auðvelt sé að spúla óhreinindi af gólfi og veggjum. Þ.a.l. skulu gólf og veggir vera með slitsterku, vatnsheldu, óhálu og auðþrifnu yfirborði. Æskilegt er að í hjólageymslu sé viðgerða- og þvottaaðstaða.

Nálægt aðalinngangi skal koma fyrir veðurheldri skammtímageymslu fyrir reiðhjól, rafhjól og rafskútur almennings og gesta. Þar skulu vera stæði/festingar fyrir hjól þannig hægt sé að læsa þeim á öruggan hátt.

Hjólastæði gesta ofanjarðar skulu vera útbúin snjóbræðslu (lokað frostlögskerfi).

### 3.4.6 Sorpgeymsla

Aðstaða þarf að vera á hæðum fyrir söfnum sorps sem tekur mið af þeirri þjónustu sem veitt er í húsinu og tryggja skal að rými sé vel loftræst svo áhrif af völdum lyktar sé takmörkuð.

Í, eða við bygginguna, skal vera aðstaða þar sem úrgangi er safnað áður en hann er fluttur til söfnunar- eða móttökustöðva.

Sorpgeymsla þessi skal vera snyrtileg, aðgengileg og henta umfangi starfseminnar. Sorpgeymsla skal ekki vera í upphitun rými eða í rými sem hitnar mikið til að forðast óhreinindi og óþægindi frá úrgangi sem veldur lykt (matarleifar og blandaður úrgangur). Huga skal að því að lykt berist ekki frá sorpgeymslu inn í húsnæðið. Pláss skal vera fyrir söfnun á afgangi olíu úr mótuneyti verði það innan hússins.

Gera skal ráðstafanir til að auðvelt sé að spúla óhreinindi af gólfum og veggjum. Þ.a.l. skulu gólf og a.m.k. neðri helmingur veggja vera með slitsterku, vatnsheldu, óhálu og auðþrifnu yfirborði. Gera þarf ráð fyrir niðurfalli sem og krana fyrir slöngu.

Sorpgeymsla skal útbúin flokkunargámum, nauðsynlega mörgum til að geta annað flokkun sorps frá starfseminni skv. lögum og reglugerðum og samþykktu sveitarfélags, um meðhöndlun úrgangs og skipulögð í samráði við leigutaka. Stærð geymslunnar skal vera rifleg til að hægt sé að fjölga ílátum aukist flokkunarkröfur.

Aðstaða þarf að vera undir tímabundna geymslu á umbúðum sem birgjar taka til baka. Um getur verið að ræða umbúðir til endurnotkunar sama aðila (plastkassa undan grænmeti, brauði o.s.frv.) eða umbúðir til endurvinnslu sem birgi tekur til baka og fara ekki í sorplát húsnæðisins. Þessi aðstaða þarf að vera yfirbyggð og þurr til að koma í veg fyrir að umbúðir skemmist eða óhreinkist. Ekki er heimilt að þessi aðstaða sé utan við húsið.

Aðgengi fyrir notendur geymslunnar og þjónustuaðila í sorphirðu skal vera gott og hindrunarlaust. Ekki skal gera ráð fyrir að færa þurfi ílát upp tröppur eða rampa. Sé sorpgeymsla utan við bygginguna skulu gönguleiðir að henni vera með föstu yfirborði, snjóbræðslu og upplýstar. Miða skal við að göngufjarlægð frá geymslu að sorphirðubíl sé eins stutt og kostur og ekki lengri en 15 metrar. Aðkoma hirðubíls skal vera örugg og forðast að hirðubíll þurfi að bakka til dæmis yfir aðkomu- eða gönguleiðir.

### 3.5 Frágangur innanhúss

Haga skal frágangi innanhúss þannig að sem mest samræmi sé milli húshluta svo að heildaryfirbragð sé yfir öllu húsnæðinu. Einnig skal allt skipulag og umgangur vera þannig að tryggt sé aðgengi fyrir alla þ.m.t. hreyfihamlaða og að skipulag sé í samræmi við og á forsendum ákvæða um algilda hönnun. Yfirborð, litir og mynstur á göngum og almennum rýmum taki tillit til sjónskertra sbr. kröfur um algilda hönnun opinberra bygginga.

- Litir og mynstur í efnisvali skal vera án skærra lita og skræpóttra mynstra, nema með sérstöku samþykki leigutaka.
- Við val á efnum skal gæta þess að öll loft séu auðveld í þrifum, s.s. þola dagleg þrif og ryksugun og vikuleg þrif með rökum klút.
- Allur frágangur og efnisval skal vera í samræmi við hljóðkröfur rýmis.
- Við uppsetningu og frágang efnis skal fylgja leiðbeiningum framleiðanda við allan undirbúning og frágang.

Allt efnisval skal vera í samráði við leigutaka og skal gera grein fyrir gerð og efni m.v. notkunarstað.

#### 3.5.1 Innveggir

Frágangur og uppbygging veggja, felliveggja og glerveggja þarf að taka mið af settum og lögbundnum kröfum um raka, eld, hljóð og jafnframt taka mið af nauðsynlegum raflögnum, loftræsikerfum, vatns- og fráveitulögnum og öllum þeim kerfum sem nauðsynleg eru starfsemi hússins.

Gera skal grein fyrir uppbyggingu innveggja. Meta skal innveggi eftir því hvaða hlutverki þeim er ætlað að gegna. Þar sem hætta er á raka eða vatnsálagi skal notast við efni sem eru vatnspolin. Stóra veggfleti skal brjóta upp með t.d. trélistum til að skapa heimilislegan brag og til að bæta hljóðvist.

**Veggir innanhúss – léttir / hlaðnir eða gifs.** Yfirborð veggja skal vera hart og slitsterkt. Gifsveggir eru þess vegna aðeins viðurkenndir ef notaður er krossviður beggja vegna undir gifsplötur og einangrun á milli á umferðarsvæðum og þar sem fastar innréttingar eiga að vera allar stoðir skulu vera úr blikki. Setja skal stállista á öll útveggjahorn og viðkvæm svæði þar sem hjólastólar og göngugrindur geta rekist í. Í votrymum skal nota hleðslugifs, hleðslustein eða hlaðinn vikursteinn og múraðan. Heimilt er einnig að hafa alla veggir innanhúss hefðbundna hlaðna og þússaða vikurveggi. Allir léttir veggir skulu sandspartlaðir og málaðir sléttri áferð með viðurkenndu málningarkerfi með a.m.k. gljástigi 10. Veggflísar eða vinyldúk skal setja á álagsfleti í votrymum. Útfæra skal alla innveggi m.t.t. hljóðeinangrunarkröfu.

**Veggir innanhúss – steiptir.** Steipta veggir innanhúss skal slípa, sandspartla og mála með viðurkenndu málningarkerfi með gljástigi a.m.k. 10, veggir skulu málaðir í ljósum hlýlegum litum.

#### 3.5.2 Loft

Í loftum séu innfelldir lampar, lampar festir á loftin eða hangandi lampar eftir gerð lofts. Birtumagn skal uppfyllt eftir kröfum um lýsingu. Aðgengi að lögnum og ljósum skal vera gott til að tryggja einfaldleika í viðhaldi.

Steipt loft og niðurtekin gifsloft skulu sandspörtluð og máluð. Ávallt skal huga að hljóðvist í rýmum við val á loftaefni, t.d. í herbergjum íbúa og sameiginlegum rýmum. Huga skal að lyftubrautum í loftum í einkarýmum íbúa. Hafa skal hljóðísogsplötur í lofti þar sem krafist er góðrar hljóðvistar, t.d. í herbergjum íbúa og sameiginlegum rýmum. Ekki er mælt með kerfislofti inn í einkarýmum íbúa, út af lyftubrautum í loftum. Mælt er með að líma í staðinn á steipta loftflötinn ísogsplötur til að bæta hljóðvist ef þörf er á. Í herbergjum íbúa og á baðherbergjum þeirra skal vera gott aðgengi að festibúnaði lyftirennibrauta í loftum og öllum frágangi þar í kring. Huga skal vel að hljóðísogslausnum í sameiginlegum rýmum, s.s. borðstofu, setustofu, göngum o.s.frv. skv. hljóðvistarkröfum.

Í kerfisloftum skal hver plata vera sjálfstæð og hægt að taka niður óháð öðrum plötum. Upphengikerfi skal uppfylla tæringaklassa C1 til C5 skv. EN ISO 12944-2.

### 3.5.3 Gólfefni

Gerð er krafa um yfirborðsfrágang gólfa með efnum sem taka mið af umferð fólks í hjólastólum eða með skerta ferðafærni. Ekki skulu vera misfellur á yfirborði gólfa sem hindra umferð íbúa.

Sérstaklega er bent á vandaðan gólfduk eða sambærilegt efni sem hentugan frágang gólfa. Gólfdukur hentar vel til að halda umhverfi vistvænu með tilliti til ofnæmisvaldandi þátta. Velja skal efni m.t.t. endingar, einfalt í viðhaldi (kallar ekki á umrót fyrir íbúa), þrifa og öryggis íbúa. Ekki skal hafa mynstur í gólfefnum eða „logo“, því slíkt gæti truflað íbúa með heilabilun. Litur gólfefna skal almennt vera ljós.

Gólf í aðalanddyri við inngangshurð í hjúkrunarheimilið skal vera flísalagt með hálkufríum flísum þar sem upphitun skal vera a.m.k. 15°C (gólfhiti).

Linoleum- og vínýldúkar hafa reynst mjög vel á hjúkrunarheimilum, út frá umhverfisáhrifum er betra að hafa linolium dúka nema í þeim rýmum þar sem sérstaklega er þörf á vínildúk. Þar sem gólf er dúklagt skal vera 50 mm hár gólflisti úr sama efni og dúkur soðinn í kverk. Einnig skal leggja gólfduk á sökkla innréttinga meðfram þeim gólfum sem lögð eru gólfduk.

Gólfdukur skulu uppfylla að lágmarki kröfur EN 685 og 3,5 mm að þykkt.

Þar sem linoleumdúkur styttist á lengd, en þenur sig á breidd eftir niðurlagningu, skal gera ráð fyrir þessum breytingum við niðurlögn og ákveðið í samráði við leigjanda/rekstraraðila. Rakastig gólfa skal mest vera 3,4% áður en dúkur er lagður á gólf. Almennt skal reikna með samskeytum hornrétt á gluggaveggi og þvert á ganglínu. Bræða skal samskeyti með þræði í sama lit og dúkur. Líma skal með vatnsheldu lími.

Lokafrágangur gólfduks skal vera samkvæmt leiðbeiningum framleiðenda og skal tryggja réttan frágang strax og búið er að leggja hann, áður en byrjað er að ganga á honum.

Hafa skal vínýldúk á gólfum inni á baðherbergjum íbúa. Mælt er með endingargóðu og slitsterku gólfefni sem hentar vel inni á votrymi s.s. þvottaherbergjum, ræstirýmum og sameiginlegum eldhúsum.

Ef herbergi íbúa eru staðsett á jarðhæð skal hafa góða gólfeinangrun sem og gólfhita til að koma í veg fyrir gólfkulda.

Öll gólfefni skulu þola það álag sem á þau er lagt innan leigutíma og mögulegt viðhald/slípanir af hálfu leigusala, sem nauðsynlegt er að gera til að viðhalda gæðum og útliti gólfefna út leigutíma.

### 3.5.4 Innihurðir

Almennt skulu allar hurðir uppfylla allar bruna- og hljóðkröfur samkvæmt reglugerðum og kröfulýsingu verkefnis. Huga skal vel að leiðbeiningum framleiðanda við uppsetningu á hurðum þannig kröfur til hljóðeinangrunar og brunavarna séu uppfylltar.

Allar hurðir skulu vera plastlagðar eða spónlagðar með hlýlegu og heimilislegu yfirbragði og með viðarkantlímingu. Viðeigandi hurðir skulu vera með lömum, skrám, hurðarhúnum. Einnig skal vera aðgangsstýringarbúnaður þar sem þess er getið í kafla 3.9.7.2, Aðgangs- og innbrotaviðvörðunarkerfi. Hurðarpumpur skal setja á allar eldvarnarhurðir ásamt öllum hurðum þar sem gengið er um í sameign.

Allar aðgangsstýrðar hurðar skulu búnar hurðarpumpum. Endanlegur fjöldi aðgangsstýrðra hurða ákvarðast í hönnunarferli en til viðmiðunar eru allar inn-/útgang hurðir, allar hurðir inn á deildir, hurðir að tækni- og þjónusturýmum ásamt hurðum í lyfjarýmum og að lyfjaskápum. Allar hurðar á megin umferðaræðum skulu búnar rafdrifinni hurðaröppun. Hurðarpumpur skulu vera af viðurkenndri gerð, lögð er áhersla á að þær hæfi þyngd hurða og loftræsingar og verði valdar í samráði við eftirlitsmann leigjanda. Hurðalámir skulu vera úr ryðfríu stáli og hæfa þyngd hverrar hurðar en þó aldrei færri en 3 stk. á hverja hurð, skráfur skulu vera úr sama efni. Lamirnar skulu vera af viðurkenndri gerð. Allur búnaður er háður samþykki leigjanda.

Karmar skulu vera samlímdar MDF plötur, eða sambærilegt, og skal frágangur vera í sama lit eða áferð og hurðafleki. Þá skal festa vandlega þannig að ekki séu líkur á að þeir losni. Hengsla skal hurðir samkvæmt leiðbeiningum framleiðanda.

Allar þéttingar meðfram körmum skulu framkvæmdar af mikilli vandvirkni, þ.e. setja skal steinullartróð og loka með lista yfir / fella að (þar sem það á við), sem málist í sama lit og aðliggjandi veggir. Kítta skal undir alla karma og gerefti þ.a. vatn sogist ekki upp í timbrið. Þar sem eldvarnarhurðir eru skal setja eldvarnarkítta undir lista. Við hverja hurð skal setja hurðastoppa af vandaðri gerð sem leigjandi samþykkir.

Hurðarhúnar og sílenderrósettur skulu vera af viðurkenndir gerð.

Hurðir inn á hjúkrunareiningar skulu vera tvöfaldar svo auðvelt verði að flytja rúm/sjúkrarúm eða húsgögn og skulu þær vera rafdrifnar. Aðgangstýringar skulu vera á þeim hurðum.

Hurðir inn á herbergi íbúa skulu hafa næga breidd svo unnt verði að flytja sjúkrarúm inn um þær. Dyragættir eiga að vera án þröskulda.

#### **Rennihurðir:**

Gerð er krafa til rennihurða að þær þoli vel raka. 15 mm loftbil skal vera undir allar rennihurðir inn að salerni. Rennihurðir mega ekki fara inn í vegg vegna sýkingarsjónarmiða og skulu því vera utanáliggjandi. Huga skal að útfærslu á rennihurðum og lyftibraut með úrtaki í vegg fyrir ofan rennihurð fyrir lyftubraut milli herbergis og baðherbergis.

Rennihurðir inn á einkabaðherbergi íbúa skulu að vera á vönduðum stillanlegum brautum, sem eru gerðar fyrir þyngd rennihurða. Rennihurð að baðherbergi skal vera fest á vegg íbúðarherbergis megin, með vönduðum kapp sem tryggir það að hún geti ekki dottið af brautinni. Rennihurð skal ekki vera læsanleg. Á rennihurð skal vera handfang eða innfellt grip beggja megin. Óháð valda útfærslu skal uppfylla kröfu byggingarreglugerðar um umferðarmál þegar rennihurðin er í opinni stöðu.

### **3.5.5 Innréttingar og búnaður**

#### **3.5.5.1 Innréttingar og skápar**

Leigusali skal leggja til og setja upp allar fastar innréttingar í húsnæðið þ.m.t. skápa, fráleagsborð með vöskum, hillur og annan fastan búnað.

Fastar innréttingar og búnaður sem leigusali leggur til skulu vera í herbergjum íbúa, baðherbergjum íbúa, eldhúseiningum, borðstofum, gangrymum eininga, hjúkrunarvakt, þvotta- og ræstiherbergjum, starfsmannaaðstöðu og geymslum. Sjá má kröfur til innréttinga ásamt dæmum um útfærslu þeirra í viðmiðum HRN um hjúkrunarheimili.

Innréttingar skulu valdar í samráði við leigjanda og hafa yfir sér heimilislegt yfirbragð en vera sterkar og af vandaðri gerð og henta vel fyrir starfsemi þá sem þeim er ætlað. Auðvelt skal vera að þrifa þær.

Lamir skulu vera “snap on” með öryggiskappa, stillanlegar í hæð, dýpt og til hliðar, og skal opnun þeirra vera 110° nema annað sé ákveðið með leigjanda. Allar lamir og skúffubrautir skulu vera af viðurkenndri gerð og með ljúflokun. Burðargeta brauta skal a.m.k. vera 30 kg. Lamir, brautir, læsingar og festingar skal bera undir leigjanda.

Litir skulu vera að vali arkitekta og samþykktir af leigjanda. Innréttingateikningar skulu vera fylgiskjal leigusamnings.

### 3.5.5.2 Búningsklefar

Búningsklefar skulu vera búnir sturtu og góðri aðstöðu til fataskipta. Rúmgóðir læsanlegir skápar fyrir töskur og hjálma hjólreiðafólks skulu vera aðgengilegir í eða við búningsklefa, ásamt þurrskápum eða þurrkrými. Þurrkrými/skápar skulu vera aðgangsstýrðir þannig að mismunandi notendur byggingarinnar hafi aðgang að læstum skáp þannig að tryggt sé að búnaðurinn sé öruggur.

### 3.5.5.3 Eldhúseiningar, kaffikrókar og eldhús.

Innréttingar í eldhúseiningum og borðstofum þurfa að þola miklar opnanir á skápum ásamt stórum vinnuborðum. Úthliðar innréttinga og skápa skulu vera harðplastlagðar með hálfmöttu yfirboði. Ganga skal frá innréttingum með sökklum niður í gólf og einnig loka milli skápa og loftaefnis/loftplötu. Borðplötur skulu vera úr harðplasti með a.m.k. 4 mm harðviðarkantlímingu.

Aðstaða til úrgangsflokkunar skal taka mið af fyrirhuguðum rekstri og uppfylla kröfur laga um meðhöndlun úrgangs. Samkvæmt því skulu úrgangsflokkar vera að lágmarki plast, pappír, lífrænt, málmur, gler, spilliefni og blandaður úrgangur.

### 3.5.5.4 Handrið

**Handrið á göngum:** Sívöl viðarhandrið skulu vera með öllum gönguleiðum og skera sig vel frá veggjum og vera vel greinileg.

**Handrið í stigahúsum og á öðrum sameiginlegum göngusvæðum íbúa og gesta** skulu vera stálhandrið og með stálhandlistum í stað viðarhandlista m.t.t. þrifa vegna hættu á sýkingum.

### 3.5.5.5 Lyftubúnaður (loftlyftikerfi í svefnherbergjum)

Leigusali skal útvega og setja upp loftlyftikerfi í öllum svefnherbergjum og baðherbergjum íbúa sem og í sjúkraþjálfun.

