



# Þjónusta við þráðlausa senda í grunnskólum Reykjavíkurborgar

## ÚTBOÐ nr. 15641 Útboðslýsing

**Kaupandi:**

Þjónustu- og nýsköpunarsvið Reykjavíkurborgar

**Umsjónaraðili útboðs:**

Innkaupaskrifstofa Reykjavíkurborgar

**Október 2022**

## Efnisyfirlit

<b>0.</b>	<b>ÚTBOÐSSKILMÁLAR</b> .....	<b>3</b>
0.1	Almenn lýsing útboðs.....	3
0.1.1	Útboðsyfirlit og helstu dagsetningar .....	3
0.1.2	Upplýsingar um umsjónaraðila útboðs .....	3
0.1.3	Útboðsgögn.....	4
0.2	Fyrirspurnir, viðaukar og önnur samskipti .....	4
0.3	Kynningarfundur/ Vettvangsskoðun.....	4
0.4	Hæfi bjóðanda .....	4
0.4.1	Kröfur um hæfi vegna starfsréttinda .....	4
0.4.2	Kröfur um hæfi vegna fjárhagsstöðu .....	4
0.4.3	Kröfur um hæfi vegna tæknilegrar og faglegrar getu.....	5
0.5	Fylgigögn bjóðanda með tilboði.....	5
0.6	Gerð, framsetning og afhending tilboðs .....	6
0.6.1	Tilboð í hluta.....	6
0.6.2	Nánar um tilboðsbók.....	7
0.6.3	Ýmis atriði: .....	7
0.6.4	Fyrirvarar .....	8
0.6.5	Frávikstilboð .....	8
0.6.6	Afturköllun tilboða .....	8
0.7	Opnun tilboða .....	8
0.8	Forsendur fyrir vali tilboðs.....	8
0.9	Ástæður til útilokunar vegna persónulegra aðstæðna .....	8
0.10	Samþykki tilboðs og samningur .....	9
<b>1.</b>	<b>SAMNINGSSKILMÁLAR</b> .....	<b>10</b>
1.1	Verðlagsgrundvöllur.....	10
1.2	Greiðslur .....	10
1.3	Rafrænir reikningar .....	10
1.4	UNSPSC vöruflokkun .....	11
1.5	Samskipti á samningstíma og mögulegar breytingar á samningi.....	11
1.6	Afhending og afhendingarskilmálar .....	11
1.7	Trúnaðaryfirlýsingar og þagnarskylda.....	12
1.8	Févíti.....	12
1.9	Óviðráðanleg ytri atvik.....	12
1.10	Ábyrgð og tryggingar .....	13
1.11	Misræmi í gögnum .....	13
1.12	Framsál réttinda .....	13
1.13	Skuldskeyting - undirverktaka.....	13
1.14	Laun, starfskjör og keðjuábyrgð .....	13
1.15	Persónuvernd .....	13
1.16	Ábyrg innkaup.....	14
1.17	Vanefndir og uppsögn .....	14
1.18	Lög og reglugerðir.....	14
1.19	Ágreiningsmál .....	14
1.20	Gildistími samnings.....	15
1.21	Höfundar- og eignarréttur .....	15
1.22	Aukaverk .....	15
<b>2.</b>	<b>TÆKNILÝSING</b> .....	<b>16</b>
2.1	Almennar upplýsingar .....	16
2.2	Markmið og umfang útboðsins.....	16
2.3	Búnaður og lagnaefni.....	16
2.4	Útboðsþættir .....	16
2.4.1	Þáttur 1 - „Mælingaþáttur“.....	16
2.4.2	Þáttur 2 - „Lagnavinnuþáttur“ .....	19
<b>3.</b>	<b>ORÐSKÝRINGAR</b> .....	<b>22</b>

## 0. Útboðsskilmálar

Í útboðsskilmálum koma fram upplýsingar um innkaupaferlið og þær reglur sem fylgt verður við framkvæmd innkaupaferilsins. Einnig eru settar fram kröfur um hæfi sem bjóðanda ber að uppfylla samkvæmt nánari skilgreiningu í útboðsgögnum.

### 0.1 Almenn lýsing útboðs

Innkaupaskrifstofa Reykjavíkurborgar (hér eftir nefnd Innkaupaskrifstofa), f.h. Þjónustu- og nýsköpunarsviðs Reykjavíkurborgar (hér eftir nefnt kaupandi) óskar eftir tilboðum í þjónustu við þráðlausa senda í 34 grunnskólum Reykjavíkurborgar samkvæmt þessum útboðsgögnum, sjá nánar hér fyrir neðan. Vakin er athygli á því að fjöldi skóla gæti hnikast til eða frá um nokkra skóla á samningstíma vegna viðhalds og breytinga á skólafyrirkomulagi. Um er að ræða almennt útboð þar sem hvaða fyrirtæki sem er getur lagt fram tilboð.

Verkefnið snýr að því að mæla fyrir, setja upp, leggja að og tengja þráðlausa Cisco senda 9120, í samstarfi við starfsfólk UTR. Í þremur tilvikum eru frístundaheimili inni á skólalóð hluti af útboði þessu en magntölur í Tilboðsskrá eru óbreyttar.

#### 0.1.1 Útboðsyfirlit og helstu dagsetningar

- EES útboð: Já
- Fyrirspurnarfrestur bjóðanda: 14.11 2022 kl: 12:00
- Svarfrestur kaupanda: 18.11 2022 kl. 12:00
- Opnunartími og tilboðsfrestur rennur út: 29.11 2022 kl: 10:00
- Tilboð skulu gilda í 8 vikur frá opunardegi tilboða.

#### 0.1.2 Upplýsingar um umsjónaraðila útboðs

Innkaupaskrifstofa Reykjavíkurborgar  
Borgartún 12-14  
105 Reykjavík  
Ísland

Sími: 411-1040  
Netfang Innkaupaskrifstofu: [utbod@reykjavik.is](mailto:utbod@reykjavik.is)  
Útboðsvefur Reykjavíkurborgar: <https://utbod.reykjavik.is/>  
Vefsíða Innkaupaskrifstofu: <https://reykjavik.is/utbod/>

### 0.1.3 Útboðsgögn

- Útboðslýsing þessi nr. 15641
- Fylgiskjal 1 - Tilboðsbók nr. 15641 (Excel skjal sem inniheldur Tilboðsblað, Tilboðsskrá, Staðfestingu bjóðanda, Yfirlýsingu um sakavottorð og yfirlýsingu um laun og réttindi)
- Fylgiskjal 2 - Yfirlitsteikningar af þremur grunnskólum
- Fylgiskjal 3 - Trúnaðaryfirlýsing verktaka vegna vinnu í skólum (*Undirr. eftir töku tilboðs*)
- Fylgiskjal 4 - Fjöldi rýma og fermetrafjöldi grunnskóla
- Viðaukar sem sendir eru út áður en tilboðsfrestur rennur, út af Innkaupaskrifstofu Reykjavíkurborgar, ef við á, í samræmi við kafla 0.2.

Hér eftir verður vísað til allra ofangreindra útboðsgagna sem Útboðsgögn nr. 15641

## 0.2 Fyrirspurnir, viðaukar og önnur samskipti

Öll samskipti skulu fara fram með skriflegum hætti á útboðsvef Reykjavíkurborgar í gegnum flipann „Samskipti/Correspondence“ fyrir þetta útboð á útboðsvef Reykjavíkurborgar.

Óski bjóðandi eftir nánari upplýsingum eða frekari skýringum á útboðsgögnum eða verði hann var við ósamræmi í þeim sem getur haft áhrif á tilboðsfjárhæðina, skal hann þá senda Innkaupaskrifstofu skriflega fyrirspurn með hæfilegum fyrirvara miðað við eðli fyrirspurnar eða í síðasta lagi fyrir tilgreindan fyrirspurnarfrest. Fyrirspurnir sem berast síðar verða ekki teknar til greina.

Bjóðandi er hvattur til þess að kynna sér útboðsgögnin vel og nýta sér fyrirspurnir til þess að koma á framfæri athugasemdum sem hann hefur við gögnin.

Viðaukar við útboðsgögn sem geta innihaldið svör við fyrirspurnum, breytingar á útboðsgögnum eða aðrar viðbótarupplýsingar verða birtir á útboðsvef Reykjavíkurborgar. Bjóðendur bera ábyrgð á því að fylgjast með framkvæmd útboðsins á útboðsvefnum.

## 0.3 Kynningarfundur/ Vettvangsskoðun

Ekki verður boðið uppá kynningarfund/vettvangsskoðun í útboði þessu.

## 0.4 Hæfi bjóðanda

### 0.4.1 Kröfur um hæfi vegna starfsréttinda

Gerðar eru eftirtaldar kröfur um hæfi vegna starfsréttinda til bjóðenda nema annað sé tekið fram. Uppfylli bjóðendur ekki kröfur útboðsgagna um hæfi vegna starfsréttinda verður tilboðum þeirra hafnað.

Bjóðendur skulu vera skráðir í fyrirtækjaskrá. Þegar um er að ræða fyrirtæki frá öðrum ríkjum Evrópska efnahagssvæðisins eða aðildarríkjum stofnsamnings Fríverslunarsamtaka Evrópu skal fyrirtæki sýna fram á fullnægjandi skráningu í heimaríki sínu með vottorði.

