

**Vetrarbraut – 1. áfangi**  
**Arnarnesvegur - Hnoðraholt**  
**Gatnagerð og lagnir**

**Útboðs- og verklýsing**  
**Tilboðsbók**  
**Júní 2021**



## EFNISYFIRLIT

<b>0. ÚTBOÐSLÝSING – VERKSKILMÁLAR</b> .....	<b>5</b>
0.1 YFIRLIT.....	5
0.1.1 Útboð.....	5
0.1.2 Útboðsform - Útboðsyfirlit.....	5
0.1.3 Upplýsingar um bjóðendur.....	6
0.1.4 Lauslegt yfirlit yfir verkið.....	6
0.1.5 Kynningarfundur – Vettvangsskoðun.....	7
0.1.6 Verksamningur – Verkáætlun.....	7
0.1.7 Framkvæmdatími – verklok.....	7
0.2 UPPLÝSINGAR UM VERKKAUPA, RÁÐGJAFI OG EFTIRLIT.....	8
0.2.1 Verkkaupi.....	8
0.2.2 Ráðgjafar.....	8
0.2.3 Eftirlit verkkaupa.....	8
0.3 ÚTBOÐSGÖGN, REGLUGERÐIR OG STAÐLAR.....	9
0.3.1 Útboðsgögn.....	9
0.3.2 Skýringar á útboðsgögnum.....	9
0.3.3 Uppdrættir og lýsingar.....	9
0.3.4 Reglugerðir og leiðbeiningar.....	9
0.3.5 Undirverktakar.....	10
0.4 TILBOÐ.....	10
0.4.1 Gerð og frágangur tilboðs.....	10
0.4.2 Fylgigögn með tilboði.....	11
0.4.3 Auðkenni tilboðs.....	12
0.4.4 Tilboðstrygging – Gildistími tilboðs.....	13
0.4.5 Opnun tilboða.....	13
0.4.6 Meðferð og mat á tilboðum.....	13
0.4.7 Þóknun fyrir gerð tilboðs.....	13
0.5 GREIÐSLUR, VERÐLAGSGRUNDVÖLLUR.....	13
0.5.1 Ýmis gjöld og kostnaður sem verkkaupi greiðir.....	13
0.5.2 Framlag verkkaupa.....	14
0.5.2.1 Garðabær.....	14
0.5.2.2 ON.....	14
0.5.2.3 Veitur.....	14
0.5.3 Breytingar á verkinu – aukaverk.....	15
0.5.4 Frestir – Tafabætur (dagsektir).....	15
0.5.5 Greiðslur, magntölur og reikningsskil.....	16

0.5.6	<i>Verðlagsgrundvöllur</i> .....	16
0.5.7	<i>Fyrirframgreiðsla</i> .....	16
0.5.8	<i>Magnbreytingar</i> .....	17
0.6	<b>ÁBYRGÐIR, TRYGGINGAR OG ÁGREININGSMÁL</b> .....	17
0.6.1	<i>Ábyrgð, tryggingar og lögbodin gjöld</i> .....	17
0.6.2	<i>Framkvæmdatrygging – verktrygging</i> .....	18
0.6.3	<i>Veðsetningar – Eignarréttarfyrirvarar</i> .....	18
0.6.4	<i>Misræmi í gögnum</i> .....	18
0.6.5	<i>Ágreiningsmál</i> .....	18
0.7	<b>VINNUSTAÐUR</b> .....	19
0.7.1	<i>Athafnasvæði og vinnuaðstaða</i> .....	19
0.7.2	<i>Húsnæði fyrir starfsmenn, teikningar og efni</i> .....	19
0.7.3	<i>Ljós, hiti, akstur, vélar og fleira</i> .....	19
0.7.4	<i>Umhirða á vinnustað</i> .....	19
0.7.5	<i>Öryggi á vinnustað</i> .....	19
0.8	<b>FRÁGANGUR OG GÆÐI VERKS</b> .....	20
0.8.1	<i>Verkstjórn verktaka, dagbók og verkfundir</i> .....	20
0.8.2	<i>Gæði verksins</i> .....	20
0.8.3	<i>Efnisval og vinnuaðferðir</i> .....	21
0.8.4	<i>Málsetningar og mælingar</i> .....	21
0.8.5	<i>Sýnishorn og prófanir</i> .....	21
0.8.6	<i>Samskipti við yfirvöld</i> .....	21
0.8.7	<i>Verklokaúttekt</i> .....	21
0.8.8	<i>Meistaraskipti og hlutverk byggingarstjóra</i> .....	22
0.9	<b>TEIKNINGASKRÁ</b> .....	24
0.10	<b>FYLGISKJÖL FRÁ VERKKAUPA</b> .....	25
0.10.1	<i>Form verktryggingar</i> .....	25
0.10.2	<i>Verkmappa</i> .....	26
0.10.3	<i>Gögn afhent á vef Garðabæjar</i> .....	27
<b>1.</b>	<b>ADSTÆÐUR Á VINNUSVÆÐI, VERKSVIÐ O.FL.</b> .....	<b>28</b>
1.0	<b>INNGANGUR</b> .....	28
1.0.0	<i>Almennt</i> .....	28
1.0.1	<i>Yfirlit yfir verkið</i> .....	28
1.0.2	<i>Upplýsingar um landið</i> .....	28
1.0.3	<i>Lagnir á svæðinu</i> .....	28
1.0.4	<i>Aðkoma og umferð</i> .....	29
1.0.5	<i>Losun grafins efnis - Efnisnámur</i> .....	29
1.0.6	<i>Fastmerki, hæðarmerki o.fl.</i> .....	30

1.0.7	<i>Magntölur - Uppgjör</i> .....	30
1.1	<b>AÐSTAÐA, FRÁGANGUR O.FL.</b> .....	31
1.1.1	<i>Aðstaða</i> .....	31
1.1.2	<i>Öryggisráðstafanir</i> .....	31
1.1.3	<i>Frágangur</i> .....	32
1.2	<b>REIKNINGSVINNA</b> .....	33
<b>2.</b>	<b>GATNAGERÐ</b> .....	<b>34</b>
2.1	<b>JARÐVINNA</b> .....	34
2.1.0	<i>Almennt</i> .....	34
2.1.1	<i>Gröftur</i> .....	34
2.1.2	<i>Bergskeringar</i> .....	35
2.1.3	<i>Upprif á gróðri</i> .....	36
2.2	<b>FYLLINGAR OG BURÐARLÖG</b> .....	38
2.2.0	<i>Almennt</i> .....	38
2.2.1	<i>Fylling</i> .....	39
2.2.2	<i>Styrktarlag, aðkeyrt</i> .....	39
2.2.3	<i>Styrktarlag í göngustíga</i> .....	40
2.2.4	<i>Yfirlag á Styrktarlag</i> .....	41
<b>3.</b>	<b>VEITUR</b> .....	<b>43</b>
3.0	<b>ALMENNT</b> .....	43
3.1	<b>JARÐVINNA</b> .....	43
3.1.1	<i>Gröftur</i> .....	43
3.1.2	<i>Fylling</i> .....	44
3.1.3	<i>Jarðvegsdúkur</i> .....	45
3.1.4	<i>Losun á klöpp í skurðum</i> .....	46
3.1.5	<i>Meðhöndlun núverandi lagna</i> .....	46
3.2	<b>FRÁVEITULAGNIR</b> .....	47
3.2.0	<i>Almennt</i> .....	47
3.2.1	<i>Efniskröfur</i> .....	47
3.2.2	<i>Fráveitulagnir</i> .....	48
3.2.3	<i>Brunnar</i> .....	49
3.2.4	<i>Niðurföll</i> .....	50
3.2.5	<i>Lagnaendar</i> .....	51
3.2.6	<i>Tengingar við núverandi kerfi</i> .....	51
3.2.7	<i>Leka og þrýstiprófun fráveitulagna</i> .....	51
3.2.8	<i>Myndbandsupptökur</i> .....	52
3.3	<b>KALDAVATNSLAGNIR</b> .....	54
3.3.0	<i>Almennt</i> .....	54

3.3.1	<i>Kaldavatnslagnir</i> .....	54
3.3.2	<i>Lokar og spindlar</i> .....	55
3.3.3	<i>Þrýstiprófun</i> .....	55
3.3.4	<i>Lagnaendar</i> .....	56
3.4	RAFLAGNIR VEITUR.....	57
3.4.0	<i>Almennt</i> .....	57
3.4.1	<i>Ídráttarrör og strengir</i> .....	57
3.5	GÖTULÝSING .....	59
3.5.0	<i>Almennt</i> .....	59
3.5.1	<i>Ídráttarrör</i> .....	59
3.5.2	<i>Jarðstrengir lagðir í skurð</i> .....	60
3.5.3	<i>Ljósastólpar</i> .....	61
3.5.4	<i>Götuskápar</i> .....	61
<b>4.</b>	<b>TILBOÐSBÓK</b> .....	<b>63</b>
4.1	TILBOÐSBLAÐ .....	64
4.2	TILBOÐSBLÖÐ .....	65
4.2.1	<i>Safnblað</i> .....	65
4.2.2	<i>Tilboðsskrá</i> .....	66

## 0. ÚTBOÐSLÝSING – VERKSKILMÁLAR

### 0.1 YFIRLIT

#### 0.1.1 ÚTBOÐ

Garðabær óska eftir tilboðum í verkið:

**Vetrarbraut – 1. Áfangi  
Arnarnesvegur – Hnoðraholt  
Gatnagerð og lagnir**

Verkið skal framkvæma í samræmi við útboðsgögn eins og þeim er lýst í grein „0.3.1 Útboðsgögn“.

Innifalið í tilboði skal vera allt það sem til þarf til að ljúka verkinu eins og það er skilgreint í útboðsgögnum þessum. Tilboð skal gera á meðfylgjandi tilboðsblað og sundurliða í tilboðsskrá.

#### 0.1.2 ÚTBOÐSFORM - ÚTBOÐSYFIRLIT

Hér er um opið útboð að ræða og er það því almennt útboð eins og lýst er í grein 1.2.2 í ÍST 30.

##### ÚTBOÐSYFIRLIT

- |                          |                                                                                                                                                             |                     |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| • Kynningarfundur        | Enginn.                                                                                                                                                     | Sjá nánar gr. 0.1.5 |
| • Fyrirspurnatíma lýkur  | 30. júní 2021                                                                                                                                               | Sjá nánar gr. 0.3.2 |
| • Svarfrestur rennur út  | 1. júlí 2021                                                                                                                                                | Sjá nánar gr. 0.3.2 |
| • Opnunartími tilboða    | 6. júlí 2021 kl.14:00                                                                                                                                       | Sjá nánar gr. 0.4.5 |
| • Upphaf framkvæmdatíma  | Við töku tilboðs                                                                                                                                            | Sjá nánar gr. 0.1.7 |
| • Verklok og áfangaskil  | 15. mars 2022                                                                                                                                               | Sjá nánar gr. 0.1.7 |
| • Kröfur til bjóðenda    | Sérstakar kröfur gerðar um hæfni og reynslu bjóðanda                                                                                                        | Sjá nánar gr. 0.1.3 |
| • Tafabætur              | 100.000 kr./dag                                                                                                                                             | Sjá nánar gr. 0.5.4 |
| • Verðlagsgrundvöllur,   | Verkið verðbætist ekki                                                                                                                                      | Sjá nánar gr. 0.5.6 |
| • Frávikstilboð          | Eru ekki heimilud                                                                                                                                           | Sjá nánar gr. 0.4.1 |
| • Fylgigögn með tilboði: |                                                                                                                                                             | Sjá nánar gr. 0.4.2 |
|                          | 1. Tilboðsblað                                                                                                                                              |                     |
|                          | 2. Tilboðsskrá                                                                                                                                              |                     |
|                          | 3. Staðfesting frá viðkomandi yfirvöldum um að bjóðandi sé í skilum opinber gjöld.                                                                          |                     |
|                          | 4. Staðfestingu frá lífeyrissjóði / lífeyrissjóðum um að bjóðandi sé í skilum með eigin lífeyrissjóðsiðgjöld og/eða lífeyrissjóðsiðgjöld vegna starfsmanna. |                     |
|                          | 5. Lýsing á gæðakerfi bjóðanda                                                                                                                              |                     |
| • Opnunarstaður tilboða  | Efla hf. Lynghál 4,<br>110 Reykjavík                                                                                                                        | Sjá nánar gr. 0.4.5 |

Verkkaupi áskilur sér rétt til að kalla eftir öðrum upplýsingum sem varða verkefnið. Lögð er rík áhersla á að bjóðendur skili inn umbeðnum gögnum með tilboðum sínum. Geri þeir það ekki, getur tilboðum þeirra verið vísað frá. Farið verður með allar framlagðar upplýsingar í samræmi við ákvæði upplýsingalaga.

### 0.1.3 UPPLÝSINGAR UM BJÓÐENDUR

#### A. Kröfur um hæfni og reynslu:

Bjóðandi skal uppfylla a.m.k. annað af eftirfarandi skilyrðum: Bjóðandi skal hafa unnið a.m.k. eitt verkefni svipað eðlis fyrir verkkaupa eða annan aðila á sl. 5 árum eða tilgreindur yfirstjórnandi (verkefnisstjóri/verkstjóri) stjórnað slíku verki. Með sambærilegu verki er átt við verkefni svipaðs eðlis og að upphæð verksamnings hafi að lágmarki verið 40% af tilboði í þetta verk.

Bjóðandi skal vinna samkvæmt skilgreindu gæðastjórnunarkerfi.

Við mat verkkaupa á hæfni og reynslu bjóðanda samkvæmt þessu ákvæði er verkkaupa heimilt að taka tillit til hæfni og reynslu eigenda, stjórnenda, lykilstarfsmanna, undirverktaka og sérstakra ráðgjafa bjóðanda af verklegum framkvæmdum og leggja slíka hæfni og reynslu að jöfnu við hæfni og reynslu bjóðandans sjálfs, þótt reynsla viðkomandi aðila hafi áunnist í öðru fyrirtæki en hjá bjóðanda. Bjóðandi skal á sínum vegum hafa tæknimenntaðan starfsmann.

#### B. Krafa um eigið fé:

Eigið fé bjóðanda skal vera jákvætt. Ársreikningar skulu vera áritaðir af löggiltum endurskoðanda eða skoðunarmanni. Áritun skal að lágmarki vitna um að aðstoð hafi verið veitt við gerð ársreikninga skv. stöðlum sem gilda um óendurskoðuð reikningsskil.

#### C. Krafa um eðlilega viðskiptasögu:

Ef könnun á viðskiptasögu stjórnenda og helstu eigenda bjóðanda leiðir í ljós nýlegt greiðslu- eða gjaldþrot eða sambærileg atvik er varða bjóðanda, stjórnendur eða eigendur hans, áskilur verkkaupi sér rétt til að hafna tilboði hans, enda eigi í hlut öldungis sams konar 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.

#### D. Aðrar upplýsingar:

Þeir bjóðendur sem eftir opnun og yfirferð tilboða koma til álita sem viðsemjendur skulu, sé þess óskað, láta í té innan viku eftirtaldar upplýsingar. Verði dráttur á afhendingu umbeðinna upplýsinga áskilur verkkaupi sér rétt til að líta svo á að bjóðandi hafi fallið frá tilboðinu. Farið verður með þessar upplýsingar í samræmi við ákvæði upplýsingalaga, ef þær eru þess eðlis.

- Síðast gerðum endurskoðuðum ársreikningi, árituðum án fyrirvara um rekstrarhæfi félags af löggiltum endurskoðanda. Sé síðasti ársreikningur ekki endurskoðaður af löggiltum endurskoðanda eða hann sýnir neikvæða eiginfjárstöðu er heimilt að leggja fram yfirlýsingu án fyrirvara um jákvæða eiginfjárstöðu frá löggiltum endurskoðanda. Slík yfirlýsing skal miða við stöðu bjóðanda eigi fyrr en viku fyrir opnunardagsetningu tilboða.
- Yfirlýsingu frá banka / tryggingarfélagi, um að bjóðandi muni fá verktryggingu vegna verksins, án skilyrða.
- Ef um hlutafélag er að ræða er óskað eftir útskrift um hlutafélagið úr hlutafélagaskrá.
- Nafn væntanlegs yfirstjórnanda og yfirverkstjóra og upplýsingar um þá.
- Almennar upplýsingar um bjóðanda, svo sem starfslið, reynslu yfirmanna og nafn þess starfsmanns, sem ber ábyrgð á og annast upplýsingagjöf vegna tilboðsins.
- Skrá yfir undirverktaka er bjóðandi hyggst ráða til verksins.
- Skrá yfir helstu tæki og búnað sem fyrirhugað er að nota við verkið.
- Skrá yfir helstu verk og lýsing á reynslu bjóðanda í sambærilegum verkum.