Leigusali skal leggja til og setja upp lyftikerfi sem felur í sér festingar fyrir brautir, brautirnar sjálfar, lyftimótora (sjúkralyftur) í 30% rýma, ásamt uppsetningu og tengingum sem og að framkvæma virknipróf á kerfinu fyrir afhendingu húsnæðis.

Í íbúðum og sjúkraþjálfun skal gera ráð fyrir H-loftlyftikerfi en inn á baðherbergjum eru einfaldar brautir sem tengjast H-brautum með skiptisporum. Í svefnherbergjum er burðarkerfi H-brauta að jafnaði lofthengt en braut við útvegg gæti verið vegghengd. Inni á böðum og sjúkraþjálfun eru brautir festar í loftið. Innifalið skal einnig að útvega, setja upp og tengja alls lyftimótor í 30% rýma ásamt öllum búnaði. Herðatré tengd lyftubúnaði skulu innifalin til að hengja á segl af öllum stærðum, en seglin sjálf eru ekki innifalin.

Hleðslukerfi lyftibúnaðar skal vera innbyggt í H-brautina eða hlaðin í gegnum dokku. Á lyftubúnaði skal vera batterí sem tekur við þegar lyftan fer inn í baðherbergið. Lýsing á hleðslukerfinu, sem leigusali býður, komi fram á tillöguteikningum og í fylgigögnum með tillögum verktaka. Á lyftubúnaði skal vera rafhlaða sem tekur við þegar lyftan fer inn í baðherbergið. Tengingin við baðherbergið skal vera í gegnum kúplingu, þ.e. sjálfvirk svo ekki þurfi auka handtök þegar mótör fer á milli brauta og ekki þurfi auka rafmagnstengingu. Tenging milli brauta hjúkrunarrýmis og baðherbergis skal vera einföld og handvirk.

Í sjúkraþjálfunarrými skal lyfta auk þess vera læsanleg annars vegar á braut þannig að stóllinn sé fastur á þverbraut en þverbrautin geti færst langsum eftir rýminu og hins vegar læsanleg m.v. staðsetningu í rými.

#### Kennitölur lyftibúnaðar

- Burðargeta (örugg) 250 kg.
- Lyftihæð: 2500 mm.
- Lyftihraði: 60 mm/sek.
- Leyfileg frávik eru allt að 15% frá ofangreindum kröfum.



- Ræsing: on/off mjúkbyrjun og mjúkstöðvun.
- Hleðslubúnaður og rafkerfi lyftu tengist 240v kerfi hússins. Innifalið er spennugjafi og hleðslubúnaður.
- Varbúnaður í batterí: Ef hleðsla fellur undir vilmörk þá kviknar á varljósi.
- Rafhlaða: endingartími skal vera a.m.k. 5 ár.
- Hljóðstyrkur: hámark 52 dB.
- Líftími búnaðar: Lágmarks útgefinn líftími 10 ár eða meira.

Sjúkralyfta skal vera hönnuð skv. ISO 9999 og vera CE merkt. Lyfta skal hafa neyðarstopp og innihalda neyðarlækkunarbúnað sem er bæði rafdrifin og handvirkur. Stýring lyftunnar skal vera einföld hnappastýring með fjarstýringu. Lyftustóll skal geta snúið í 360°.

### Staðlar lyftibúnaðar

Eftirfarandi staðlar skulu vera í gildi fyrir hönnun lyfti- og brautarkerfis:

- EN/ISO 10535:2006 – Hoists for the transfer of disabled persons. Requirements and test methods.
- UL 60601-1:2003 – Medical electrical equipment – Part 1-1: General requirements for safety
- IEC/EN 60601-1-1:2001, +A1:2006 – Medical electrical equipment. Part 1: General requirements for safety – 2: Collateral standard: Electromagnetic compatibility.

### Öryggisflokkun lyftibúnaðar

Eftirfarandi eru lágmarks kröfur á vörn gegn ryki, raka og áverkum skv. IEC 60529:

- Lyftibúnaður: a.m.k. IP20
- Stjórnubúnaður: a.m.k. IP44
- Fjarstýring: a.m.k. IP20
- Spennir: a.m.k. IP20

Allar hlífar skulu vera úr endurvinnanlegu UL94 V-0 áverka- og eldvarnarþolnu plasti eða sambærilegu.

### Lyftimótor

Lyftumótor skal vera færanlegur til að nýtast á milli herbergja og mótor skal vera hægt að taka af braut á auðveldan hátt án aðkomu tæknimanns.

### Ábyrgð á lyftibúnaði

Leigusali skal bera ábyrgð á vinnu sinni og efni í að minnsta kosti tuttugu og fjóra mánuði eftir að lyftan hefur verið tekin í notkun og lokaúttekt hefur farið fram. Staðfesting skal fylgja frá framleiðanda varðandi útvegum búnaðar til næstu 10. ára, endingartími búnaðar skal vera að lágmarki 10 ár og skal staðfesting þess efnis lögð fram. Rafhlöðuending skal vera a.m.k. 5.ár.

### Prófanir og úttektir á lyftibúnaði

Leigusali skal sannprófa að verkinu fullunnu að öll tæki og stjórnubúnaður vinni rétt í öllum atriðum. Prófanir skulu gerðar í samráði við eftirlitsaðila leigjanda og rekstraraðila, í samræmi við þær reglur sem um lyftuprófanir gilda.

Leigusali skal í verklok afhenda leigjanda prentuð eintök í þríriti, einlínummyndir og fjöllínummyndir sem sýna allar stýringar og lagnir lyftunnar, ásamt lista yfir allan búnað sem notaður er í lyftunni og stillingar á honum. Leigusali skal einnig afhenda teikningar á pdf. formi.

Leigusali skal gera ráð fyrir a.m.k. tveimur vikum í viðtökuprófun lyftikerfis. Verkhutanum telst ekki lokið fyrr en umsjónarmaður leigjanda hefur skrifað upp á viðtöku og hefst þá ábyrgðartími leigusala á viðkomandi verkhluta. Verksmiðjuábyrgð skal vera 5 ár á öllum búnaði (einnig rafhlöðum) og skal staðfesting þess efnis lögð fram.

### 3.5.5.6 Hillur

Leigusali skal setja upp hillur í nokkrum rýmum og í geymslum í samræmi við óskir leigutaka. Almennt skulu hillur vera færarlegar þ.e. hvíla á uglum er festar eru í stoðir á veggjum. Hillurnar skulu vera sterkar og úr slitsterku efni sem gott er að þrifa og vera ljósar á lit. Breidd hilla hæfi þeim hlutum sem þær eiga að geyma í hverju rými fyrir sig.

### 3.5.5.7 Gardínur og gluggatjöld

Leigusali skal setja tvöfalda gardínubraut í loft í öllum svefnherbergjum íbúa. Brautir skulu vera frá viðurkenndum framleiðanda. Endanlega útfærslu skal bera undir eftirlitsmann leigjanda áður en smíði og uppsetning hefst. Að auki skulu vera rúllumyrkvunartjöld í svefnherbergjum.

Rúllugluggatjöld úr „screen“-efni til ljósdempunar skal setja upp í öll íverurými byggingarinnar utan svefnherbergi íbúa. Opnanleiki þeirra skal vera 10% (Transmittance value).

Í þeim tilvikum sem erfitt er að ná til gluggatjalda vegna staðsetningar glugga, skulu þau vera rafstýrð, og skal leigusali bera þann kostnað.

Glerveggir á milli rýma og innan þeirra, skulu vera með búnaði fyrir skermun t.d. gardínur/filma/gluggatjöld, magn og útfærslur skulu gerðar í samráði við leigutaka.

### 3.5.5.8 Annar búnaður

Stærðir, útfærslur og staðsetningar veggtaflna, hvort sem þær eru tússtöflur, tússgler með segli eða korktöflur skulu ákveðnar í samráði við leigutaka.

### 3.5.5.9 Hreinlætistæki:

Leigusali skal leggja til öll hreinlætistæki sem tengjast vatni og frárennsli nema uppþvottavélar, þvottavélar og þurrkara í þvottahúsum.

Öll hreinlætis- og blöndunartæki skulu vera af viðurkenndri gerð með viðurkennda þjónustuaðila á Íslandi og henta viðeigandi notkun. Vanda skal val á hreinlætistækjum svo ekki þurfi að skipta út tækjum vegna lélegra gæða. Blöndunartæki á salernum og böðum skulu vera með stillingu fyrir brunaöryggi. Leigusali skal skila öllum hreinlætistækjum uppsettum, fullfrágengnum, tengdum og tilbúnum til notkunar.

Kröfur til búnaðar á baðherbergjum í einkarýmum íbúa og dæmi um uppsetningu tækja og skápa í má sjá í viðmiðum HRN um skipulag hjúkrunarheimila.

Færanlegar skolsetur á salernisskálar hafa reynst vel á hjúkrunarheimilum og skal leigusali gera ráð fyrir að hægt sé að setja þær á salernin verði það gert síðar. Leigusali skal leggja fyrir rafmagnstengli á sérgrein og tengi fyrir kalt vatn nálægt salerni á baðherbergi í einkaherbergjum íbúa fyrir færarlegar skolsetur komi til að þær verði settar síðar.

Við alla töppunarstaði sem aðrir en starfsfólk hefur aðgang að skal tryggt að vatnshiti úr krana fari ekki yfir 43°C. Þetta má m.a. gera með blöndunartækjum sem hægt er að fastsetja hámarkshita í eða með blönduloka.

Handlaug í borði (þar sem er pláss fyrir sápu, tannbursta o.þ.h.), skal vera á hverju baðherbergi íbúa. Rými fyrir aðstoðarmann þarf að vera við aðra hlið handlaugar. Stærð handlaugar sé um 400 x 600 mm þannig að frítt rými fyrir fætur íbúa verði um 600 mm að vegg. Huga þarf að rafmagnshjólástóll geti komist undir handlaugina, án þess að íbúi reki sig í lagnir. Blöndunartæki þurfa að vera þannig staðsett að sitjandi manneskja nái vel til þeirra eða upphækkanleg eins og kemur fram í viðmiðum HRN um skipulag hjúkrunarheimila.

Salerni skulu vera vegghengd með innbyggðum vatnskassa. Salerni skulu vera úr hvítu brenndu postulíni (1.flokks) og samstæð með hefðbundnum sterkbyggðum setum.

Á snyrtingum skal allur fastur búnaður fylgja, s.s. speglar, snagar, höldur fyrir pappír, snagar fyrir föt og pappírshandþurrkur í viðeigandi boxum.

Á salernum fylgi þar til gerðar slár og búnaður. Allur búnaður skal vera úr ryðfríu stáli. Fatasnagar á snyrtingum skulu vera úr ryðfríu stáli.

### 3.6 Hljóðvist

Sérstaklega skal þess gætt að hljóðvist uppfylli lágmarkskröfur samkvæmt ÍST 45:2016 og byggingarreglugerð. Húsnæðið skal í öllum tilfellum uppfylla kröfur um hljóðvistarflokk C skv. ÍST 45:2016. Til viðbótar við þær lágmarkskröfur eru gerðar auknar kröfur í eftirfarandi tilfellum:

- Lofthljóðeinangrun í fundarrýmum og skrifstofum skal m.v. kröfu fyrir trúnaðarsamtöl (kafli 11 í ÍST45:2016).
- Ómtími skal uppfylla kröfu B í hjúkrunarvakt, gangrymum, fundarrýmum og skrifstofum.
- Hljóðstig innanhúss frá öðrum hljóðgjöfum utanhúss skal uppfylla kröfu B í einkarymum/íbúðum.

Koma skal í veg fyrir að hávaði frá uppþvottaðstöðu, tæknirýmum, þvottavélum o.þ.h. rýmum valdi ónæði og séu ekki staðsett í nálægð við einkarymi/íbúðir.

Ef rými sem liggja saman hafa mismunandi hljóðflokk skal betri hljóðflokkur gilda milli rýma í hönnun. Hljóðeinangrun byggingahluta skal koma fram á teikningum, sem og kröfur til hljóðstigs frá tæknibúnaði og kröfur til ómtímalengdar.

Varðandi mælingar vísast til mælistaðla sem skilgreindir eru í ÍST45:2016.

Leigusali skal sýna fram á að allar kröfur til hljóðvistar séu uppfylltar með hönnunarskýrslu og/eða mælingum. Gera skal ráð fyrir að framkvæmdar verði hljóðmælingar á framkvæmdatíma og/eða eftir að húsnæðið er tekið í notkun. Verði niðurstaða hljóðmælinga sú að krafa er ekki uppfyllt ber leigusali kostnað við mælinguna sem og úrbætur.

### 3.7 Lagnir og loftræsing

#### 3.7.1 Upphitun

Upphitun og hitastýring rýma skal uppfylla kröfur um gæði og vellíðan íbúa, starfsfólks og gesta. Kröfur skulu samræmast EN ISO 52000, EN ISO 52016, IST EN 12831, IST EN 16798, IST EN 15316 og aðra nauðsynlega IST EN staðla ásamt viðbótum sem við eiga. Hönnun skal tryggja að loftgæði og hitastýring sé mjög góð og í samræmi við IST EN staðla og rýmislýsingu.

Húsnæði skal uppfylla kröfu Category I.

Þæginda hitastig fyrir húsnæðið skal vera á bilinu 22 til 24 °C og hámarks hitastig kælingar 23,5 til 25,5°C. Hitasig í herbergjum íbúa skal vera á bilinu 22 til 25°C. Sérstaklega er lögð áhersla á að gólfkuldí í herbergjum íbúa sé þeim ekki til ama. Hitastig í öllum rýmum skal vera stillanlegt. Hitastýring ofna skal vera þannig frágengin að ekki aðrir en starfsmenn geti breytt óskgildi.

Gerð er krafa um að rakastig í íveruherbergjum hæfi notkun þeirra.

Leigusali skal sýna fram á að kröfur til hitunarkerfis og vellíðunar eru uppfylltar með hönnunarskýrslu eða mælingum. Almennt verði miðað við að afköst ofna verði rífleg þannig að ávallt verði nægur hiti til að tryggja gott umhverfi.

Val á hitunarkerfi húsnæðis skal gert í samræmi við leigjanda í forhönnunarfasa verkefnis og áskilur leigjandi sér rétt til þess að krefjast gólfhita í rýmum ef það er nauðsynlegt fyrir leigjanda í ákveðnum rýmum og að hafna hitakerfum sem ekki þjóna húsnæðinu og þörfum notenda. Almennt gildir þó að grunnhitun sé með ofnhitakerfi. Ofnar skulu vera af viðurkenndri gerð, fullmálaðir.

Setja skal gólfhita á ákveðnum stöðum eins og við innganga til að draga úr hættu á hálkuslysum. Þar sem rými eru með gólfsíðum gluggum og upphitun er með gólfhitalögn þá þarf að tryggja að gólfefni nái alveg að gluggum/gleri og sérslaufur skulu vera við glugga. Gólfhitakerfi skal ávallt vera lokað kerfi, undantekning á því er gólfhitakerfi í anddyrum í þeim tilfellum sem anddyri í húsum er eina rýmið með gólfhita.

Á baðherbergi skal vera handklæðaofn og lagnir huldar.

Hönnun skal tryggja að loftgæði og hitastýring sé mjög góð og í samræmi við IST EN staðla og notkun rýmis.

Yfirborðshiti og varnir gegn brunaslysum við ofna og lagnir skal vera í samræmi við kafla 12.5 í byggingarreglugerð.

Hitastýring ofna skal vera þannig frágengin að ekki aðrir en starfsmenn geti breytt óskgildi.

Sé það vilji arkitekta að hafa setbekki út við glugga skulu settir ofnar undir þá í stað hitaslaufu við glugga.

Leigusali skal sína fram á að kröfur til hitunarkerfis og vellíðunar eru uppfylltar með hönnunarskýrslu eða mælingum.

### 3.7.2 Pípulagnir

Öll hönnun og frágangur skal vera í samræmi við gildandi Byggingareglugerð. Öllum lögnum og búnaði skal skila að fullu frágengnu og tilbúnum til notkunar.

Almennt skulu pípulagnir vera ofan kerfislofta eða í léttum veggjum, þó er leyfilegt að hafa utanáliggjandi lagnir í bak- og þjónusturýmum svo sem í geymslum að undanfengu samþykki leigutaka.

Allar vatnslagnir skulu vera einangraðar, þó er leyfilegt að stuttar utanáliggjandi lagnir séu óeinangraðar þar sem lítil hættu er á að fólk geti brennt sig við snertingu.

Frárennislagnir skulu vera úr hljóðdempandi efni.

Vatnslögnum (hita- og neysluvatnslögnum) skal vera hægt að loka eftir svæðum/hæðum án þess að loka þurfi fyrir vatn í allri byggingunni. Lokar skulu vera aðgengilegir.

Setja skal vatnsmælikerfi á inntak byggingarinnar sem fylgist með vatnsnotkun þess.

Neysluvatnskerfi skal vera lokað kerfi með varmaskipti. Neysluvatnslagnir skulu vera úr Pex eða ryðfríum efnum.

Hitastig á neysluvatni sé tryggt að verði ekki of heitt fyrir heimilisfólk en þarf þó að vera nothæft í eldhúsi samanber byggingarreglugerð (kafla 14).

Yfirborðshiti og varnir gegn brunaslysum við ofna og lagnir skal vera í samræmi við kafla 12.5 í byggingarreglugerð.

Niðurföll í sturtum skal ekki staðsetja í miðjum sturtuklefa heldur við vegg ef möguleiki er.

Brunaslöngur skulu vera í lokuðum skápum á hreyfanlegum armi og skulu settar upp til samræmis við kröfur brunahönnuðar.

Vatnsúðakerfi skal vera í öllum rýmum byggingarinnar. Hönnun skal vera skv. viðeigandi stöðlum.

Herbergi / íbúðir heimilisfólks skulu hönnuð skv. íbúða vatnsúðunar (sprinkler) stöðlum, en sameiginleg rými skv. ÍST EN 12845. Athuga þarf kröfur um varaafli ef kerfið er með dælu. Athuga þarf sérkröfur fyrir úðara t.d. fyrir kæligeymslu matvæla í eldhúsi vegna hitastigs ef við á.

Vöktun á vatnsúðunarkerfi skal vera frá brunakerfi.

Leggja skal vatns- og fráveitulagnir að vöskum í eldhúsum, kaffistaðstöðu og ræstivöskum.

Ef það er framleiðslu/matreiðslueldhús í húsnæðinu þá skal setja upp fituskilju á frárennsli frá því og skal hún hönnuð eftir gildandi stöðlum og reglugerðum. Fituskilja skal koma með vöktunarbúnaði ásamt stjórnarbúnaði fyrir vöktunarbúnað.

Í eldhúsi skulu vera tengingar fyrir vatn og fráveitu í samræmi við búnað sem kemur í rýmið skv. tækjalista leigutaka. Gera skal ráð fyrir að hægt sé að setja uppþvottavél og skal leggja kalt vatn að þeim auk frárennsli og að sama skapi skal vera hægt að tengja kaffivélar við vatn og frárennsli og bjóða upp á vatn úr vatnsvélum.