### 0.4.2 Kröfur um hæfi vegna fjárhagsstöðu

Gerðar eru eftirtaldar kröfur um hæfi vegna fjárhagsstöðu til bjóðenda nema annað sé tekið fram. Uppfylli bjóðendur ekki kröfur útboðsgagna um hæfi vegna fjárhagsstöðu verður tilboðum þeirra hafnað.

- Bjóðandi skal vera í skilum með opinber gjöld.
- Bjóðandi skal vera í skilum með lífeyrissjóðsiðgjöld.
- Bjóðandi skal vera með jákvætt eigið fé og vera með ársveltu sem nemur hið minnsta 100% af samtals tilboðsverði bjóðanda, sjá nánar á tilboðsblaði.

### 0.4.3 Kröfur um hæfi vegna tæknilegrar og faglegrar getu

Gerðar eru eftirtaldar kröfur um hæfi vegna tæknilegrar og faglegrar getu bjóðenda. Uppfylli bjóðendur ekki kröfur útboðsgagna um hæfi vegna tæknilegrar og faglegrar getu verður tilboðum þeirra hafnað.

Kröfur til hæfis bjóðanda eru sem hér segir. Bjóðandi skal:

- á síðustu fjórum árum hafa mælt fyrir, magntekið, hannað, skjalfest og sett upp net þráðlausra senda á hið minnsta tveimur vinnustöðum þar sem fjöldi notenda er 50 eða fleiri.
- Starfsfólk bjóðanda sem vinnur verkefnið skal hafa þekkingu og reynslu af hliðstæðum verkefnum og gerð er krafa um í útboði þessu, þ.e. mælingu, magntöku, hönnun, skjalfestingu og uppsetningu á þráðlausu neti.
- Bjóðandi skal tilgreina einn (1) x hönnuð þráðlauss nets sem skal vera með CCNP vottun.
- Bjóðandi skal tilgreina tvær (2) x mælingakonur/-menn sem skulu vera með Associate CCNA vottun.
- Aðrir aðilar sem vinna við verkið skulu hafa hið minnsta sveinspróf í rafvirkjun og hið minnsta 3ja ára reynslu af net- og raflögnum.
- Allt starfsfólk bjóðanda sem kemur að verkefninu skal vera með hreint sakavottorð allan samningstímann.

Kaupandi áskilur sér rétt til að vísa frá tilboðum bjóðenda sem hafa ekki staðið sig við framkvæmd fyrir og/eða yfirstandandi samninga við kaupanda/opinbera kaupendur. Við mat á því hvort framangreindri heimild verði beitt verður m.a. litið til upplýsinga og gagna kaupanda/opinberra kaupenda um erfið samskipti bjóðanda við kaupanda og/eða eftirlitsaðila á samningstíma, ítrekuð eða alvarlegt brot bjóðanda á ákvæðum samnings aðila við framkvæmd samnings, tafir o.fl.

Við mat kaupanda á hæfi og reynslu bjóðanda samkvæmt þessu ákvæði er kaupanda heimilt að taka tillit til hæfis og reynslu eigenda, stjórnenda, lykilstarfsmanna, undirverktaka og sérstakra ráðgjafa bjóðanda af tilteknu verkefni og leggja slíkt hæfi og reynslu að jöfnu við hæfi og reynslu bjóðandans sjálfs, þótt reynsla viðkomandi aðila hafi áunnist í öðru fyrirtæki en hjá bjóðanda.

## 0.5 Fylgigögn bjóðanda með tilboði

Eftirfarandi gögn skulu fylgja með tilboði bjóðanda.

### A. Upplýsingar um hæfi vegna starfsréttinda, sbr. kafla 0.4.1

- ✓ Bjóðandi skal skila með tilboði sínu afriti af skráningu úr fyrirtækjaskrá eða sambærilegu vottorði frá heimaríki sínu.

### B. Upplýsingar um hæfi vegna fjárhagsstöðu, sbr. kafla 0.4.2

- ✓ Bjóðandi skal skila með tilboði sínu staðfestingu viðkomandi yfirvalds á að bjóðandi sé í skilum með opinber gjöld. Staðfesting skal vera dagsett innan 30 daga fyrir opnun tilboða að þeim degi meðtöldum.
- ✓ Bjóðandi skal skila með tilboði sínu staðfestingu frá lífeyrissjóði/sjóðum á að bjóðandi sé í skilum með lífeyrissjóðsiðgjöld. Staðfesting skal vera dagsett innan 50 daga fyrir opnun tilboða að þeim degi meðtöldum.
- ✓ Bjóðandi skal skila með tilboði sínu síðast gerðum ársreikningi, eigi eldri en tveggja ára. Framlagður ársreikningur skal vera endurskoðaður og áritaður af löggiltum endurskoðanda án fyrirvara um rekstrarhæfi bjóðanda. Sé síðast gerður ársreikningur ekki endurskoðaður af löggiltum endurskoðanda er heimilt að leggja fram yfirlýsingu frá löggiltum endurskoðanda um jákvæða eiginfjárstöðu umsækjanda. Slík yfirlýsing skal miða við stöðu umsækjanda eigi fyrr en 10 dögum fyrir opnunartíma tilboða og eigi síðar en degi fyrir opnunartíma tilboða.

**C. Upplýsingar um hæfi vegna tæknilegrar og faglegrar getu, sbr. kafla 0.4.3**

- ✓ Bjóðandi skal skila með tilboði sínu staðfestingu tveggja viðskiptavina sinna á því að hann hafi unnið og fullfnt samninga vegna tveggja verka á síðastliðnum fjórum árum þar sem fjöldi notenda var 50 eða fleiri.
- ✓ Bjóðandi skal með tilboði sínu senda staðfestingar á ofangreindum Cisco gráðum vegna hönnuðar þráðlauss nets og mælingakvenna/-manna.

**D. Upplýsingar er varða verkefnið**

- ✓ Útfyllt og undirritað tilboðsblað (sjá tilboðsbók í Excel-skjali)
- ✓ Útfyllt og undirrituð tilboðsskrá (sjá tilboðsbók í Excel-skjali)
- ✓ Útfylltar og undirritaðar yfirlýsingar bjóðanda (sjá tilboðsbók í Excel skjali)
- ✓ Bjóðandi skal tilnefna og skila með tilboði sínu nafni verkefnastjóra sem vinnur náið með verkefnastjóra kaupanda og skólastjórnendum í sérhverjum skóla (sjá tilboðsbók í Excel skjali).
- ✓ Bjóðandi skal tilnefna og skila með tilboði sínu sérfræðing sem er ábyrgur fyrir verkefninu í heild sinni. Í þessu felst m.a. yfirumsjón með staðsetning og uppsetningu þráðlausra senda, lagnavinna, tenging og frágangur sendanna (sjá tilboðsbók í Excel skjali).
- ✓ Bjóðandi skal tilnefna og skila með tilboði sínu nafni eins hönnuðar þráðlauss nets og tveggja mælingakvenna/-manna, sbr. kafla 0.4.3 (sjá tilboðsbók í excel skjali).

Ekki er tryggt að merktir liðir séu tæmandi listi yfir gögn sem bjóðendum ber að skila og er rík skylda lögð á bjóðendur að kynna sér gögnin rækilega.

Kaupandi áskilur sér rétt til að kalla eftir upplýsingum sem varða verkefnið.

Lögð er rík áhersla á að bjóðendur skili inn umbeðnum gögnum með tilboðum sínum. Geri þeir það ekki kann það að valda ógildingu tilboðs.

## 0.6 Gerð, framsetning og afhending tilboðs

Tilboð skal sett fram í tilboðsbók og skilað ásamt umbeðnum gögnum með rafrænum hætti á útboðsvef Reykjavíkurborgar. Ekki er hægt að skila inn tilboðum eftir að tilboðsfrestur er útrunninn.

Bjóðandi skal í tilboði sínu gera ráð fyrir öllum kostnaði og gjöldum sem hann skal bera, hvaða nafni sem þau nefnast, sem hljótast af vegna verkefnisins eins og því er lýst í þessum útboðsgögnum. Tilboðsfjárhæðir skulu tilgreindar án virðisaukaskatts.

Sé ósamræmi á milli tilboðsskrár og tilboðsblaðs verða tilboð leiðrétt m.t.t. tilboðsskrár.

Kaupandi áskilur sér rétt til að hafna þeim tilboðum sem ekki eru sett fram samkvæmt útboðsgögnum þessum.

Kaupandi mun ekki greiða fyrir kostnað bjóðanda sem hlýst vegna þátttöku og tilboðsgerðar í þessu útboði.

Tilboðum og umbeðnum fylgigögnum skal skilað á íslensku. Heimilt er að skila upplýsingum um Cisco gráður á ensku.

Innkaupaskrifstofa mælir með því að bjóðandi kynni sér útboðsvef Reykjavíkurborgar. Innkaupaskrifstofa getur ekki tryggt að bjóðandi fái aðstoð við notkun á útboðsvef. Innkaupaskrifstofa mun leitast við að aðstoða bjóðanda við notkun á útboðsvef enda berist ósk þar um með hæfilegum fyrirvara eða eigi síðar en tveimur virkum dögum fyrir viðkomandi tímafrest.