### 0.1.4 LAUSLEGT YFIRLIT YFIR VERKIÐ

Yfirlit yfir verkið sést á afstöðumynd. Um er að ræða uppbyggingu á nýrri tengingu frá Arnarnesvegi að nýju hringtorgi við Hnoðraholt. Verk þetta skal vinna skv. teikningum og



verklýsingum þessum. Verkið felst í nýbyggingu götu en verktaki skal einnig annast alla vinnu við lagnir veitufyrirtækja á svæðinu.

Verktaki skal grafa fyrir götum, stéttum, stoppistöðvum, holræsum, leggja holræsi, fylla undir og yfir holræsi og fylla í götu. Verktaki skal einnig annast alla vinnu, bæði jarðvinnu og lagnavinnu, vegna vatns- og rafmagnslagna, leggja ídráttarrör og reisa ljósastólpa og tengiskápa.

Helstu magntölur eru:

Gröftur	34.510	m <sup>3</sup>
Klapparskering	15.310	m <sup>3</sup>
Fylling og burðarlög	9.480	m <sup>3</sup>
Fráveitulagnir	914	m
Vatnslagnir	405	m
Strenglagnir – rafstrengir	1.350	m
Ljósastólpar	31	stk.
Gröftur fyrir vatns- frárennislögnum	1.940	m <sup>3</sup>
Losun á klöpp í skurðum	1.435	m <sup>3</sup>

### 0.1.5 KYNNINGARFUNDUR – VETTVANGSSKOÐUN

Kynningarfundur verður ekki haldinn með bjóðendum, en þeir eru hvattir til þess að kynna sér aðstæður á væntanlegum verkstað.

### 0.1.6 VERKSAMNINGUR – VERKÁÆTLUN

Þegar verkkaupi hefur með formlegum hætti tekið tilboði verktaka telst kominn á samningur um verkið sbr. grein 3.1.2 í ÍST 30:2012.

Gera skal skriflegan samning um verkið.

Áður en verksamningur er undirritaður skal verktaki leggja fram *verkáætlun* (tíma-, greiðslu- og mannaflaáætlun) um verkið í heild, sbr. grein 3.3.1 í ÍST 30 ásamt því að leggja fram *verktryggingu og verkmöppu gæðakerfis fyrir verkið* (sjá kafla 0.10.2). Verkáætlunin skal vera ítarleg og sýna bundna leið verksins (*Critical Path Method*). Verktaki skal undirrita tíma- og mannaflaáætlun og undirverktakar sem koma að meginhluta verksins skulu einnig staðfesta hana. Verkáætlun þessi verður hluti verksamnings.

Verktaki skal jafnan gera sitt ýtrasta til þess að fylgja verkáætluninni og tilkynna jafnóðum ef út af bregður og af hvaða orsökum. Gangi verkið ekki nógu vel fram, miðað við samþykktu verkáætlun, er verktaka skylt að fjölga starfsmönnum og tækjum eða grípa til annarra nauðsynlegra ráðstafana, svo að áfangar verði tilbúnir á fyrirfram ákveðnum tíma.

Til að komast hjá röskun á verkáætluninni mun verkkaupi tímanlega leggja fram þá hluti eða þjónustu sem samningur við verktaka segir til um.

Seinkun á framkvæmd einstakra verkþátta vegna aukaverka, viðbótarverka, magnaukninga eða afhendingar verkkaupa á efni eða þjónustu getur því aðeins leitt til framlengingar á skilatíma verks samkvæmt verkáætlun að viðkomandi verkþáttur sé á bundinni leið (*Critical Path*) verksins.

Verktaki skal endurskoða verkáætlun eftir samkomulagi og ekki sjaldnar en mánaðarlega ef sýnt er að eldri áætlun fær ekki staðist og skal leggja hana fram til samþykktar hjá verkkaupa. Samþykki á nýrri verkáætlun, sem fer fram yfir umsaminn skiladag, þýðir ekki að verkkaupi falli frá rétti sínum til tafabóta, sbr. kafla “0.5.4 Frestir – Tafabætur”.

### 0.1.7 FRAMKVÆMDATÍMI – VERKLOK

Framkvæmdatími hefst þegar verkkaupi hefur með formlegum hætti tekið tilboði verktaka.

Framkvæmdum skal vera að fullu lokið eigi síðar en getið er í kafla “0.1.2 Útboðsform – Útboðsyfirlit”. Bæði við hvern áfanga og verklok. Verkinu telst ekki lokið af hálfu verktaka fyrr en hann hefur staðið að fullu við skuldbindingar sínar samkvæmt útboðsgögnum. Þá skal aðstaða verktaka hafa verið fjarlægð og vinnusvæðið hreinsað að fullu.

Þegar verktaki telur sig eiga rétt á framlengingu skilafrests skal hann skýra frá því og leggja fram gögn er sýna fram á réttmæti framlengingarinnar.

Ef magn verkliðar breytist þannig að það hafi áhrif á verktímann geta samningsaðilar átt rétt á breytingu á skiladegi, enda sýni þeir fram á að heildarframvinda verksins sé háð viðkomandi verklið.

Ekki má hefja framkvæmdir fyrr en að fenginni framkvæmdaheimild hjá Garðabæ.

## 0.2 UPPLÝSINGAR UM VERKKAUPA, RÁÐGJAFAR OG EFTIRLIT

### 0.2.1 VERKKAUPI

Verkkaupi: Garðabær, kt. 570169-6109  
Garðatorgi 7, 210 Garðabæ.

Veitur ohf., kt. 501213-1870  
Bæjarhálsi 1, 110 Reykjavík

Framkvæmdastjórn og eftirlit:

Bæjarverkfræðingurinn í Garðabæ.

### 0.2.2 RÁÐGJAFAR

Umsjón útboðs og  
útboðsgagna

**Efla hf.**  
Lyngháls 4, 110 Reykjavík  
Sími: 412 6000.

Útboðsgögn holræsa,  
vatnslagna, hitaveitu  
gatnagerð,  
rafmagnslagnir og  
götulýsing

**Efla hf.**  
Lyngháls 4, 110 Reykjavík  
Sími: 412 6000

### 0.2.3 EFTIRLIT VERKKAUPA

Verkkaupi ræður aðila sem annast mun daglega umsjón og eftirlit með verkinu og vinnustaðnum, hér eftir nefndur eftirlitsmaður. Honum til aðstoðar verða fulltrúar þeirra aðila sem unnið er fyrir (fageftirlitsmenn).

Þessi eftirlitsmaður mun annast daglegt eftirlit á vinnustaðnum og vera fulltrúi verkkaupa gagnvart verktaka. Verktaki skal í einu og öllu framkvæma verkið samkvæmt samningi og í samráði við eftirlitsmann. Ef verktaki er í vafa um einstök atriði framkvæmdarinnar, hvort sem um er að ræða efnisval, útfærslur eða túlkun samningsgagna, skal hann tafarlaust leita úrskurðar eftirlitsmanns. Eftirlit verkkaupa kemur ekki í stað opinbers eftirlits sem falið er öðrum stjórnvöldum samkvæmt lögum og/eða reglugerðum.

Í kafla 3 er eftirlitsmaður nefndur umsjónarmaður verkkaupa.

## 0.3 ÚTBODSGÖGN, REGLUGERÐIR OG STAÐLAR

### 0.3.1 ÚTBODSGÖGN

Til útboðsgagna vegna verks þessa teljast:

- a) Útboðs- og samningsskilmálar þessir, dags. júní 2021.
- b) Verklýsing þessi, dags. júní 2021.
- c) Útboðsteikningar (sjá kafla “0.9 Teikningaskrá”).
- d) Tilboðsblað og tilboðsskrá.
- e) Íslenskur staðall ÍST-30, 6. útgáfa 2012.
- f) Alverk '95, almenn verklýsing fyrir vega- og brúargerð útgefin af Vegagerðinni.
- g) Aðrir staðlar og gögn sem vísað er til í ofantöldum gögnum.

### 0.3.2 SKÝRINGAR Á ÚTBODSGÖGNUM

Óski bjóðandi eftir nánari upplýsingum eða frekari skýringum á útboðsgögnum eða verði hann var við ósamræmi í gögnunum sem haft getur áhrif á tilboðsfjárhæð, skal hann senda EFLU hf. skriflega fyrirspurn eigi síðar en þann dag sem getið er um í kafla “0.1.2 Útboðsform – Útboðsyfirlit”. Fyrirspurnin skal merkt: “Heiti verks” og send með tölvupósti á netfangið [efla@efla.is](mailto:efla@efla.is).

Fyrirspurnir og svör við þeim verða send öllum sem sótt hafa útboðsgögn eigi síðar en þann dag sem getið er um í kafla “0.1.2 Útboðsform – Útboðsyfirlit”. Fyrirspurnir og svör við þeim verða hluti af útboðsgögnunum

### 0.3.3 UPPDRÆTTIR OG LÝSINGAR

Ákvæði um meðferð og afhendingu gagna eru í grein 3.4 í ÍST 30. Aðalverktaki ber ábyrgð á fjölföldun allra þeirra gagna sem fulltrúar verkkaupa afhenda honum og það er einnig á hans ábyrgð að undirverktakar hans kynni sér öll samningsgögn.

Þau gögn, sem verktaki fékk afhentan á tilboðsgerðarstigi er hluti samnings milli verktaka og verkkaupa, en á honum eru allir uppdrettir, útboðs- og samningsskilmálar, verklýsingar, fylgigögn og magntöluskrár. Verktaki skal á sinn kostnað prenta út þau gögn sem hann telur þurfa við framkvæmd verksins.

Sé verklýsingu eða teikningu breytt á framkvæmdatíma vegna breytinga sem verkkaupi hefur beðið um, eða ný gögn gefin út, verða þau afhent verktaka og ber verkkaupi þá kostnað af prentun þeirra gagna. Í tilboði bjóðanda skal vera innifalið, innan eðlilegra marka, endurgjald fyrir móttöku, meðhöndlun og rýni nýrra og breyttra uppdráttu og lýsinga.

### 0.3.4 REGLUGERÐIR OG LEIÐBEININGAR

Verktaki er ábyrgur fyrir að verkið sé unnið í samræmi við ákvæði gildandi laga, reglugerða og leiðbeininga sem eiga við þessa framkvæmd. Gildandi lög, reglugerðir og leiðbeiningar sem eiga við um framkvæmdina eru til dæmis, en ekki tæmandi talið, eftir því sem við á:

- Skipulagslög og skipulagsreglugerðir.
- Lög um mannvirki nr. 160/2010 og byggingarreglugerð.
- Lög um skipan opinberra framkvæmda, nr. 84/2001.
- Reglugerð um skipulag opinberra framkvæmda, nr. 715/2001
- Lög um opinber innkaup, nr. 120/2016.

- Reglugerð um staðlað eyðublað fyrir samevrópska hæfisyfirlýsingu og stöðluð eyðublað fyrir birtingu tilkynninga við opinber innkaup yfir EES viðmiðunarfjárhæðum.” nr. 971/2016.
- Reglugerð um opinber innkaup á evrópska efnahagssvæðinu.
- Lög um framkvæmd útboða, nr. 65/1993 með áorðnum breytingum.
- Reglugerð um brunavarnir og brunamál.
- Reglugerð um raforkuvirki.
- Reglur um holræsagerð.
- Heilbrigðisreglugerð.
- Meðferð jarðstrengja, reglur og leiðbeiningar.
- Reglur vatnsveitna og hitaveitna.
- Lögreglusamþykktir.
- Reglur Vinnueftirlits ríkisins.
- Reglur Löggildingarstofu.
- Rb-leiðbeiningarblöð og sérrit.
- Reglugerð um Orkuveitu Reykjavíkur.
- Reglur Mílu ehf, Reglur 005, útgefnar af Landssíma Íslands hf, 3.útg. 15.des.1998 um „Jarðvinnuframkvæmdir”.
- Reglur um vinnusvæðamerkingar, Merkingar vinnusvæða og Teikningar gefnar út af Vegagerðinni og Reykjavíkurborg. Hægt er að nálgast ritin á heimasíðu Vegagerðarinnar: <http://www.vegagerdin.is/upplýsingar-og-utgafa/leidbeiningar-og-stadlar/vinnusvaedamerkingar/>.

Bjóðendur skulu sjálfir útvega sér þau lög, reglugerðir og leiðbeiningar sem við eiga hverju sinni.

Ef einhverjar samþykkir eru ekki fyrir hendi í Garðabæ skulu tilvarandi samþykktir fyrir Reykjavík gilda. Fara skal eftir nýjustu útgáfu hverju sinni.

### 0.3.5 UNDIRVERKTAKAR

Ákvæði um undirverktaka eru í kafla 3.2 í ÍST 30 og í 88. grein og 89. grein laga nr. 120/2016 að því er varðar bann við gerviverktöku.

## 0.4 TILBOÐ

### 0.4.1 GERÐ OG FRÁGANGUR TILBOÐS

#### A Aðaltilboð

Tilboð skal gera í allt verkið eins og því er lýst í útboðsgögnum.

Bjóðendur skulu fylla út alla liði tilboðsskrár, sem er hluti af útboðsgögnum þessum.

Litið er á óútfyllta liði tilboðsskrár sem ákvörðun bjóðanda um að innifela kostnað við þá í öðrum liðum, sbr. grein 2.4.4 í ÍST 30. Bjóðendur skili inn tilboðsblaði og tilboðsskrá útfylltum á pappír og telst prentun úr tölvu fullgild. Tilboðsblað skal vera dagsett og undirritað af bjóðanda og bjóðandi skal einnig rita fangamark sitt á öll blöð tilboðsskrárinnar. Bjóðendur skulu í tilboði sínu reikna með þeim magntölum, sem gefnar eru í tilboðsskrá. Einingarverð skulu vera í heilum krónum.

Í verklýsingu er í hverjum kafla gerð grein fyrir þeim reglum, sem magntölur eru reiknaðar eftir. Allar magntölur eru reiknaðar eftir málum á teikningum þar sem það á við nema þar sem sérstaklega er tekið fram að reiknað sé eftir öðrum forsendum. Telji bjóðandi t.d. efnisþörf vegna

verkliðar vera meiri en fram kemur við að beita áður nefndum reglum (t.d. vegna rýrnunar við niðurskurð) skal hann innreikna kostnað við það inn í einingarverð viðkomandi verkliða.

Í hverjum einstökum lið skal einnig vera innifalinn allur kostnaður verktaka af viðkomandi verklið, svo sem allt efni, vinna, vélar og tæki, ljós og orka, flutningur manna og tækja, yfirstjórn verktaka, lögboðnar tryggingar, opinber gjöld, ágóði, förgun sorps og efnisleifa o.s.frv., nema annað sé tekið fram. Tilboðsfjárhæð er fundin sem summa margfelda magntalna og viðeigandi einingarverðs.

Inn í heildartilboð skal reikna virðisaukaskatt samkvæmt reglum sem um hann gilda á hverjum tíma. Öll einingarverð í tilboðsskrá skulu vera með virðisaukaskatti.

#### B Aukaverk

Komi til aukaverka á framkvæmdatímanum, en aukaverk er skilgreint í grein 1.2.5 í ÍST 30, fer verkkaupi fram á að bjóðendur geri tilboð í áætlaðan fjölda útseldra tíma, tækja og mannafla.

#### C Frávikstilboð

Ekki er heimilt með frávikstilboði að gera tilboð í aðra tilhögun verksins en þá sem lýst er í útboðsgögnunum. Hafi bjóðendur hins vegar áhuga á að bjóða annað efni, tilhögun verks eða útfærslur en útboðsgögn skilgreina er þeim heimilt á fyrirspurnartíma útboðsins að senda inn óskir þess efnis og mun verkkaupi taka afstöðu til þessara óska. Fallist verkkaupi á breytingar á efni, tilhögun verks eða útfærslum mun hann gefa út viðauka við útboðsgögnin þar sem slíkar breytingar eru skýrðar og öllum bjóðendum gefinn kostur á að bjóða í slíka valkosti á jafnréttisgrundvelli.

## 0.4.2 FYLGIGÖGN MEÐ TILBOÐI

Bjóðendur skulu skila inn útfylltri tilboðsskrá og undirrituðu tilboðsblaði á pappíriformi, sjá kafla 0.4.1.

Því til viðbótar skal skila inn eftirtöldum fylgigögnum með tilboðinu:

- Lýsing á gæðastjórnunarkerfi bjóðanda, sbr. grein 2.4.7 í ÍST 30.
- Staðfestingu frá viðkomandi yfirvöldum um að bjóðandi sé í skilum með opinber gjöld.
- Staðfestingu frá lífeyrissjóði/lífeyrissjóðum um að bjóðandi sé í skilum með eigin lífeyrissjóðsiðgjöld og/eða lífeyrissjóðsiðgjöld vegna starfsmanna.