Almennt skulu niðurföll vera með lyktaflokki með gormi og með ryðfrírri rist.

Varðandi gildandi staðla og reglugerðir fyrir lagnir þá á eftirfarandi við:

Stöðlum og reglugerðum um lagnir svo og heilbrigðissamþykkt, skal framfylgt í öllum atriðum. Úttekt viðkomandi yfirvalda skal vera fyrir hendi, þegar verkinu er skilað, og kemur sú úttekt ekki í stað úttektar eftirlitsmanns leigjanda.

Allt efni sem nota skal til brunalokana og brunavarna skal hafa gildandi viðurkenningu til þess af Mannvirkjastofnun. Fylgja skal viðeigandi orðsendingum Mannvirkjastofnunar.

Snjóbræðsla skal vera lokað frostlögskerfi. Setja skal snjóbræðslu við innganga, rampa, við bílastæði fatlaðra, flóttaleiðir, aðkomu viðbragðsaðila, innigarða, við sorphirðu og á göngustígum við hjúkrunarheimilið. Skilgreina skal afköst, t.d. 200 W/m<sup>2</sup> (eða hærra ef öryggisatriði).

### 3.7.3 Loftræsikerfi og loftgæði innanhúss

Hanna skal og setja upp vélrænt loftræsikerfi í húsnæðið, innblástur og útsog skulu vera með vélrænum hætti. Öllum lögnum og búnaði skal skila að fullu frágengnu og tilbúnum til notkunar.

Loftræsikerfi skal hanna í samræmi við gildandi staðla og reglugerðir. Hönnun og kerfi loftræsingar skal tryggja góð loftgæði í húsnæðinu og almenna vellíðan. Hönnun skal vera í flokki IEQ1 skv. ÍST EN 16798-1.

Kröfur loftræsingar og loftgæða skulu uppfylla góð loftgæði í samræmi við IST EN 16798-1 staðla ásamt viðbótum og öðrum IST EN stöðlum sem við eiga, til að uppfylla kröfur um loftgæði. Hönnun skal uppfylla loftflæði um rými og hljóðstig í samræmi við gæði og kröfur húsnæðis og staðla. Hönnuðir/leigusali skulu vera meðvitaðir og nota aðra gildandi IST EN staðla, lög og reglugerðir er varða kerfi og nýta þau í hönnun ef tilskilið. Hönnun skal tryggja að loftgæði og hitastýring sé mjög góð.

Húsnæði skal uppfylla kröfu til hönnunar samkvæmt IST EN 16798 fyrir Category I. (10 l/s\*mann) og 2,0 l/(s m<sup>2</sup>). Hönnun miðuð við loftgæði húsnæðis.

Kröfur til Category gildir fyrir loftræsingu, hitastýringu og alla þætti staðals IST EN 16798-1 er varða vellíðan starfsmanna/gesta í húsnæði. Hönnun tekur mið af fjölda dvalargesta. Leigusali skal setja kælirafta eftir þörfum.

Hönnunargildi fyrir Max CO<sub>2</sub> innihald í lofti skal vera 400 ppm hærra en magn utandyra sem skal samsvara Max. gildi 900 ppm fyrir Category I.

Hljóð frá tæknibúnaði skal uppfylla kröfur til hljóðvistar fyrir mannvirkið.

Staðsetning loftinntaks og útkasts skal uppfylla CEN/TR 16798-4:2017 kafla 8.8.1 til 8.8.4.

Loftræsisamstæður skulu vera með a.m.k. 80% varmaendurvinnslu og með varmahjóli. Ekki er leyfilegt að nota loftræsisamstæðu án varmahjóls nema að undanfengu samþykki leigutaka.

Meta þarf kröfur um uppskiptingu kerfis m.t.t. bruna- og hljóðkrafna, auk smitvarna loftborinna veirusýkinga á milli heimiliseininga og sameiginlegra rýma. Útfærsla loftræsisamstæða skal vera útfærð með rekstrarsjónarmið í huga.

Það þarf að fara varlega í það að fjölga samstæðum með tilliti til rekstrarsjónarmiða.

Athuga þarf sérkröfur fyrir meðhöndlun útsogs t.d. fyrir líkgeymslur og súrefnisgeymslur, ef við á.

Leigusali skal sýna fram á að kröfur til loftræsingar séu uppfylltar með hönnunarskýrslu og mælingum. Leigjandi áskilur sér rétt til að mæla loftræingu ef þörf er á og vafi leikur á gæðum loftræsingar. Leigusali skal skila loftmagnsstilliskýrslu fyrir kerfið fyrir afhendingu þess og kenna leigutaka á kerfið.

Sjálfstætt, vélrænt útsogskerfi skal vera frá öllum lokuðum rýmum í samræmi við reglugerðir s.s. byggingarreglugerð nr. 112/2012 ásamt áorðnum breytingum við staðla ásamt kröfum IST-EN staðla.

Þá skal setja sjálfstætt, vélrænt innblásturs- og útsogskerfi með varmaskiptaeyningu í hvert hjúkrunarrými (íbúð og baðherbergi) þannig að það verði sér loftskiptakerfi í því. Hægt skal vera að stilla kerfið og fylgjast með virkni þess á skjá í hverju herbergi.

Loftræsikerfi fyrir almenn rými skal vera „standalone“-kerfi með stjórnbúnaði sem hægt er að fylgjast með og vera tengt við hússtjórnarkerfi, sem gerir kleift að fylgjast með virkni þess. Á skjá hússtjórnarkerfis skal vera hægt að sjá myndrænt alla helstu hluta loftræsikerfisins, þjónustusvæði, stöðu loka og aflestur af hitanemum. Í hússtjórnartölvu skal vera hægt að stilla gangtíma loftræsikerfisins. Hægt skal vera að stilla óskgildi hitastiga almennra rýma í hússtjórnarkerfi.

Ef aðstæður eru þannig sólarlæg í húsnæðinu að ekki næst að ná ásættanlegu hitastigi fyrir vistmenn og starfsfólk (hitastig verði að hámarki 22-24°C), þá skal bæta úr því með því annað hvort að setja upp kælirafta eða með öðrum lausnum sem skal leggja fyrir leigjanda/rekstraraðila til samþykktar.

Kælikerfi (t.d. líkgeymslur ef við á) skal vera hægt að kæla niður í a.m.k. 4 gráður. Kælivél skal vera með vatnskældum eimsvala (condenser) á köldu vatni. Frávik skulu koma fram sem aðvörun í hússtjórnarkerfi hússins eða á innbrotakerfi ef hússtjórnarkerfi er ekki til staðar.

Útsog loftræsingar skal vera neðan við yfirborð loftklæðningar.

Leggja skal vélræna loftræingu fyrir innblástur og útsog í stökkakerfi. Ekki er leyfilegt að vera með útsog, óstokkatengt, fyrir ofan kerfisloft. Inntak og útkast loftræsikerfis í byggingu skal staðsett þannig að það takmarki ekki loftgæði og tryggt skal að ekki verði uppblöndun á milli eldhútsogs og loftinntaks.

Allur raftengdur búnaður í loftræsikerfi skal vera með tengimöguleika fyrir bus.

Aðgengi að opnanlegum fögum skal vera frá tryggt frá gólfi fyrir starfsfólk (opnanleg fög skulu vera opnanleg frá gólfi). Leyfilegt er að uppfylla ofangreint með rafdrifnum gluggum.

Koma skal fyrir rofa þannig að hægt sé að slá út hluta eða öllu loftræsikerfinu með stuttum fyrirvara vegna hugsanlegrar aðsteðjandi smithættu í loftræsikerfinu.

Loftræsing frá eldhúsum skal miða við notkun húdduppvottvéla og gufuofns.

Sjálfstætt útsogskerfi skal vera frá framleiðslu/matreiðslueldhúsi. Vélrænn innblástur á fersku lofti skal vera til jafns á móts við útsog frá eldhúsi.

Útsogsháfar í eldhúsi skulu vera úr ryðfríu stáli með cyclonic síum og skulu þeir vera með innbyggðum innblæstri og ljósum. Afkastageta útsogs skal vera í samræmi við hönnun eldhúss og tækjalista frá leigutaka. Útsog skal búið ozone búnaði ef hætta er á að lykt valdi truflun.

### **Slökkvikerfi í eldhúsháf**

Háfar skulu vera með slökkvikerfi ef brunahönnuður gerir kröfu um slíkt kerfi (samkvæmt byggingarreglugerð og leiðbeiningum HMS). Háfar skulu ná a.m.k. 400 mm fram fyrir búnað sem þeir

þjónusta. Við afhleypingu kerfis skal rjúfa rafmagn af þeim eldunartækjum sem standa við háfinn eða hætta stafar af. Boð frá kerfinu skulu tengd með inn og útgangseiningu viðbrunakerfi hússins.

### Brunalokunarkerfi

Brunalokum í loftræsikerfi skal stýrt skv. boðum frá brunaviðvörðunarkerfi. Ekki skal stýra fleiri en tveimur lokum á hverjum útgangi í stöð. Sérstakar stjórneiningar vakta stöðu og virkni brunaloka og hægt skal að tengja einingarnar við hússtjórnarkerfi með mod-bus eða sambærilegu samskiptakerfi.

Brunalokukerfi eru sérstakar stjórneiningar sem vakta stöðu, annast prófun og stýra brunalokum samkvæmt boðum frá brunakerfi byggingarinnar. Ekki skal stýra fleiri en tveimur lokum á hverjum útgangi í stöð.

Allar reyk-og brunalokur skulu vera 24V AC/DC, með innbyggðri stýringu og Bacnet eða sambærilegum samskiptabus. Brunalokur skulu vera með gormi, stöðuvísun og flokkast sem EI60 og EI90 (ve ho l<->o) S eftir því hvernig brunaskil í byggingunni eru skilgreind.

## 3.8 Lýsingarkerfi

### 3.8.1 Kröfur til lýsingar

Miklar kröfur eru gerðar til lýsingarhönnunar. Lögð er áhersla á heimilislegt andrúmsloft jafnt í híbýlum sem sameiginlegum rýmum þar sem vel hönnuð lýsing skiptir miklu máli. Vistarverur skulu vera bjartar þar sem lögð skal áhersla á nýtingu dagsbirtu eins og kostur er. Huga skal að samspili dagsbirtu og lýsingar þegar ljósaþýring er hönnuð. Staðbundin stjórnun lýsingar skal höfð að leiðarljósi.

Leggja skal áherslu á að lýsingin sé heimilisleg, fjölbreytt, notendavæn og útfærð þannig að hún skapi huggulegt andrúmsloft fyrir heimilisfólk, starfsfólk og gesti. Leggja skal áherslu að lýsingin verði hönnuð í sátt við arkitektúr byggingarinnar. Ljósaþýring skal vera auðveld og notendavæn. Lýsingahönnuður skal gera grein fyrir rekstrarkostnaði lýsingarkerfisins og gæta þess að rekstur lýsingarkerfis verði sem hagkvæmastur. Leigusali skal skila inn virknilyýsingu af lýsingarkerfi til samþykktar hjá leigjanda.

Lýsingin skal vera hönnuð samkvæmt ÍST EN 12464-1:2021 og ÍST EN12464-2:2014 þar sem við á. Lýsingarhönnun, val ljósgjafa og útfærsla lýsingar er háð samþykki leigjanda. Í ritinu „Lighting Guide 2: Lighting for healthcare premises“ sem gefið er út af „The Society of Light and Lighting“ í samvinnu við „CIBSE“, (Chartered Institution of Building Services Engineers útgáfa frá 2019) er „Table 1 General lighting schedule; internal lighting“. Sú tafla byggir á ÍST EN 12464-1 en ritið leggur sérstaka áherslu á lýsingu í heilbrigðisstofnunum. Sjá jafnframt úrklippu úr kafla 6.3.7 „Care homes and nursing homes for the aged and vulnerable“.

#### 6.3.7 Care homes and nursing homes for the aged and vulnerable

Location	Maintained Illuminance (lux)	Notes
Entrance/reception	300	To be kept as non-clinical as possible.
Dayrooms	300	Try to make the room as homely as possible by reducing the number of ceiling lights in favour of wall, free standing or table lamps, all switched from a central wall position (manual switching only).
Bedrooms	300/100/50	Multiple switched luminaires to provide the levels required at various parts of the room (e.g. general, seating areas, bedside); manual switching only between levels.
Bathrooms	500/300	Bright and uniform lighting levels required.
Activity spaces	500	Lower levels should be provided by dimming or switching to suit the intended activities.

Mynd 1. Lighting Guide 2: Lighting for healthcare premises

Við lýsingarhönnun skal farið eftir birtuviðmiði töflunnar hér fyrir ofan úr kafla 6.3.7 Lighting Guide.

Viðhald, þrif og aðgengi að ljósgjöfum skal vera sem auðveldast. Nýta skal dagsbirtu þar sem það er mögulegt og skynsamlegt við hönnun ljósastýringar. Val notenda við ljósastýringu (slökkva/kveikja/dimma) í hverju rými skal þó haft að leiðarljósi.

Allir ljósgjafar í verkinu skulu vera LED. Líftími lampa skal vera að lágmarki 50.000h (klst) L70B10 og lágmarksnýtni 70 Lumen/W. Mikið er lagt upp úr gæðum lampa og lampabúnaðar. Mikilvægt er að lamparnir valdi ekki truflunum á fjarskiptum og að ending, litarendurgjöf og litarhitastig séu skv. stöðlum og taki tillit til vinnu starfsmanna.

LED díóðu lampar skulu vera vönduð framleiðsla frá viðurkenndum (CE) lampaframleiðanda og birgja með áratuga reynslu. Lampar skulu vera CE merktir, LED - DALI stýrðir nema t.d. í geymslum, ræstingum og salernum en þar er hefðbundin stýring með rofa og/eða viðveruskynjun.

Allir dimmanlegir lampar skulu vera flöktfrýir og hægt að ljósdeyfa frá 100% niður í 1% birtumagn og skal ljósdeyving vera flöktlaus. Með flöktlaus er átt við að allar vörur skulu vera prófaðar skv. IEC skammtíma flöktstuðlsaðferðinni, PST, lýst í IEC TR 61547-1 og uppfylla lágmarks viðmið skv. IEC TR 61547-1 og EN 61000-3-3.

Aflgjafar skulu vera algerlega hljóðlausir og þannig festir í lampana að engin hljóðmyndun verði. Líftími aflgjafa skal vera a.m.k. ECG: > 50.000h og power factor:  $\lambda > 0,95$  fyrir 100% ljósstyrk og  $\lambda > 0,80$  fyrir 20% ljósstyrk.

Litarendurgjöf (Ra) skal að lágmarki vera 90. Litgæðin (Colour Matching) skal vera „MacAdam 3“ eða betri. Í eldhúsi skal miða við 4000 kelvin vinnulýsingu með góðri litarendurgjöf >90.

Gæta skal sérstaklega að allur lampabúnaður henti þeim aðstæðum sem þeim er ætlað og skulu allir lampar vera glýjulausir.

Lýsingarkerfi hússins skal vera tengt staðarneti hússins og hægt að tengjast og þjónusta kerfið með fjartengingu.

### 3.8.2 Ljósastýring

Lýsingarkerfið skal veita sveigjanleika í gegnum bygginguna og stýrt þannig að engin óþarfa lýsing sé kveikt án notkunar. Almennum svæðum skal stjórnað með klukku og með rofum sem starfsmönnum stendur til boða á starfsmannastöðvum á hverju svæði. Lýsing í herbergjum íbúa skal stjórnað á staðnum í herbergjunum með einföldum rofum. Gestasalerni, starfsmannasalerni, geymslur, þvottahús og önnur rými með takmarkaða viðveru skulu stjórnast af hreyfiskynjurum á vegg eða í lofti.

Nota skal viðveru og hreyfiskynjun alls staðar þar sem það er mögulegt, eins birtuskynjun þar sem dagsbirta nýtur við og fullnægir lýsingarþörf rýmisins.

Lýsingarkerfið skal vera hannað til að veita mismunandi litarhitastig hvíts ljóss (e. tunable white) í hjúkrunarrýmum og almennum svæðum íbúa yfir sólahringinn. Með mikið magn af háu litarstigi af köldu ljósi á morgnanna, lækkað magn síðdegis og enn lægra litarhitastig á kvöldin. Næturlýsing skal hafa mjög lágt litarhitastig og lítið magn af ljósi. Huga þarf að aðlögun lýsingar eftir árstíma og sólarlagi. Á hjúkrunarrýmum skal vera hægt að yfirskrifa senur sem eru í gangi við almennt þrif eða neyðarástand.

Tengimöguleikar við aðgangs- og brunaviðvörunarkerfi skulu vera til staðar fyrir stýringu á lýsingu. Lýsing í herbergjum íbúa skal vera stjórnúð á staðnum með einföldum rofum sem tengjast ljósastýringarkerfi.

### 3.8.3 Útilýsing

Uppfylla skal ÍST EN 12464-2 og „Light and lighting – Lighting of workplaces – Part 2: Outdoor work places“. Lýsa skal vel upp alla innganga jafnt aðalinngang, starfsmannainngang og við flóttaleiðir. Hugað skal að góðri garðlýsingu sem íbúar geta notið að kvöldlagi utandyra eða út um glugga herbergja, matsalar



og fjölnota rýma. Útilampar skulu vera vandaðir og a.m.k. IP 65. Ytra byrði lampa skal meðhöndlað með þar til gerðu innbökuðu polyester dufti eða vera úr ryðfríu 316 stáli. Lýsingu skal almennt stýrt með ljósnema. Lýsing skal útfærð með LED. Útilýsingin skal vera hagkvæm í rekstri og valda sem minnstri glýju og ljósmengun. Útilýsing skal vera forrituð þannig að hún kvikni skv. klukku/sólúri. Almennt skal öll útilýsing vera dimmuð niður yfir nóttina og vera breytileg eftir árstíma m.t.t. sólarlags. Lýsa skal upp upplýsingaskilti á/við byggingu eftir þörfum. Leigusali hannar þá lýsingu og setur upp í nánu samráði við leigjanda.

#### 3.8.4 Neyðarlýsing

Neyðarlýsing skal hönnuð og sett upp samkvæmt reglum og stöðlum sem gilda um neyðarlýsingu (ÍST EN 1838, EN50172 o.fl.). Hanna skal kerfi sem uppfyllir allar kröfur og staðla fyrir hjúkrunarheimili. Útfærsla neyðarlýsingar er háð samþykki leigjanda. Neyðarlýsingarkerfi skal vera miðlægt. Allir neyðarlýsingarlampar skulu vera LED með að lágmark einnar klukkustundar lýsingu. Neyðarlýsingarkerfi skal hannað þannig að merki frá ljósagreinatóflum um að sjálfvar leysi út eða tafla missi spennu, kvikni á neyðarlýsingarbúnaði á viðkomandi svæði. Þegar kerfið er komið upp skal leigjandi geta skoðað á tölvuskjá stöðu allra lampa í kerfinu sem og stöðu rafhlaða. Nettengja skal neyðarlýsingarkerfið við staðarnet byggingarinnar. Í byggingu með fleiri en 50 neyðarljós skal vera miðstýrt rafhlöðu neyðarlýsingarkerfi. Kerfið skal tengjast við hússtjórnarkerfi.