### 0.6.1 Tilboð í hluta

Útboðinu er ekki skipt í hluta.

## 0.6.2 Nánar um tilboðsbók

### 0.6.2.1 Þáttur 1 – „Mælingaþáttur“

Verktaki skal, í sérhverjum skóla sem útboðið tekur til, mæla fyrir þráðlausum sendum með viðurkenndum búnaði og mæliaðferðum, þ.e. site survey sbr. kafli 2.4.1.2.

Þessi þáttur er tvískiptur, þ.e. tveir verkliðir.

- 1) *Annars vegar* skal bjóðandi bjóða tímaverð í áætlun á fjölda tíma sem kaupandi telur að taki að mæla fyrir nýjum sendum (Site survey). Tímaáætlun kaupanda á mælingu fyrir nýjum sendum er, að meðaltali, 12 vinnustundir í hverjum skóla. Skólarnir eru 34 og því er tímaáætlun kaupanda fyrir þennan þátt samtals 408 vinnustundir.
- 2) *Hins vegar* skal bjóðandi bjóða tímaverð í áætlun á fjölda tíma sem kaupandi telur að taki að hanna nýtt sendakerfi í skólunum. Tímaáætlun kaupanda fyrir hönnun kerfis er 20 vinnustundir í hverjum skóla, að meðaltali. Skólarnir eru 34 og vinnustundir fyrir þennan lið því samtals 680, sem bjóðanda er gert að bjóða í.

Tilboðsverð (tímaverð) bjóðanda í hvorn lið fyrir sig, margfaldað með áætluðum vinnustundum í hvorum lið fyrir sig, er lágmarksgreiðsla kaupanda til bjóðanda. Óski kaupandi á verktíma eftir meiri vinnu þ.e. fleiri vinnustundum bjóðanda í hvorn lið fyrir sig – og bjóðandi samþykkir þá ósk, skal boðið tímaverð bjóðanda í tilboði standa.

Bjóðandi skal í tilboði sínu tilgreina hvaða búnað og mæliaðferðir hann fyrirhugar að nota við mælingar í skólunum.

### 0.6.2.2 Þáttur 2 – „Lagnavinnuþáttur“

Þessi þáttur er tvískiptur, þ.e. tveir verkliðir.

- 1) *Annars vegar* skal bjóðandi bjóða tímaverð í vinnu við að leggja lagnir að 1300 sendum í 34 grunnskólum. Áætlun kaupanda fyrir þennan lið er tveir (2) tímar að meðaltali fyrir hvern sendi eða samtals 2600 vinnustundir fyrir alla sendana.
- 2) *Hins vegar* skal bjóðandi bjóða tímaverð í mælingu og úttekt/skjalfestingu eftir að sendar hafi verið settir upp og tengdir. Áætlun kaupanda er að það taki átta (8) tíma, að meðaltali, að fara yfir, þ.e. mæla og skjalfesta mælingar í hverjum skóla. Skólarnir sem verkefnið tekur til eru 34 og vinnustundaáætlun kaupanda sem bjóða skal í því samtals 272.

Tilboðsverð (tímaverð) bjóðanda í hvorn lið fyrir sig margfaldað með áætluðum vinnustundum í hvorum lið fyrir sig, er lágmarksgreiðsla kaupanda til bjóðanda. Óski kaupandi á verktíma eftir meiri vinnu, fleiri vinnustundum bjóðanda í hvorn þátt fyrir sig – og bjóðandi samþykkir þá ósk, skal boðið tímaverð bjóðanda í tilboði standa.

## 0.6.3 Ýmis atriði:

Athygli bjóðenda er vakin á eftirfarandi atriðum:

- Að tímamagn í liðum 1.1 til 1.4 í Tilboðsskrá er **áætlun kaupanda**. Bjóðendum er gert að bjóða tímaverð án vsk. í tímamagn/- áætlun kaupanda og er það tilboð í tímaverð bindandi fyrir bjóðanda.
- Ástæða þess að kaupandi skiptir tilboðspáttum upp í nokkra liði, sbr. lið 1.1 til 1.4 í Tilboðsskrá er að kaupandi vill gefa bjóðanda kost á því að bjóða mismunandi, og hugsanlega miskostnaðarsamt, atgervi/tæknifólk í hina ýmsu tilboðspætti í Tilboðsskrá, að því gefnu að tæknifólk bjóðanda uppfylli þær hæfiskröfur sem gerðar eru í hverjum tilboðspætti fyrir sig. Það er því alfarið á valdi bjóðanda hvort hann ákveður að bjóða meðalverð í tvo eða fleiri tilboðspætti í Tilboðsskrá.
- Verkefnastýring verkefnis skal vera innifalin í sérhverjum tilboðspætti, þ.e. bjóðandi skal gera ráð fyrir því að tilboð hans í sérhvern tilboðslið sé tæmandi fyrir þann tilboðspátt í Tilboðsskrá.

Bjóðanda er því ekki heimilt að bæta við lið í Tilboðsskrá hvorki fyrir verkefnastjórnun né annan tilfallandi kostnað bjóðanda í verkefninu.

#### 0.6.4 Fyrirvarar

Bjóðanda er óheimilt að gera hvers kyns fyrirvara við tilboð sitt. Innihaldi tilboð fyrirvara án þess að slíkt sé heimilað verður viðkomandi tilboði hafnað.

#### 0.6.5 Frávikstilboð

Frávikstilboð eru óheimil.

#### 0.6.6 Afturköllun tilboða

Bjóðandi getur afturkallað tilboð sitt á útboðsvef Reykjavíkurborgar áður en tilboðsfrestur rennur út.

### 0.7 Opnun tilboða

Tilboð verða opnuð eftir að tilboðsfrestur rennur út.

Opnun tilboða fer fram á opnunarfundi með rafrænum hætti á útboðsvef Reykjavíkurborgar.

Opnunarfundargerð með nöfnum bjóðenda ásamt heildartilboðsfjárhæð verður birt opinberlega á vefsíðu Innkaupaskrifstofu eftir opnun tilboða.

Opnunarfundur fer fram í Borgartúni 12-14. Vegna aðstæðna í samfélaginu verður bjóðendum ekki boðið að vera viðstaddir opnunarfund, sjá má niðurstöðu í fundargerð opnunarfundar á vefslóðinni <https://reykjavik.is/opnun-tilboda-2022/>.

### 0.8 Forsendur fyrir vali tilboðs

Samið verður við þann bjóðanda sem á hagstæðasta gilda tilboð á grundvelli lægsta heildartilboðsverðs.

Tilboð bjóðanda telst óaðgengilegt ef bjóðandi býður hærra verð en kostnaðaráætlun kaupanda gerir ráð fyrir. Kaupandi áskilur sér þó rétt til að taka tilboði sem er hærra en kostnaðaráætlun eftir því sem við á.

Kaupandi áskilur sér rétt til að kalla eftir skýringum, upplýsingum eða boða til skýringarfundar með bjóðanda ef gögn sem bjóðandi leggur fram virðast ófullkomin eða ef tiltekin skjöl vantar, þannig að kaupandi geti betur lagt mat á tilboð bjóðanda með tilliti til lágmarkskrafna og hæfi bjóðanda.

### 0.9 Ástæður til útilokunar vegna persónulegra aðstæðna

Sé kaupanda kunnugt um að bjóðandi hafi á opunardegi tilboðs, verið sakfelldur með endanlegum dómi fyrir spillingu, sviksemi, peningaþvætti, hryðjuverk, brot sem tengjast hryðjuverkastarfsemi, mansali eða þátttöku í skipulögðum glæpasamtökum skal bjóðandi útilokaður frá gerð opinbers samnings. Skylda til að útiloka bjóðanda gildir einnig þegar einstaklingur, sem hefur verið sakfelldur með endanlegum dómi fyrir framangreind brot, er í stjórn, framkvæmdastjórn eða eftirlitsstjórn viðkomandi fyrirtækis eða hefur heimild til fyrirsvars, ákvörðunartöku eða yfirráða í því.

Heimilt er að útiloka bjóðanda frá samningum ef eitthvað af tilvikum sem nefnd eru í 4. og 6. mgr. 68. gr. laga nr. 120/2016 eiga við um hann.

Við mat á því hvort skilyrði 3., 4. og 6. mgr. 68. gr. laga um opinber innkaup eigi við um bjóðanda skal litið til þess hvort um sé að ræða sömu rekstrareiningu, með sömu eða nær sömu eigendur í sömu eða nær sömu atvinnustarfsemi á sama markaði, án tillits til þess hvort fyrirtækið hafi skipt um kennitölu eða verið stofnað að nýju. Í þessu skyni er heimilt að kanna viðskiptasögu stjórnenda og helstu eigenda.