Staðfesting er sýnir fram á skuldleysi bjóðanda skal vera dagsett innan 30 daga fyrir opnunardag tilboða, að þeim degi meðtöldum. Geti bjóðandi ekki sýnt fram á skuldleysi sbr. framangreint er óheimilt að gera við hann samning.

Farið verður með framangreindar fjárhagsupplýsingar bjóðenda í samræmi við ákvæði upplýsingalaga.

Einnig skal skila:

- Almennar upplýsingar um bjóðanda, svo sem fyrirtæki hans og starfslið.
- Skrá yfir helstu stjórnendur og starfsmenn, svo sem yfirstjórnanda og yfirverkstjóra og upplýsingar um þá.
- Skrá yfir helstu verk og lýsing á reynslu bjóðanda í sambærilegum verkum.
- Skrá yfir helstu tæki og búnað sem fyrirhugað er að nota við verkið.
- Skrá yfir undirverktaka er bjóðandi hyggst ráða til verksins og iðnmeistara.
- Skrá yfir efnissala og efniseiginleika.

Sé kaupanda kunnugt um að bjóðandi hafi á opnunardegi tilboðs, verið sakfelldur með endanlegum dómi fyrir spillingu, sviksemi, peningabætti eða þátttöku í skipulögðum brotasamtökum skal bjóðandi útilokaður frá gerð opinbers samnings.

**Heimilt er að útiloka fyrirtæki frá samningum ef eitthvað af eftirfarandi á við:**

1. Þú fyrirtækis er undir gjaldþrotaskiptum eða félagi hefur verið slitið, það hefur fengið heimild til nauðasamninga eða greiðslustöðvunar eða er í annarri sambærilegri stöðu.
2. Óskað hefur verið gjaldþrotaskipta eða slita á fyrirtæki, það hefur leitað heimildar til nauðasamninga eða greiðslustöðvunar eða er í annarri sambærilegri stöðu.
3. Fyrirtæki hefur með endanlegum dómi verið fundið sekt um refsivert brot í starfi.
4. Fyrirtæki hefur sýnt alvarlega vanrækslu í starfi sem kaupanda er unnt að sýna fram á.
5. Fyrirtæki hefur gefið rangar upplýsingar um fjárhagslega og tæknilega getu sína eða hefur ekki lagt slíkar upplýsingar fram.

Við mat á því hvort skilyrði 1. - 5. töluliðar eigi við um fyrirtæki 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.

**0.4.3 AUKENNI TILBOÐS**

Undirrituðu tilboðsblaði og útfylltri tilboðsskrá ásamt fylgigögnum skal skila rafrænt með tölvupósti á netfangið [utbod@efla.is](mailto:utbod@efla.is) EDA í afgreiðslu EFLU hf. Lynghálasi 4, 110 Reykjavík í lokuðu umslagi greinilega merktu bjóðanda, ásamt viðkomandi útboði:

Tilboðsblað skal vera dagsett og undirritað af bjóðenda.

Tilboð skal merkt:

**Vetrarbraut – 1. Áfangi  
Arnarnesvegur - Hnoðraholt  
Gatnagerð og lagnir**

**TILBOÐ**

**Bjóðandi: Nafn  
Heimilisfang  
Póstnúmer**

#### 0.4.4 TILBOÐSTRYGGING – GILDISTÍMI TILBOÐS

Gildistími tilboða eru 8 vikur.

Með undirritun á framlögðu tilboði sínu skuldbindur bjóðandi sig til að standa við tilboðið í 8 vikur frá opnun.

Ákvæði um frest til að taka tilboði eru í grein 2.6 í ÍST 30.

#### 0.4.5 OPNUN TILBOÐA

Tilboð skulu hafa borist með rafrænum hætti eða í afgreiðslu EFLU hf. Lynghálasi 4, 110 Reykjavík eigi síðar en á þeim tíma sem getið er um í grein „0.1.2 Útboðsform – útboðsyfirlit“ og verða þau opnuð þar í samræmi við ákvæði greinar 2.5 í ÍST 30.

Þau tilboð sem berast eftir að liðinn er sá frestur sem settur var til að skila tilboðunum verða ekki opnuð.

#### 0.4.6 MEÐFERÐ OG MAT Á TILBOÐUM

Ákvæði um val á tilboði eru í kafla 2.7 í ÍST 30 og í lögum um opinber innkaup þegar um EES útboð er að ræða.

Ef margföldunar- og/eða samlagningarskekkjur finnast í tilboðsskrá skal gera viðeigandi leiðréttingar á niðurstöðutölum tilboðs en einingarverð er bindandi fyrir bjóðendur. Einingarverð er einnig bindandi innan eðlilegra marka gagnvart þeim magnaukningum og aukaverkum sem verktaki kann að verða beðinn um að framkvæma.

Við yfirferð tilboða er einingarverð bjóðenda sett inn í tilboðsskrá útboðsgagna. Hafi bjóðandi breytt magni, fellt niður línur eða bætt línur við tilboðsskrána kemur það ekki fram við yfirferð, enda er slíkt óheimilt. Verkkaupi áskilur sér engu að síður rétt til að líta á slík tilboð sem gild, enda gildi þá ákvæði greinar 0.4.1 um að óútfylltir liðir teljist innifaldir í öðrum liðum.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að láta minni háttar vöntun eða formannmarka á fylgigögnum með tilboði ekki hafa áhrif á gildi tilboða, enda hafi vöntunin eða annmarkinn að mati verkkaupa ekki áhrif á tölulega niðurstöðu tilboðs, jafnræði bjóðenda sé ekki raskað og ógildi tilboðs fæli í sér strangari ákvörðun en nauðsynlegt væri vegna eðlis og umfangs annmarkans.

Verkkaupi mun annað hvort taka lágsta tilboði sem uppfyllir kröfur útboðsgagna eða hafna öllum tilboðum.

Við meðferð og mat á tilboðum metur verkkaupi hvort bjóðandi uppfyllir þær kröfur sem settar eru fram í kafla 0.1.3.

#### 0.4.7 ÞÓKNUN FYRIR GERÐ TILBOÐS

Verkkaupi greiðir ekki fyrir gerð tilboðs.

### 0.5 GREIÐSLUR, VERÐLAGSGRUNDVÖLLUR

#### 0.5.1 ÝMIS GJÖLD OG KOSTNAÐUR SEM VERKKAUPI GREIÐIR

- 01 Byggingarleyfisgjald.
- 02 Gatnagerðargjald.
- 03 Heimæðagjald fráveitu.
- 05 Heimæðargjald Orkuveitu Reykjavíkur.
- 06 Heimæðargjald vatnsveitu.
- 07 Mælingargjald.



08	Úttektargjöld.
09	Skipulagsgjald.
10	Brunabótamatsgjald.
11	Uppdrættir og útboðsgögn.
12	Eftirlit verkkaupa.

## 0.5.2 FRAMLAG VERKKAUPA

Ítarleg verkáætlun verktaka í byrjun verks um afhendingartíma efnis er bindandi fyrir verkkaupa, þannig að þess verður ekki krafist að hann afhendi efni fyrir en þar kemur fram. Óski verktaki að fá efni fyrir, skal hann tilkynna eftirlitsmanni verkkaupa það, sem skal samstundis koma viðkomandi ósk um flýtingu á efnisafgreiðslu til verkkaupa.

Raskist verkáætlun af ástæðum sem verkkaupa verður ekki um kennt og sem ekki var reiknað með í samþykktri verkáætlun, er afhendingartími efnis og tímasetning vinnuframlags verkkaupa ekki lengur bindandi fyrir verkkaupa. Efnið er á ábyrgð verktaka strax við móttöku þess. Verktaki skal fá beiðni hjá verkeftirliti og kvitta fyrir móttöku alls efnis frá verkkaupa.

Verkkaupi leggur ekkert annað til verksins utan þess sem fram kemur í þessari grein og grein 0.5.1.

Verkkaupi leggur til eftirfarandi efni:

### 0.5.2.1 Garðabær

#### Fráveita:

Verkkaupi mun ekki leggja til neitt efni, verktaki skal útvega allt efni.

#### Vatnsveita:

Verkkaupi mun ekki leggja til neitt efni, verktaki skal útvega allt efni.

### 0.5.2.2 ON

#### Gatnalýsing

ON leggja til:

- Ljósastólpa
- Götuljósastreng
- Ídráttarrör og múffur
- Plasthlífar rauðar
- Varúðarborða

### 0.5.2.3 Veitur

#### Háspennustrengur:

Veitur ohf. munu leggja til rör vegna háspennustrengs, annað efni skal verktaki útvega.

Efni er afhent frá Vöruhóтели Eimskips í skála 4 við Sundahöfn. Vöruhóтелиð kemur efninu á flutningatæki, en verktakinn sér um flutning á efninu frá Vöruhótelinu á verkstað og affermingu þar.

Umsjónarmaður viðkomandi verks eða fageftirlitsmaður pantar efnið og Eimskip tekur það til fyrir verktaka. Ef efni er pantað fyrir hádegi verður afhending efnis fyrir hádegi næsta virka dag.

Verktaki skal sækja efnið innan 3 daga frá pöntun. Efni sem er ekki sótt innan 3 daga verður það skráð inn á lager aftur og skal verktakinn þá greiða kostnað vegna innskráningarinnar.



Verktaki fær afrit af vörupöntun við afhendingu og skal hann yfirfara hvort rétt efni sé afgreitt og hvort það sé án skemmda. Verktaka er ekki heimilt að taka hluta af pöntun.

Afhending efnis er milli kl. 08:00-14:00 virka daga. Ekki er hægt að reikna með afhendingu efnis á öðrum tímum nema gegn sérstöku gjaldi. Efnið verður afhent í samræmi við staðfesta verkáætlun.

Ekki er gert ráð fyrir að verktaki geymi efni á framkvæmdastað. Allt efni sem verkkaupi leggur til, annað en pípur og ídráttarrör, skal verktakinn geyma í lokaðri geymslu að loknum hverjum vinnudegi.

Verktaki skal skila inn efnisafgöngum til Vöruhótel Eimskips við Sundahöfn eftir framvindu verks og fyrirmælum fageftirlits verkkaupa. Verktaki skal skila afriti af vörupöntun með efnisafgöngum.

Ekki er heimilt að skila inn efni án skilavörueyðublaðs og afrits af vörupöntun. Á skilavörueyðublaði skal taka fram pöntunarnúmer/verkpátt, vöruheiti og magn þess sem er skilað.

Starfsmenn Eimskipa yfirfara ástand efnis og magn og skrá efnið inn á Vöruhótel. Aðeins er tekið á móti skilavörum á Vöruhótel Eimskipa milli kl. 08:00-14:00 virka daga. Við skil á efni á vöruhótel skal verktaki gefa sér tíma til að yfirfara efnið með starfsmanni Eimskipa á opnunartíma hótelsins.

### 0.5.3 BREYTINGAR Á VERKINU – AUKAVERK

Orðskýringar:

**Viðbótarverk** er skilgreint í grein 1.2.19 í ÍST 30. Allar breytingar sem verkkaupi gerir á verkinu, eftir að verksamningur er kominn á, teljast því vera viðbótarverk. Þó svo að viðbótarverk valdi að jafnaði hækkun á kostnaði verks, geta þau einnig valdið lækkun á greiðslum til verktaka, til dæmis ef verkkaupi tekur ákvörðun um að minnka umfang verks eða breyta verki til kostnaðarlækkunar með því að draga úr kröfum til fyrirskrifaðs efnis eða útfærslu.

**Aukaverk** er skilgreint í grein 1.2.5 í ÍST 30. Aukaverk koma því til vegna skorts á upplýsingum, ónákvæmni eða mistaka í útboðsgögnum og öfugt við viðbótarverkin geta aukaverk einungis valdið kostnaðarauka í verkinu.

Komi til viðbótarverka eða aukaverka skal fylgja ákvæðum ÍST 30, greinar 3.6. Verði samkomulag um að verktaki vinni aukaverk eða viðbótarverk í tímavinnu skal nota taxa sem verktaki býður í tilboði sínu.

Verktaki má engin aukaverk eða viðbótarverk vinna nema samkvæmt skýlausum fyrirmælum verkkaupa. Allar yfirlýsingar um breytingar skulu vera skriflegar, svo og kröfugerð og samningar.

Framkvæmd aukaverka eða viðbótarverka getur því aðeins leitt til framlengingar á skilafélagi verks samkvæmt verkáætlun að sýnt sé að viðkomandi auka- eða viðbótarverk séu á bundinni leið (*Critical Path*) verksins.

Álag verktaka fyrir umsjón með aðkeyptu efni og þjónustu, sem verktaki hefur milligöngu um að láta vinna eða kaupa fyrir verkkaupa, vegna viðbótar- eða aukaverka, skal vera 10%. Er það álag fyrir efniskaup, móttöku, meðhöndlun, geymslu, stjórnun, ágóða o.s.frv. Álag greiðist ekki á það tímagjald sem verktaki býður í tilboði sínu skv. lið **B** í kafla 0.4.1.

### 0.5.4 FRESTIR – TAFABÆTUR (DAGSEKTIR)

Verktaki skal ljúka öllu verki sínu á tilskildum tíma samkvæmt grein “0.1.7 Framkvæmdatími - verklok”. Dragist verklok fram yfir umsaminn skiladag skal verktaki greiða verkkaupa ákveðna fjárhæð í tafabætur fyrir hvern almanaksdag sem það dregst að verkinu sé að fullu lokið og lokaúttekt geti farið fram. Fjárhæð tafabóta kemur fram í kafla “0.1.2 Útboðsform – Útboðsyfirlit”.

Ef um er að ræða áfangaskipt verk gilda tafabótaákvæðin um skiladagsetningu hvers áfanga.

Telji verktaki sig eiga rétt á framlengingu skilafrests þá skal hann strax skýra frá því og um leið leggja fram nauðsynleg gögn er sanni réttmæti framlengingarinnar, sbr. grein 5.2 í ÍST 30.

### 0.5.5 GREIÐSLUR, MAGNTÖLUR OG REIKNINGSSKIL

Um greiðslur og reikningsskil vísast almennt til greinar 5.1 í ÍST 30. Greitt verður til verktaka samkvæmt yfirfarinni (leiðréttri) tilboðsskrá. Reikningar skulu lagðir fram samkvæmt samkomulagi á fyrsta verkfundi. Greiðsluliðir skulu reikningsfærðir eftir framvindu verksins og skilmerkilega skal koma fram hvaða liði er verið að innheimta hverju sinni.

Með hverjum reikningi skal verktaki skila yfirliti yfir greiðslustöðu hvers greiðsluliðar í tilboðsskrá og heildargreiðslustöðu sammings. Þetta yfirlit skal sett upp í samráði við eftirlitsmann verkkaupa og við reikningagerð skal haft samráð við hann um mat á greiðsluhlutfalli til að fyrirbyggja að leiðréttingar tefji reikninga. Greiðsla á framvindureikningi innifelur ekki í sér endanlegt samþykki á uppgjöri magntalna.

Verkkaupi mun ekki taka geymslufé af reikningum verktaka. Verkkaupi mun ekki inna af hendi neina greiðslu til verktakans fyrir en verksamningur hefur verið undirritaður.

Gerðir skulu sérstakir reikningar vegna aukaverka og viðbótarverka og þeim fylgi greinargerð um verkið á eyðublöðum sem verkkaupi afhendir og útreikningur þeirra magntalna sem reikningurinn byggist á.

Reikninga skal stíla á:

Garðabær  
Kt. 570169-6109  
Garðatorgi 7  
210 Garðabæ

Veitur ohf. (skipt eftir verkþáttum)  
Kt. 501213-1870  
Bæjarhálsi 1  
110 Reykjavík

Við gerð reikninga skal meta hversu miklu sé lokið af hverjum greiðslulið tilboðs við hverja reikningsútskrift. Með hverjum reikningi skal verktaki skila yfirliti yfir greiðslustöðu hvers greiðsluliðar í tilboðsskrá og heildargreiðslustöðu sammings.

Á hverjum reikningi til Garðabæjar skal koma fram, auk heiti verks, númer greiðsluliðs sem verktaki fær uppgefið í upphafi verks.

Á hverjum reikningi til Veitna skal koma fram, auk heiti verks, verkþáttanúmer sem verktaki fær uppgefið í upphafi verks.

Áður en reikningur er gerður skal haft samband við eftirlitsmann verksins um mat greiðsluhlutfalls til að fyrirbyggja að leiðréttingar tefji reikninga. Leiðrétting á reikningi getur þýtt minnst vikutöf á greiðslu til verktaka.

Greiðsla á framvindureikningi innifelur ekki í sér endanlega samþykkt á reikningsupphæð.

Verkkaupi mun ekki samþykkja neina greiðslu til verktaka fyrir en hann hefur afhent verktryggingu og skrifað undir verksamning.