### 3.9 Raflagnakerfi

Öryggi heimilisfólks og starfsfólks skal vera í öndvegi við hönnun og framkvæmd rafkerfa hjúkrunarheimila.

Mikilvægt er að vandaður rafbúnaður, raflagnaefni og rafkerfi veljist til verksins. Allt efni skal vera CE merkt og í samræmi við evrópska staðla og uppfylla reglur HMS um markaðssetningu raffanga. Allur búnaður sem valinn er til notkunar skal vera vandaður og að fordæmi sé fyrir notkun á búnaðinum í Norður-Evrópu. Óskað er eftir efni frá viðurkenndum evrópskum framleiðanda sem hefur unnið á íslenskum markaði í a.m.k. 5 ár. Til viðbótar þessu skal allur rafbúnaður hafa verið prófaður af óháðum viðurkenndum prófunarstofnunum. Leggja skal fram, með öllum rafbúnaði, afrit af frumgögnum prófunarskýrslna viðkomandi rafmagnsefnis. Samþykki skal fá hjá leigutaka fyrir öllu efni og búnaði.

Þar sem raflagnir fara á milli brunahólfa skal brunapétting með raflögnum vera jafn brunaheld og veggurinn eða loftið sem aðskilur brunahólfin. Einungis búnaður og aðferðir samþykkt af Mannvirkjastofnun skal nota við brunapéttingar. Brunapéttingar skulu framkvæmdar og viðhaldið af aðila sem hefur aflað sér starfsleyfis í samræmi við „Reglugerð um þjónustuaðila brunavarna nr. 1067/2011“. Allur rafbúnaður í verkinu er háður samþykki leigjanda.

Þess skal gætt að setja hljóðpéttingar við strengstiga, lagnir, pípur, dósir og aðra þær aðstæður sem við á, á hverjum stað, þessar hljóðpéttingar skulu vera jafngóðar og veggurinn, loftið eða gólfíð þar sem hætta er á að hljóðpétting sé skert. Frágangur allra gegnumtaka og búnaðar í veggjum skal vera fyrsta flokks og í samræmi við leiðbeiningar framleiðenda, þannig að öruggt sé að þau skerði ekki hljóðeinangrun skilflata.

Fjarskipti verða af ýmsum toga en þar er lögð áhersla á öryggi fjarskipta. Auk lagnakerfis fyrir fjarskipti verða einnig þráðlaus samskipti fyrir tölvur, síma, sjúkrakallkerfi og/eða önnur boðkerfi. Krafa er að samskiptin séu virk alls staðar fyrir íbúa, starfsmenn og neyðaraðila og að bandbreidd og dekkun tryggi hnökralaus samskipti.

#### Kerfi hjúkrunarheimila

Horft er til eftirfarandi skiptingar ábyrgðar leigusala og rekstraraðila vegna uppsetningu kerfa hjúkrunarheimila.

Kerfi	Tegund	Húslýsing - kafli	Lagnaleiðir og lagnir	Endabúnaður
Þráðlaust netkerfi (wifi)	Gagnaflutningskerfi	3.9.2	Leigusali	Leigusali
Tetra kerfi	Gagnaflutningskerfi	3.9.2.3	Leigusali	Leigusali
Dreifing sjónvarps og útvarps	Gagnaflutningskerfi	3.9.2.4	Leigusali	Rekstraraðili
Símkerfi		3.9.3	Leigusali	Rekstraraðili
Dyrasímakerfi		3.9.4	Leigusali	Leigusali
Hljóðslaufukerfi		3.9.5	Leigusali	Leigusali
Fundar-, hljóð- og myndkerfi		3.9.6	Leigusali	Rekstraraðili
Brunaviðvörðunarkerfi	Öryggiskerfi	3.9.7.1	Leigusali	Leigusali
Aðgangs- og innbrotakerfi	Öryggiskerfi	3.9.7.2	Leigusali	Leigusali
Öryggismyndavélakerfi	Öryggiskerfi	3.9.7.3	Leigusali	Leigusali
Sjúkrakallkerfi	Öryggiskerfi	3.9.7.4	Leigusali	Leigusali
Hússtjórnarkerfi		3.11	Leigusali	Leigusali

## Tenglar

Leigusali skal útvega lagnaleiðir, lagnir og tengla eins og hefðbundið er m.v. notkun aðstöðu og einstaka rýma. Á það við um þau tæki og eða búnað sem notaður er í viðkomandi rými, þrífatengla o.s.frv.

Almennt gilda eftirfarandi kröfur til tengla vinnustöðva, fundaraðstöðu, upplýsingaskjáa og prentara nema annað sé tekið fram.

Vinnustöðvar			
Staðseting	Tegund tengils	Notkun	Ábyrgð
Á vegg/ tenglarenni	1 x 230V	F. hverja vinnustöð úr fjöltengi	leigusali
Fjöltengi undir borð	4 x 230V	Búnaður á borði tengist við	leigutaki
Á vegg/ tenglarenni	1 x RJ45	F. fartölvudokku	leigusali
Lagnir í tenglarennu þurfa að bera ofangreint f. hverja vinnustöð.			

Fundaraðstaða			
Staðseting	Tegund tengils	Notkun	Ábyrgð
Á vegg/ tenglarenni	2 x 230V	F. almenna notkun	leigusali
Fjöltengi á fundarbor	4 x 230V	F. notkun fundargesta	leigutaki
Gólf dós undir fundar	1 x 230V	F. fjöltengi fundarborðs	leigusali
Á vegg aftan við skjá	1 x 230V	F. skjá	leigusali
Á vegg aftan við skjá	1 x RJ45	F. skjá	leigusali
Á vegg aftan við skjá	1 x HDMI	F. skjá	leigusali
Á vegg aftan við skjá	1 x USB	F. vefmyndavél	leigusali

Upplýsingaskjái			
Staðseting	Tegund tengils	Notkun	Ábyrgð
Á vegg aftan við skjá	1 x 230V	F. skjá	leigusali
Á vegg aftan við skjá	1 x RJ45	F. skjá	leigusali
Á vegg aftan við skjá	1 x HDMI	F. skjá	leigusali
Á vegg aftan við skjá	1 x USB	F. vefmyndavél	leigusali

Prentarar			
Staðseting	Tegund tengils	Notkun	Ábyrgð
Á vegg	1 x 230V	Hver prentari	Leigusali
Á vegg	1 x RJ45	Hver prentari	Leigusali
Á vegg	3 x 230V	Annar búnaður prenttherbergja	Leigusali

### 3.9.1 Rafbúnaður

Öll vinna og allt efni skal vera í samræmi við reglugerð um raforkuvirki og staðlaröðina ÍST HD 60364. Sem og reglum sem snúa að Mannvirkjalögum, Byggingarreglugerð, kröfum Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar (HMS), Vinnueftirlits ríkisins, Fjarskiptastofu og Byggingasamþykktar Reykjavíkur og reglum Veitna. Öll vinnubrögð skulu vera vönduð og fylgja góðum venjum s.s. „Fyrirmæli um vinnubrögð“ í Ákvæðisvinnugrundvelli rafiðna.

Allur sýnilegur rafbúnaður skal vera hvítur að lit nema annað komi fram í gögnum.

Öllum götum skal lokað með a.m.k. hljóð/reykþéttingum samkvæmt hljóðvistar- og brunahönnun.

Tenglarennur skulu vera úr áli eða plasti, með festingum fyrir tengla- og rofadósir. Frágangur tenglarennna skal vera skv. kröfum hljóðvistarhönnuða. Nota ber dósir sérhannaðar til nota í tenglarennnum og annan búnað til festingar tengla og úttaka.

Almennt skal nota tengla af CEE 7/4 gerð (Schuko). Gerð efnis og lit skal velja í samráði við leigutaka en almennt skulu tenglar/klær vera hvítir, nema annað komi fram í gögnum.

Tenglar séu fyrir minnst 16A málstraum við 230V, 50Hz spennu sé annars ekki getið. Allir tenglar skulu vera með jarðtengingu. 5 pinna tenglar, 16A og stærri, skulu vera iðnaðartenglar af CEE gerð skv. ÍST EN 60309-1-5. Í eldhúsi séu tenglar a.m.k. IP44. Tenglar á útisvæðum séu a.m.k. IP55.

Rofar séu fyrir 10A málstraum við 250V, 50Hz og þola að rjúfa málstraum við álagsstuðul 0,3 nema annað komi fram. Almennt skulu tenglar/klær vera hvítar, nema annað komi fram í gögnum. Rofar í eldhúsi séu a.m.k. IP44.

Tengla og rofaefni skal vera úr sömu framleiðslulínu hvað varðar lit og útlit. Endanlegt val á innlagnaefni er háð samþykki leigjanda. Tenglar skulu vera óbrjótanlegir og auðveldir að þrifa. Skulu vera með barnaöryggi.

Fjöldi tengla og tegundir skulu taka mið af viðmiðum HRN um hjúkrunarheimili þeim kröfum sem þar eru settar fram. Tenglafjöldi er háður samþykki leigjanda. Jafnframt skal lagt fyrir nokkrum aflmeiri tækja, 1-fasa eða 3-fasa, sem stungið er í samband við iðnaðartengla af CEE gerð.

Þrifatenglar skulu vera tengdir sérstökum tenglagreinum frá sérstökum bilanastraumsrofum sem ekki tengjast öðru álagi. Fjöldi þrifatengla er háð samþykki leigjanda en að lágmarki skulu vera 8 m á milli þrifatengla á göngum og öðrum sameiginlegum rýmum. Í matsal, fjölnotasal, fundarherbergjum, ræstiharbergjum skulu einnig vera mest 8 m á milli þrifatengla. Í votrymum skulu tenglar vera vatnspéttir (skv. ÍST 200 HB) með loki. Tenglar skulu settir við ýmsan rafmagnstengdan búnað s.s. fyrir vatnsvélar, upplýsingaskjái og annan búnað sem þarf að rafmagnstengja. Í öðrum rýmum s.s. geymslum, salernum, miðlægrri ræstingu, uppþvottarými, eldhúseiningum og öðrum rýmum skal komið fyrir almennum notkunartenglum í samráði við leigjanda.

#### 3.9.1.1 Númera- og merkingakerfi raflagna

Rafkerfið skal númerað eftir stöðluðu kerfi. Sem dæmi er númerakerfi norsks staðals NS 3451:2009. Leigusali má leggja til annað kerfi til samþykktar en það sem höfuðmáli skiptir er að unnið sé eftir heilsteyptu númerakerfi. Allt rafkerfið, þ.e. lágspennulagnir, tölvu- og samskiptalagnir ásamt öðrum sérkerfum skal númerað skv. staðli. Allir tenglar skulu merktir með töflu og greinanúmeri í samræmi við staðlað númerakerfi verksins. Allar merkingar skulu vera varanlegar með prentuðum eða ágröfnum merkingum. Allur búnaður sem settur er ofan niðurtekinna lofta skal númeraður bæði fyrir ofan og fyrir neðan með skrófuðu merki.

### 3.9.1.2 Lagnaleiðir

Lagnir lágspennu- og smáspennulagna skulu lagðar í aðskildum lagnaleiðum. Tryggja skal nauðsynlegan aðskilnað sem staðlar segja til um (t.d. staðall um CAT 6 samskiptalagnir). Lagnaleiðir fyrir gagnaflutningskerfi skulu í meginatriðum liggja í minnst 30 cm fjarlægð frá lagnaleiðum fyrir afldreifingu nema um sé að ræða ljósleiðaranetkerfi. Komi til þess að nægilegar fjarlægðir náist ekki á einangruðum stöðum skulu lagnaleiðirnar vera lokaðar.

Allir strengjastigar og bakkar skulu vera vönduð evrópsk framleiðsla, galvanhúðaðir og ryðfríir. Í votrymum eða á öðrum viðkvæmum og köldum svæðum skal nota heitgalvanhúðaða stiga/bakka. Tenglarennur skulu vera stöðluð vönduð framleiðsla úr áli, tvískiptar og hólfaðar fyrir lágspennu- og smáspennulagnir. Þar sem tenglarennur koma yfir ofna skal sjá til þess að loftflæði sé í lagi með því að koma fyrir loftráslum á milli. Ávallt skal nota staðlaðar beygjur og greiningar á strengjastigum og bökkum. 30% aukarými skal vera til staðar í öllum lagnaleiðum við afhendingu verks.

Í öllum lagnaleiðum (stigum, bökkum, stokkum) skulu liggja berir eirvírur (jarðvír) sem tengjast spennujöfnun byggingarinnar.

### 3.9.1.3 Jarðbindingar

Gera þarf raflögnina þannig úr garði að íbúar og starfsfólk beri ekki skaða af ef bilanir eða óvæntir atburðir verða. Verja þarf tæki og búnað fyrir rafmagnstruflunum sem verða t.d. vegna bilana í búnaði eða vegna eldinga. Sem dæmi er gerð krafa um SPD yfirsennuvarnir í a.m.k. aðaltöflu og þar sem verja þarf viðkvæman búnað.

Tilgangur jarðskautskerfa er í meginráttum:

- Vernda fólk gegn raflosti, svokölluð verndarjarðbinding.
- Jarðtenging fyrir rekstur ákveðinna tækja og kerfa, t.d. varnir fyrir hátíðnitruflunum (EMC).
- Jarðtenging til að dreifa bilana- og eldingastraumum.

Sökkulskaut skal vera útfært eins og skilgreint er í Tæknilegir tengiskilmálum rafveitna.

Spennujöfnun skal vera í stjórnutengingum þannig að meginleiðarinn tengist við PE skinnu í aðaldreifitöflu. Meginleiðarinn í lagnaleið skal vera minnst 35 mm<sup>2</sup> Cu, í þvermál. Spennujafna skal alla leiðandi hluti í byggingunni sem eru fastir. Dæmi um slíkt eru strengstigar, tenglarennur, vatnslagnir og aðrar leiðandi lagnir, stálvirki byggingarinnar, lyftuhús, loftræsikerfi, gluggar, hurðir o.fl..

### 3.9.1.4 Heimtaugar

Ef þörf er á breytingu heimtaugar skal leigusali sjá um öll nauðsynleg samskipti við viðkomandi veitustofnun og koma verkupplýsingum til skila og tryggja þannig að veitan geti undirbúið í tíma og afhent þá orku sem framkvæmdin krefst. Leigusali sækir um heimtaugar og tengir lágspennu- og smáspennulagnir við inntaksskápa (aðaltöflur lágspennu- og smáspennu). Eftir framkvæmd skal hann sjá um þéttingar inntaka og allan annan endanlegan frágang.

### 3.9.1.5 Lágspennudreifing

Það gildir að a.m.k. 30% umframgeta skal vera í allri lágspennu rafdreifingu. Er hér átt við stærðir taflna, sverleika strengja og skinnkerfa ásamt rými í lagnaleiðum. Um spennufall á lágspennudreifingu gildir eftirfarandi meginregla. Frá aðaltöflu að greinitöflum má ekki vera meira spennufall en 1%. Milli dreifitaflna og endanotenda skal spennufall ekki vera meira en 3%.

### 3.9.1.6 Töflur og töflubúnaður

Aðaltafla skal vera stöðluð framleiðsla útfærð a.m.k. sem Form 2b skv. IEC 60439-1-2. Allir inn og útgangar töflunnar skulu vera aflrofar með stillanlegum yfirálags og skammhlaupsvörnum. SPD yfirsennuvörn skal komið fyrir í aðaltöflunni sem ver töfluna fyrir utanaðkomandi spennupúlsum og truflunum.

Gera skal ráð fyrir orkusölumælingu í aðaltöflu. Leigusali skal einnig koma fyrir mælastöðvum með tilheyrandi tengibúnaði sem vaktar 3-fasa álag (U,V,W,VAR, Cos pi.). Með mælastöðvum er heildarálag mælt ásamt útgangandi kvísla að deildum, hæðum, loftræsingum og annara tækniherfa. Hugbúnaður til að lesa gildi mælastöðvarinnar inn á hússtjórnarkerfi skal fylgja með.

Allir gólfskápar skulu vera með sökkli. Frágangur á búnaði, vír og strengjum skal uppfylla ÍST HB 200 staðalinn.

Greinitöflur skulu vera einingaskápar af vandaðri gerð, frá viðurkenndum aðilum og CE merktar. Miða skal við að hver greinitafla fæði ekki stærra svæði en ca. 400m<sup>2</sup>. Á hverri deild skulu vera að jafnaði ein eða fleiri greinatöflur. Allur rofa- og varbúnaður í töflum skal vera frá sama framleiðanda.

Í greinatöflum skal komið fyrir hjálparsnertum á ljósgreinar og spennuvaka fyrir bilunarstraumsrofa ljósgreina fyrir stýringu á miðlægu neyðarlýsingarkerfi.

Allur töflu, rofa- og varnarbúnaður skal vera samhæfður og vera frá sama framleiðanda. Birgi töflubúnaðar skal hafa um árabíl þjónustað íslenskan markað og hafa jafnan á lager allt töfluefni og búnað þann sem boðinn er í verkið. Framleiðandi töflubúnaðar skal vera viðurkenndur skv. CE eða sambærilegum staðli. Leigusali skal leggja fram útreikninga sem sýna valvísi varnarbúnaðar frá aðaltöflu að greinitöflum, milli allra taflna í verkinu og að tækjum og búnaði. Lagðir skulu fram hitaútreikningar af töflum.

#### **3.9.1.7 Rafdreifing - strengir**

Öll aflfæðing skal vera með 5 víra strengjum L1,L2,L3+N+PE, TN-S kerfi. Strengir skulu vera aðgengilegir í lagnaleiðum og tryggt að þeir hafi næga kælingu undir álagi. Almenn er miðað við tregbrennanlega strengi í brunapólsflokki IEC 60332-1. Allir strengir lágspennu- og smáspennukerfa skulu vera halógenfrír strengir. Fari strengir að öryggisbúnaði, tengdum brunavörnum byggingarinnar, milli brunahólfa skulu þeir vera eldþolnir í samræmi við IEC 60331. Rafstrengir, sem hætta er á að verði fyrir áverkum, skulu varðir sérstaklega. Strengir sem lagðir eru frá töflum eða tengikössum skulu merktir viðkomandi töflu eða tengikassa og greininúmeri þannig að sjá meg í báða enda hvaðan strengurinn kemur. Allar dósir og tengipunktar skulu jafnframt merktir töflu- og greininúmeri eða með öðrum þeim upplýsingum sem segja til um hvaða streng og notkun er að ræða. Nota má fortengt strengjaefni fyrir ofan niðurlengd loft að lýsingu. Í kerfum eins og DALI, skal miða við 5 víra dreifingu þar sem Dali samskiptabrautin tekur 2 víra. Lampar skulu þá gerðir fyrir innátengi fortengdra strengja. Vír til spennujöfnunar á strengstigum og/eða bökkum skal vera ber koparvír sem festist með viðurkenndum klemmum. Vír til spennujöfnunar á öðrum búnaði skal vera jarðlitaður og klemmdur í skó og festast þannig við rennur og annan búnað.