Ef könnun á viðskiptasögu stjórnenda og helstu eigenda bjóðanda leiðir í ljós atvik samanber ofangreind ákvæði eða sambærileg atvik er varða bjóðanda, stjórnendur eða eigendur hans, áskilur kaupandi sér rétt til að hafna tilboði hans, enda eigi í hlut sama rekstrareining, með sömu eða nær sömu eigendur (eða skyldmenni eða tengdafólk fyrri eigenda), í sömu eða nær sömu atvinnustarfsemi, á sama markaði en með nýja kennitölu.

### **0.10 Samþykki tilboðs og samningur**

Tilboð verður samþykkt skriflega innan gildistíma þess og telst þá kominn á bindandi samningur á grundvelli útboðsgagna og tilboðs bjóðanda.

# 1. Samningsskilmálar

Í samningsskilmálum er kveðið á um skyldur og réttindi samningsaðila þegar tilboð hefur verið endanlega samþykkt og eftir að kominn er á bindandi samningur að loknu innkaupaferli. Sá aðili sem kaupandi semur við að loknu innkaupaferli er hér eftir kallaður „verktaki“ og/eða „þjóðandi“.

## 1.1 Verðlagsgrundvöllur

Tilboð skal leggja fram í íslenskum krónum. Öll tilboðsverð skulu sett fram án virðisaukaskatts.

Tilboðsverð skal vera fast út samningstímann.

## 1.2 Greiðslur

Kaupandi greiðir verktaka mánaðarlega samkvæmt framvindu verkefnisins. Nánar tiltekið að lokinni uppsetningu, tengingu, úttekt og skjalfestingu á virkni senda skal verktaki gjaldfæra kaupanda í hlutfalli við fjölda senda í þeim tveimur eða fleiri skólum sem lokið hefur verið við í mánuðinum. Verktaki skal ekki gjaldfæra kaupanda fyrir færri en tvo fullkláraða skóla.

Reykjavíkurborg áskilur sér 30 daga greiðslufrest miðað við dagsetningu reiknings. Ef reikningur er ekki sendur samkvæmt forskrift eða ber ekki með sér nægar upplýsingar til að staðfesta réttmæti hans gildir ekki fyrirheit um greiðslufrest.

Þó Reykjavíkurborg greiði reikninga samkvæmt gjaldskrá sem ekki er staðfest af kaupanda felst ekki í því viðurkenning á nýrri gjaldskrá. Komi slíkt í ljós áskilur Reykjavíkurborg sér rétt til skuldajöfnunar á grundvelli gildandi gjaldskrár.

Seljendur sem vilja grennslast fyrir um stöðu reikninga sinna hjá Reykjavíkurborg snúi sér til Fjármála- og áhættustýringarsviðs í síma 411-1111 eða tölvupóstfang: [bokhald@reykjavik.is](mailto:bokhald@reykjavik.is).

## 1.3 Rafrænir reikningar

Verktaki skal senda reikning vegna verkefnisins eftir að vara, þjónusta eða verk hefur verið afhent og samþykkt af kaupanda.

Ekki skulu koma fram á reikningi gjöld sem ekki tengjast seldri vöru eða þjónustu, s.s. seðil- eða þjónustugjöld.

Allir reikningar til Reykjavíkurborgar skulu vera á rafrænu formi. Skulu þeir fylgja gildandi tækni-forskriftum frá Staðlaráði Íslands fyrir rafræna reikninga.

Upplýsingar er varða rafræna reikninga má nálgast á vef Reykjavíkurborgar: <http://reykjavik.is/sjalfvirkir-rafraenir-reikningar>.

Reikningur skal ávallt innihalda eftirfarandi upplýsingar:

- Kennitala kaupanda: **570480-0149 Reykjavíkurborg – Eignasjóður**
- Kostnaðarstaður/deild: **80021**
- Verknúmer: **207529**
- Verkbáttur: **U-NETORYGGI**
- Númer samnings/útboðsnúmer: **15641**
- Sundurliðun á vöru og/eða þjónustu, magn og eining
- Listaverð án vsk., afsláttarprósenta og afsláttarverð án vsk.
- UNSPSC númer: **72141117**
- Aðrar lögbundnar upplýsingar

Rafræna reikninga skal senda þann dag sem dagsetning reiknings segir til um.

Reykjavíkurborg áskilur sér rétt til að hafna reikningum sem uppfylla ekki framangreind skilyrði.

Ef nánari upplýsinga er óskað vegna rafrænna reikninga má hafa samband við Agresso sérfræðinga Fjármála- og Áhættustýringarsviðs Reykjavíkurborgar í síma 411-1111 eða senda fyrirspurn á netfangið: [rafraenir.reikningar@reykjavik.is](mailto:rafraenir.reikningar@reykjavik.is).

Þjóðendur skulu gera ráð fyrir öllum kostnaði vegna útgáfu og sendingu rafrænna reikninga í tilboðsverði sínu, þ.m.t. sundurliðun reikninga.

## 1.4 UNSPSC vöruflokkun

UNSPSC (United Nations Standard Product and Services Code®) er alþjóðlegt flokkunarkerfi fyrir vörur og þjónustu. UNSPSC flokkunin hentar fyrir allar gerðir framleiðsluvara og þjónustu í öllum greinum atvinnulífs. UNSPSC staðallinn er opin staðall og er aðgengilegur aðilum án kostnaðar.

Uppbygging UNSPSC vöruflokkunarstaðals sameinuðu þjóðanna:

- Vöruhópur (Segment): 10000000
- Flokkur (Family): 10100000
- Tegund (Class): 10101500
- Vara (Commodity): 10101501

Reykjavíkurborg gerir kröfu til verktaka að í öllum línnum rafræns reiknings komi fram UNSPSC númer samkvæmt upplýsingum um rafræna reikninga.

Nánari upplýsingar um UNSPSC flokkunarkerfið má nálgast á <https://www.unspsc.org/>.

## 1.5 Samskipti á samningstíma og mögulegar breytingar á samningi

Þegar kominn er á samningur mun kaupandi annast samskipti við verktaka á samningstímanum.

Kaupandi og verktaki skulu halda stöðu- og vinnufund um framvindu verkefnisins í lok uppsetningar í hverjum skóla. Aðrir fundir um framvindu verksins skulu haldnir eftir þörfum. Verktaki skal skila fundargerð og halda verkefnalista í kjölfar slíkra funda. Ekki verður greitt sérstaklega fyrir fundi um framvindu verkefnisins.

Kaupandi tilnefnir fulltrúa sinn sem verktaki skal vera í samskiptum við varðandi verkefnið. Verktaki skal vera í góðum samskiptum við skólastjórnendur á hverjum stað og sjá til þess að þeir séu upplýstir um mælingar- og uppsetningarvinnu með hið minnsta viku fyrirvara áður en verktaki mætir á svæðið.

Kaupanda er heimilt að óska eftir minniháttar breytingum á verkefninu og skulu aðilar semja sérstaklega um breytingar og greiðslur vegna þeirra áður en þær koma til framkvæmda. Á sama hátt er verktaka heimilt að óska breytinga, svo fremi að þær hafi engin áhrif á starfsemi kaupanda. Allar óskir um breytingar, framhaldskaup, aukaverk eða niðurfellingu á kaupum, skulu aðilar tilkynna skriflega með hæfilegum fyrirvara í samræmi við eðli verkefnisins.

Samningur um breytingar, framhaldskaup, aukaverk eða niðurfellingu á kaupum skal vera skriflegur og undirritaður af samningsaðilum, sjá nánar kafla 1.22 hér fyrir neðan.

## 1.6 Afhending og afhendingarskilmálar

Hönnuður skal í upphafi verks skila af sér tillögum og tímasettri áætlun sem sýnir drög að því hvernig staðið verði að framkvæmd verkefnisins innan tilsettra tímamarka, sjá nánar kafla 1.17 og 1.20 hér fyrir neðan.

Gert er ráð fyrir því að verktaki ljúki vinnu við tvo skóla á mánuði, þ.e. að mæla fyrir og setja upp fullbúið þráðlaust netkerfi í 34 skólum og verkefnið allt taki því 17 mánuði. Fjöldi skóla gæti þó hnikast til eða frá um nokkra skóla á samningstíma vegna viðhalds og breytinga á skólafyrirkomulagi.

## 1.7 Trúnaðaryfirlýsingar og þagnarskylda

Allir starfsmenn verktaka skulu skrifa undir trúnaðaryfirlýsingu verktaka áður en þeir hefja störf.

Allir starfsmenn verktaka eru bundnir þagnarskyldu gagnvart Reykjavíkurborg. Í starfi fyrir Reykjavíkurborg getur starfsmaður verktaka fengið vitneskju um trúnaðarupplýsingar og gilda sömu reglur um meðferð slíkra upplýsinga fyrir þá eins og starfsmenn Reykjavíkurborgar. Þagnarskyldan heldur þó viðkomandi láti af störfum hjá verktaka. Sjá nánar Fylgiskjal 4: „Trúnaðaryfirlýsing verktaka vegna vinnu í skólum“.

Verktaki skal ábyrgjast að starfsmenn hans gæti fyllsta trúnaðar um hvað eina sem þeir verða áskynja í störfum sínum á starfsstöðvum Reykjavíkurborgar og getur varðað hagsmuni skjólstæðinga, viðskiptavina eða starfsemi sveitafélagsins. Þeim er skylt að gæta þagnarskyldu um atriði sem þeir fá vitneskju um og leynt skulu fara samkvæmt lögum, fyrirmælum Reykjavíkurborgar eða eðli máls.