### 0.5.6 VERÐLAGSGRUNDVÖLLUR

Samningsfjárhæð er á föstu verðlagi og því verða engar verðbætur greiddar til verktaka á samningstímanum.

### 0.5.7 FYRIRFRAMGREIÐSLA

Verkkaupi innir ekki af hendi fyrirframgreiðslu í þessu verki.

## 0.5.8 MAGNBREYTINGAR

Verktaki skal tilkynna eftirlitsaðila verkkaupa um magnbreytingar sem verða í einstökum verkþáttum jafnskjótt og hann verður aukningarinnar var. Nemi magnaukning meira en 25% af umsömdu magni skal verktaki ekki vinna frekar við viðkomandi verkþátt uns eftirlitsaðili hefur heimilað að vinnan verði innt af hendi með óbreyttu móti. Magnaukning í verkþætti getur því aðeins leitt til framlengingar á skilátíma verks samkvæmt verkáætlun að sýnt sé að verkþátturinn sé á bundinni leið (*Critical Path*) verksins, eins og fram kemur í kafla "0.1.6 Verksamningur – Verkáætlun".

Magntölur í tilboðsskrá eru áætlaðar og geta breyst. Samningsaðilar geta ekki sett fram kröfur vegna breytinga á magntölum nema frávik frá áætluðum magntölum leiði til þess að heildargreiðsla fyrir samningsverkið sé meira en 20 % hærri eða lægri en heildarsamningsupphæð. Endurskoðunin gildir einungis fyrir það magn sem fellur utan þessara marka. Samningsaðilar geta ekki sett fram kröfur, þótt magn einstakra verkliða aukist eða minnki eða jafnvel falli brott.

Greitt verður samkvæmt einingarverðum fyrir mælt og útreiknað magn samkvæmt „teoretiskum“ lágmarksþversniðum, eins og þau eru sýnd á teikningum. Með rúmmáli er alltaf átt við rúmmál á óhreyfðu föstu eða þjöppuðu efni nema annað sé sérstaklega tekið fram. Lengdir lagna eru ávallt láréttar lengdir. Í einingarverðum tilboðs skal innifalinn allur kostnaður við alla þá verkþætti sem þarf til þess að fullgera verkið eins og fram kemur í útboðs- og verklýsingu og á teikningum.

Allar mælingar til uppgjors skulu framkvæmdar af fulltrúum frá verkkaupa og verktaka í sameiningu. Verktaki skal tilkynna eftirlitsmanni verkkaupa með nægum fyrirvara hvenær óskað er mælinga.

## 0.6 ÁBYRGÐIR, TRYGGINGAR OG ÁGREININGSMÁL

### 0.6.1 ÁBYRGÐ, TRYGGINGAR OG LÖGBOÐIN GJÖLD

Ábyrgð og áhætta er skilgreind í grein 3.9 í ÍST 30.

Meðan á framkvæmd verksins stendur og þar til verklokaúttekt hefur farið fram mun verkkaupi hafa mannvirkið og efni á vinnustað nægjanlega váttryggt fyrir bruna.

Meðan á verkinu stendur skal verktaki á, eigin kostnað, váttryggja vinnuskúra, byggingarefni og vélar gegn hugsanlegum tjónum í samræmi við verðgildi þeirra á hverjum tíma.

Verktaki ber ábyrgð á því tjóni, sem hann kann að verða fyrir við framkvæmd verksins. Ennfremur ber hann ábyrgð á því tjóni eða slysum sem hann kann að valda verkkaupa eða þriðja aðila meðan á framkvæmdum stendur. Verktaki skal leggja fram skírteini um frjálsa ábyrgðartryggingu fyrir tjóni sem hann kann að valda verkkaupa eða þriðja aðila. Alla galla, sem fram kunna að koma á verkinu og um er að kenna slæmum frágangi eða efni, skal verktaki bæta að fullu, enda setji hann fyrir því þá tryggingu sem verkkaupi tekur gilda (verktrygging/-ábyrgð). Þrátt fyrir eftirlit verkkaupa, ber verktaki fulla ábyrgð á efni og vinnu.

Meðan á framkvæmd verksins stendur og þar til lokaúttekt hefur farið fram skal verktaki hafa og kosta allar nauðsynlegar váttryggingar sem leiða af framkvæmdinni.

Slysatryggingu starfsmanna sinna skal verktaki annast og kosta sem og önnur þau lögboðnu og samningsbundnu gjöld sem fylgja því að hafa menn í vinnu og selja efni og þjónustu.

Hvenær sem er á framkvæmdatíma verksins getur verkkaupi krafist gagna til staðfestingar því, að lögboðin gjöld, s.s. staðgreiðsla skatta, tryggingagjöld, virðisaukaskattur, lífeyrissjóðsgjöld o.s.frv. séu í skilum. Verktaki skal afhenda verkkaupa afrit af skírteinum fyrir þeim tryggingum, sem hann greiðir fyrir vegna verksins á hverjum tíma, ásamt staðfestingu á greiðslu iðgjalda af þessum tryggingum.

## 0.6.2 FRAMKVÆMDATRYGGING – VERKTRYGGING

Til tryggingar því að verktaki standi við allar skuldbindingar sínar við verkkaupa vegna verkefnis þessa afhendir hann verkkaupa fyrir undirritun verksamnings verktryggingu, skv. kafla 3.5 í ÍST 30.

Verktrygging skal miðast við 15% af samningsfjárhæð og stendur óbreytt til verkloka en lækkar þá í 4% af samningsfjárhæð að viðbættum viðaukum við samning og verðbótum ef verksamningur er verðbættur, og stendur þannig næstu tólf mánuði frá dagsetningu heimildar verkkaupa til lækkunar tryggingarinnar.

Óheimilt er að lækka verktryggingu nema til komi skrifleg heimild þar að lútandi til tryggingafélags eða banka frá verkkaupa, og skal slík heimild gefin út innan 10 daga frá því að lokaúttekt fór fram á verkinu.

Skilmálar ofangreindrar tryggingar skulu þannig orðaðir, að verkkaupi geti innleyst hana án undangengins dómsúrskurðar og greiðsla geti farið fram innan 14 daga frá því hennar er krafist. Að öðru leyti skal orðalag tryggingar háð samþykki verkkaupa, sbr. eyðublað fyrir verktryggingu.

Verkkaupi leggur ekki fram sérstaka tryggingu vegna verksins.

## 0.6.3 VEÐSETNINGAR – EIGNARRÉTTARFYRIRVARAR

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

Verktaka er óheimilt að binda verkkaupa á nokkurn hátt af lánnum eða öðrum skuldbindingum sem hann kann að taka á sig á verktímanum. Einnig er verktaka óheimilt, án sérstaks samþykkis verkkaupa, að veðsetja efni, tæki, vélar eða annan þann búnað sem verður hluti af verkinu og verkkaupi hefur greitt fyrir.

Efni sem verkkaupi hefur fengið reikning fyrir má ekki vera með eignarréttarfyrirvara frá seljanda efnisins, án sérstaks samþykkis verkkaupa.

## 0.6.4 MISRÆMI Í GÖGNUM

Ef um ósamræmi milli uppdráttu og lýsinga er að ræða skal verktaki tafarlaust tilkynna verkkaupa það til úrskurðar. Komi fram villur í útboðsgögnum, er verktaki eftir sem áður bundinn af tilboði sínu. Leiði villan til aukins kostnaðar skal verktaki fá hann bættan, enda tilkynni hann verkkaupa um villuna strax og hann verður hennar var. Vanræki verktaki að tilkynna slíka villu áður en viðkomandi hluti verks er framkvæmdur fellur bótaskylda verkkaupa niður. Á samsvarandi hátt á verkkaupi 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.

## 0.6.5 ÁGREININGSMÁL

Rísi ágreiningur milli verkkaupa og verktaka um verk það, sem lýsing þessi fjallar um, skal honum vísað til Héraðsdóms Reykjaness. Kostnaður við aðgerðir samkvæmt grein þessari skal ákveðinn af dóminum sjálfum svo og hver skuli greiða þann kostnað.

Sé ágreiningurinn að mestu eða öllu leyti tæknilegs eðlis má með samþykki beggja aðila vísa málinu til Gerðardóms VFÍ til fullnaðarúrskurðar.

Verði ágreiningur milli verktaka og verkkaupa um skilning á útboðsgögnum skal verktaki þó eigi að síður framkvæma verkið skv. fyrirmælum verkkaupa sbr. gr. 6.3 ÍST 30. Rísi ágreiningur um mál þetta skal honum skotið til Héraðsdóms Reykjaness.

## 0.7 VINNUSTAÐUR

### 0.7.1 ATHAFNASVÆÐI OG VINNUAÐSTADA

Verktaki fær til umráða vinnusvæði í núverandi ástandi. Í kafla 1.0.2 eru upplýsingar um landið og í kafla 1.1.1 er lýst svæði fyrir aðstöðu verktaka utan vinnusvæðisins.

Verktaki skal sjá til þess að ekki stafi hættu af vinnusvæðinu, samanber kafla “0.7.5 Öryggi á vinnustað”. Varðandi umgengni og umhirðu á vinnustað vísast til kafla “0.7.4 Umhirða á vinnustað”.

### 0.7.2 HÚSNÆÐI FYRIR STARFSMENN, TEIKNINGAR OG EFNI

Verktaki skal leggja til allt nauðsynlegt húsnæði fyrir starfsmenn sína og til geymslu á efni, allt eins og lýst er nánar í verklýsingu. Einnig sé hentugt og nægjanlegt húsrými fyrir uppdrætti og verkfundahöld.

### 0.7.3 LJÓS, HITI, AKSTUR, VÉLAR OG FLEIRA

Verktaki skal, nema annað komi fram í gr. „0.5.2 Framlag verkkaupa“, leggja til og kosta öll áhöld, vélar, vinnupalla, keyrslubrautir, verkfæri, ljós, hita og orku, sem til þarf við framkvæmdirnar, enn fremur allan flutning á mönnum, tækjum og efni.

Verktaki skal þar sem við á, sjá um bráðabirgðaleiðslur fyrir vatn, skólþ og rafmagn þar til lokatenging hefur farið fram.

### 0.7.4 UMHIRÐA Á VINNUSTAÐ

Verktaki skal ávallt sjá um að allir efnisafgangar séu fjarlægðir jafnóðum. Verktaki skal sjá svo um að umhirða á vinnustað, vinnuskúrum og á lóðum sé ávallt góð og skal verktaki fara eftir fyrirætlum eftirlitsmanns þar að lútandi.

Geymsla á olú, bensíni eða varasömum efnum er óheimil nema með leyfi eftirlits. Flutningsaðili slíkra efna skal hafa fullnægjandi viðbragðsáætlun vegna óhappa og leyfi heilbrigðisnefndar til flutninganna. Hreinsa strax upp allt það efni sem komist hefur í snertingu við jarðveg.

Við notkun bifreiðar, vinnuvéla eða annarra tækja sem nota olú af einhverju tagi, skal gætt fullkominna mengunarvarna.

Varðandi viðhald bygginga, girðinga, raflína o.þ.h. skal gætt sérstakrar varúðar við notkun varasamra efna, s.s. fúavarnarefna, olú o.þ.h.. Geymsla varasamra efna er óheimil og skulu slík efni tekin með ef svæðið er yfirgefið.

Um almenna umgengni og umhirðu á vinnustað vísast að öðru leyti til kafla 4.2 í ÍST 30.

### 0.7.5 ÖRYGGI Á VINNUSTAÐ

Orðin vinnustaður, framkvæmdastaður, byggingarstaður, athafnasvæði og verkstaður hafa sömu merkingu í þessum útboðsgögnum.

Verktaki skal gæta ýtrustu varúðar við framkvæmd verksins og hafa samráð við umsjónarmann um allar varúðarráðstafanir eftir því sem við á. Áður en framkvæmdir hefjast ber verktaka að leggja fyrir umsjónarmann tillögu um varúðarráðstafanir, sem nauðsynlegt er að gera, m.a. vegna umferðar við vinnustað. Sér verktaki síðan um að varúðarráðstöfunum, þeim sem eru taldar nauðsynlegar, sé framfylgt í tæka tíð og til hins ýtrasta.

Verktaki skal fylgja öllum reglum um öryggi á vinnustað til hins ýtrasta, bæði hvað snertir vinnuvélar og aðbúnað. Hann skal einnig viðhafa brunavarnir og reglur um meðferð eldfimra efna, sem viðhlítandi teljast að dómi umsjónarmanna og skv. skilmálum váttryggingar. Reglum og leiðbeiningum um meðferð lagna frá veitustofnunum skal fylgt í hvívetna.

Sérstök athygli er vakin á reglum Vinnueftirlits ríkisins um aðbúnað, hollustuhætti og öryggisráðstafanir á byggingarvinnustöðum og við aðra tímabundna mannvirkjagerð (nr. 547/1996), sem tóku gildi 1. janúar 1997. Með tilvísun í II kafla þessara regla er sú skylda lögð á aðalverktaka að gegna þeim skyldum sem um ræðir í 1.-3. tl. 3. gr. í reglum þessum, þ.á.m. skipun samræmingaraðila öryggis- og heilbrigðisráðstafana og gerð öryggis- og heilbrigðisáætlunar eins og við á hverju sinni og í samræmi við fræðslu- og leiðbeiningarit nr. 17 frá Vinnueftirliti ríkisins um Öryggis- og heilbrigðisáætlun fyrir byggingarvinnustaði. Á fyrsta verkfundi og áður en framkvæmdir hefjast skal undirritað skriflegt samkomulag um fyrirkomulag þessara mála í samræmi við gildandi reglur Vinnueftirlits ríkisins hverju sinni.

Fulltrúi Garðabæjar áskilur sér rétt til þess að mæta á vinnusvæði og taka út öryggismál með eftirlitsmanni. Komi í ljós að verktaki fylgir ekki kröfum útboðslýsingar varðandi öryggismál er heimilt að stöðva framkvæmdir á verki.

## 0.8 FRÁGANGUR OG GÆÐI VERKS

### 0.8.1 VERKSTJÓRN VERKTAKA, DAGBÓK OG VERKFUNDIR

Almennum kröfum til verkstjórnar verktaka er lýst í grein 4.1 í ÍST 30.

Verktaki og undirverktakar skulu gera ráð fyrir að þurfa að mæta vikulega á verkfundi með fulltrúa verkkaupa meðan á verkinu stendur. Verkfundargerðir eru ritaðar af eftirlitsaðila verkkaupa og skulu samþykktar með undirritun af báðum aðilum.

### 0.8.2 GÆÐI VERKSINS

Almennum kröfum um gæði verksins er lýst í grein 4.3 í ÍST 30.

Öll vinna og allur frágangur verksins skulu vera vönduð og fagmannlega unnin, í samræmi við fyrirsögn um vinnubrögð, góðar fagvenjur, faghefðir og metnað.

Forsvarsmenn verksins skulu hafa þá reynslu sem með þarf við framkvæmd þess, og full réttindi þar sem þeirra er þörf. Fagvinna skal unnin af fagmönnum og skal verktaki skila inn afritum af skírteinum um réttindi starfsmanna sé þess óskað.

Verktaki skal framvísa fullgildum uppruna- og gæðavottorðum með öllu efni sem hann hyggst nota og staðfesta gæði með rannsóknarniðurstöðum eftir því sem krafist er í verklýsingu.

Verktaki 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 verkkaupa, ber verktaki fulla ábyrgð á efni og vinnu.

Eftirlitsmaður getur sett tímatakörk um hvenær það sem áfátt er talið, skal vera lagfært og heimilt er að stöðva greiðslur til verktaka uns þær lagfæringar hafa farið fram.

Verktaki skal vinna samkvæmt gæðakerfi sambærilegu við ÍST EN ISO 9001:2015 eða yfirstjórnandi verks hafa sótt námskeið í gæðastjórnun við verklegar framkvæmdir (sbr. námskeið sem Samtök iðnaðarins standa að) og vinna eftir þeim leiðbeiningum og eyðublöðum sem þar eru sett fram.

Verkkaupi gerir þá kröfu til verktaka að hann útbúi “verkmöppu gæðakerfis”, sem tekur á innra eftirliti og sjái til þess að undirverktakar sem hann hyggst ráða til verksins vinni samkvæmt þeirri verkmöppu.

Verktaki skal leggja fram grunn að verkmöppu gæðakerfis fyrir undirritun verksamnings. Grundvallarkröfur sem verkkaupi gerir til verkmöppunnar eru settar fram í kafla 0.10.2 í útboðs- og samningsskilmálum þessum.