#### **3.9.1.8 Tæknirými**

Í tæknirými byggingarinnar skal koma fyrir þeim tæknibúnaði sem þörf er á. Æskilegt er að hafa í huga lóðrétta lagnaleið tæknirýma þar sem því er við komið sé byggingin á fleiri en einni hæð. Mikilvægt er að aðgengi að tæknirýmum sé aðgengilegt og vinna í þeim hafi sem minnst truflandi áhrif á starfsemina hverju sinni. Sérkerfi sem jafnan eru dreifð um byggingarnar s.s. aðgangs og öryggiskerfi ásamt myndeftirliti, sjúkrakallkerfi, fjarskiptakerfi og hljóðkerfi þarf að gera ráð fyrir og tryggja á hverjum tíma hagkvæmni í lögnum og lagnaleiðum. Tæknirýmin mega vera sérstök rými eða á afmörkuðum svæðum innan geymslu rýma. Huga skal vel að hljóðvist í tæknirými og lagnaleiðum frá því.

#### **3.9.2 Gagnaflutningskerfi**

Gagnaflutningskerfið skal vera sveigjanlegt með öflugum innviði, fyrir smáspennu-, fjarskipta- og öryggiskerfi í byggingunni.

Gagnaflutningskerfið skal uppfylla "Category 6A samkvæmt ISO/IEC 11801 Class EA, IEC 61156-5, EN 50173, EN 50288-10-1 og ANSI/TIA 568.2-D , þ.e.a.s. vera gert fyrir a.m.k. 10Gb/s gagnaflutning og tíðni allt að 550MHz.

Gagnaflutningskerfið skal m.a. þjónusta eftirtalin kerfi: símkerfi, brunaviðvörðunarkerfi, IP-öryggismyndavélakerfi, aðgangs- og öryggiskerfi, gagnanet (data networking), sjúkrakallkerfi, útvarp, sjónvarp og hússtjórnarkerfi.

WiFi netkerfi skal vera sett upp þar sem kerfið verður uppbyggt með þráðlausum sendum (wireless access points). Miðað verður við 100% dreifingu í byggingunni eins og mögulegt er. Kerfið skal hannað í samræmi við staðalinn IEEE 802.11b/g/n. Leigjandi mun gefa upp tegund þess búnaðs sem skal notast, netskiptar og sendar.

Að lokinni tengingu kerfisins skal prófa og mæla gagnaflutningskerfið og tryggja að það virki í samræmi við staðla og hönnun þess. Mæla skal allar tengingar enda í enda og skal mælingin fara fram í báðar áttir. Öll frávik skulu lagfærð og mæling gerð að nýju. Að mælingum loknum skal afhenda leigjanda niðurstöður mælinganna á rafrænu formi. Mæliskýrsla skal fylgja í verklok er sýnir dreifingu kerfisins.

### 3.9.2.1 Smáspennurými - Fjarskiptaskápar

Setja skal upp og tengja fjarskiptaskápa fyrir allan nauðsynlegan tengibúnað og búnað gagnaflutningskerfisins og annarra kerfa í smáspennurými. Smáspennurými eru þrenns konar og skiptast niður í inntaksrými, miðlægt dreifirými fyrir alla bygginguna og dreifirými í einstökum hluta byggingarinnar.

Inntaksstrengir frá fjarskiptafyrirtækjum koma inn í inntaksrými, frá inntaksrými eru SM ljósleiðarar lagðir að miðlægu dreifirými. Í miðlægu dreifirými eru ljósleiðaranetskiptar og annar miðlægur búnaður gagnaflutningskerfisins. Frá miðlægu dreifirými eru ljósleiðarar lagðir að dreifrymum í einstökum hluta byggingarinnar. Frá dreifrymum í einstökum hluta eru síðan lagðir CAT6A strengir að RJ-45 tenglum við búnað gagnaflutningskerfisins.

Fjarskiptaskápar skulu hýsa krosstengibretti fyrir ljósleiðara og Cat-6A lagnir, auk þess er þeim ætlað að hýsa allan netbúnað leigjanda, s.s. netskipta m.m. Viftur, með hitastýringu, skal setja í skápa til að tryggja eðlilegt loftflæði og hitastig í þeim. A.m.k. 50% aukarými skal vera í skápunum þegar kerfið er afhent verkaupa. Vanda skal til uppröðunar búnaðar, lagnaleiða og frágangs í skápunum. Krosstengibretti (RJ-45) fyrir Cat-6A lagnir skulu sett upp í skápana og skulu þau aðgreind í skápunum með mismunandi litum fyrir mismunandi kerfi og vandlega merkt. Krosstengibretti fyrir ljósleiðarakerfið skulu sett í skápana eftir þörfum og óskum leigjanda. Óskað er eftir samhæfðu kerfi, strengja og tengibúnaðar, frá einum framleiðanda sem veitir a.m.k. 10 ára framleiðandaábyrgð á öllum búnaði þess. A.m.k. 50% aukarými skal vera í skápunum þegar kerfið er afhent leigjanda. Vanda skal til uppröðunar búnaðar, lagnaleiða og alls frágangs í skápunum. Allar merkingar á búnaði skulu vera samkvæmt merkingarkerfi byggingarinnar.

### 3.9.2.2 Tölvujörð og jarðbindingar fjarskiptaskápa

Sett skal upp tölvujarðbindingakerfi fyrir fjarskiptakerfi verksins. Lagðir skulu 25 mm<sup>2</sup> jarðvívar frá PEN skinnu í inntaksrými að dreifiskápum. Þar skulu settar upp jarðskinnur sem einangrast frá annarri jörð byggingarinnar. Fjarskiptaskápar skulu tengjast þessum jarðskinnum. Jarðbinda skal fjarskiptaskápa með a.m.k. 25 mm<sup>2</sup> einangraðri jarðtaug. Jarðtaugin skal fara inn á einangraða skinnu í skápnunum. Einnig skal binda milli leiðandi hluta innan skáps með þar til gerðum borða.

### 3.9.2.3 Tetra kerfi

Tryggja skal TETRA dreifingu um alla byggingu fyrir björgunaraðila og gera í nánu samráði við slökkvilið.

### 3.9.2.4 Dreifing sjónvarps og útvarps

Gagnaflutningskerfið er nýtt til dreifingar sjónvarps og útvarps um bygginguna. Leggja skal CAT6A strengi að netaðgangsbúnaði (UNIFI in-Wall) í íbúðum/herbergjum, setustofum, vaktrýmum, fundarrýmum og fjölnotarýmum. Allar staðsetningar skulu hannaðar í samráði við leigjanda.

Lágmarkskrafa tengla: einn per einkarými, tveir per vinnustöðvar, tveir í fundarherbergjum, tveir í setustofu og einn fyrir þráðlaus netkerfi.

Leigjandi mun gefa upplýsingar um þann þjónustuaðila sem hann er í áskrift hjá og mun leggja til tenginguna.

### 3.9.3 Símkkerfi

Innanhússímkkerfi tengir IP síma í byggingunni við IP-símsstöð. Nýttar verða tölvulagnir í almenna tölvulagnakerfinu til þessara samskipta. Leggja skal lagnir að símtækjum og vinnustöðvum, tengla staðsetningar skulu ákveðnar í samráði við leigjanda. Leigjandi annast innkaup á IP símkkerfi.

### 3.9.4 Dyrasímakerfi

Leigusali skal útvega og setja upp dyrasímakerfi. Útstöðvar með myndavél skal komið fyrir á eftirtalda staði; við innkomu á allar deildir, við útidyr og við þjónustuinnanga. Upptalningin er ekki tæmandi og skulu frekari staðsetningar unnar í samráði við leigjanda. Val á dyrasímakerfi skal gert í samráði við leigjanda. Innistöðvar í vaktrýmum ákvarðist nánar í samráði við leigjanda.

Setja skal upp mynddyrasíma með víðu sjónarhorni í vindfang við aðalinngang og vörumóttöku.

Útstöðvar með skjá skulu staðsettar í vaktrýmum og möguleiki skal vera á að svara einnig hringingum frá kerfi í farsíma starfsmanna á vakt hverju sinni.

### 3.9.5 Hljóðslaufukerfi

Hanna skal hljóðslaufukerfi (audio induction loop system) fyrir þá sem bera heyrnartæki. Leggja skal lagnaleiðir fyrir hljóðslaufur í matsal, samkomusali og setustofur. Leigjandi mun annast innkaup á búnaði, þ.e. magnarabúnaði, hljóðkerfis mögnurum og öðrum tilheyrandi búnaði. Hanna skal kerfin í samráði við leigjanda.

### 3.9.6 Fundarkerfi, hljóð-og myndkerfi

Við hönnun skal gert ráð fyrir hljóð- og myndkerfi í samkomurými. Staðsetja skal og lagt fyrir stjórnubúnað, hátalara o.fl. í samráði við leigjanda. Leigusali ber ábyrgð á lögnum og lagnaleiðum að búnaði en leigjandi mun annast innkaup á búnaði tengt þessu kerfi.

Í samkomurými er val um skjávarpa eða stóran led skjá/i miðað við stærð rýmis. Ef skjávarpi er notaður þá skal miða birtumagn hans við a.m.k. 7.000 lum. Tjald fyrir varpa skal vera rafdrifið og a.m.k. 2,7-3,5 m á breidd. Stýring á tjaldi skal vera frá stjórnskjá hljóðkerfis.

Í setustofur skal komið fyrir 75-85“ skjá með hljóðstöng (sound bar). Þar skal vera mögulegt að horfa á sjónvarp og einnig nálgast hljóð og myndefni frá fjölnotasal byggingarinnar.

Hljóð og myndefni skal stýrt með matrixu. Fjöldi inn og útganga skal vera í samræmi við umfang kerfis. Stýring kerfis skal gerð með 7-8“ snertiskjá sem staðsettur yrði í samkomurými. Ef um uppskipt rými er að ræða sem möguleiki er að opna í eitt heildarrými, þá skal komið fyrir stjórnskjám í öll rýmin og mögulegt að stýra í hverju rými uppskiptu hljóð og myndkerfi.

- Hljóðstyrkur hátalara í fullrange skal miða við a.m.k. 100 dB.
- Einnig skal koma fyrir bassahátölurum til að tryggja hljóðgæði.
- Bluetooth móttakari og þráðlaus hljóðnemi í sal/sali.
- HDMI inngangur fyrir fartölvu vegna kynninga í sal.

- 2 stk. XLR inngangar fyrir hljóðnema.
- 1 par RCA inngangar fyrir hljóðspilun.
- Setja skal upp þráðlausan búnað fyrir fartölvur svo miðla megi bæði hljóð og myndefni (Airplay - Click share sem dæmi).

Gert er ráð fyrir hljóðkerfi fyrir stærri fundarrými (8 fundarmenn eða fleiri), samkomurýmum o.þ.h., með hljóðstýringu, mögnurum, hátölurum og hljóðnemum. Hljóðkerfi skal vera samkvæmt EN-60849 staðli. Við hljóðkerfið skal vera hægt að tengja fjarfundabúnað, tölvu, afspilunarbúnað, hljóðnema og hljóðslaufukerfi fyrir heyrnardaufa.

Einnig er gert ráð fyrir fundarkerfi í fundarherbergjum og fleiri rýmum ásamt hátölurum, myndavélum og hljóðnemum.

Leigusali skal útvega, setja upp og tengja tengla og strengi fyrir allan búnað í fundarrýmum; tölvur, skjái, skjávarpa, fundarkerfi, hljóðkerfi (230V tengla, RJ45 tengla, HDMI tengla, USP tengla).

Leigusali skal útvega, setja upp og tengja HDMI tengla og strengi í ýmis konar fundarrýmum samkvæmt húslýsingu. HDMI tenglar skulu vera með tengiskotti til tengingar við HDMI kapal. HDMI kapall skal vera með HDMI tenglum á báðum endum.

### 3.9.7 Öryggiskerfi

Til viðvörunar- og öryggiskerfa teljast brunaviðvörunarkerfi, aðgangs- og innbrotaviðvörunarkerfi, myndeftirlitskerfi og sjúkrakallkerfi. Ýmsar aðrar viðvaranir geta tengst aðgangs- og innbrotaviðvörunarkerfinu svo sem lekaskynjun, gaslekaskynjun og árásaviðvörunarkerfi. Markmið þessara kerfa er að tryggja öryggi starfsmanna, íbúa og gesta. Öll viðvörunar- og öryggiskerfi skulu hafa samskipti við vaktmiðstöð hjúkrunarheimilisins.

Hönnun og uppsetning kerfa skal ákveðin í samráði við leigjanda. Leigjandi leggur mat á þann búnað sem valinn verður og getur óskað eftir breytingum á búnaði eða tækni eftir því sem við á. Allir íhlutir viðvörunar- og öryggiskerfa skulu hafa CE viðurkenningu.

#### 3.9.7.1 Brunaviðvörunarkerfi

Leigusali skal leggja til og setja upp og tengja, deilihanna og forrita, fullgilt, sjálfvirkt og númerað vistfangsbrunaviðvörunarkerfi. Brunaviðvörunarkerfi skal virka þannig að það skynji bruna á frumstigi og sendi brunaviðvörun sem allra fyrst, ef eldur eða reykur ógnar íbúum, starfsfólki og gestum.

Brunaviðvörunarkerfið skal samanstanda af sjálfvirkri og handvirkri skynjun, tilkynningakerfi og tengingum við viðeigandi kerfi eins og loftræsikerfi, hússtjórnarkerfi, aðgangsstjórnkerfi, lyftur o.fl. Brunaviðvörunarkerfið skal uppfylla allar íslenskar reglugerðir, staðla og kröfur um brunaviðvörunarkerfi. Allur búnaður skal viðurkenndur af Húsnæðis- og mannvirkjastofnun, og uppfylla IST EN 54 staðla og aðra staðla sem eru í samræmi við íslenskar reglugerðir. Allur búnaður kerfisins skal vera CE merktur. Uppsetning og allur frágangur kerfis skal vera í samræmi við „Leiðbeiningar Mannvirkjastofnunar um sjálfvirka brunaviðvörun nr. 6.038“ og byggingareglugerð grein 9.4.2.

Brunaviðvörunarkerfið skal tengt minnst tveimur orkugjöfum, aðalorkugjafa og varaorkugjafa. Rafgeymar varaorkugjafa skulu vera viðhaldsfriir og merktir með dagsetningu uppsetningardags. Orka rafgeymanna skal vera nægjanleg til að halda viðkomandi kerfi virku í samræmi við mestu brunakröfu.

Kerfið hefur samskipti við og stýrir virkni annarra kerfa s.s. reyklosun, loftræsingu og lyftum ásamt stýringu á brunahólfandi hurðum þar sem það á við. Vakta skal stöðu reyklosunarluğa þannig að þær geti ekki staðið opnar vegna bilunar án þess að það uppgötvist. Boð um það skulu berast til vaktar. Vöktun má vera frá innbrotaviðvörunarkerfinu eða brunaviðvörunarkerfinu. Með kerfinu má lesa stöðu hvers og eins skynjara og staðsetningu. Staða hvers skynjara skal sjást frá stjórnstöð og skal vera hægt að fínstilla



næmni skynjara frá stöðinni. Stjórnstöð skal hafa stöðugt eftirlit með öllum einingum kerfisins og gera viðvart um breytingar, sem kunna að verða á ástandi þess. Auk þess að gera viðvart ef boð koma um að eldur sé laus á vaktsvæðinu, skal stjórnstöð gera viðvart ef skynjari eða handboði bilar, átt er við hann (opnaður, tekinn úr eða annað) eða að hann þarfnist viðhalds, ef slit er í rás o.s.frv. Þessar viðvaranir skal skrá á prentara og gera viðvart á þann hátt að eftir verði tekið. Brunakerfið skal vera hægt að tengja við vaktstöð og hafa fjarskoðunarmöguleika. Staðsetning stjórnstöðva og undirstöðva skal vera í samræmi við brunatæknilega hönnun byggingarinnar en að minnsta kosti í aðalanddyri byggingarinnar. Staðsetningar ákvarðist í samráði við brunahönnuð, arkitekt, leigjanda og slökkvilið. Við allar stjórnstöðvar og undirstöðvar skulu vera góðar og auðlesanlegar brunayfirlitsmyndir í lit sem sýna svæðaskiptingu kerfisins, ásamt staðsetningu og númer eininga í kerfinu.

Kerfið skal vera vistfangskerfi/númerað kerfi þar sem hver eining (skynjari, handboði ásamt inn- og útgangseiningum) hefur sitt númer í kerfinu. Allur búnaður skal vera EN 54 vottaður.

Reykskynjarar skulu almennt vera „optískir“ þar sem við á en að öðru leiti valdir með tilliti til starfsemi í hverju rými þannig að sem minnstar líkur séu á falsboðum (t.a.m. optískir reykskynjarar, hitaskynjarar, stökkaskynjarar og mögulega reyksogsstöðvar). Séu aðstæður erfiðar skal setja fjölskynjara.

Góðar og skýrar yfirlitsmyndir og leiðbeiningar um kerfið skulu vera við allar stjórnstöðvar og undirstöðvar. Viðhaldsdagbók skal staðsett við aðalstjórnstöð. Allar einingar kerfisins skulu vera CE merktar og uppfylla ÍST EN 54.

Hljóðgjafar kerfis eru tvennskonar, bjöllur og sökkulsírenur. Blikkljós í sökkla skal staðsetja þar sem umhverfishávaði vegna vélbúnaðar er mikill og í sérrýmum þar sem ætla má að heyrnarskertir gætu misst af hljóðboðum kerfisins eða viðbrögðum fólks í rými. Útfærsla á hljóðgjafa kerfis skal taka mið af hljóðeinangrun skilflata, þ.e. tryggja skal að allir notendur verði varir við viðvörunarkerfið. Hljóðstyrkur og staðsetning og val hljóðgjafa skal vera í samræmi við leiðbeiningar HMS 6.038.

Sverleiki brunakerfisstrengja skal vera 2x1,5q til að afkasta því álagi sem lagt er á slaufur kerfis með aukabúnaði, fjöldi leiðara eru 2x eða 4x eftir aðstæðum.

Rýming byggingar skal vera möguleg með lykillæsingum á stjórnstöð brunakerfis og eða útstöð brunakerfis. Til að draga úr hættu á fölskum brunaboðum skal vera mögulegt að stýra næmni fjölskynjara frá stjórnstöð brunakerfis þannig að hægt sé að slökkva alveg á optíska hluta skynjarans t.d. hluta úr degi og þá virki eingöngu hitaskynjunin. Gerð er krafa um að hægt sé að stilla virkni frá því að vera slökkt á optíska hlutanum og síðan stigvaxandi næmni: lág næmni, miðlungs og full virkni.

Handboðar með hlíf skal nota þar sem við á t.d. á deild fyrir heilabilaða svo draga meggi úr áhættu á boðum.