Þeim er óheimilt að afla sér eða reyna að afla sér upplýsinga með ótilhlýðilegum hætti um, eða umráða yfir, atvinnu- eða rekstrarupplýsingum, sem snúa að innviðum Reykjavíkurborgar, meðal annars hugbúnaði, gögnum, högun og gerð vélbúnaðar.

Öll vitneskja um starfsmenn, skjólstæðinga, aðstæður, sjúkdóma þeirra og úrræði, er eðli máls samkvæmt bundin þagnarskyldu samkvæmt lögum.

Brot á trúnaði getur leitt til lagalegra aðgerða af hálfu Reykjavíkurborgar.

## 1.8 Févíti

Dragist afhending umfram umsaminn skiladag, sbr. kafla 1.6, af orsökum sem ekki verða raktar til kaupanda, þá getur kaupandi krafist verktaka um févíti 0,2% af heildarsamningsfjárhæð vinnuliða sbr. 1.1 – 1.4 í Tilboðsskrá fyrir hvern byrjaðan almanaksdag sem afhending dregst umfram umsaminn afhendingartíma. Þó skal hámark févíta vera sem svarar 5% af heildarsamningsfjárhæð vinnuliða. Sé hámarki févíta náð telst það veruleg vanefnd á samningi. Heimilt er að skuldajafna af heildarsamningsfjárhæð hafi greiðslur vegna févítis ekki skilað sér.

Hvenær sem er á samningstíma skal verktaki geta sýnt kaupanda fram á að öll réttindi og skyldur gagnvart starfsmönnum séu uppfyllt í samræmi við kafla 1.14. Verktaki samþykkir að ef hann getur ekki framvísað gögnum eða sýnt eftirlitsmanni þjónustunnar fram á að samningsskyldur séu uppfylltar innan fimm daga frá því að ósk um slíkt er borin fram af kaupanda getur kaupandi beitt févítum sem nemur 0,5% af heildarsamningsfjárhæð fyrir hvern dag sem umbeðnar upplýsingar skortir eða sagt upp samningi án frekari fyrirvara.

Verði verktaki uppvís að brotum gegn keðjuábyrgð sinni samkvæmt kafla 1.14 skal kaupandi beita sektarákvæðum þar til verktaki hefur rétt hlut allra starfsmanna sem um ræðir. Kaupandi skal í þeim tilfellum beita févítum sem nemur 0,5% af heildarsamningsfjárhæð fyrir hvern dag sem ákvæði keðjuábyrgðar eru brotin eða sagt upp samningi án frekari fyrirvara.

Ákvæði þessa kafla skulu ekki takmarka kaupanda til að sækja frekari bóta sé þess þörf vegna dráttar á afhendingu skv. lögbundnum vanefndarúrræðum gangi þau lengra en ákvæði þetta.

## 1.9 Óviðráðanleg ytri atvik

Komi upp óviðráðanleg staða vegna ófyrirséðra orsaka (force majeure), t.d. viðskiptahamlana, flutningsskaða, eldsvoða, farsóttar, verkfalla, náttúruhamfara, stríðsástands, hryðjuverka, hópslysa, deilna á vinnumarkaði, fyrirmæla stjórnvalda eða trúflunar á fjarskiptum eða orkuveitum skal verktaki eða kaupandi tilkynna eins fljótt og við verður komist um slíkar aðstæður og skilgreina á hvaða hátt það hefur áhrif á samningsskyldur þeirra. Séu einhverjar af ofantöldum aðstæðum fyrir hendi skal ekki beita vanefndarúrræðum ef verktaki eða kaupanda er ókleift að uppfylla samningsskyldur sínar enda hafi slíkar aðstæður verið tilkomnar eftir gildistöku samnings og ekki fyrirsjáanlegar í aðdraganda samnings.

## 1.10 Ábyrgð og tryggingar

Verktaki skal vera með allar lögboðnar tryggingar í gildi sem eiga við um hans starfssemi.

### 1.11 Misræmi í gögnum

Lögð er rík skylda á bjóðendur að kynna sér gögnin rækilega. Ef verktaki verður var við ósamræmi í útboðsgögnum eftir að samningur er kominn á skal verktaki tafarlaust tilkynna kaupanda það til úrskurðar. Komi fram villur í útboðsgögnum, er verktaki eftir sem áður bundinn af tilboði sínu. Vanræki verktaki að tilkynna slíka villu áður en viðkomandi vara er afhent fellur réttur verktaka til bóta niður. Kaupandi á rétt á lækkun samningsupphæðar, ef villan leiðir til minni kostnaðar. Semja skal eins fljótt og unnt er um þær breytingar á samningsupphæð sem leiða af framansögðu.

### 1.12 Framsal réttinda

Verktaka er óheimilt að framselja eða veðsetja rétt sinn samkvæmt samningi sem gerður verður í framhaldi af útboði þessu nema með skriflegu samþykki kaupanda.

Verktaka er óheimilt að binda kaupanda á nokkurn hátt af lánum eða öðrum skuldbindingum sem hann kann að taka á sig á samningstímanum. Einnig er verktaka óheimilt, án sérstaks samþykkis kaupanda, að veðsetja efni, tæki, vélar eða annan þann búnað sem verður hluti af verkefninu og kaupandi hefur greitt fyrir.

Vara sem kaupandi hefur fengið reikning fyrir má ekki vera með eignarréttarfyrirvara frá verktaka vörunnar, án sérstaks samþykkis kaupanda.

### 1.13 Skuldskeyting - undirverktaka

Verktaka er heimilt að nýta sér vinnu undirverktaka og ber þá jafnframt ábyrgð á starfsfólki undirverktaka og framlagi þeirra verkefnisins sem um eigið starfsfólk væri að ræða.

Verktaka er ekki heimilt að skipta út þeim aðilum sem hann tilgreinir til verkefnisins nema með samþykki kaupanda. Samþykkir kaupandi slíkt er verktaki skuldbundinn að setja inn hið minnsta jafn hæfan aðila í stað þess aðila sem fer úr verkinu.

### 1.14 Laun, starfskjör og keðjuábyrgð

Verktaki skal tryggja og bera ábyrgð á að allir starfsmenn, hvort sem um ræðir starfsmenn samningsaðila, undirverktaka eða starfsmannaleigu, fái laun, starfskjör, sjúkra- og slysatryggingar og önnur réttindi í samræmi við gildandi kjarasamninga og lög hverju sinni. Einnig skal verktaki tryggja með virku eftirliti að starfsmenn undirverktaka og starfsmannaleigu fái viðeigandi laun og réttindi í samræmi við framangreint.

Þá skal kaupanda heimilt að greiða vangoldnar greiðslur til undirverktaka og annarra starfsmanna, sem svarar til launatengdra greiðslna, á kostnað verktaka standi hann ekki í skilum með slíkar greiðslur sbr. 42. gr. Innkaupareglna Reykjavíkurborgar.

Efni verktaki ekki samningsskyldur sínar í samræmi við ákvæði þessa kafla er kaupanda heimilt að beita ákvæðum sem fram koma í kafla 1.8 og í kafla 1.17.

### 1.15 Persónuvernd

Reykjavíkurborg hefur það að markmiði að tryggja í hvívetna áreiðanleika, trúnað og öryggi allra persónuupplýsinga sem unnið er með á vegum Reykjavíkurborgar. Reykjavíkurborg hefur því sett sér persónuverndarstefnu í samræmi við ákvæði laga nr. 90/2018 um persónuvernd og vinnslu persónuupplýsinga (persónuverndarlaga). Lögin eru byggð á reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins (ESB) 2016/679 frá 27. apríl 2016 um vernd einstaklinga í tengslum við vinnslu persónuupplýsinga og um frjálsa miðlun slíkra upplýsinga (almenna persónuverndarreglugerðin) eða „GDPR“.

Í útboðsgögnum þessum er ekki gert ráð fyrir að bjóðendum verði falin vinnsla persónuupplýsinga á vegum Reykjavíkurborgar sem ábyrgðaraðila í skilningi 7. tl. 3. gr. persónuverndarlaga nr. 90/2018 á samningstímanum. Komi upp síðar á gildistíma samnings að slík vinnsla persónuupplýsinga verði þörf skal engin vinnsla fara fram af hálfu vinnsluaðila fyrr en búið er að gera grein fyrir umfangi vinnslu persónuupplýsinga og heimildum til vinnslu þeirra samkvæmt ákvæðum persónuverndarlaga í vinnslusamningi samkvæmt 25 gr. laganna og uppfylla þær kröfur sem gerðar eru til vinnsluaðila lögum samkvæmt.

Persónuverndarstefnu Reykjavíkurborgar má sjá í heild sinni á heimasíðu Reykjavíkurborgar: <https://reykjavik.is/personuvernd>.

## 1.16 Ábyrg innkaup

Sem hluti af ábyrgum innkaupum Reykjavíkurborgar hafa verið settar fram stefnur í ýmsum málaflokkum. Kaupandi hefur tekið mið af stefnum Reykjavíkurborgar varðandi ábyrg innkaup í þessu útboði.