### 0.8.3 EFNISVAL OG VINNUAÐFERÐIR

Þjóðandi skal miða tilboð sitt við þá efnis- og vinnuliði sem útboðsgögn gera ráð fyrir. Á framkvæmdatíma er verktaka heimilt, að höfðu samráði við eftirlitsaðila, að bjóða annað efni og aðra vinnutilhögun en útboðsgögn kveða á um og skal hann þá leggja fram upplýsingar um efni, vinnu og verð sbr. grein 4.3 í ÍST 30. Verkkaupi 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 vegna samanburðar á öðru efni eða vinnuaðferðum skal verktaki greiða óháð samþykki eða synjun verkkaupa.

### 0.8.4 MÁLSETNINGAR OG MÆLINGAR

Eftir því sem hægt er, hafa mál verið sett inn á teikningar. Ef verktaki verður var við málskekkjur skal hann tilkynna það verkkaupa án tafar til úrskurðar.

Við upphaf verks verða verktaka afhentar teikningar, er gera honum kleift að staðsetja verkið út frá fastmerkjum eða öðrum kennileitum. Upplýsingar um hæðarmerki og fastmerki skal verktaki útvega sér hjá bæjarverkfræðingi Garðabæjar. Verktaki skal m.a. láta mæli inn allar lagnir og lagnaenda út frá fastmerkjum, áður en lagnirnar eru huldar. Vinna skal jafnóðum úr mælingum þessum og skila niðurstöðum til eftirlits.

Allur kostnaður vegna mælinga skal innifalinn í einingarverðum einstakra verkþátta í verklýsingu eða í sérfræðivinnu, þar með talinn kostnaður við gerð nýrra fastmerkja teljist þess þörf.

Samþykkt eftirlitsmanns á staðsetningu eða vinnu leysir verktaka á engan hátt undan ábyrgð þeirri sem á honum hvílir um rétta staðsetningu og gæði verksins. Verkkaupi kostar einungis eina mælingu til að sannreyna staðsetningu eða gæði verks verktaka. Þurfi að bæta úr og endurtaka mælingu, ber verktaki af því allan kostnað.

Öll útsetningargögn verða afhent á LandXML formi.

### 0.8.5 SÝNISHORN OG PRÓFANIR

Verktaka er skylt að leggja fram sýnishorn af eignum eins og krafist er í verklýsingu það tímanlega að eigi valdi töfum á framkvæmdum. Einnig er honum skylt að gera sýnishorn af vinnu og prófanir á efni að beiðni verkkaupa. Verktaka er skylt að aðstoða eftirlit við eftirprófanir á efni og vinnu. Framleiðsla og framlagning sýnishorna og aðstoð við eftirprófanir skal vera verkkaupa að kostnaðarlausu.

Nánari ákvæði um þessi atriði er að finna í verklýsingu.

Verktaka er skylt að láta óháðan rannsóknaraðila rannsaka kornastærð fyllingarefna og skal verktaki bera af því allan kostnað, svo og af öðrum prófunum, sem krafist er í verklýsingu.

Verktaki skal alltaf leggja fram nýjar eða nýlegar rannsóknarniðurstöður á sinn kostnað áður en notkun á efni hefst.

Ef verkkaupi fer fram á fleiri efnisprófanir, en tilskilið er í verklýsingu fyrir viðkomandi efni, greiðast þær af verkkaupa, ef efnið stenst kröfur, en af verktaka, ef efni stenst ekki kröfur.

### 0.8.6 SAMSKIPTI VIÐ YFIRVÖLD

Verktaki skal afhenda eftirlitsaðila verkkaupa afrit af öllum samskiptum hans við byggingaryfirvöld og önnur yfirvöld sem tengjast framkvæmdinni. Ekki má sækja um undanþágu frá gildandi lögum eða reglugerðum án undangengins samþykkis verkkaupa.

Verktaki skal afhenda staðfestingu á því að byggingarstjóri og iðnmeistarar hafi skráð sig á verkið hjá viðkomandi byggingarfulltrúa.

### 0.8.7 VERKLOKAÚTTEKT

Almennum kröfum um framkvæmd verklokaúttektar er lýst í grein 4.4 í ÍST 30.

Verktaki skal tilkynna eftirlitsaðila verkkaupa skriflega hvenær verklokaúttekt geti farið fram. Þegar það er gert eiga verktaki og eftirlitsaðili að vera búnir að yfirfara verkið til þess að ekki þurfi að koma til annarar úttektar. Ef boða þarf til annarar úttektar skal verktaki greiða kostnað verkkaupa sem til fellur vegna hennar. Það getur gerst ef verkinu er verulega ábótavant. En ef það koma fram smávægilegar athugasemdir skal eftirlitsaðili tilkynna þeim, sem viðstaddir voru úttektina skriflega þegar þær hafa verið lagfærðar án þess að farið sé í aðra formlega úttekt.

Við verklokaúttekt yfirfara fulltrúar verkkaupa og verktaka (auk undirverktaka þar sem við á) allt verkið. Telji eftirlitsaðili verkkaupa að eitthvað sé vangert eða að úrbóta sé þörf, skal hann að lokinni úttekt án tafar afhenda verktaka orðsendingu (úrbótalista) um öll atriði sem lagfæra þarf.

Ef í verkinu eru þættir sem krefjast sérstakrar úttektar opinberra aðila, t.d. byggingarfulltrúa, rafveitu, Löggildingarstofu, heilbrigðiseftirlits eða eldvarnareftirlits skulu þessir aðilar hafa verið boðaðir til sérstakra úttekta (einn eða fleiri saman) ásamt fulltrúum verktaka og verkkaupa, áður en formleg verklokaúttekt verkkaupa fer fram. Komi fram athugasemdir frá þessum fulltrúum opinberra stofnana, geta þeir sjálfir ákveðið hvort önnur úttekt að þeim sjálfum viðstöddum skuli fara fram.

Verkinu telst lokið þegar eftirtöldum atriðum hefur verið fullnægt:

1. Að verktaki hafi lokið framkvæmdum í samræmi við útboðsgögn.
2. Að fullbúin verkmappa gæðakerfis hafi verið afhent eftirlitsaðila verkkaupa, en hún skal m.a. innihalda:
  - Fullnægjandi gögn um allt efni sem notað var við framkvæmdina, og krafist var gagna um.
  - Ábyrgðarskírteini af öllu efni sem ábyrgð er gefin á.
  - Útfyllt eyðublöð úr innri úttektum verktaka, skv. eftirlitsáætlun hans.
  - Fullnægjandi niðurstöður allra fyrirskrifaðra prófana.
  - Úttektarvottorð, eins og krafist er, frá þeim opinberu aðilum sem hlut eiga að máli.
  - Upplýsingar um breytingar á útfærslum miðað við teikningar.
  - Rekstrarhandbækur kerfa.

Hafi framangreind atriði verið staðfest sem fullafgreidd við verklokaúttektina skal verkkaupi gefa út án tafar vottorð um verklokaúttekt, svonefnda úttektargerð, og telst hann þá hafa tekið við verkinu frá úttektardegi að telja og hefst þar með ábyrgðartími verksins. Sé hinsvegar eitthvað vangert eða ekki í samræmi við lýsingar eða teikningar skal það metið af fulltrúum verkkaupa og greiðslu fyrir viðkomandi atriði haldið eftir. Verktaki fær eðlilegan frest til þess að ljúka þeim verkum, sem talin eru ófullnægjandi við úttekt þessa, og fær þau þá greidd eftir fyrrgreindu mati, þegar staðfesting eftirlitsaðila verkkaupa er fengin fyrir að hann hafi lokið viðkomandi verki.

Um dulda galla eða annað sem kann að yfirsjáast við úttekt, en verktaki er ábyrgur fyrir, gilda ákvæði greinar 4.5.6 í ÍST 30.

Fyrir lok ábyrgðartímans, sem er 1 ár, mun fulltrúi verkkaupa ásamt fulltrúum verktaka yfirfara allt verkið, en almennum ákvæðum um ábyrgð á verki er lýst í greinum 4.4.11 og 4.5 í ÍST 30.

### 0.8.8 MEISTARASKIPTI OG HLUTVERK BYGGINGARSTJÓRA

Við stjórn byggingarframkvæmda hvers leyfisskylds mannvirkis skal á hverjum tíma vera einn byggingarstjóri sem uppfyllir hæfniskröfur byggingarreglugerðar nr. 112/2012.

Í samræmi við heimild í 28. grein laga nr. 160/2010 um mannvirki fer Tæknideild Garðabæjar með hlutverk byggingarstjóra eins og því er lýst í gildandi byggingarreglugerð.

Byggingarstjóri mun gæta réttmætra hagsmuna verkkaupa ganvart byggingaryfirvöldum, hönnuðum, iðnmeisturum og öðrum sem að verkinu koma.



Byggingarstjóri mun annast innra eftirlit verkkaupa frá því að byggingarleyfi er gefið út og þar til lokaúttekt hefur farið fram.

Iðnmeistarar sem verktaka ber að ráða til verksins skulu samþykkja að aðrir iðnmeistarar hefji framkvæmdir við bygginguna þó ekki sé lokið að fullu þeim verkum er verktaki annast. Iðnmeistarar skulu fallast á meistaraskipti þegar þeir hafa lokið verkum sínum samkvæmt samningi og þess er óskað af verkkaupa.

Áritun iðnmeistara á teikningar eða umsóknareyðublöð hjá byggingarfulltrúa eða rafmagnsveitu veita ekki réttindi til frekari starfa við framkvæmdina en þetta útboð nær til.

## 0.9 TEIKNINGASKRÁ

Eftirfarandi teikningar fylgja útboði þessu:

A102 Teikningaskrá			
Vetrarbraut - 1. áfangi			
Arnarnesvegur - Hnoðraholt			
Gatnagerð og lagnir			
Teikn.nr.	Heiti teikningar	Mælikvarði	Útgáfudags.
<b>A Forsíða og teikningaskrá</b>			
A101	Forsíða		18.06.2021
A102	Teikningaskrá		18.06.2021
<b>B Yfirlit</b>			
B101	Afstöðumynd	1:2500	18.06.2021
B102	Yfirlitsmynd	1:1000	18.06.2021
B103	Lykilmynd gatna	1:1000	18.06.2021
<b>C Götur</b>			
C101	Vetrarbraut st. 25-400 - Grunnmynd og langsnið	1:500/100	18.06.2021
C102	Vetrarbraut st. 400-460, Þorraholt, Vorbraut og hringtorg - Grunnmynd og langsnið	1:500/100	18.06.2021
C103	Hnoðraholt st. -50-125 - Grunnmynd og langsnið	1:500/100	18.06.2021
<b>E Gatnamót</b>			
E101	Hringtorg - Grunnmynd	1:200	18.06.2021
<b>F Kennisnið</b>			
F101	Kennisnið - Vetrarbraut st. 60	1:50	18.06.2021
F102	Kennisnið - Vetrarbraut st. 230 og 300	1:50	18.06.2021
F103	Kennisnið - Vetrarbraut st. 330 og 490	1:50	18.06.2021
F104	Kennisnið - Hnoðraholt st. -30 - 60	1:50	18.06.2021
<b>GH Vatns- og fráveita, Grunnmyndir og langsnið</b>			
GH101	Vetrarbraut st. 0-350 - Vatns- og fráveita - Grunnmynd og langsnið	1:500	18.06.2021
GH102	Vetrarbraut - Vatns- og fráveita - Grunnmynd og langsnið	1:500	18.06.2021
GH111	Vatns- og fráveita - Sniðteikningar	1:20	18.06.2021
<b>IN Nýjar og núv. lagnir - Gatnalýsing, rafmagn og sími</b>			
IN101	Vetrarbraut st. 25-350 - Gatnalýsing - Grunnmynd	1:500	18.06.2021
IN102	Vetrarbraut st. 200-500 - Gatnalýsing - Grunnmynd	1:500	18.06.2021
IN103	Gatnalýsing - Sniðteikningar		18.06.2021
<b>U Þversnið</b>			
U101	Þversnið - Vetrarbraut st. 30-120	1:200	18.06.2021
U102	Þversnið - Vetrarbraut st. 130-220	1:200	18.06.2021
U103	Þversnið - Vetrarbraut st. 230-320	1:200	18.06.2021
U104	Þversnið - Vetrarbraut st. 330-420	1:200	18.06.2021
U105	Þversnið - Vetrarbraut st. 430-490	1:200	18.06.2021
U106	Þversnið - Hnoðraholt st. -30-60	1:200	18.06.2021
U107	Þversnið - Hnoðraholt st. 70-100	1:200	18.06.2021
U108	Þversnið - Hringtorg	1:200	18.06.2021
U109	Þversnið - Vorbraut	1:200	18.06.2021
U110	Þversnið - Þorraholt	1:200	18.06.2021
<b>Y Vinnusvæðamerkingar</b>			
Y101	Afmörkun vinnusvæðis - Akstursleiðir		18.06.2021
<b>Raflagnir Veitur</b>			
158-ORr-0001	Almenn þversnið, Garðabær, Rafmagn, þversnið		10.12.2019

## 0.10 FYLGISKJÖL FRÁ VERKKAUPA

### 0.10.1 FORM VERKTRYGGINGAR

#### VERKTRYGGING

Undirritaður lýsir því hér með yfir að hann ábyrgist bæjarstjóranum í Garðabæ, f.h. Garðabæjar, sem verkkaupa greiðslu á allt að kr. upphæð í tölustöfum,- upphæð í bókstöfum-<sup>00/100</sup>, sem tryggingu fyrir því, að nafn verktaka kt:....., inni í einu og öllu af hendi samningsskyldur sínar sem verktaki við verkið “**Vetrarbraut – 1. áfangi. Arnarnesvegur - Hnoðraholt**”, skv. útboðsgögnum og verksamningi.

Verktrygging þessi er **15 %** af samningsfjárhæð, í samræmi við ákvæði í verksamningi og skal standa óbreytt þar til lokaúttekt hefur farið fram, en lækkar þá í **4 %** af samningsfjárhæðinni, og stendur þannig næstu tólf mánuði frá lokaúttektardegi enda hafi verkkaupi tekið við verkinu í viðurkenndu lagi.

Óheimilt er að lækka eða fella þessa verktryggingu niður nema að fenginni skriflegri heimild þar að lútandi frá bæjarverkfræðingi Garðabæjar. Gildir það jafnt þó að tólf mánuðir séu liðnir frá lokaúttektardegi.

Verkkaupi getur krafist undirritaðan um greiðslu tryggingarfjárins að einhverju eða öllu leyti, einhliða og án undangengins dóms, ef hann telur það nauðsynlegt til að bæta galla, sem fram koma á verki verktaka, eða til greiðslu á hvers konar kostnaði, sem hann hefur orðið fyrir vegna vanefnda verktaka á ákvæðum verksamnings **og skal greiðslan fara fram innan 14 daga frá því að hennar er krafist.**

Staður,dagsetning, ár. \_\_\_\_\_

Nafn tryggingafélags eða banka

\_\_\_\_\_

undirskrift og stimpill

Vitundarvottar:

\_\_\_\_\_

## 0.10.2 VERKMAPPAN

Grundvallarkröfur sem gerðar eru til verkmöppunnar

Markmið með gæðakerfi verktaka er að auka hagkvæmni og skilvirkni framkvæmdarinnar. Í upphafi verks leggur verktaki fram grunn að verkmöppunni og skal hann samþykktur af verkkaupa áður en skrifað er undir verksamning. Meðan á framkvæmdum stendur verða til skjöl sem fara í verkmöppuna. Í lok framkvæmda er fullbúin verkmappan afhent verkkaupa.

Í grunni að verkmöppu skal gerð grein fyrir stjórnkerfi verksins. Þegar verktaki leggur fram grunn að verkmöppunni skal hann gera grein fyrir verklagi sínu við:

- skjalastýringu
- póst inn og út
- móttöku og dreifingu teikninga
- móttöku efnis
- meðhöndlun frávika og úrbóta
- auka- og viðbótarverk
- nýja greiðsluliði
- innra eftirlit með einstökum verkþáttum
- verkþáttarýni

Við upphaf framkvæmda skal verktaki leggja fram gögn sem sýna hvernig hann hyggst standa að verkþáttarýni og innra eftirliti með framkvæmd einstakra verkþátta. Hér er ekki átt við að hann lýsi í smáatriðum framkvæmd hvers verkþáttar, heldur hvernig hann hyggst standa að undirbúningi framkvæmdar við verkþáttinn (með verkþáttarýni). Á sama hátt lýsi hann hvernig hann ætlar að haga innra eftirliti sínu, hvaða eyðublöð hann ætlar að nota o.þ.h.

Verktaki útbúi eftirlitsáætlun vegna verksins í samráði við eftirlitsaðila verkkaupa. Þar komi fram hvað skal gera, hvernig, hvenær, hvaða kröfur skal uppfylla og hver ber ábyrgð á viðkomandi verkþætti.