Gerð er sú krafa til uppsetningaraðila brunaviðvörunarkerfis að hann hafi réttindi til þess og hafi sett upp sambærilegt sérkerfi þ.m.t. fjarskipta- og brunaviðvörunarkerfi og skulu prófunarskýrslur fylgja því til sönnunar. Heimilt er að vísa í gögn sem uppsetningaraðili hefur áður unnið og hefur staðist prófanir.

Gera skal ráð fyrir nægum fjölda I/O eininga (inngangs- og útgangseininga) til tengingar og forritunar við margskonar jaðarbúnað (reyklúgur, loftræsikerfi, lyftur, segulhöldur hurða, vatnsúðakerfi, lyftur o.s.frv.). Vatnsúðakerfi byggingarinnar (allir flæðilokar = flæði+skrúfað fyrir\*) sem og annar búnaður sem er þáttur í brunavörnum byggingarinnar s.s. reyklúgur skal tengjast inn á brunaviðvörunarkerfið. Afhenda skal í verklok skriflega yfirlýsingu um úttekt, prófun og virkni kerfisins, skv. reglum Mannvirkjastofnunar, ásamt úttektarskýrslu sem undirrituð skal af uppsetningaraðila.

### 3.9.7.2 Aðgangs- og innbrotaviðvörðunarkerfi

Leigusali skal vinna nákvæma útlistun aðgangs- og innbrotaviðvörðunarkerfis og leggja fram til samþykktar leigjanda. Forritun kerfisins skal fara fram í fullu samráði/samvinnu við kerfisstjóra rekstraraðila hjúkrunarheimilis. Kerfið skal vera svæðaskipt.

Aðgangs- og innbrotaviðvörðunarkerfið skal vera full samhæft aðgangs- og innbrotakerfi með sameiginlegum gagnagrunni og sameiginlegu viðvörðunarviðmóti (alarm event display) – Grade 2 vottað.

Kerfið skal vera skv. ÍST EN 50133-1, 50133-2-1, 50133-7 og vottað samkvæmt Grade 2. Hér er átt við kerfið sem heild, stjórnstöðvar og jaðarbúnað. Einingar innbrotaviðvörðunarhluta skulu vera skv. ÍST EN 50131-1 eða ÍST EN 50133-1 Grade 2 eftir atvikum.

Aðgangs og innbrotakerfi skal tengt við myndeftirlitskerfi byggingar.

Varaafli kerfis skal vera í samræmi við Grade 3 og skal tryggja fulla virkni þess í straumleysi í a.m.k. 24 klst. Hreyfiskynjarar skulu vera samkvæmt Grade 3 með tvöfalda skynjun, innrauðir og örbylgju (microwave) ásamt hindrunarskynjun (anti masking). Langdrægni skynjara skal vera minnst 12 metrar og virknisvið minnst 90 gráður. Allir skynjarar kerfisins skulu vera á sér rás.

Leigusali skal forrita aðgangs- og innbrotaviðvörðunarkerfin þannig saman að ef svæði er á verði og gilt kort er borið að aðgangslésara svæðisins fer kerfið sjálfkrafa af verði. Ríkari krafa er gerð til aðgengis að ákveðnum svæðum s.s. að lyfjageymslum, þar notast kort og kóði. Mikilvægt er að koma í veg fyrir falsboð frá öryggiskerfi eins og kostur er. Einn liður í því er að hindra aðgengi að rými þar til öryggiskerfið hefur verið tekið af verði, hvort sem það er gert með lykilskjáborði eða aðgangslésara.

Læsingarnemar skulu vera á útihurðum. Nemarnir skulu skynja stöðu læsingarhólfs og gefa til kynna stöðu læsingar.

Vatnsnemar skulu vera staðsettir í öllum þeim rýmum þar sem hætta er á vatnstjóni, t.d. baðherbergjum og í þvottarýmum. Þeir skulu vera á sérsvæði og vera á 24 klst. vöktun sem verður í samningi rekstraraðila. Við vatnsnema skal setja þveglahlíf til að takmarka falsboð vegna hreingerninga.

Hurðarnemar virka sem hluti innbrotakerfis sé viðkomandi vaktsvæði varðsett. Einnig skulu settir hurðanemar á allar útihurðir sem ekki tengjast aðgangskerfi, þessir nemar verða hluti skelvarnar byggingarinnar. Hurðarnemar skulu vera innfelldir og a.m.k. 18 mm í þvermál.

Sírenur skulu vera með minnst 105 dB hljóðstyrk. Gæta skal sérstaklega að tónn þeirra sé ekki líkur þeim tóni sem sírenur brunakerfis gefa frá sér.

Við flóttaleiðir skal setja brotrofa sem harðvirst við læsingar en senda jafnframt boð til stjórnstöðvar. Þar sem neyðarslár verða eða brotrofar skal setja hljóðgjafa sem gefur merki ef opnað er með neyðarslá eða brotrofa, jafnframt skulu berast boð til stjórnstöðvar. Læsingar skulu vera rafskrár.

Venjulegar skrár verða á öllum hurðum nema flóttaleiðum, þar skulu vera rafseglar eða forspenntar skrár (failsafe). Leggja skal til allan læsingarbúnað hurða.

#### **Aðgangskerfi:**

Dagleg umgengni starfsmanna um bygginguna skal vera með notkun aðgangskorta og með möguleika á 6 stafa persónu kóðum þar sem það á við, t.d. á ytri skel byggingar og á lyfjaherbergjum/lyfjaskápum. Aðgangskerfið gerir starfsfólki kleift að fara um án lykla með stýrðu aðgengi á völdum rýmum og inn á heimili.

Gera skal ráð fyrir lagnaleiðum og tengidósum svo auðveldlega megi koma upp aðgangsstýringu inná einkarými heimilismanna síðar. Loka skal öllum ónotuðum dósum í veggjum og loftum með lokum og merkja öll ónotuð rör og strengi.

Gerð aðgangskorta skulu vera að vali leigjanda. Aðgangskerfið gerir starfsfólki kleift að fara um án lykla með stýrðu aðgengi á völdum rýmum og inn á heimili. Lyklar munu eingöngu notast í undantekningartilfellum og þá á vegum öryggisvarða byggingarinnar. Þau vinnusvæði og deildir sem aðeins eru notuð á dagtíma skulu búin innbrotaviðvörðunarkerfi sem varðsett verða við lok hvers vinnudags.

Tryggt skal að umferð almennings eða óviðkomandi sé stýrð og aðgangur heftur þegar inn í bygginguna er komið. Aðgengi starfsfólks og almennings verður mismunandi eftir hvenær sólarhringsins umgengni fer fram. Leigusali skal vinna nákvæma aðgangssáætlun og leggja hana fram til samþykktar. Miðað er við að stýrður aðgangur verði á:

- útihurðum
- tæknirými
- lyfjageymslu
- lyfjaherbergi og lyfjaskápum
- búningsklefum starfsmanna
- hjúkrunarvaktrými
- Skrifstofum
- Íbúðarrýmum/einkarými/herbergi
- Heimiliseiningum
- Geymslum
- lyftu

Aðgangskerfið skal geta tengst brunaviðvörðunarkerfi byggingarinnar og virkar þá kerfið á ákveðinn hátt í brunaástandi skv. brunatæknilegri hönnun. Allir aðgangsslesarar skulu vera tengdir stjórneiningum sem geta starfað áfram þó svo að rof verði á samskiptum við server. Lesarar þurfa að geta jafnað út lesdrægni þrátt fyrir breytilegt undirlag milli lesara, (járn, ál). Lesarar utandyra skulu gerðir til uppsetningar utandyra og vera a.m.k. IP44 eða skv. aðstæðum hverju sinni. Við forritun kerfis skal miða við að notaður sé 6 stafa talnakóði.

Lesarar skulu vera tvennskonar. Annarsvegar er um að ræða lesara með talnaborði og hins vegar lesara án talnaborðs. Allir aðgangskortalesarar skulu vera nándarlesarar með lestíðni 13,56MHz og skulu geta lesið HID iClass aðgangskortastaðal auk annarra staðla. Miða skal við lesara sem eru forritanlegir fyrir nokkrar algengustu gerðir aðgangskorta ss. Iclass SE, Iclass, Desfire EV2 og prox.

Lesarar skulu jafnframt vera með innbyggðri bluetooth og NFC tækni fyrir rafæna skilríkjanotkun. Þeir skulu geta lesið að minnsta kosti SEOS kort ásamt HID Mobile skilríkjum. Lesarar skulu vera í opnu kerfi og ekki einskorðaðir við einn söluaðila hérlendis. Mögulegt skal vera að sérsníða hljóð og ljós í lesurum til að einfalda notendum með hljóð eða sjónskerðingar umgengni um húsnæðið.

Ef svalir eða verandir eru við herbergi heimilisfólks, þá skal vakta opnun hurðar sem og aðrar svalir á sérsvæðum kerfis. Sama á við um neyðarútganga og almennar svalir. Sé hússtjórnarkerfi ekki til staðar í byggingunni skal vakta tæknilegar aðvaranir frá kerfum sem ekki eru vöktuð sérstaklega á sérsvæðum innbrotakerfisins. Svæðin eru svokölluð 24/7 svæði og boð hringjast inn til vaktfyrirtækis hverju sinni. Dæmi um slíkar aðvaranir geta verið bilanaboð frá loftræsikerfum eða prófunarstöð brunaloka, boð frá hitakerfum, kælikerfum, snjóbræðslukerfi, vegna vatnsleka o.s.frv.

#### **Innbrotakerfi:**

Búnaður í innbrotakerfi tekur mið af fyrirkomulagi og staðsetningu aðstöðu í byggingu, og skal það vera svæðaskipt. Kerfið skal byggt upp með hreyfiskynjurum, hurðarnemum, árásarhnöppum (neyðarhnappar), læsingarnemum, sírenum og hljóðgjöfum.

Talnastjórnborðum með notendaskjá (keypad /display) skal vera komið fyrir við innganga vaktsvæða til stjórnunar innbrotakerfisins. Á þeim skal vera skjár og gaumljós þar sem koma fram upplýsingar um varðsetningu og skilaboð.

Hreyfiskynjarar skulu vera við alla innganga hússins ásamt gluggum á jarðhæð. Hurðasegulfemar/gluggasegulfemar skulu vera í öllum útihurðum og opnanlegum gluggum. Á öðrum hæðum skulu vera hreyfiskynjarar við innganga inn á hæð.

Í kerfinu eru eftirfarandi skynjarar/nemar og rofar:

- Hreyfiskynjarar
- Segulfemar eða segulrofar fyrir hurðir og glugga
- Árásarhnappar (neyðarhnappar)
- Búnaðarvöktun, vaktrofar búnaðar
- Vatnsnemar
- Neyðarútgöngurofar eða neyðarbrotrofar
- Snertilausir opnunarrofar, innfelldir
- Snertilausir opnunarrofar, utanáliggjandi
- Stöðurofar til að virkja aðgangsstýringu á svæðum
- Sírenur á vegg í innbrotakerfinu
- Aðgangskortalesarar

### 3.9.7.3 Öryggismyndavélakerfi

Öryggismyndavélakerfi fylgist með inngöngum og umferð um almenn rými. Setja skal upp opið sveigjanlegt IP öryggismyndavélakerfi (video management system) með stafrænni miðlægru upptöku á netþjónum (NVR networked video recorder) fyrir bygginguna. Kerfið skal vakta allar aðkomuleiðir byggingar (ytri skel byggingarinnar, anddyri og inngangar t.d. inn á hjúkrunareiningar) og skulu gefa góða mynd af þeim sem um húsið fara. Miðað skal við að góðar andlitsmyndir náist á þær vélar sem staðsettar eru við innganga en yfirlitsvélar á öðrum stöðum gefi góða mynd af því sem þar fer fram.

Vélar utandyra skulu vera festar utan á húsið. Þessar vélar eru til þess gerðar að skapa góða yfirsýn umhverfisbygginguna og við innganga inn í bygginguna og einnig til að vakta skel og nánasta umhverfi byggingar, ásamt bílastæðum.

#### Kröfur til myndavéla eru:

Myndavélar innandyrar skulu vera hálfkúlur (dome) með 4K upplausn og 25 ramma per sek. Mögulegt skal vera að setja vélar á vegg og loft. Innrauður ljósgjafi með a.m.k. 25 m drægni.

Myndavélar utandyra skulu vera vegg eða loftfestar (bullet) með fjögurra megapixla upplausn og dagur/nótt virkni og 25 ramma per sek. Rakaheldni véla skal vera a.m.k. IP66. Kúpull véla skal vera höggheldur. Hús fyrir vélar skal vera úr áli eða málm með sterkri húðun gagnvart tæringu á málningu.

Linsur myndavéla skulu vera með fjarstillanlegt sjónsvið (varifocal) og með sjálfvirkt ljósop. Sjónsvið linsa skal vera nálægt 3-12mm.

Myndavélarnar skulu búnar HLC, BLC og WDR a.m.k. 120 dB. Vélar skulu spennufæddar gegnum PoE frá myndbeini. Myndþjöppun véla skal vera stillanleg H264 og H265.

Gera skal ráð fyrir upptökubúnaði sem myndavélar skulu tengjast við. Upptökubúnaður skal nettengdur með 7-10 daga upptökumöguleika, tengdur aðgangs og innbrotakerfi hússins.

Samtímanotendafjöldi skal vera a.m.k. 5, innifalið í grunnpakka, með möguleika á að fjölga.

### 3.9.7.4 Sjúkrakallkerfi

Leigusali ber ábyrgð á lögnum, lagnaleiðum, uppsetningu, endabúnaði og frágangi fullvirkandi sjúkrakallkerfis í bygginguna (t.d. vírað kerfi eða þráðlaust), í samráði við rekstraraðila. Sjúkrakallkerfi munu byggja á hefðbundnum lausnum en starfsmenn munu jafnframt bera þráðlausan búnað til móttöku boða t.d. gsm síma.

Kerfið skal vera sérhannað sjúkrakallkerfi, margreynt á hjúkrunarheimilum og sjúkrastofnunum hérlendis sem og á vesturlöndum. Kerfið skal vera þráðlaust IP kerfi. Kerfið og allar einingar þess skulu vera stöðugt vaktaðar. Sjúkrakallkerfið skráir öll boð og viðbrögð í kerfinu með nákvæmri tímasetningu. Sjúkrakallkerfi skal innihalda þráðlausa hnappa ætluðu heimilisfólki til að hafa á sér. Móttaka boða fer fram í vaktrými eða öðrum lausnum sem kerfið býður uppá. Kerfið skal hafa möguleika á að taka við boðum þráðlaust og í gegnum GSM síma. Kerfið skal vera vottað og CE merkt.

Herbergisstöðvar skulu vera þráðlausar wifi með gsm varaleið. Þessar einingar eiga að vera með talsamband bæði frá vakt og sínum starfsmanna. Þráðlausir hnappar skulu vera hluti af kerfinu fyrir notendur að bera á sér. Togrofar skulu vera á baðherbergjum, þráðlausir ef rekstraraðili óskar eftir því. Mögulegt skal vera að bæta við kerfið hreyfiskynjurum ásamt rakamottum í rúm. Ferilvöktun skal vera hluti kerfisins sem ætlað er fyrir vöktun einstaklinga með heilabilun. Vöktun á innganga deilda og neyðarútganga skal vera. Gengið er út frá fullfrágengnu kerfi, tekið út og samþykkt af leigjanda.

Kerfið skal hafa stjórnskjái og yfirsýn fyrir starfsfólk. Grunnvirkni kerfisins skal unnið í nánú samráði við leigjanda. Kerfið skal bjóða upp á samtengingu/vöktun í þráðlausa IP síma. Spennugjafar kerfisins skulu búnir vaktbúnaði fyrir álagsleysi. Verði rof á spennu má kerfið ekki tapa síðustu boðum þó kerfið sé endursett. Stjórneiningar kerfis skulu samtengdar með „bus“. Móttakarar boða og netbeinir skuli vera með 2 klst. varaafli. Miðlægur hugbúnaður fylgi með kerfinu sem vaktar bilanir frá öllum einingum sjúkrakallkerfisins og gerir mögulegt að taka út tölfræðigögn (hér er átt við allar skráningar og atburði sem verða við notkun kerfisins). Í vaktstöð skal vera búnaður sem tekur á móti köllum frá notendum/íbúum. Frá vaktstöð skal sjá hvaðan boð koma. Ein vaktstöð skal vera á hverri deild, nánari staðsetning í samráði við leigjanda. Nánari virkni kerfisins skal unnið í samráði við leigjanda.

### 3.9.8 Hönnun rafkerfa, deilihönnun

Hönnun rafkerfa getur átt við eldra húsnæði sem og nýbyggingar. Hönnun rafkerfa í nýbyggingar sem og byggingaleyfisskyldar breytingar á eldra húsnæði skal vera í samræmi við reglugerð um raforkuvirki og staðlaröðina ÍST HD 60364. Sem og reglum sem snúa að Mannvirkjalögum, Byggingarreglugerð, kröfum Húsnæðis- og mannvirkjastofnunar (HMS), Vinnueftirlits ríkisins, Fjarskiptastofu og Byggingasamþykktar Reykjavíkur og reglum Veitna

Leigusali skal láta hana, öll rafkerfi s.s. almenna raflögn, lýsingu, öryggis- og aðgangsstýrikerfi, brunaviðvörðunarkerfi, gagnaflytningarkerfi, sjúkrakallkerfi, ásamt öðrum smáspennu- og stýrikerfum sem er lýst í gögnum þessum. Skal hönnun fara fram í samráði við leigjanda og rekstraraðila. Kerfin skulu tengjast hússtjórnarkerfi. Rík áhersla er lögð á vandaða hönnun.

Leigusali skal að minnsta kosti gera eftirfarandi teikningar og leggja fram til samþykktar leigjanda. Leigjandi getur krafist frekari teikninga og skulu þær þá útfærðar og lagðar fram til samþykktar.

- Jarðbindingar, spennujöfnun.
- Lágspennukerfi sýnd á rásmyndum, grunnmyndum
- Lampaplön og ljósastryring (kveikingaplan)
- Smáspennukerfi sýnd á rásmyndum, grunnmyndum
- Öryggiskerfi sýnd á rásmyndum, grunnmyndum
- Einlínumyndir yfir allar töflur ásamt útlitsmyndum af uppröðun í töflum.

Leigjandi getur krafist frekari teikninga og skulu þær þá útfærðar og lagðar fram til samþykktar, dæmi:

- Öll stjórnkerfi sýnd á rásmyndum, grunnmyndum
- Lampaplön og ljósastryring (kveikingaplan)
- Útlits- og sniðteikningar og staðsetningar fyrir allan búnað á snið- og útlitsteikningum.
- Stýrirásarmyndir fyrir öll rafkerfi. Innflutt erlend kerfi einnig. Allir vírar strengir og búnaður merktur á teikningum.

### Útreikningar

Leigusali skal að minnsta kosti gera eftirfarandi útreikninga og leggja fram til samþykktar leigjanda.