## 1.17 Vanefndir og uppsögn

Verktaki skal í einu og öllu rækja samningsskyldur sínar í samræmi við ákvæði útboðsgagna þessa. Vanefni hann þær, er kaupanda heimilt að fella niður greiðslur eða beita öðrum lögformlegum vanefndaúrræðum.

Verði kaupandi fyrir tjóni af völdum vanefnda verktaka er verktaki að fullu ábyrgur fyrir bótum vegna þessa samkvæmt ákvæðum laga.

Leiti verktaki nauðasamninga, greiðslustöðvunar eða sé óskað gjaldþrotaskipta á búi hans eða ef gert er árangurslaust fjárnám hjá honum hvenær sem er á samningstímanum getur kaupandi án frekari fyrirvara sagt samningi upp.

Verði um ítrekaðar eða verulegar vanefndir af hálfu verktaka að ræða varðandi vinnulið verkefnisins getur kaupandi sagt upp samningi án frekari fyrirvara. Dæmi um slíkt er ef verktaki þarf að endurvinna vinnuliði, ófullnægjandi frágang og virkni á búnaði eða á verkstað, eða seinkun miðað við samþykktá tímaáætlun fyrir verkefnið. Þessi listi er ekki tæmandi og því aðrar mögulegar vanefndir einnig skoðaðar.

Hvenær sem er á samningstíma skal verktaki geta sýnt kaupanda fram á að öll réttindi og skyldur gagnvart starfsmönnum séu uppfyllt í samræmi við kafla 1.14. Verktaki samþykkir að ef hann getur ekki framvísað gögnum eða sýnt eftirlitsmanni þjónustunnar fram á að samningsskyldur séu uppfylltar innan fimm daga frá því að ósk um slíkt er borin fram af kaupanda getur kaupandi beitt févítum sem nemur 0,5% af heildarsamningsfjárhæð fyrir hvern dag sem umbeðnar upplýsingar skortir eða sagt upp samningi án frekari fyrirvara.

Verði verktaki uppvís að brotum gegn keðjuábyrgð sinni samkvæmt kafla 1.14 skal kaupandi beita sektarákvæðum þar til verktaki hefur rétt hlut allra starfsmanna sem um ræðir. Kaupandi skal í þeim tilfellum beita féviti sem nemur 0,5% af heildarsamningsfjárhæð fyrir hvern dag sem ákvæði keðjuábyrgðar eru brotin eða sagt upp samningi án frekari fyrirvara.

## 1.18 Lög og reglugerðir

Verktaki skal lúta í einu og öllu ákvæðum íslenskra laga og reglugerða. Verktaki skal tryggja að afhent vara og/eða þjónusta sé í samræmi við gildandi lög og reglugerðir og alþjóðlega samninga sem Ísland er aðili að á hverjum tíma út samningstímann.

## 1.19 Ágreiningsmál

Rísi ágreiningur út af verkefni því, sem þessi útboðslýsing fjallar um, skulu aðilar reyna sitt ítrasta til að ná sáttum og jafnvel leita formlegrar sáttamiðlunar hjá sáttamiðlara en að öðrum kosti skal ágreiningi vísað til Héraðsdóms Reykjavíkur.

## 1.20 Gildistími samnings

Gildistími samnings er frá og með töku tilboðs þar til verkið hefur endanlega verið tekið út og samþykkt af kaupanda. Sjá einnig kafla 1.6.

## 1.21 Höfundar- og eignarréttur

Kaupandi verður eigandi allra gagna sem til verða við vinnslu verkefnisins eins og því er lýst í samningi þessum, s.s. greinargerðum, uppdráttum, þrívíddarlíkönum, þrívíddarmyndum og skýringaruppdráttum. Kaupanda er heimilt að vinna með þessi gögn áfram, breyta þeim og/eða fela öðrum útfærslu þeirra sbr. 1. mgr. 28.gr. höfundalaga nr. 73/1972.

## 1.22 Aukaverk

Tímaverð verktaka vegna hugsanlegra smærri aukaverka er samkvæmt tilboði hans í hverjum verkþætti fyrir sig. Óski kaupandi eftir vinnu eða aðgerðum sem falla utan ramma þessa samnings, svo sem breytingar og/eða aðlaganir á búnaði sem ekki er lýst í er í útboðsgögnum, skal gera sérstakan samning þar um. Verktaka er óheimilt að reikningsfæra slíka vinnu, hafi aðilar ekki samþykkt samning um aukaverk, eða kaupandi samþykkt tilboð verktaka um aukaverk, áður en vinna við slíkt verkefni hefst. Kaupandi hefur fullan höfundar- og nýtingarrétt á slíkum breytingum.

Óski kaupandi eftir meiri vinnu, fleiri vinnustundum verktaka – og verktaki samþykkir þá ósk, skal boðið tímaverð í tilboði verktaka standa.

## 2. Tæknilýsing

### 2.1 Almennar upplýsingar

Kaupandi fyrirhugar að uppfæra netinniði í grunnskólum borgarinnar. Verkefnið snýr að því að mæla fyrir, setja upp, leggja að og tengja þráðlausa senda í samstarfi við starfsfólk UTR. Í þremur tilvikum eru frístundaheimili inni á skólalóð hluti af útboði þessu en magntölur í Tilboðsskrá eru óbreyttar.

Forgangslisti fyrir uppsetningar í grunnskólum verður afhentur verktaka í upphafi verks.

### 2.2 Markmið og umfang útboðsins

Í dag eru um 900 sendar í notkun í grunnskólum borgarinnar sem þarf að skipta út. Því til viðbótar er gert ráð fyrir að bæta við um 400 sendum. Verkefnið tekur því til samtals um 1300 senda. Kaupandi lætur verktaka í té nauðsynlega senda og lagnaefni sem hefur verið keypt inn í örútbóði innan rammasamnings Reykjavíkurborgar nr. 14534 – „Tölvur og netbúnaður“ og eru innkaup þessa búnaðar því ekki hluti af þessu útboði.

Fyrirliggjandi útboðsverkefni er skipt í tvo útboðspætti (þætti) eða sem hér segir:

- a) **Mælipáttur:** Mæla skal fyrir u.þ.b. 1.300 þráðlausum (Wi-Fi) sendum í 34 grunnskólum Reykjavíkur, hanna nýtt Wi-Fi-6 net og magntaka nauðsynlega senda, væntanlega um 1300 senda.
- b) **Lagnapáttur:** Leggja nauðsynlegar lagnir og setja upp senda samkvæmt niðurstöðu mælinga, tengja sendana, stilla þá af, mæla lagnir að sendum, skila mæliniðurstöðum og taka verkið út í samráði við starfsfólk UTR.

### 2.3 Búnaður og lagnaefni

Þar sem þráðlaust net grunnskólanna í Reykjavík byggir á innviðum frá Cisco er í verkefni þessu einvörðungu notaðir nýir sendar frá Cisco af gerðinni **C9120AXI-E**. Nýtt lagnaefni, sem kaupandi lætur verktaka í té ásamt sendunum, er af gerðinni **CAT5e**, af sömu gerð og fyrir er í skólunum.

### 2.4 Útboðspættir

#### 2.4.1 Þáttur 1 - „Mælingaþáttur“

##### 2.4.1.1 *Verkefni*

Verktaki skal, í sérhverjum skóla sem útboðið tekur til, mæla fyrir þráðlausum sendum með viðurkenndum búnaði og mæliaðferðum.

Verktaki skal:

- Fara yfir teikningar af öllu húsnæði allra skólanna sem verkefnið tekur til, sbr. hér að framan
- Mæla á staðnum (Site Survey), allt húsnæði allra skólanna sem verkefnið tekur til, fyrir nauðsynlegum þráðlausum sendum til þess að uppfylla markmið útboðsins, sbr. hér að framan.
- Í kjölfar mælinga skal verktaki ákveða staðsetningu á nýjum sendum og ákveða
  - hvaða tengingar sem fyrir eru sé hægt að nýta áfram, ásamt tilheyrandi lögnum,
  - hve marga nýja senda þarf að setja upp og staðsetningu þeirra skv. niðurstöðu mælinga.

Áður en lagnavinna og uppsetning senda hefst skal verktaki leggja tillögur að lögnum að sendum fyrir kaupanda og fá samþykki hans.

Verktaki skal við mælingu styðjast við leiðbeiningar um „Site-Survey“ frá Cisco eða hliðstætt.



## Mæling skal vera „Active survey“, nánar tiltekið:

**Active Survey**

Active surveys are performed with the survey client associated to the APs used throughout the survey. When a client is associated, it performs all the tasks a typical 802.11 client performs, which includes rate shifting data rates as the RF condition changes and performs retransmissions. Active surveys are commonly used for new WLAN deployments because they provide the most details upon which to base a design.

There are two main methods used in active surveys:

1. **Basic Service Set Identifier (BSSID) Method:** This method locks a client into an AP's radio MAC address and prevents the client from roaming.
2. **Service Set Identifier (SSID) Method:** This is more commonly used for post-deployment scenarios and used to survey multiple APs. It enables the survey client to associate to an SSID where the client roams between multiple APs.