Við lok framkvæmda skal verkmappan innihalda sögu verksins. Þar kemur m.a. fram:

- Fullnægjandi gögn um allt efni sem notað var við framkvæmdina, og krafist var gagna um.
- Ábyrgðarskírteini af öllu efni sem ábyrgð er gefin á.
- Útfyllt eyðublöð úr innri úttekstum verktaka, skv. eftirlitsáætlun hans.
- Fullnægjandi niðurstöður allra fyrirskrifaðra prófana.
- Úttektarvottorð, eins og krafist er, frá þeim opinberu aðilum sem hlut eiga að máli.
- Upplýsingar um breytingar á útfærslum miðað við teikningar.
- Rekstrarhandbækur kerfa ef farið er fram á þær í útboðsgögnum.

### 0.10.3 GÖGN AFHENT Á VEF GARÐABÆJAR

Útboðsgögn:

- Útboðs- og verklýsing – Tilboðsbók (pdf)
- Tilboðsblað og tilboðsskrá (Excel)
- Útboðsteikningar (pdf)

**Veitur – ekki á vef Garðabæjar:**

Til viðbótar við ofangreind gögn, teljast neðangreind fylgiskjöl til útboðsgagna:

- Staldráðu við veggspjöld (EBO - 202, - 203 og – 204)
- Skilavörublað EBF-200-05
- Skráning á ófullnægjandi afgreiðslu EBF-204-05
- Vönduð meðferð lagnaefnis LAV-105-03
- Jarðvinna nálægt háspennustrengjum veitna LBV-201-10

Vakin er sérstök athygli bjóðanda á að neðangreind gögn þurfa bjóðendur að sækja og kynna sér á vefslóðinni: <https://www.or.is/fjarmal/utbod#page-7200>

## 1. AÐSTÆÐUR Á VINNUSVÆÐI, VERKSVIÐ O.FL.

### 1.0 INNGANGUR

#### 1.0.0 ALMENNT

Verktaki tekur við svæðum þeim sem útboð þetta nær til í núverandi ástandi og eru bjóðendur hvattir til þess að kynna sér vel aðstæður þar áður en tilboðum er skilað.

Þar sem vísað er í "Alverk '95" í þessum gögnum er áriðandi að hafa í huga að lýsing aðalkafla í Alverk 95 gildir fyrir alla undirkafla hans með þeim breytingum og viðbótum, sem fram kunna að koma í viðkomandi undirkafla. Ef engin lýsing er á undirkafla (tilv. númer) gildir lýsing minna sundurliðaðs undirkafla (ef til er) og aðalkaflans. Þannig gildir fyrir kafla 84.756, í viðbót við kaflann sjálfan, allar lýsingar sem koma fram í köflum 84.75, 84.7 og 84.

Sé misræmi milli verklýsinga þeirra sem birtar eru hér á eftir og þeirra lýsinga sem birtar eru í Almennu verklýsingunni (Alverk '95) undir tilvísuðum númerum gilda sérverklýsingar útboðsgagnanna.

#### 1.0.1 YFIRLIT YFIR VERKIÐ

Verk þetta skal vinna skv. teikningum og verklýsingum þessum. Yfirlit yfir verkið sést á afstöðumynd. Verkið felst í nýbyggingu götu. Verktaki skal einnig annast jarðvinnu vegna veitna og leggja lagnir.

Verktaki skal grafa fyrir götum, stéttum, stígum og holræsum, leggja holræsi með brunnnum fylla undir og yfir holræsi og í götur. Verktaki skal einnig annast jarðvinnu vegna vatnslagna og leggja ídráttarrör vatnslanga.

Koma skal fyrir vatns- og fráveitulögnum og byggja upp vegsnið með fyllingu og styrktarlagi. Ofan á styrktarlagið skal leggja yfirlag, 100 mm af 0/63 mm þúkkmulningi. Einnig skal koma fyrir ídráttarrörum vegna háspennustrengs.

Vetrarbrautin þverar háspennustreng sem Veitur munu aftengja og tengja aftur, en verktaki þarf að koma fyrir rörum undir veginn.

#### 1.0.2 UPPLÝSINGAR UM LANDIÐ

Vinnusvæði verktaka er í noðurhlíð Hnoðrahólts, sunnan við Arnarnesveg og austan við Reykjanesbrautina.

Svæðið sem kannað var er jökulsorfið holt, ísaldarjökullinn hefur sorfið ofan af grágrýtisstafla og skilið eftir grátt, siltríkt setlag ofan á grágrýtinu. Á köflum er þetta setlag mjög þétt neðst. Ofan á þetta gráa setlag hefur síðan safnast fokmold, misþykk eftir því hvort svæði sem grafið er í er í lægð eða opið fyrir vindi. Fokmoldin telst aldrei vera burðarhæf, en jökulbergið telst vera burðarhæft undir vegagerð, og á köflum telst það vera fastur botn þar sem 35 tonna beltagrafa komst ekki í gegnum lagið. Svæðið er nánast alþakið lúpínu og skóglendi á yfirborði, en stórgrýti/uppbrotin klöpp standa víða upp úr holtinu.

Hreinsa skal klöppina þar sem styrktarlag kemur á hana eða vegna bergskeringa.

#### 1.0.3 LAGNIR Á SVÆÐINU

Verktaki skal leita nákvæmra upplýsinga um lagnir hjá viðkomandi veitufyrirtæki áður en framkvæmdir hefjast við hvern verkáfanga og fá staðsetningu þeirra mælda inn ef mögulegt er og afla sér grafrarleyfis. Lagnir geta legið á ýmsa vegu bæði með tilliti til planlegu og dýptar.

**Fráveita:** Eigandi Garðabær. Ekki vitað um neinar lagnir á framkvæmdasvæðinu.

**Vatnsveita:** Eigandi Garðabær. Ekki vitað um neinar lagnir á framkvæmdasvæðinu.

**Hitaveita:** Eigandi Veitur ohf. Ekki vitað um neinar lagnir á framkvæmdasvæðinu.

**Rafmagn: Eigandi Veitur.** Raflagnir (háspennustrengur) þvera götustæðið og nýlagnir. Raflagnir liggja einnig við Arnarnesveg og hringtorgið sem tengir Vetrarbrautina við Arnarnesveg.

**Fjarskiptalagnir Mílu:** Ekki vitað um neinar lagnir á framkvæmdasvæðinu.

**Gagnaveitan:** Ekki vitað um neinar lagnir á framkvæmdasvæðinu.

Verktaka er skylt að hlíta reglum um meðferð jarðstrengja og annars búnaðar sem kveðið er á um í riti Veitna (veitur.is), LAV-105 Vönduð meðferð lagnaefnis. Einnig skal fylgja leiðbeiningum og reglum, sem fram koma í bæklingi Mílu ehf., gefnum út af Landssíma Íslands hf: „Jarðvinnuframkvæmdir ; Reglur 005, 3. útg. 15. des 1998, Reglur og leiðbeiningar fyrir verktaka og aðra sem sjá um jarðvinnu”.

Upptalning á lögnum að ofan er ekki tæmandi. Verktaki skal innfela í tilboði sínu allt óhagræði sem hlýst af því að taka tillit til lagna í jörð við vinnu sína. Lagnir í rekstri má ekki rjúfa án fulls samráðs við veitustofnanir. Hafa skal fullt samráð við eftirlitsmenn veitustofnana um sönun lagna þar sem þörf er á slíku fyrir útgröft.

Verktaki skal tilkynna umsjónarmanni verkkaupa og viðkomandi veitufyrirtæki strax ef hann telur hættu á að strengir eða lagnir hafi skemmst af hans völdum eða annarra.

Verktaki skal hlíta fyrirmælum fulltrúa veitufyrirtækja um alla meðhöndlun og frágang á lögnum þeirra.

Verktaki skal á fyrsta verkfundi staðfesta að hann hafi kynnt sér hvaða lagnir geti verið í hættu vegna framkvæmdar hans.

#### 1.0.4 AÐKOMA OG UMFERÐ

Vakin er athygli á að ekki má stöðva eða tefja að óþörfu umferð um aðliggjandi götur og slóða og skal haga framkvæmdum í samræmi við það. Verktaka er ekki heimilt að loka götum eða almennum akstursleiðum nema með samþykki eftirlitsmanns.

Verktaka er ekki heimilt að leggja vinnuvegi, nema með samþykki eftirlitsmanns. Verktaki skal í upphafi verks útbúa vinnuveg inn á vinnusvæði út frá tengingu við hringtorg á Arnarnesvegi. Um þessa tengingu mun öll vinnuumferð fara inn og út af vinnusvæðinu.

**Aðkoma að verksvæðinu er frá Arnarnesvegi. Flutningur efnis skal fara um Arnarnesveg og nýja Vetrarbraut. Ekki er heimilt að aka vinnuvélum um núverandi Hnoðraholtshraut/Hnoðraholt.**

Allar takmarkanir á umferð skal framkvæma í samræmi við ritið „Reglur um vinnusvæðamerkingar“ 17. útgáfa mars 2021, og ritið „Merkingar vinnusvæða – Teikningar“ 17. útgáfa maí 2021, gefnar út af Vegagerðinni og Reykjavíkurborg og samþykkjast af eftirlitsmanni og lögreglu. Hægt er að nálgast ritin á heimasíðu Vegagerðarinnar.

Gæta skal þess að aðkoma sjúkra- og slökkvibíla sé ávallt trygg að vinnusvæði og að aðliggjandi byggð.

Verktaki skal haga framkvæmdum þannig að umferð verði fyrir eins lítilli truflun og unnt er.

#### 1.0.5 LOSUN GRAFINS EFNIS - EFNISNÁMUR

Verktaki skal nýta hluta af uppgröfnum efni í fyllingar í og að götum eins og teikningar sýna og til landformunar ef um slíkt er að ræða.

Gert er ráð fyrir að haugsetja umframefni úr bergskeringum sem nýtist í fyllingar á tipp austan megin Vetrarbrautina í samráði við eftirlit. Allt annað uppgrafið umframefni sem ekki nýtist á svæðinu skal flokka og flytja á viðeigandi losunarstaði.

Við uppgröft og brottakstur á efni skal gæta þess að efnið berist ekki á götur og gangstéttar og komi það fyrir skal hreinsa það burt jafnóðum.

Malarnám eða annað efnisnám á vinnusvæðinu er ekki heimilt. Verktaka er heimilt að nota fleygað eða sprengt grjót sem eftirlitsmaður samþykkir til efnisvinnslu eða undirfyllingar. Athafnasvæði fyrir efnisvinnslu og efnislager er háð samþykki eftirlits en reiknað er með að það sé staðsett við fyrirhugaðan tipp austan Vetrarbrautar.

Verktaki skal sýna fram á með óyggjandi hætti að allt efni sem hann leggur til uppfylli kröfur verklýsingar. Hann skal í því sambandi láta gera nauðsynlegar prófanir og bera af því allan kostnað.

Allt grafið efni innan verksvæðis er eign verkkaupa.

Losunarstaður er **Bolaöldur við Suðurlandsveg**:

Eingöngu er heimilt að losa þar endurnýtanlegt, óvirkt jarðefni s.s. mold, mól og grjót annað en úr bergskeringum, einnig steinsteypubrot sem búið er að klippa af öll útistandandi járn og hreinsa af öðrum efnnum svo sem einangrun, áföstum pappa og klæðningu.

Ekki er heimilt að losa lífrænan úrgang eins og húsdýraskít og landbúnaðar hrat.

Opnunartími efnismóttöku er:

8:00 - 17:00 mánudaga – fimmtudaga

8.00 – 16.00 föstudaga

Lokað laugardaga

Sé um mikla keyrslu að ræða getur flutningsaðili samið um lengri opnunartíma við rekstraraðila (Fossvélar ehf.) og ber af því allan kostnað.

### 1.0.6 FASTMERKI, HÆÐARMERKI O.FL.

Við upphaf verks verða verktaka afhentar teikningar sem til verksins heyrir. Upplýsingar um hæðarmerki og fastmerki skal verktaki útvega sér hjá Bæjarverkfræðingnum í Garðabæ.

Verktaki skal framkvæma allar mælingar sem nauðsynlegar eru til að framkvæma megi verkið til samræmis við teikningar. Allur kostnaður við mælingar vegna staðsetninga, uppgjors og innmælinga skal innifalinn í einingarverðum.

Allt verkið er unnið í ISN-hnitakerfi og hæðakerfi Reykjavíkur.

Samþykkt eftirlitsmanns á staðsetningu eða vinnu leysir verktaka á engan hátt undan ábyrgð þeirri sem á honum hvílir um rétta staðsetningu og gæði verksins. Verkkaupi kostar einungis eina mælingu til að sannreyna staðsetningu eða gæði verks verktaka. Þurfi að bæta úr og endurtaka mælingu, ber verktaki af því allan kostnað.

### 1.0.7 MAGNTÖLUR - UPPGJÖR

Greitt verður samkvæmt einingarverðum fyrir mælt og útreiknað magn samkvæmt "teoretiskum" lágmarksþversniðum, eins og þau eru sýnd á teikningum. Með rúmmáli er alltaf átt við rúmmál á óhreyfðu föstu eða þjöppuðu efni nema annað sé sérstaklega tekið fram. Lengdir lagna eru ávallt láréttar lengdir.

Allar mælingar til uppgjors skulu framkvæmdar af fulltrúum frá verkkaupa og verktaka í sameiningu. Verktaki skal tilkynna eftirlitsmanni verkkaupa með nægum fyrirvara hvenær óskað sé mælinga.



Magnúttektir vegna Veitna skulu gerðar fyrir öllu mældu magni sem er til uppgjors og undirritaðar af eftirlitsmanni og fulltrúa verktaka (verkstjóra).

Allur kostnaður við mælingar vegna staðsetninga, uppgjors og innmælinga skal innifalinn í einingarverðum.

Markalínur graftar og fyllinga á teikningum eru jafnframt greiðslumörk og skal verktaki innifela allan umfram gröft og fyllingar utan við markalínur í einingarverðum.

**Magntölur og uppgjör:**

*Í lok hvers kafla verklýsingar eru greiðsluskilmálar og uppgjorsreglur fyrir viðkomandi kafla. Þar sem nefnt er að vinna skuli innifalinn er átt við kostnað vegna bæði manna og tækja (véla).*

## 1.1 AÐSTAÐA, FRÁGANGUR O.FL.

### 1.1.1 AÐSTAÐA

Gert er ráð fyrir að svæði fyrir aðstöðu verktaka sé innan útboðsmarka sem er sýnt á teikningu B101 og B102. Verktaki skal í samráði við eftirlitsmann finna nánari staðsetningu á svæðinu fyrir vinnuástöðu og vinnubúðir. Verktaki skal afmarka vinnusvæðið og akstursleiðir að og frá.

Óski verktaki eftir að leggja aðkomuveg eða bráðabirgðavegi er það háð samþykki eftirlitsmanns. Bráðabirgðavegir skulu að lágmarki byggðir upp af 20-40 cm burðarlagi, háð aðstæðum, og með 50 mm þykku lagi af mulningi í yfirborði.

Verktaki skal í upphafi verks útbúa vinnuveg inn á vinnusvæði út frá tengingu við hringtorg á Arnarnesvegi. Um þessa tengingu mun öll vinnuumferð fara inn og út af vinnusvæðinu. Sprengja eða fleyga þarf niður klöpp til að útbúa vinnuvegin.

Verktaki skal ganga vel um þau svæði sem hann á að skila af sér m.a. gæta þess að þau skemmist ekki og að á þau komi ekki blettir eftir olíu eða glussa. Sama á við um aðliggjandi svæði sem verktaki þarf að fara um.

Verktaki skal sjálfur sjá sér fyrir rafmagnsheimtaug, síma, bráðabirgða raflögnum og ljósabúnaði og bráðabirgða vatns- og frárennislögnum ef þeirra verður þörf.

**Magntölur og uppgjör:**

*Greidd er heildarupphæð fyrir aðstöðusköpun. Innifalið er m.a.:*

- allur kostnaður við aðstöðusköpun, vinnuskála, rekstur vinnusvæðis
- kostnaður vegna vinnuvega, bæði skilgreinda og þeirra sem verktaki telur óhjákvæmilegt að leggja
- ráðstafanir til stuðnings skurðbökkum
- allur kostnaður við framhjáhlaup vegna lagnaþverunar

*Greiðsla skiptist í þrennt. 40% koma til greiðslu þegar verktaki hefur komið sér upp aðstöðu og hafið verk, 35% þegar verkstaðan er hálfnuð og síðustu 25% koma til greiðslu þegar verkstaða er komin í 80% að mati eftirlits.*

### 1.1.2 ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR

Verktaki skal annast og kosta allar öryggisráðstafanir, sem nauðsynlegar eru. Við gerð og framkvæmd öryggisráðstafana skal verktaki hafa samráð við eftirlitsmann, lögreglu og öryggiseftirlit. Verktaki skal sjá um lýsingu á vinnusvæðinu. Ennfremur vörslu að svo miklu leyti, sem talið er nauðsynlegt.