- Afláætlanir
- Lýsingarútreikninga

Leigjandi getur krafist frekari útreikninga og skulu þeir þá útfærðir og lagðir fram til samþykktar.

- Spennufallsútreikningar í samræmi við kröfur Mannvirkjastofnunar
- Skammhlaupsútreikningar í samræmi við kröfur Mannvirkjastofnunar
- Stilliskýrslur aflrofa
- Dagsbirtuútreikninga skv. ÍST 17037 (Daylight factor).

### Forritun

Forritun skal fylgja með hinum ýmsu raf- og sérkerfum. Hönnun, forritun og skilningur leigusala á því verki sem hann skal skila skal staðfestur af leigjanda á mismunandi stigum. Leigjandi getur farið fram á að lögð verði fram forritunargögn sem sýna mismunandi framgang forritunar skv. eftirfarandi uppskiptingu.

- 20% Beinagrind forrits tilbúin
- 40% Búnaður og tögg skilgreind
- 60% Forritun ferla lokið
- 80% Hermun ferla
- 100% FAT (faktory acceptance test) prófanir

Öll forritun skal byggð upp á kerfisbundinn hátt sem auðvelt er fyrir aðra en uppsetningaraðila að skilja og viðhalda. Eftirfarandi listi gefur hugmynd um umfang forritunar eins og hún gæti verið.

- Stjórnkerfi loftræsingar og lagna
- Brunaviðvörunarkerfi
- Aðgangs- og innbrotaviðvörunarkerfi
- Myndeftilritskerfi
- Sjúkrakallkerfi

Ofantalin kerfi skulu tengjast miðlægu hússtjórnarkerfi þaðan sem hægt er taka á móti viðvörunum og bilanatilkyningum. Kerfi sem falla þarna undir eru: Loftræsikerfi, snjóbræðslu, gólfhita, kælikerfi, neysluvatn, hitakerfi og brunalokukerfi. Hvert af þessum kerfum skal hafa eigin stýringu sem tengist hússtjórnarkerfinu með mod bus eða sambærilegum samskiptahætti.

Öll forritunargögn skulu vera aðgengileg að framkvæmd lokinni.

### Prófanir og afhending

Eftirfarandi vinnulag skal viðhaft við framgang hönnunar, samþykktar og framkvæmda. Vinnuferill þessi nær til allra rafkerfa en framkvæmdir við kerfin geta átt sér stað á mismunandi tímum framkvæmdarinnar. Nauðsynlegt er kanna prófanir og afhendingar á kerfum með tilliti til kerfisbundins frágangs.

Gera skal lýsingu og áætlun um uppstart allra rafkerfa sem leggja skal fram til samþykktar leigjanda:

1. Virkni- og hönnunarlýsing: Gerð skal virkni- og hönnunarlýsingu sem byggir á gögnum þessum og gögnum hönnuða. Skýrslur sem innihalda kerfislýsingar, útreikninga og skilgreiningar um hvaða teikningar skulu gerðar og lagðar fram til samþykktar. Tækja- og efnislisti skal fylgja.
2. Teikningar: Gerðar skulu teikningar sem leigjandi rýnir og samþykkir áður en lengra er haldið.
3. Innri rýni hönnunargagna: Framkvæmd skal innri rýni og gerð skýrsla sem lögð er fram til samþykktar áður en framleiðsla hefst á verkstæði eða verksmiðju.
4. Leigusali framkvæmir innri rýni (Internal Acceptance Test – IAT) hvers kerfis í heild og gerir skýrslur sem lagðar eru fram til samþykktar. IAT verður grundvöllur FAT prófana.
5. Framleiðsla: Kerfi eru smíðuð og skulu þau prófuð á verkstæði og skrifstofum leigusala (Factory Acceptance Test – FAT). Hér er einnig átt við forrit sem gerð eru í verkinu en þau falla undir þennan kafla. Gerðar eru prófanir af leigusala sem fulltrúar frá leigjanda og eftirliti fylgjast með.
6. Uppsetning: a) Tæki og búnaður er settur upp. B) Lagt er að búnaði og hann tengdur. Nú hefst forvirkni staðfesting (Pre Operational Verification – POV). Búnaður og kerfi eru tengd, spennusett og forprófuð. Merki eru mæld og búnaður látin vinna.
7. Uppstart (commissioning): Kerfi eru sett í virkni, ferlar eru prófaðir og að því loknu eru kerfin keyrð í ákveðinn tíma (mismunandi eftir kerfum). Hér er um að ræða svonefnda þurrprófun (dry test). Gerð er skýrsla sem samþykkt er af leigjanda áður en viðtökuprófun hefst. Nú hefst viðtökuprófun sem gerð er þegar starfsemi er hafin (Site Acceptance Test – SAT). Viðtökuprófun er framkvæmd af leigusala, leigjanda og eftirliti. Gerð er skýrsla sem samþykkt er af leigjanda og telst þá verkið mótttekið.

### Afláætlun

Gera skal sjálfstæða afláætlun miðað við þær forsendur sem upp koma á hönnunar- og verktíma. Endanleg afláætlun skal notuð til að ákvarða heimtaugastærð og val búnaðar.

Stofnstærð þarf að skoða sérstaklega með tilliti til heildarálags og rafbílanotkunar. Taka skal tillit til rafmagnskyndingar þar sem við á.

Gera skal ráð fyrir tengibúnaði og greiðum lagnaleiðum vegna hleðslu rafbíla á bílastæðum, þannig að hægt sé að bregðast við auknum fjölda rafbíla í framtíðinni.

Miða skal við að hver hleðslustöð sé 22 kílówött með tveimur tenglum. Annar þá 2 x11 kw eða 1x22 kw.

Kröfur til raflagna skulu vera samkvæmt IST200 Raflagnir bygginga.

Ath. að tryggja þarf aðgengi að rafhleðslu við bílastæði sem merkt er fyrir hreyfihamlaða.

Rekstur rafbílahleðslu er ekki á vegum hjúkrunarheimilis heldur falið þriðja aðila sem vinnur á slíkum markaði gegn gjaldtöku.

### Varafl

Þörf á vararafstöð ákvarðast af afhendingaröryggi rafmagns. Á það sérstaklega við á þeim stöðum sem rafmagn er ótryggt. Stærð vélar ákvarðast af álagi/orkuþörf. Stærð eldsneytistanks skal miða við a.m.k. 24 klst. keyrslu. Skiptibúnaður skal vera sjálfvirkur.

### Rafhlöðubanki (UPS banki)

Í byggingar þar sem varavél er staðsett skal koma upp varaafli til 5-7 mínútna til að tryggja tölvukerfi og stjórnkerfi byggingar í rafmagnsútslætti þar til varavél er komin í full afköst. Á þetta helst við þar sem afhendingaröryggi rafmagns er ekki öruggt.

### 3.9.9 Lyftur

Ef byggingin er á fleiri en einni hæð skulu vera lyftur sem ætluð er fyrir hjúkrunarheimili, með a.m.k. 1250 kg burðargetu, 16 manna og gerðar fyrir mikið álag. Þær skulu vera framleiddar samkvæmt staðli ÍST EN81-1 og vélatilskipun nr. 95/16/EC. Raf- og drifbúnaður skal vera af hæfilegri stærð og styrkleika fyrir umgetið burðarþol og ferðafjölda.

Eftir því sem skipulag byggingar kallar á, kann að vera þörf á sérstakri lyftu fyrir þjónustu byggingarinnar, t.d. vegna matarflutninga og sorphirðu.

Innrétting í lyftustól skal ákveðin í nánu samráði við leigjanda. Miðað skal við að lyftustólar verði klæddur innan með áverkapolnu ryðfríu stáli (kámfríu nanostáli), árekstravörnum fyrir sjúkrarúm og handlistum. Innan- og umferðarmál lyftudyra skulu uppfylla kröfur um flutning sjúkrarúma (a.m.k. 140 cm á breidd, 240 cm á dýpt). Innri hæð og 220 cm að hæð).

Hurðir lyftu skulu vera sjálfvirkar hliðaropnandi rennihurðir með a.m.k. 1200 mm opnun og hæð a.m.k. 210 cm. Þær skulu vera sérlega áverkapolnar (heavy duty). Hæðarmerkingar og örvar skulu vera stórar og greinilegar. Neyðarlýsing og neyðarsími skal vera í samræmi við reglugerð. Lýsing skal vera stöðluð frá lyftuframleiðanda með LED lýsingu. Lýsingin skal vera glýjufri eða óbein þannig að glýju verði ekki vart innan lyftunnar. Birtumagn skal vera í samræmi við reglugerðir þar um. Ljós skulu vera stýranleg þannig að ef lyfta hefur ekki verið í notkun í ákveðin tíma skulu ljós dempuð niður í lágmarksgildi (ákvarðast í samráði við leigjanda á hönnunar/byggingartíma). Kallhnappar skulu vera stórir, greinilegir og innfelldir (til varnar hnjaski). Stöðuvísun lyftu skal vera á hverri hæð. Hraði, a.m.k. 1 m/s. Færsla á lyftustól skal vera stiglaus og hreyfing lyftu og hröðun þannig að notendur verði lítið sem ekkert varir við færslu á milli hæða. Lyftur skulu uppfylla kröfur til hljóðstigs frá tækniþúnaði. Lyfturnar skulu búnar samstýringum. Lyftur skulu vinna með aðgangskerfi hússins á þann hátt að útgangur frá aðgangskerfi virkjar forgangskall til lyftanna. Hér er um að ræða forgangskall fyrir sjúkraflutninga. Í lyftum skal einnig vera kortalesari aðgangskerfis sem veitir korthöfum aðgangsheimildir í samræmi við forritun aðgangskerfis og samskiptum þess við lyftustýringuna, sjá einnig kafla um aðgangskortakerfi.

Lyfta/lyftur skal búin handvirkum neyðarlækkunarbúnaði til lækkunar á lyftustól þó svo að rafmagn sé ekki fyrir hendi.

Stýring lyftu við eldsvoða skal vera í samræmi við ÍST EN 81-73. Í lyftu skal vera neyðarsími með tali í báðar áttir. Lyftur skulu að lágmarki uppfylla reglugerð Vinnueftirlits ríkisins Nr. 341. "Reglugerð um fólkslyftur og fólks- og vörulyftur". Seljandi skal hafa a.m.k. 10 ára reynslu af uppsetningu, þjónustu og viðhaldi á lyftum hérlendis og geta lagt fram verkefnaskrá því til stuðnings. Krafa um slökkviliðslyftu fylgir brunatæknilegri hönnun byggingar.

### 3.10 Súrefniskerfi

Sé sérstök hjúkrunardeild til staðar skal gera ráð fyrir möguleika á súrefniskerfi. Fyrir lagnakerfi súrefniskerfa skulu lagnir og búnaður vera hannað skv. ÍST EN ISO 7396-1:2016 og ISO 7396-1:2016.

### 3.11 Hússtjórnarkerfi

Leigusali skal setja upp hússtjórnarkerfi í samráði við leigjanda, sem skal vera virkt til öryggisvöktunar, upplýsingabirtinga og stýringa tækni- og öryggiskerfa.

Hússtjórnkerfi skal stjórna eða fylgjast með loftræsikerfi, neysluvatnskerfi, hitakerfi, snjóbræðslukerfi, gólfhitakerfi, kælikerfi og brunalokukerfi. Jafnframt skulu aðvaranir frá brunaviðvörunarkerfi og aðgangs- og öryggiskerfi byggingar tengjast við hússtjórnkerfið.



Kerfið skal vera byggt upp þannig, að ásýnd mikilvægra tækni- og öryggiskerfa sé aðgengilegt til vöktunar og stjórnunar frá einum eða fleiri aðgangspunktum. Myndrænar upplýsingar frá kerfum skulu vera samræmdar í eitt upplýsingarkerfi þannig að unnið er út frá sömu grunnmyndum til upplýsingabirtingar frá öllum kerfum. Kerfið á að gefa skýra mynd af stöðu kerfa hverju sinni, birta og senda út aðvaranir um frávik og bilanir. Kerfið skal vera af nýjustu gerð á hverjum tíma.

Leigusali skal gera grein fyrir hvaða kerfi verða tengd hússtjórnarkerfi og hvernig samskiptabrautum er háttað.

Kröfur til hússtjórnarkerfa fara eftir fjölda hjúkrunarrýma byggingarinnar.

### Nýbyggingar

- A. Húsnæði undir 20 rýmum. Ekki er þörf á kerfi
- B. Húsnæði með 20 - 60 rýmum. Einfaldari gerð með skýjalausn, þar sem góð yfirsýn fæst yfir áður talin grunn kerfi byggingarinnar (loftræsikerfi, neysluvatnskerfi, hitakerfi, snjóbræðslukerfi, gólfhitakerfi, kælikerfi og brunalokukerf).
- C. Húsnæði með 60+ rýmum skal hafa fullbúið hússtjórnarkerfi þar sem sérstaklega er hugað að skilvirkum rekstri tækni-kerfa byggingarinnar. Undir fullbúið kerfi falla lagnir (s.s. vatn, hiti, snjóbræðsla, kælikerfi), loftræsing (kerfi, brunalokur), lýsing, raforkumælingar, neyðarlýsing, ásamt aðgangs, öryggis og brunakerfi byggingar. Hér er gengið út frá mjög góðri yfirsýn yfir lykil rekstrarkerfi byggingarinnar.
- D. Byggingar sem eru í B flokk en byggðar í áföngum og munu uppfylla C flokk síðar, ættu að hafa fullbúið hússtjórnarkerfi.
- E. Eldra húsnæði sem er stækkað. Sé ekki kerfi fyrir þá er ekki nauðsynlegt að setja upp í stækkun nema hún geti fallið undir C eða D flokk.

Kerfin, bæði skýlaus og fullbúið, kerfi skulu bjóða uppá á veflausn þannig að hægt sé að nálgast upplýsingar frá kerfi í fjarvinnslu/vöktun og frá spjaldtölvum. Fullbúið kerfi skal hafa vinnustöð hússtjórnarkerfis staðsetta hjá húsumsjónaraðila. Framsetning kerfis skal vera í skjámyndaformi.

Skjámyndakerfi hússtjórnarkerfisins skal byggt upp af grunnmyndum og kerfismyndum. Hægt skal vera að sjá staðsetningu alls búnaðar á grunnmyndum. Skjámyndakerfið skal búið öflugum viðvarana viðmóti (alarm generator) þar sem hægt er að greina aðvaranir og útbúa sms sendingar og tölvupóst (email) sendingar eftir þörfum.

Upplýsingar í kerfinu: Hægt skal vera að sjá upplýsingar frá hliðrænum merkjum á línuritum.

Kerfinu skulu fylgja greinargóðar leiðbeiningar fyrir leigutaka og notendur hússins. Leigusali skal kenna leigutaka og fulltrúa notenda á kerfið.

Kerfinu skulu fylgja greinargóðar leiðbeiningar fyrir leigutaka og notendur hússins. Leigusali skal kenna leigutaka og fulltrúa notenda á kerfið.

## 4 TILHÖGUN VERKS

### 4.1 Hlutverk

Leigjandi mun skipa verkefnastjóra sem verður tengiliður leigjanda við leigusala á meðan verkinu stendur (undirbúningur, hönnun og verkframkvæmdir). Tilgreindur verkefnisstjóri leigusala, er tengiliður hans við

leigjanda. Leigusali og leigjandi skulu skipa staðgengla fyrir þessa aðila. Þeir skulu vera upplýstir um stöðu verkefnisins á hverjum tíma og geta gengið inn í hlutverkin að undangenginni tilkynningu frá viðkomandi samningsaðila.

Öll formleg samskipti skulu fara á milli verkefnastjóra leigjanda og verkefnisstjóra leigusala og skulu vera rekjanleg, sjá nánar í kafla 4.3, Samskiptavettvangur - verkefnavefur.

Leigusali og leigjandi skulu leggja fram tengiliðalista sem nær yfir helstu hlutverk hjá hvorum aðila og hverjir sinna þeim hlutverkum, sem sett skal fram í skipuriti. Breytingar á þessum listum verða aðeins gerðir með bókun á fundi leigusala og leigjanda.

Leigjandi mun tilgreina eftirlitsaðila með verkinu sem getur ýmist verið starfsmaður FSRE eða aðkeyptur aðili á vegum hennar. Eftirlitsaðilar leigjanda munu fylgjast með framvindu og gæðum vinnu leigusala og tryggja það að framsettar kröfur séu uppfylltar. Efnissamþykktir verða m.a. í höndum eftirlitsaðila. Leigusali og eftirlitsmaður leigjanda skulu halda með sér sérstaka verkfundi meðan á framkvæmdum stendur.

Þannig skal ávallt tryggt að leigjandi sé vel upplýstur um stöðu og þróun annars vegar hönnunar og undirbúnings, og hins vegar framkvæmda verksins á hverjum tíma.

Leigusali skal í einu og öllu framkvæma verkið samkvæmt samningi, nema um annað sé sérstaklega samið á seinni stigum.

Eftirlit verkkaupa kemur ekki í stað opinbers eftirlits sem falið er öðrum stjórnvöldum samkvæmt lögum og/eða reglugerðum, né ábyrgðar eiganda og hönnuða á hönnun byggingarinnar, samræmingar milli mismunandi hönnunarþátta og almennrar ábyrgðar á starfi sínu.

## 4.2 Fundir

Fram að afhendingu hins leigða skulu leigjandi og leigusali funda reglulega og halda fundargerð. Á fundunum skal bera upp tillögur um allar breytingar og aðlaganir sem óskað er eftir á gögnum þessum, ásamt því að gera skal grein fyrir öllum frávikum, tölum eða öðru sem áhrif hefur á framkvæmdina. Á fundunum skal rædd framvinda og staða verks. Á fundunum skal án tafa gerð ítarleg grein fyrir, og bókað í fundargerð, ef ákvarðanir eða breytingar hafa í för með sér kostnaðarauka fyrir leigjanda eða kostnaðarlækkun.

*Verkfundir hönnunar:* Eftir að leigusamningi hefur verið komið á, skal verkefnisstjóri leigusala halda stöðufundi hönnunar með verkefnisstjóra og eftirlitsaðila leigjanda, hönnunarstjóra leigusala og öðrum sem leigusali kallar til. Á þessum fundum er farið yfir stöðu hönnunar, athugasemdir gerðar og ákvarðanir teknar eins og frekast er hægt hverju sinni. Miðað er við að halda þessa fundi á a.m.k. tveggja vikna fresti eða eftir því sem þörf er á þar til fullnaðarteikningum er lokið. Fulltrúi leigjanda mun rita fundargerðir.

*Verkfundir framkvæmda:* Verkefnisstjóri leigusala, verkefnisstjóri leigjanda og eftirlitsmaður leigjanda skulu halda með sér almenna verkfundi meðan á framkvæmdum stendur, þar til húsnæði er afhent leigjanda. Fundir þessir skulu ekki haldnir sjaldnar en á tveggja vikna fresti og mun eftirlitsmaður leigjanda sitja fundina og rita fundargerðir.