Verktaki skal taka mið af eftirfarandi forsendum. Gert er ráð fyrir því að:

- í hverri kennslustofu séu 25 nemendur sem munu hafa tvö þráðlaus tæki hver,
- sérhver kennari hafi þrjú þráðlaus tæki,
- sérhver notandi muni hafa eitt aðaltæki sem mun þurfa upp að 10 Mbps tengihraða, á meðan tæki númer tvö og þrjú munu hafa tengipörf allt að 2 Mbps tengihraða,
- tengihraði í rýmum í forgangi 2 (sjá Töflu 1, hér fyrir neðan) verði almennur og kröfur lægri eða allt að 2 Mbps á tæki,
- tíðnisvið sem á að nota eru 2,4 GHz og 5 GHz,
- gerð er krafa um -dBm styrk með vísun í Töflu 1,
- gerð er krafa um að hver sendir geti annað allt að 70 samtímataækjum í senn,
- gerð er krafa um að verktaki skili mæligögnum þannig að hægt sé að skila þeim inn í Cisco PRIME eftirlitskerfi kaupanda.

**Forgangsflokkun á svæðum í hverjum grunnskóla, sjá Töflu 1**

Forgangur	Flokkun á svæðum	Drægni senda á hverju svæði
Forgangur 1	Svæði sem notuð eru undir kennslu og vinnuaðstöðu kennara.	-65 dBm
Forgangur 2	Samkomustaðir kennara og nemenda þar sem ætlast er til að hægt sé að ná góðu netsambandi, mötuneyti, samkomusalur, staðir þar sem nemendur safnast saman í hléum, gangar á milli kennslustofa.	-70 dBm
Forgangur 3	Geymslur, stigagangar og önnur rými sem ekki eru nýtt fyrir kennslu	-75 dBm
Forgangur 4	Rými þar sem ekki er þörf á að ná netsambandi	-100 dBm

**Tafla 1**

Í Fylgiskjali 3 með útboðslýsingu eru yfirlitsteikningar yfir nokkra af þeim 34 grunnskólunum sem þessi verkefnispáttur tekur til ásamt teikningum og helstu atriðum sem að gagni kunna að koma við mælingarnar. Þar koma fram öll rými sérhvers skóla. Þjóðandi getur einnig aflað sér sjálfur teikninga á vefnum <https://teikningar.reykjavik.is>. Þjóðendur skulu farga Fylgiskjali 3 í lok útboðs. Yfirlitsteikningar yfir alla skólana verða afhentar verktaka í upphafi verks.

Verktaki skal mæla skólana í þeirri röð sem tilgreind er á forgangslista sem afhentur verður verktaka í upphafi verks. Verktaki má aðeins breyta röðinni í samráði við tengilið kaupanda.

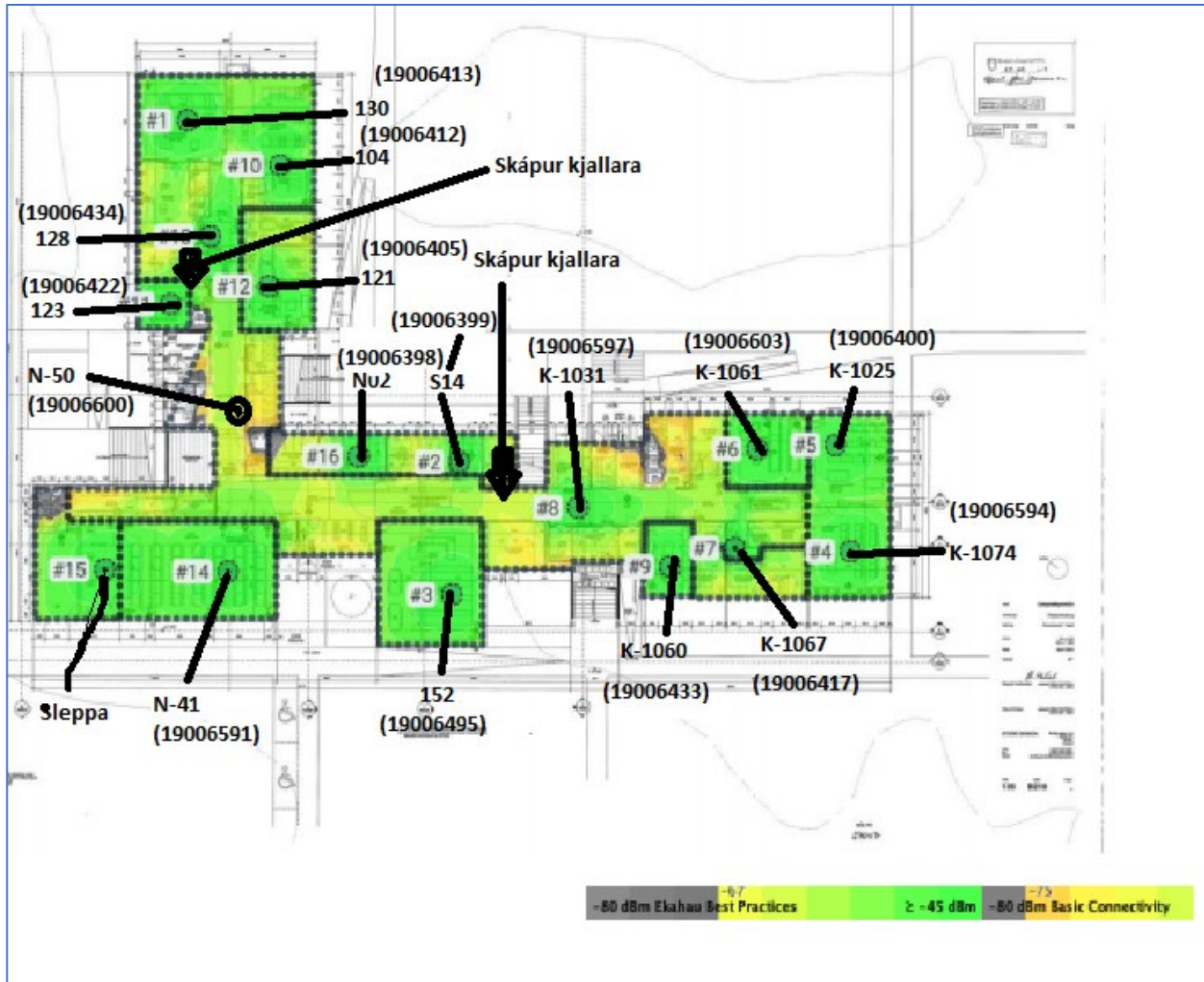
Hið minnsta tveimur vikum áður en mæling er fyrirhuguð skal formlegur tengiliður verktaka, í samráði við tengilið kaupanda, hafa samráð við skólastjórnanda í sérhverjum grunnskóla. Aðilar skulu koma sér saman um framkvæmd mælinganna, tímasetningu og umfang, hvar hafist skal handa og hvar endað í hverjum skóla. Hér er mjög mikilvægt að verktaki vandi til verka til þess að mælingar verði hnökralausar. Við mögulegan ágreiningu skulu fulltrúar aðila leysa uppkomið álitamál. Gangi það ekki skulu aðilar vísa málinu til næstu stjórnenda sinna.

**2.4.1.2 Afurð mælingaþáttar**

Í kjölfar mælinga á húsnæði skólanna skal verktaki skila kaupanda hönnunarskýrslu þar með talda grunnteikningu fyrir sérhvern skóla þar sem fram kemur:

- Tillaga að staðsetningu sérhvers sendis
- Tenging við tengil í stofu eða tengibúnað (sviss)
- Áætluð afköst eða þekja (coverage) sérhvers sendis í -dBm skv. Töflu 1
- Heildarþekja fyrir allt rými sem sendar eiga að ná til í -dBm skv. Töflu 1
- Athugasemdir/ábendingar um erfið eða „blind-/skuggasvæði“
- Sérmerking svæða sem sendar eiga EKKI að ná til

Hönnunarskýrslan og grunnteikningarnar skulu vera eign kaupanda, sjá kafla 1.21. Sömu gögn skulu jafnframt vera tillögur verktaka og grundvöllur hans að næsta verklið verktaka þ.e. uppsetningu á sendum. Sjá dæmi um grunnteikningu úr hönnunarskýrslu í **Mynd 1** hér fyrir neðan.



Mynd 1

### 2.4.1.3 Úboðspáttur.

Sjá nánar kafla 0.8 „Forsendur fyrir vali tilboðs“, Kafla 2.4.1 Þáttur 1 - „Mælingaþáttur“ hér að framan og Tilboðsskrá - Fylgiskjal 1.

## 2.4.2 Þáttur 2 - „Lagnavinnuþáttur“

### 2.4.2.1 Verkefni

Kaupandi keypti inn senda og lagnaefni í örútbóði innan rammisamnings Reykjavíkurborgar, eins og áður hefur komið fram. Nýir sendar eru af gerðinni **C9120AXI-E**. Nýtt lagnaefni er af gerðinni **CAT5e**, sömu gerðar og fyrir er í skólunum. Kaupandi sér um að stilla sendana inn á net grunnskólanna og afhendir verktaka sendana tilbúna til uppsetningar.