Við allar öryggisráðstafanir, svo og vörslu og lýsingu svæðisins, skal verktaki fara eftir gildandi reglum Vinnueftirlits ríkisins, svo sem „Reglugerð um aðbúnað og hollustuhætti á byggingarvinnustöðum” nr. 547 frá 1996, og leiðbeiningar um vinnuvernd nr. 2 frá 1990, „Öryggi við skurðgröft og gryfjur”.

Verktaki skal vera „samræmingaraðili öryggis- og heilbrigðisráðstafana á framkvæmdastigi verks” og gegna skyldum samkvæmt því eins og um getur í reglugerð nr. 547 frá 1996, svo sem að senda tilkynningu til Vinnueftirlits ríkisins áður en vinna hefst.

Merkja skal alla vinnustaði við umferðargötur og stíga með upplýsingaskiltum og öðrum vinnustaðamerkingum eins og skilgreint er í „Reglur um vinnusvæðamerkingar (nýjasta útgáfa)“.

Verktaki skal sjálfur leggja sér til umferðarskilti til bráðabirgðamerkinga á og við vinnusvæði svo og allar öryggisgirðingar og búkka, flaggsnúrur, keilur og blikkljós og annað sem þarf til að girða af hvern einstakan verkstað. Verktaki skal annast af kostgæfni umhirðu og viðhald skiltanna og annarra merkinga.

Gengið verður mjög ríkt eftir því að allar merkingar og öryggisráðstafanir verði í góðu lagi. Sé öryggisráðstöfunum verulega ábótavant getur verktaki reiknað með að frekari framkvæmdir verði stöðvaðar þar til nauðsynlegar úrbætur hafa verið gerðar.

Verktaki skal sjá um að vatnsuppistöður geti ekki myndast á svæðinu og skal hann ef kostur er haga framkvæmdum þannig að vatn fái eðlilega framrás. Aðeins í undantekningartilfellum, þegar annað er ekki framkvæmanlegt, má vinna verk þannig að dæla þurfi vatni burtu til að halda vinnustað þurrum og skal þá verktaki sjá um að dælan sé undir stöðugu eftirliti. Verktaki skal gera viðeigandi ráðstafanir til að hindra að bakkar hrynji eða grjót úr þeim.

Athygli er vakin á því að um innrennsli grunnvatns getur verið að ræða. Ekki má útgröftur eða byggingarefni hlaðast þannig upp að hætta geti stafað af hruni þess.

Verktaki skal sjá um að uppgrafið efni eða fyllingarefni berist sem minnst út á akbrautir og fjarlægja þegar í stað allt lausagrjót sem berst út á götur. Ef umgengni er slæm getur verktaki átt von á því að svæðið sé hreinsað af starfsmönnum Garðarbæjar án sérstakrar viðvörunar og kostnaður við það dreginn frá reikningum.

Þá skal verktaki sjá starfsmönnum sínum fyrir öryggishjálum og sjá um að þeir séu notaðir.

Verktaki skal gera ráð fyrir að þurfa að afmarka vinnusvæði með girðingum ásamt augljósum merkingum (skiltum), telji eftirlit það nauðsynlegt. Gerð girðinga skal fara eftir aðstæðum. Háa bakka skal afgirða með stólpagirðingu með tréborðum. Í sumum tilfellum geta flaggsnúrur nægt.

#### **Magntölur og uppgjör:**

*Greidd er heildarupphæð fyrir verkþáttinn.*

*Innifalið er m.a. öryggisgirðingar og/eða flaggsnúrur þar sem unnið er utan umferðargatna. Einnig aðrar öryggisráðstafanir m.a. hjálmur starfsmanna, gröftur framræsluskurða og/eða dæling.*

*Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu verks. Ráðstafanir til stuðnings bökkum skal innifela í einingarverðum fyrir gröft.*

### **1.1.3 FRÁGANGUR**

Jafnóðum, eftir því sem verkinu miðar áfram, skal fjarlægja vinnuvegi, ef lagðir hafa verið. Í verklok skal verktaki fjarlægja allar vinnubúðir, jafna svæði undan vinnubúðum, flytja burt alla efnisafganga og hreinsa og snyrta allt vinnusvæðið. Þá skal öllum framræsluskurðum og vatnsfarvegum sem verktaki hefur gert og notað á verk tímanum lokað.

Þessi liður innifelur almenna snyrtingu á svæði undan vinnubúðum, aðlögun hæða að aðliggjandi svæðum og brottflutning efnisafganga.

#### **Magntölur og uppgjör:**

*Greidd er ein heildarupphæð fyrir frágang í verklok. Innifalið er m.a. brottflutningur á vinnubúðum, jöfnun og snyrting á vinnubúðasvæði, brottflutningur á efnisafgöngum, hreinsun og snyrting vinnusvæðis og að fjarlægja vinnuvegi og loka eigin framræsluskurðum.*

## 1.2 REIKNINGSVINNA

Verktaki skal gera ráð fyrir að vinna nokkurn hluta verksins í tímavinnu. Verktaki skal gera ráð fyrir þessari vinnu í sínum verkáætlunum. Um skráningu og meðhöndlun slíkra verka vísast í grein 0.5.3.

Verktaki skal ávallt gæta þess að tímavinna sé unnin á sem hagkvæmasta máta og unnin af mönnum og tækjum sem hæfa viðkomandi verkþáttum.

Allir tímavinnutaxtar skulu vera jafnaðartaxtar, óháð á hvaða tíma sólarhrings og hvaða daga er unnið, og skulu skráðir í verkbókhalda sem þeir tímar sem viðkomandi aðili / vinnuvél var við vinnu á verkstað að frádregnum hádegisverðartíma. Inni í tímavinnutöxtum skal vera innifalinn allur kostnaður sem fylgir því að hafa menn / tæki í vinnu þ.m.t. verkstjórn og yfirstjórn. Einnig skal innifalið í taxta fyrir mannavinnu allur kostnaður vegna almennra handverkfæra, trésmíðavéla, rafsuðuvéla, suðutækja o.þ.h. Ekki verður greitt sérstaklega fyrir flutning vinnuvéla að eða frá verkinu nema um sérstök tæki sé að ræða og um tækin beðið af eftirlitsmanni.

Í tilboðsskrá eru gefnir upp áætlaðir tímar fyrir menn og helstu tæki (viðmiðunartæki) sem gert er ráð fyrir að verði notuð. Ef notuð verða önnur tæki en fram koma á listanum verður samið um tímagjald þeirra á grundvelli uppgöfina tímagjalda.

Fyrir efni sem verktaki leggur til vegna tímavinnuverka verður greitt samkvæmt framlögðum reikningi frá efnissala. Greitt verður ákveðið prósentuálag fyrir umsjónarkostnað. Innifalið í álagi er allur kostnaður við efnisútvegum, flutning, umsjón, geymslu o.þ.h.

### ***Magnbólur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið tímagjald fyrir menn og tæki samkvæmt lista í tilboðsskrá. Innifalið í tímagjaldi skal vera allur kostnaður við menn og tæki sbr. verklýsingu.*

*Greitt verður 10% prósentuálag fyrir umsjónarkostnað á efni sem verktaki leggur til vegna tímavinnuverka. Innifalið í prósentuálaginu skal vera allur kostnaður sbr. verklýsingu.*

## 2. GATNAGERÐ

### 2.1 JARÐVINNA

#### 2.1.0 ALMENNT

Áður en vinna er hafin skulu verktaki og eftirlitsmaður koma sér saman um grundvöll magnreikninga.

Markalínur uppúrtektar, sem fram koma á teikningum sýna lágmarksmörk sem grafa skal út. Sé grafið út fyrir markalínur uppúrtektar, sem sýndar eru á teikningum án beiðni frá eftirlitsmanni skal verktaki fylla á eigin kostnað í þau svæði þannig að fullnægjandi sé að mati eftirlitsmanns. Ekki má fylla aftur með öðru efni en malarfyllingu innan bílastæða eða gatna, hvort sem er utan eða innan markalína.

Mæla skal óhreyft yfirborð og botn, mælingu skal nota sem grundvöll fyrir magnuppgjörum ásamt þversniðum.

Verktaki skal, á eigin kostnað, gera nauðsynlegar öryggisráðstafanir vegna hruns úr bökkum, t.d. með því að setja bermu, auka fláa eða setja öryggisnet. Haga skal grefti þannig að ekki sé hætta á hruni úr bökkum eða að bakkar hrynji. Við ákvörðun um halla bakka skal tekið mið af stöðugleika þess jarðvegs, sem grafið er í, dýpt útgraftar, grunnvatnsstöðu og öðrum þeim atriðum sem geta valdið hruni. Verktaki skal gæta ýtrustu varúðar við gerð og frágang skurðbakka, sjá einnig grein 0.7.5 varðandi heimild verkkaupa til að stöðva framkvæmdir ef verktaki fylgir ekki kröfum útboðs- og verklýsingar um öryggismál.

#### 2.1.1 GRÖFTUR

Gæta skal varfærni við uppúrtekt, sjá greinar 1.0.3 og 1.0.4. Þversnið eru sýnd á uppdráttum og skal haga grefti samkvæmt þeim. Grafa skal fyrir götum, stéttum, stígum og bílastæðum samkvæmt þversniðum niður á burðarhæfan botn, klöpp, móhellu, jökulleir eða malarlag. Eftirlitsmaður verkkaupa mun meta hvaða jarðlög eru burðarhæf. Grafa skal fyrir gangstéttum og göngustígum niður á ákveðið dýpi samkvæmt þversniðum. Ófrostþolinn jarðveg en burðarhæfan skal fjarlægja að lágmarki 90 cm niður frá neðri brún malbiks, eða niður á klapparyfirborð sem kann að standa hærra. Þar sem klöpp er í götustæði skal fleygað 25 cm niður fyrir neðri mörk burðarlags. Gera skal vatnsrásir í yfirborð klappar og sjá til þess að ekki myndist uppistöður á klöppinni.

Þar sem lagnir veitufyrirtækja sem eru í notkun þvera uppgröft skal verktaki ganga þannig frá að rekstur lagnanna sé tryggður. Þegar lagnirnar eru lagðar aftur á sinn stað skal verktaki sanda utan með þeim á sama hátt og áður var og ganga frá aðvörunarborða. Ekki er greitt sérstaklega fyrir endursöndun þessara lagna,

Vatn skal leitt að lagnaskurðum eða út fyrir götustæði. Eftirlitsmaður getur kveðið á um grynri uppúrtekt ef aðstæður bjóða upp á slíkt, enda skal hann ávallt kallaður til leiki vafi á um dýpt uppúrtektar eða burðarhæfi jarðlaga.

Verktaki skal gera ráð fyrir að þurfa að dæla grunnvatni og yfirborðsvatni upp úr götustæði/skurði til að halda vinnusvæði þurru, bæði til að uppfylla allar öryggisráðstafanir sem og til að tryggja þjöppun þegar það á við. Þannig getur reynst nauðsynlegt fyrir verktaka að koma fyrir dæluholu í lágpunktum, til að geta haldið grunnvatnsstöðu nægilega neðarlega.

Eftirlitsmaður mun úrskurða hvaða efni er nothæft í fláa, undirfyllingar og hvaða efni skal ekið á brott á tipp.

Uppgröft skal meðhöndla samkvæmt gr. 1.0.5. Sé grafið út fyrir markalínur graftar, sem sýndar eru á teikningum gildir gr. 2.1.0. Fylla skal með gröfnu efni til stuðnings grúsar- og moldarfyllingum og undir moldarfyllingar þar sem þess gerist þörf, eins og sýnt er á þversniðsteikningum.

**Magnbólur og uppgjör:**

Greiðslumörk eru skilgreind á þversniðum.

Fyrir uppúrtekt ekið á viðeigandi losunarstað er greitt ákveðið verð á rúmmeter.

Fyrir uppúrtekt nýtt í undirfyllingar, fláafleyga eða landfyllingar er greitt ákveðið verð á rúmmeter.

Innifalið í einingarverðum skal vera allt sem til verksins þarf, útjöfnun þess efnis sem nýtt er á staðnum, einnig millilagering efnis sem nota skal á verkstað sé þess þörf og vinnuvegir.

**2.1.2 BERGSKERINGAR**

Verkþátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við gerð bergskeringar. Þennan verkþátt skal framkvæma í samræmi við kafla 22.1 í Alverk '95. Verkþátturinn innifelur bergskeringu fyrir Hnoðraholtbraut. Verktaki má reikna með að hluta bergsins þurfi að fleyga en ekki sprengja.

Gera má ráð fyrir að dýpt bergskeringa sé mismikil eins og teikningar sýna og skal verktaki sprengja eða fleyga eftir aðstæðum hverju sinni. Verktaki skal hreinsa ónothæft laust efni ofan af bergyfirborði áður en sprengt er, þannig að sprengda efnið verði nothæft í fyllingar að mati eftirlits. Við hreinsun er heimilt að nota mjóa gómskóflu, loft, vatn eða aðrar fullnægjandi aðferðir. Áður en bergskering hefst skal verktaki mæla yfirborð klappar til útreikninga á magni til uppgjors. Niðurstöður mælinga skal afhenda eftirliti.

Verktaki skal í upphafi verksins gera og afhenda eftirlitsmanni sprengiáætlun í samræmi við leiðbeiningarpésann "Sprengt með gætni í þéttbýli" frá Vinnueftirliti ríkisins.

Verktaki skal einnig tilnefna sprengistjóra með full réttindi, sem skal stjórna og bera ábyrgð á öllum sprengingum. Hann skal einnig útfylla sprengiskýrslu fyrir hverja sprengingu þar sem koma fram upplýsingar um staðsetningu sprengingar, borun, hleðslu, yfirbreiðslur, dagsetningu og tíma auk annars sem skiptir máli.

Sprengiskýrslu skal leggja fyrir eftirlit til samþykktar áður en sprengt er. Verktaki skal gefa eftirlitsmanni verkkaupa kost á að kynna sér sprengiskýrsluna áður en sprengt er. Á sprengiskýrslu skal einnig skrá lýsingur á sjálfri sprengingunni, t.d. hvort hún var eðlileg, veik, öflug, eða hvort einhver óhöpp urðu. Ef kvartanir berast, skal verktaki skrá þær á skýrsluna og hvaðan þær koma.

Sprengingar skal framkvæma þannig að bergskering verði sem sléttust og berg í skeringum eins heillegt og framast er unnt. Bent er á leyfileg frávik í Alverki 95. Hreinsun skeringaryfirborðs skal fara fram strax eftir sprengingu. Losa skal alla lausa steina í yfirborði bergskeringar með handverkfærum eða þrýstilofti. Þess skal gætt að hreinsunin valdi ekki losi á svæðum með lélegu bergi.

Allar lægðir í botni bergskeringar í vegsvæði skulu afvatnaðar. Lægðir og rásir skulu síðan fylltar með ófrostræmu gegndreypu efni, sem skal þjappað.

Verktaki skal haga sprengingum sínum þannig, að sveifluhæð titrings (vibrational amplitude) í húsum næst sprengistað verði ekki hærrí en 0,08 mm. Einnig skal hraði agnar (particle velocity) vera minni en 20 mm./sek.

Til að fylgjast með því, að ofanefnd skilyrði séu haldin, skal verktaki mæla með vibrograf eða öðrum sambærilegum mæli, sem verkkaupi samþykkir, báðar áður nefndar stærðir, sem stafa af titringi frá sprengingum hans. Mælir sem verktaki útvegar sér á eigin kostnað skal staðsettur í nálægum húsum í samráði við eftirlitsmann.

Óheimilt er að nota kjarna (ammoniumnítat). Varðandi meðferð, notkun og geymslu sprengiefna að öðru leyti vísast til opinberra laga og reglugerða Vinnueftirlits ríkisins.

Almennt er verktaka heimilt að hefja vinnu kl. 8:00 að morgni og vinna til 18:00 að kvöldi. Ekki er leyfilegt að fleyga um helgar.

Haga skal losun klappar þannig að tryggt sé að hún valdi ekki skemmdum á nærliggjandi mannvirkjum eða lögnum veitustofnana, að viðlagðri ábyrgð á öllu tjóni sem losunin kann að



valda kaupanda eða þriðja aðila. Þar sem bergskeringar eru dýpstar skal tryggja stöðugleika bergsins á byggingartíma.

Meðhöndlun sprengiefnis skal aðeins leyfð vönum mönnum sem hafa viðurkenningu í meðferð sprengiefna. Verktaki ber alla ábyrgð á að koma í veg fyrir alla óleyfilega og óvarlega meðferð sprengiefna, sem flutt hafa verið á vinnustað.

Verktaki skal haga borun og hleðslu í sprenginum þannig að stærstu steinar eftir sprengingu séu 50 cm í þvermál.