Á fundunum skal bera upp tillögur um allar breytingar og aðlaganir sem óskað er eftir, ásamt því að gera skal grein fyrir öllum frávikum, tölum eða öðru sem áhrif hefur á afhendingu húsnæðis.

## 4.3 Samskiptavettvangur - verkefnavefur

Samskipti leigusala við leigjanda, sem og afhending og móttaka gagna í verkefninu verða á verkefnavef Framkvæmdasýslunnar – Ríkiseigna.

Í verkefninu verður notaður verkefnavefur, Common Data Environment (CDE) samkvæmt ISO 19650, að vali leigjanda. Umsjón með verkefnavef verður í höndum Framkvæmdasýslu - Ríkiseigna og er aðgangur samningsaðila að vefnum gjaldfrjáls. Samningsaðili hefur hins vegar ákveðnar skyldur gangvart aðgerðum á verkefnavef sem greiðist ekki sérstaklega fyrir. Þar má nefna:

- Hlaða upp gögnum á verkefnavef
- Ná í gögn af verkefnavef
- Þátttaka í stafrænum ferlum á verkefnavef
  - Rýni og samþykktarferill
  - Fyrirspurnir
  - Efnissamþykktir
  - Ábendingar og úttektir

Öll gögn vegna verkefnisins verða skulu vistuð á verkefnavefnum.

#### 4.4 Áætlanir

Leigusali skal leggja fram sínar áætlanir og uppfæra eftir því sem verki miðar. Krafa er um eftirtaldar áætlanir:

- Hönnunaráætlun: Tímaáætlun hönnunar skipta niður á fagsvið og hönnunaráfanga.
- Verkáætlun framkvæmda
- Áætlun um afhendingu gagna og skjala: Áætlun fyrir afhendingu gagna og skjala (afurða eins og efnisupplýsingar) sem þarf / á að skila í verkinu.
- Úttektir og virkniprófanir: Leigusali skal gera áætlun um eigin úttektir og virkniprófanir á framkvæmdatíma verksins og fyrir afhendingu byggingarinnar.
- Áætlanir um uppsetningu og prófun kerfa, ásamt samræmdum prófum kerfa og kennslu til leigjanda.

#### 4.5 Kerfisbundinn frágangur

Leigjandi gerir kröfu um það að leigusali tryggi rétta uppsetningu, virkni og samvirkni kerfa. Kerfislisti skal útbúinn og uppfærður eftir því sem hönnun framvindur. Áætlun um uppsetningu og prófun kerfa, sem tekur til allra kerfa sem og samvirkni þeirra skal sett fram og ítra eftir því sem verki framvindur.

Viðmót kerfa og hönnun þeirra skal gerð í samráði við leigjanda. Kerfislýsingar skal útbúa fyrir öll kerfi sem hafa tæknilega virkni og borin undir leigjanda eða fulltrúa hans, áður en hönnun þeirra er lokið. Samræmdar kerfislýsingar skal útbúa fyrir þau kerfi sem eru tengd saman.

Gerð er krafa um að leigusali útbúi prófunaráætlun- og lýsingar sem eru gerðar út frá kröfum leigjanda um virkni rýma. Leigusali ber ábyrgð á prófun kerfa og skal sýna fram á að kröfur í samningum séu uppfylltar. Leigusali skal sjá til þess að leigjandi fái kennslu á öll kerfin í húsinu við afhendingu.

#### 4.6 Listskreyting

Í samræmi við Myndlistarlög nr. 64/2012, IV. kafli. Listaverk í opinberum byggingum og á útisvæðum, er gert ráð fyrir listskreytingu í húsnæðinu. Framkvæmd þessa er háð fjármögnun úr listskreytingarsjóði.

#### 4.7 Hönnun húsnæðis

Leigusali annast og ber alla ábyrgð á allri hönnun og útfærslu í tengslum við verkefnið. Öll hönnun, efni og frágangur byggingar skal fullnægja gildandi lögum, reglugerðum og stöðlum eftir því sem við á.

Við hönnun verksins skal uppfylla kröfu byggingarreglugerðar um að löggiltir hönnuðir geri uppdrætti hver á sínu sviði. Allir lykilstarfsmenn skulu hafa heimild ráðherra til að bera starfsheiti sitt ef um lögverndað starfsheiti er að ræða. Hönnuðir bera ábyrgð á verkum sínum með hefðbundnum hætti.

Leigusali skal sjá um að hönnunar- og undirbúningsfundir með helstu hönnuðum og ráðgjöfum verksins verði haldnir reglulega meðan á hönnunavinnu stendur. Leigjanda skal gefinn kostur að sitja og taka þátt í þessum fundum óski hann þess.

Öll hönnun skal vera í samræmi við fyrirliggjandi forsögn og kröfulýsingu/skilalýsingu. Fullhanna á bygginguna, öll kerfi hennar og lóð.

Leigusali skal annast öll samskipti við byggingaryfirvöld og aðra opinbera aðila eftir því sem verkefnið krefst og afla allra nauðsynlegra heimilda og samþykktar. Leigusali ábyrgist að húsnæðið uppfylli kröfur sem opinberir aðilar gera til þjónustuhúsnæðis sem þessa eins og t.d. kröfur heilbrigðis- og eldvarnareftirlits. Leigusali þarf að gera viðeigandi ráðstafanir þannig að allt sem snýr að húsnæðinu standist kröfur og reglugerðir til að leigjandi fái starfsleyfi fyrir starfsemi í húsinu.

Öll gögn tengd hönnun og undirbúningi skulu vera aðgengileg leigjanda. Leigusali skal leggja öll hönnunargögn, teikningar og verklýsingar fyrir leigjanda til yfirferðar og samþykktar. Samþykki leigjanda þarf fyrir teikningum, og öllu efnisvali, að því fengnu sjá hönnuðir um að teikningar séu samþykktar af viðkomandi aðilum þ.e. byggingarfulltrúa, vinnueftirliti, eldvarnareftirliti og heilbrigðiseftirliti.

Eftirlit leigjanda felst í því að sannreyna hvort lausnir séu í samræmi við forsendur og kröfur, sem koma fram í samningsgögnum. Samþykki leigjanda breytir ekki ábyrgðarstöðu leigusala fyrir útfærslum og lausnum.

Miðað er við að samþykki leigjanda á hönnun leigusala fari fram á vissum áfangaskilum í verkinu:

- Leigusali leggur í upphafi verks fram tillöguteikningar, sem sýna í megindráttum skipulag húsnæðisins miðað við þarfir leigjanda. Leigjandi setur fram athugasemdir og breytingar á hönnun, m.a. til samræmis við fyrirliggjandi gögn.
- Þegar sameiginlegri niðurstöðu er náð liggur fyrir endanleg hönnunarforsögn að verkinu, samþykkt af báðum aðilum.
- Samnings- og hönnunarfundir eru haldnir þar til grunnmyndir sem taka mið af þörfum og kröfum leigjanda eru samþykktar af leigusala og leigjanda.
- Leigusamningur er þá undirritaður ásamt kröfulýsingu/skilalýsingu og í kjölfarið hefst fullnaðarhönnun leigusala.
- Í lok forhönnunar skal leigusali leggja fyrir leigjanda forhönnunargögn í formi teikninga og hönnunargreiningar (forhönnunarskýrsla/design basis) til rýni hjá leigjanda og samþykktar.
- Á lokastigum fullnaðarhönnunar einstakra byggingarluta og áfanga skal leigusali leggja fyrir leigjanda öll hönnunargögn til rýni, yfirferðar og samþykktar.
- Endanlegar teikningar teljast fylgiskjal með leigusamningi.

Leigusali lætur vinna allar nauðsynlegar teikningar á sinn kostnað og leggur þær fyrir viðkomandi byggingaryfirvöld til samþykktar. Þetta á einnig við um þær breytingar á teikningum hönnuða sem gera þarf samkvæmt tillöguteikningum leigjanda. Endanlegar teikningar teljast fylgiskjal með væntanlegum samningi.

Yfirferð og eftirlit leigjanda kemur í engum tilfellum í stað eftirlits opinberra aðila. Leigusali skal leggja leigjanda til allar nauðsynlegar teikningar, eins og leigjandi telur sig hafa þörf fyrir hverju sinni.

Leigusali ber ábyrgð á því að málsetningar sem settar eru inn á hönnunarstigi séu réttar. Hann ber einnig ábyrgð á því að unnið sé eftir gildandi gögnum hverju sinni og að önnur eldri, sem fallið hafa úr gildi, séu fjarlægð.

#### 4.8 Framkvæmd og gæði verks

Almennum kröfum um gæði verksins er lýst í kafla 4.3 í ÍST 30:2012. Gæðakerfi leigusala þarf að tryggja að kröfum teikninga og verklýsinga sé framfylgt. Forsvarsmaður einstakra verkframkvæmda skal vera meistari í viðkomandi grein með fullum réttindum á viðkomandi sviði. Öll fagvinna skal unnin af þar til menntuðum iðnaðarmönnum og getur leigjandi óskað þess að skilað sé inn afritum af skirteinum um réttindi starfsmanna. Allt efnisval, tæki og búnaður skal vera í samræmi við kröfur og samþykktar teikningar.

Aðili á vegum leigjanda mun framkvæma lokaúttekt á verkinu.

Leigusali skal bæta að fullu alla galla sem fram kunna að koma á verkinu og um er að kenna slæmum frágangi eða efni. Þrátt fyrir eftirlit leigjanda, ber leigusali fulla ábyrgð á efni og vinnu.

#### 4.9 Svörun fyrirspurna

Leigusali og leigjandi skuldbinda sig til þess að svara öllum fyrirspurnum frá hvor öðrum og hverjum aðila innan verkefnisins (eftirliti, hönnuðir o.s.frv.) fljót og vel með framgang verkefnisins að leiðarljósi. Skal öllum fyrirspurnum í síðasta lagi svarað innan tveggja vikna, en ákjósanlega fyrr.

#### 4.10 Breyting á verki

Við undirritun leigusamnings er ljóst að ekki er búið að fullnaðarhanna húsnæðið, aukin kostnaður sem hlýst af fullnaðarhönnun og þeim breytingum sem geta orðið ber leigusali.

Ef fram koma óskir eða tillögur um breytingar og aðlaganir sem leigusali telur að hafi í för með sér kostnaðarauka fyrir leigjanda, skal það bókað í fundargerð og gerð ítarleg grein fyrir því. Einnig skal gera grein fyrir öðrum breytingum. Leigusali skal leggja fram áætlun um kostnað/sparnað áður en ákvörðun er tekin um breytingu og leigusali hefur framkvæmdir.

#### 4.11 Efnissamþykktir

Á undirbúningstíma skal ákveða hvernig efnissamþykktum skal háttáð í verkefninu. Leigusali skal framvísa gögnum eftir því sem kveðið er á um, sem staðfesta uppruna og gæði efnis sem hann hyggst nota í bygginguna. Gögnin skulu staðfesta að allt efni uppfylli efnis-, gæða- og umhverfiskröfur sem gerðar eru til byggingarefna og samþykktar hönnunarforsendur.

Ef einhver vafi leikur á um gæði efnis, sem leigusali fyrirhugar að nota til byggingar húsnæðis, tækja, kerfa, búnaðar og lóðar, getur leigjandi gert þá kröfu að efni, tæki, kerfi og búnaður sé viðurkennt/gæðavottað af viðurkenndum vottunaraðilum.

Allt efni sem ekki er nægjanlega skilgreint með tillögum skal velja í fullu samráði við leigjanda.

Á framkvæmdatíma er leigusala heimilt að höfðu samráði við eftirlitsmann leigjanda, að bjóða annað efni og aðra vinnutilhögun en samningsgögn kveða á um og skal hann þá leggja fram upplýsingar um efni, vinnu og verð sbr. kafla 4.3 í ÍST 30:2012. Leigjandi gerir samanburð á frávikum með tilliti til verðs og gæðamismunar og hefur ákvörðunarrétt um hvaða efni og aðferðir verða endanlega valin. Allan kostnað sem til fellur hjá leigjanda vegna samanburðar á öðru efni eða vinnuaðferðum skal leigusali greiða óháð samþykki eða synjun leigjanda.

Leigusala er skylt að leggja fram sýnishorn af efni eftir þörfum, og það tímanlega að eigi valdi töfum á framkvæmdum. Einnig skal hann útbúa sýnishorn af vinnu og framkvæma prófanir á efni eins og verklýsing kveður á um. Þetta skal allt unnið það tímanlega að afgreiðsla þess valdi ekki töfum á verki.

#### 4.12 Afhending húsnæðis

Leigusali skilar húsnæðinu eftir að fullnaðarþrif hafa átt sér stað bæði innanhúss og utan. Það á einnig við um loftræsikerfi hússins sem skal vera nýhreinsað, yfirfarið og með nýjum síum.

Leigusali skal afhenda rekstrar- og viðhaldsleiðbeiningar fyrir öll tækni kerfi og byggingarhluta. Þessar leiðbeiningar skulu vera í rekstrarhandbók og vera á íslensku. Innihald þeirra skal vera sem hér segir:

- Lýsing á tækni kerfum með upplýsingum um framleiðanda, uppsetningaraðila, gerð, afköst ásamt upplýsingum um það hvernig nálgast megi varahluti.
- Fyrirmælum um eftirlit með tækni kerfum þar sem fram koma m.a. upplýsingar um fyrirkomulag, tíðni og umfang eftirlits.
  - Fyrir hvern byggingarhluta skulu rekstrarleiðbeiningar fjalla um tæknilega lýsingu með upplýsingum um efni, gerð og yfirborðsmeðhöndlun, s.s. litanúmer.

Áður en verklokaúttekt leigjanda fer fram skal leigusali afhenda fullbúna handbók byggingar á rafrænu formi á verkefnavef verksins og telst hún ekki tilbúin fyrir en leigjandi hefur samþykkt hana.

Í handbók byggingarinnar skal leggja fram öll þau gögn sem sýna fram á vinnu leigusala við húsnæðið, hönnun ásamt þeim gögnum sem þarf til að stýra kerfum og viðhalda þeim sbr. eftirfarandi upptalningu:

- Umhverfissvottanir og aðrar vottanir efna. Ábyrgðarskírteini efna skulu fylgja með.
- Útfyllt eyðublöð úr innri úttektum leigusala, frávik og saga verks skv. eftirlitsáætlun hans.
- Fullnægjandi niðurstöður allra fyrirskrifaðra prófana.
- Úttektarvottorð, að minnsta kosti öryggisúttekt frá byggingarfulltrúa athugasemdaleaus, eins og krafist er frá þeim opinberu aðilum sem hlut eiga að máli.
- Önnur úttektarvottorð frá þeim opinberu aðilum sem hlut eiga að máli. Upplýsingar um breytingar á útfærslum miðað við teikningar.
- Rekstrarhandbækur kerfa. Á auðveldan hátt skal vera hægt að finna út hvernig öll kerfi skulu rekin, hvar hægt sé að fá varahluti í búnað og tæki og láta framkvæma viðhald vegna þeirra.
- Skýrslur um virkni- og viðtökuprófanir.
- Skráningar um efnissamþykktir.
- Brunahönnun, ferli og skipting byggingarinnar fyrir umsjónarmenn húsnæðis og slökkvilið.
- Ásýndar teikningar arkitekta.
- Grunnmyndir teikningar arkitekta.
- Sniðteikningar arkitekta.
- Skipulagsteikningar með nálægum byggingum, vegum, bílastæðum, gróðri, lögnum og leiðslum sem og öðrum upplýsingum.
- Burðarþolsteikningar með öllum útreikningum burðarþolshönnuða og skýrsla.
- Útreikningar og skýrslur allra annarra hönnuða.
- Brunateikningar og plön.
- Verk- og sérteikningar allra hönnuða.
- Öll opinber gögn tengd verkinu.

Húsnæði telst ekki afhent nema að leigusali hafi fengið staðfestingarkjal um móttöku eignar frá leigjanda.

## 5 REKSTUR HINS LEIGÐA Á LEIGUTÍMA

Skipting rekstrarkostnaðar fasteignarinnar á milli leigusala og leigjanda skal vera í samræmi við V. kafla húsaleigulaga nr. 36/1994 og viðhaldsáætlun. Í því felst að leigjanda er aðeins skylt að greiða vatns-, hita- og rafmagnskostnað fyrir hið leigða húsnæði auk þess sem leigjandi greiðir allan kostnað við þrif, hirðingu og losun sorps og losun á fitugildru.

Leigusali greiðir fyrir rekstur kerfa í leiguhúsnæði sbr. viðhaldsáætlun. Að auki skal leigusali greiða allan kostnað vegna endurbóta á húseign og lóð í samræmi við viðhaldsáætlun.

Leigusali skal greiða allan annan fastan kostnað sem tengist eignarhaldi hins leigða svo og öll opinber gjöld og brunatryggingariðgjald og lög- og samningsbundnar úttektir þjónustuaðila á öllum kerfum hins leigða þ.á. m. bruna-, lyftukerfis o.fl.

## 6 VIÐHALD HINS LEIGÐA Á LEIGUTÍMA

Um viðhaldsskyldur aðila á leigutímabili fer samkvæmt viðhaldsáætlun. Leigusali skal jafnan halda hinu leigða húsnæði í leiguhæfu ástandi m.t.t. þeirrar viðkvæmu starfsemi sem fer fram í húsnæðinu, m.a. með því að láta mála húsnæðið og endurnýja gólfefni, innréttingar sem og annað slitlag með hæfilegu millibili og viðhalda brunavörnum, eftir því sem góðar venjur um viðhald húsnæðis segja til um og eins og segir í viðhaldsáætlun.

Á hverju ári skal leigusali gera viðhaldsáætlun fyrir hið leigða húsnæði og kynna hana fyrir leigjanda. Annast leigusali ekki eðlilegt viðhald hins leigða rýmis er leigjanda heimilt að nota leigugreiðslur í það viðhald sem leigusali annast ekki að uppfylltum skilyrðum húsaleigulaga nr. 36/1994. Leigusali á með hæfilegum fyrirvara og í samráði við leigjanda rétt til aðgangs að húsnæðinu til að framkvæma á því úrbætur. Leigjandi skal tilkynna leigusala án tafa ef hann telur viðhaldi ábótavant og skal leigusali vinna viðgerðar- og viðhaldsvinnu fljótt og vel svo að sem minnstri röskun valdi fyrir leigjanda.

Leigusali skal tryggja að fyrirkomulag vegna viðhalds á eigninni, einkum innanhúss, sé með þeim hætti að það raski ekki þeirri almannþjónustustarfsemi sem þar fer fram. Í því skyni skal leitast við að gera sérstakt samkomulag við rekstraraðila eignarinnar um fyrirkomulag á rekstri og viðhaldi eignarinnar.

Að öðru leyti skal almennt fara eftir reglum gildandi húsaleigulaga, sbr. nú 4. kafli húsaleigulaga nr. 36/1994.

## 7 LÖG OG REGLUR

Um réttarsamband leigjanda og leigusala skulu almennt gilda reglur húsaleigulaga nr. 36/1994 nema á annan hátt sé kveðið í húslýsingu þessari.