Verktaki skal sækja allt efni í birgðastöð kaupanda sem hann tilgreinir nánar og skila þangað öllu efni sem tekið er niður eða gengur af við uppsetningu á nýjum búnaði og efni.

Verktaki skal taka við forstilltum sendum frá kaupanda.

Verktaki skal setja upp og ganga frá búnaði og tengingum til notkunar í, hið minnsta, tveimur (2) skólum á mánuði. Kaupandi greiðir verktaka í samræmi við framvindu verkefnisins, sjá nánar kafla 1.2 „Greiðslur“, hér að framan.

Hið minnsta tveimur vikum áður en uppsetning á sendum er fyrirhuguð skal formlegur tengiliður verktaka, í samráði við tengilið kaupanda, hafa samráð við skólastjórnanda í sérhverjum grunnskóla. Aðilar skulu koma sér saman um framkvæmd uppsetningarinnar, tímasetningu og umfang, hvar hafist skal handa og hvar endað í hverjum skóla.

Verktaki skal gera ráð fyrir því að ákjósanlegur tími til þess að vinna við senda og tengingar sé að jafnaði frá klukkan 13:00 í skólunum á virkum dögum, á öðrum tíma eftir samkomulagi. Hér er mjög mikilvægt að verktaki vandi til verka til þess að uppsetning verði hnökralaus.

Við mögulegan ágreining skulu fulltrúar kaupanda og verktaka leysa uppkomið álitamál. Gangi það ekki skulu aðilar vísa málinu til næstu stjórnenda sinna.

Verktaki skal setja sendana upp og tengja inn á net sérhvers skóla samkvæmt mælingatillögu verktaka, tillögu sem hefur áður verið samþykkt af kaupanda, sbr. hér að framan. Með tengingu er hér átt við hvort tveggja nettengingu senda við sviss og tengingu senda við spennu (e. Power Over Ethernet – POE). Verktaki ber eftir sem áður ábyrgð á að setja sendana upp, tengja þá og sjá til þess að þeir uppfylli kröfur útboðsins um virkni og afkastagetu.

Verkefnið skal unnið í þeirri röð sem tilgreint er á forgangslista í sem afhentur verður verktaka í upphafi verks. Verktaki má aðeins breyta röðinni í samráði við tengilið kaupanda.

Verktaki skal nýta fyrirbyggjandi lagnir að sendum, sé þess kostur, annars setja upp nýjar lagnir í stað þeirra sem fyrir eru.

Sé ekki nægjanlegt rafmagn til þess að knýja sendi og annan búnað skal verktaki gera kaupanda viðvart. Kaupandi lætur þá í té og tengir nauðsynlegan viðbótarbúnað (Power injector) í samráði við verktaka.

Athygli bjóðenda er vakin á því að kaupandi greiðir fyrir uppsetningu, tengingu og prófanir á búnaði samkvæmt framvindu verkefnisins. Sjá nánar kafla 1.2 Greiðslur hér að framan. Sendar skulu tengdir við miðlægan búnað (sviss) í hverjum skóla.

#### **2.4.2.2 Almennt um tölvulagnir**

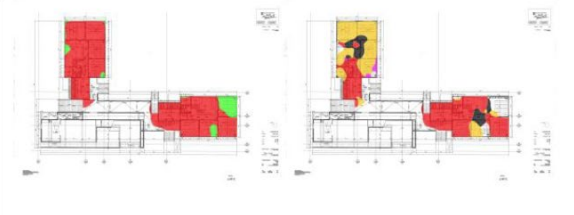

- Verktaki skal fylgja stöðlum og reglum sem kveðið er á um í Byggingarreglugerð um uppbyggingu og hönnun rafkerfa og búnaðar
- Almennt gildir um lagnir, umfram staðla sem um þær gilda, að þær þurfa að vera aðgengilegar vegna viðhalds þar sem því verður við komið.
- Allur tækjabúnaður sem verktaki notar skal vera vandaður, vel samhæfður og frá traustum birgjum og framleiðendum.
- Gera skal ráð fyrir að aðalbyggingar skólanna séu tengdar ljósleiðara.

#### **2.4.2.3 Afurð Lagna- og uppsetningarþáttar**

Við lok tengingar sérhvers sendis skal verktaki mæla og skjalfesta í úttektarskýrslu að:

- lögn/tenging milli sendis og miðlægs búnaðar (sviss) virki fullkomlega. Sé minnsti vafi á því að svo sé skal verktaki lagfæra eða skipta um lögn
- sérhver sendir skili þeim afköstum/styrk sem gert er ráð fyrir í mælingaskýrslu verktaka, sem kaupandi hefur áður samþykkt, sbr. hér að framan.

Sjá dæmi um lokamælingu eftir uppsetningu senda og lagna á Mynd 2 hér fyrir neðan

2.4 GHz	5 GHz
	
<b>S.Str</b>	Signal Strenght – A red color indicates insufficient signal strength in the area.
<b>#APs</b>	Number of APs – For a stable network connection and optimized roaming signal from a minimum of 2 APs is required. A yellow color indicates there is no secondary signal available in the area.
<b>DATA</b>	Data Rate – Indicates an insufficient data rate in the area.
<b>SNR</b>	Signal to Noise ratio – Indicates the SNR is nog high enough to ensure a stable connection for clients.
<b>RTT</b>	Round-Trip time – The round-trip time in the active survey was exceeding set limits.
<b>Loss</b>	Packet loss – The packet loss in the active survey was exceeding set limits.
<b>Ch.O.</b>	Channel Overlap – Areas marked in pink indicate channel overlap or Co-Channel Interference.

### Mynd 2

Kaupandi áskilur sér rétt til þess að gera prófanir á einstökum sendum eða hóp senda til þess að ganga úr skugga um að kröfur útboðslýsingar séu uppfylltar. Ef svo er ekki skal verktaki lagfæra eða skipta út búnaði eins og þarf til þess að kröfum verkefnisins sé náð.

Í lok uppsetningar í hverjum skóla skal verktaki í samráði við fulltrúa kaupanda taka út í heild sinni uppsetningu og tengingu senda og skjalfesta í sérstakri úttektarskýrslu að markmiðum verkefnisins hafi verið náð. Prófun á öllum búnaði eftir uppsetningu er á ábyrgð verktaka og undir eftirliti kaupanda.

#### 2.4.2.4 Útboðspáttur

Sjá nánar kafla 0.8 „Forsendur fyrir vali tilboðs“, Kafla 2.4.2 Þáttur 2 - „Lagnavinnuþáttur“ hér að framan og Tilboðsskrá - Fylgiskjal 1.

### 3. Orðskýringar

**BJÓÐANDI** - Fyrirtæki (verktaki, seljandi eða veitandi þjónustu) sem lagt hefur fram tilboð.

**CCNA** - Cisco Certified Network Associate

**CCNP** - Cisco Certified Network Personnel.

**EES** - Evrópska efnahagssvæðið – þar með talið Ísland.

**OIL** - Lög um opinber innkaup nr. 120/2016.

**KAUPANDI** – Stofnun, sveitarfélag eða annar opinber aðili skv. 3. gr. OIL sem kaupir/semur við verksala/þjónustuaðila í kjölfar útboðsins - hér UTR.

**SAMNINGUR** – merkir þeir almennu og sérstöku skilmálar sem tilgreindir eru í kröfum kaupanda, fyrirspurnir og svör á tilboðstíma, ásamt viðaukum sem tilgreindir eru í útboðslýsingu, ásamt tilboði þess bjóðanda sem hlýtur verkið.

**SENDIR** – Þráðlaus (WiFi) sendir (e. Access Point)

**SKAL** - Í útboðslýsingu þessari merkir að tiltekið atriði eða krafa er ófrávíkjanleg, þ.e. bjóðandi verður í tilboði sínu að uppfylla slíkt atriði eða kröfu til að tilboðið teljist gilt.

**TÖLVULÖGN/NETLÖGN** - Allar lagnir sem tengja saman samskiptaeiningar í sérhverjum skóla, þ.e. senda og miðlægar einingar.

**UNDIRRITAÐ** - merkir eiginhandarundirskrift eða rafræna undirskrift í gegnum rafræna undirritun.

**ÚTBOÐSKERFI REYKJAVÍKURBORGAR** – Rafrænt útboðskerfi sem heldur utan um útboð og þar sem bjóðendur geta fengið útboðsgögn afhent rafrænt. Tilboð eru lögð fram rafrænt í útboðskerfinu.

**ÚTBOÐSPÁTTUR** – Útboðinu er skipt í tvo „ÚTBOÐSPÆTTI“, mælingapátt og lagnapátt.

**(VERK)LIÐUR** – Hverjum ÚTBOÐSPÆTTI getur verið skipt í nokkra „LIÐI“ eða VERKLIÐI

**VERKTAKI** - Bjóðandi sem samið er við að undangengnu útboði.

Ekki skal einskorða túlkun á ákvæðum í skilmálum þessum við fyrirsgnir kafla.

Eintala skal einnig túlkuð sem fleirtala og öfugt þar sem samhengi krefst.