**Magntölur og uppgjör:**

*Uppgjör er samkvæmt ákvæðum kafla 22 í Alverk 95 og er viðbót við greiðslur samkvæmt lið 2.1.1 Gröftur.*

### 2.1.3 UPPRIF Á GRÓÐRI

Töluverður gróður er á framkvæmdasvæðinu, aðallega lúpína og trjágróður. Á mynd 1 hér að neðan má sá loftmynd þar sem framkvæmdasvæðið er afmarkað. Trjágróður er mestur í norðurenda næst Arnarnesvegi og síðan frá miðju svæði til suðurenda þess, þá mest næst núverandi byggð. Mynd 2 sýnir skámerkt svæði þar sem trjágróður er mestu.



Mynd 1. Loftmynd með framkvæmdasvæði



Mynd 2. Loftmynd með framkvæmdasvæði og skámerkt þar sem trjágróður er mestur.



Heildarflatarmál gróðursvæðis er um 26.000 m<sup>2</sup> en flatarmál svæða þar sem mest er um trjágróður, og sýnd eru á mynd 2, er um 13.600 m<sup>2</sup>. Trjágróður er fjölbreyttur, mest um birki, greni, víðir, eitthvað um aspir, runnar og fleiri tegundir. Hæð trjágróðurs er almennt á bilinu 2 til 6 m.

Hér fyrir neðan eru tvær ljósmyndir sem sýna dæmi um trjágróður á svæðinu.



Mynd 3. Horft í suður í átt að núverandi byggð frá miðju framkvæmdarsvæði



Mynd 4. Gróður í norðurenda framkvæmdasvæðis, við Arnarnesveg.

Verktaki skal fjarlægja allan gróður af vinnusvæðinu. Ekki er gerður neinn greinarmunur á gróðri, þ.e. upprif á öllum trágróðri, lúpínu og öðrum gróðri er innifalið í þessum lið. Öllum gróðri skal farga á viðeigandi losunarstað.

**Magntölur og uppgjör:**

*Fyrir upprif og fjarlægðan gróður og ekið á viðeigandi losunarstað er greitt ákveðið heildarverð. Innifalið í einingarverði skal vera allt sem til verksins þarf m.a. upprif, flutningur og förgun, þ.e. allan kostnað við vinnu, tæki og flutning sem þarf til að fullgera verkið.*

## 2.2 FYLLINGAR OG BURÐARLÖG

### 2.2.0 ALMENNT

Verktaki leggur til allt efni í burðarlög og fyllingarefni til verksins.

Verktaki skal, í samráði við eftirlit, haga framkvæmdum sínum þannig að sem mest nýtist af ómalaðri sprengdri/fleygaðri klöpp í fyllingar í götur undir 90 cm frá neðri brún á malbiki. Verktaka ber þó að tryggja gæði efnisins sbr. lýsingu hér að neðan.

Verktaki skal í viðurvist eftirlitsmanns taka sýni af því efni er hann hyggst nota og láta rannsaka það á sinn kostnað hjá viðurkenndum rannsóknaraðila. Allt fyllingarefni skal samþykkjast af eftirlitsmanni.

Fyllingarefni skal vera ófrosið.

Þar sem fyllt er ofan á burðarhæf setlög skal hreinsa lausa drullu sem veðst upp úr yfirborði setlaganna áður en fyllt er ofan á.

Burðarlagsefni skal vera frostþolið, þjöppunarhæft, kúbískt í lögun og hafa nægan styrk svo það molni hvorki undan völtun eða umferðarálagi.

Sáldurferill burðarlagsefna skal liggja innan markalína og sem næst samsíða þeim.

Kornadreifing hinna mismunandi laga skal vera þannig að ekki sé hætta á að finni efni úr einu lagi gangi inn í grófari efni í næsta lagi. Í vafa tilfellum skal athugað hvort eftirfarandi kröfur séu uppfylltar:

<u>d 15 efra lag</u>	< 5
d 85 neðra lag	
<u>d 50 efra lag</u>	< 25
d 50 neðra lag	

Þar sem d xx táknar möskvastærð í sigti sem xx % af efninu smjúga. Sé þessum skilyrðum ekki fullnægt skal verktaki í samráði við eftirlitsmann setja grúsarmillilag eða jarðvegsdúk milli laga.

Útjöfnun skal þannig framkvæmd að ekki verði aðskilnaður kornastærða í efni og tryggja skal að hvert efnislag sé sem einleitast.

Þjöppun með titurvölturum eða titurplötum má ekki valda óeðlilega miklu niðurbroti efnisins og heldur ekki skaða lagnir og önnur mannvirki.

Fyllingarefni og burðarlög skal þjappa með víbróvaltara í lögum. Eftirfarandi tafla sýnir minnsta fjölda yfirferða sem krafist er fyrir ákveðna lagþykkt og tæki, en þessi viðmiðun tryggir ekki að lágmarkskröfur um þjöppun náist.

Tæki til þjöppunar	Þungi	Grús og lagþykkt [cm]	Bólstraberg yfirferðir
Titurplata	~ 100 kg.	20	4
Titurplata	150-200 kg.	30	4
Titurkefli	400-600 kg.	25	4
Víbrókefli	3-5 tonn	30	4
		40	6
Víbrókefli	5-8 tonn	30	4
		40	4
		50	6
Víbrókefli	5-9 tonn	30	4



	40	5
	50	7

Rakastig efnis skal vera þannig að sem mest þjöppun náist skv. Modified proctorprófi.

Þar sem veitulagnir eru í fyllingu skal gæta varúðar við þjöppun ofan þeirra og velja tæki til þjöppunar m.t.t. lagþykktar þannig að tryggt sé að lagnirnar skemmist ekki.

Þjappa skal vandlega kringum spindla, brunna og niðurfallapotta þegar búið er að setja þá í rétta hæð.

Fyllingu skal þjappa vandlega við það rakastig sem telst heppilegast fyrir efnið við þjöppun. Þjöppun skal haga þannig að hún valdi ekki óeðlilega miklu niðurbroti á því efni sem þjappa skal og skemmi ekki lagnir.

Þjöppunarpróf verða gerð með plötuprófi þar sem notuð er plata með 30 cm þvermáli. Þjöppun skal uppfylla eftirfarandi :

Undirfylling :  $E_2 > 110 \text{ MPa}$  og  $E_2/E_1 < 3,0$

Neðra burðarlag :  $E_2 > 120 \text{ MPa}$  og  $E_2/E_1 < 2,5$

Efra burðarlag :  $E_2 > 160 \text{ MPa}$  og  $E_2/E_1 < 2,2$

Prófanir verða gerðar á burðarlags- og fyllingarefnum til að tryggja að efnin uppfylli kröfur. Prufur verða rannsakaðar á kostnað verkkaupa, en komi í ljós að efnin uppfylli ekki kröfur ber verktaki kostnað af prófunum.

Sjá gr. 3.1.2 varðandi fyllingu yfir lagnir.

## 2.2.1 FYLLING

Fyllt skal í götur, bílastæði, gangstéttar og göngustíga samkvæmt kenni- og þversniðum og þjappa efnið í lögum. Mörk undirfyllinga eru botn útgrafins vegkassa að neðri brún neðra burðarlags.

Verktaki skal nýta smásprengda klöpp og burðarhæft efni úr skeringum í undirfyllingar.

Fyllingarefni undir styktarlag skal vera þjöppunarhæft en þarf ekki að vera frostþolið. Stærsti steinn má ekki vera stærri en 50 cm, en þó ekki stærri en 2/3 hlutar lagþykktar.

Þjöppunarkröfur eru eftirfarandi:

$E_2 > 110 \text{ MPa}$  og  $E_2/E_1 < 3,0$

Nákvæmni í yfirborði undirfyllinga sé +/-5cm.

Verktaki skal skila mælingum í hæð og plani af botni. Eftirliti skal gert viðvart um slíkar mælingar og fá tækifæri til að gera tékkmælingar áður en byrjað er að fylla í götukassa. Mældur botn ásamt kennisniði er grundvöllur magnuppgjör.

### **Magntölur og uppgjör:**

*Fyrir efni í undirfyllingar úr sprengingum/fleygun eða skeringum er greitt ákveðið verð á rúmmetra.*

*Magn miðast við þjappað rúmmál.*

*Innifalið í einingarverðum er allt sem til verksins þarf m.a. efni, flutningur, niðurlögn og þjöppun í rétta hæð.*

*Allur kostnaður við rannsóknir nema þjöppunarpróf í götu skal vera innifalinn í einingaverði. Endurtekning plötuprófa vegna ófullnægjandi þjöppunar greiðist af verktaka.*

## 2.2.2 STYRKARLAG, AÐKEYRT

Fylla skal með frostþolnu efni í götur samkvæmt kenni- og þversniðum. Mörk styrktarlags eru frá efri brún fyllingar að neðri brún burðarlags.

Efnið skal vera frostþolið, burðar- og þjöppunarhæft og skal uppfylla eftirfarandi kröfur:

Gegnum sigti	Þyngdarprósent
0,062 mm skulu fara	1 - 5
0,125	2 - 14
0,25	4 - 20
0,5	5 - 28
1,0	8 - 37
2	13 - 48
4	18 - 62
8	27 - 83
16	40 - 100
32	55 - 100
64	75 - 100
128	95 - 100

Sáldurferill efnisins skal falla innan þeirra markalína sem sýndar eru hér að ofan.

Stærsti steinn má ekki vera stærri en 150 mm í þvermál en þó ekki stærri en 2/3 af lagþykkt. Ef meira en 3% af þyngd efnisins er fínna en 0,02 mm skal kanna frostþenslu efnisins sérstaklega. Ávallt skulu eftirfarandi kröfur vera uppfylltar:

Hlutfallið  $C_u$ ,  $\frac{d_{60}}{d_{10}}$ , skal vera  $> 15$ .

Kornadreifingarstuðullinn  $C_c$ ,  $\frac{d_{30}^2}{d_{10} \times d_{60}}$  skal vera  $> 1$  og  $< 3$ .

$E2 > 120$  MPa og  $E2/E1 < 2,5$

Þegar jöfnun og þjöppun grúsarfyllingar er lokið má ekki muna meiru en 30 mm á yfirborði hennar frá því sem sýnt er á teikningum. Sjá grein 3.1.2 varðandi fyllingu yfir lagnir.

Kennisnið er grundvöllur magnuppgjörs.

#### **Magntölur og uppgjör:**

*Greitt verður fyrir ákveðið verð á rúmmetra. Greiðslumörk reiknast samkvæmt kennisniðum í teikningahefti.*

*Innifalið í einingarverði skal m.a. vera efni, ámokstur, flutningur, jöfnun og þjöppun, það er allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem nauðsynlegur er til að fullgera verkið.*

*Allur kostnaður við rannsóknir nema þjöppunarpróf í götu skal vera innifalinn í einingaverði. Endurtekning plötuprófa vegna ófullnægjandi þjöppunar greiðist af verktaka.*

### **2.2.3 STYRKARLAG Í GÖNGUSTÍGA**

Fylla skal í stíga skv. þversniðum.

Við þjöppun skal nota 3-5 tonna víbrókefli og skal fjöldi yfirferða vera minnst fjórar, miðað við 300 mm lagþykkt.

Efni sem notað er í styrktarlag stíga skal uppfylla kröfur í lið 2.2.2.

**Magnbólur og uppgjör:**

Fyrir styrktarlag í stíga er greitt ákveðið verð á rúmmetra.

Innifalið í einingarverði skal m.a. vera efni, ámokstur, flutningur, jöfnun og þjöppun, það er allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem nauðsynlegur er til að fullgera verkið.

**2.2.4 YFIRLAG Á STYRKARLAG**

Setja skal 100 mm yfirhæð á styrktarlag í götum, bílastæðum og gangstéttum. Efnið skal vera 0/63 mm púkkmulningur (efra burðarlagsefni) sem uppfyllir neðangreindar kröfur.

Púkkmulningur er efni unnið úr gropnu gosefni þ.e. bólstraberg, kubbaberg eða þétt berg. Rúmpyngd og burðarþol efnisins er lítið háð raka. Efnið skal unnið í námu með forbrjóti, ekki harpað, þ.a. allir fletir efniskorna eru brotpletir. Efnið skal vera til haugsett í námu fyrir hvern verkáfangi.

Sáldurferill efra burðarlags skal liggja innan markalína viðeigandi kornakúrfu. Sáldurferillinn skal vera sem mest samsíða markalínunum. Sáldurferlar miðast við efni í námu eftir vinnslu. Sé sýni tekið eftir völtun má markalína fyrir fínafnainnihald hliðrast lóðrétt upp um 2% að hámarki.

Þá skal einnig uppfylla:

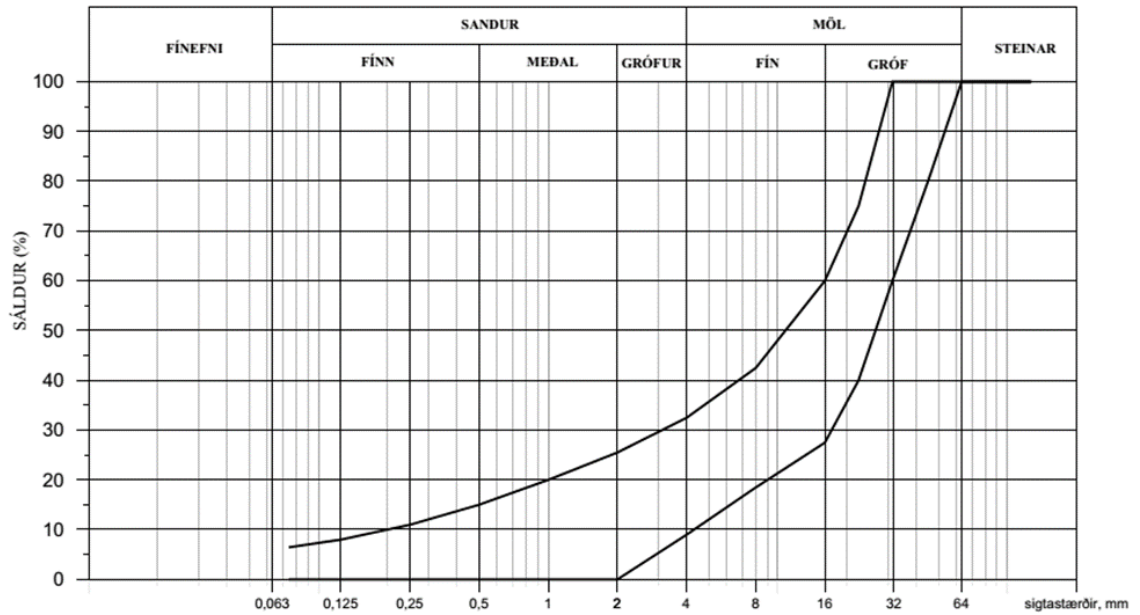
Hlutfallið  $Cu, \frac{d_{60}}{d_{10}}$ , skal vera  $> 15$ .

Magn fínafnis minna en  $0,075 \text{ mm} \leq 6,5\%$ .

Fyrir púkkmulning 0 – 63 mm má mest vera 10% efnis úr stærri steinum en 63 mm, og stærsti steinn má ekki vera meira en 10% stærri en 63 mm.

Markalínur fyrir 0 – 63 mm púkkmulning:

Sigti mm	Sáldur [%]
100	100
63	100
53	90 – 100
37,5	70 – 100
19	30 – 70
16	27,5 – 60
8	18,5 - 42,5
4	9 - 32,5
2	0 - 25,5
1	0 – 20
0,5	0 – 15
0,25	0 – 11
0,125	0 – 8
0,075	0 - 6,5



Verktaki skal láta eftirliti í té sáldurferil og rannsóknarniðurstöður á því efni sem hann hyggst nota til verksins. Niðurstöðurnar skulu vera af nýlegum prófunum á efninu.

Nákvæmni í yfirborði yfirlags sé +/-3cm.

**Magnölur og uppgjör:**

*Greitt verður fyrir ákveðið verð á rúmmetra. Greiðslumörk reiknast samkvæmt kennisniðum í teikningahefti.*

*Innifalið í einingarverði skal m.a. vera efni, ámokstur, flutningur, jöfnun og þjöppun, það er allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem nauðsynlegur er til að fullgera verkið.*

### 3. VEITUR

#### 3.0 ALMENNT

Verkið er í aðalatriðum fólgið í því, að verktaki skal grafa skurði fyrir frárennslislagnir og kaldavatslagnir. Í skurðina skal verktaki sanda undir og yfir pípur, leggja lagnir, fylla yfir og ganga frá. Jafnframt skal hann grafa fyrir og annast uppsetningu á niðurföllum, lokum og brunnum.

Magnúttektir skal gera fyrir öllu mældu magni sem er til uppgjörs og skal það vera undirritað af eftirlitsmanni og fulltrúa verktaka (verkstjóra).

Um fyrirbyggjandi lagnir veitufyrirtækja á svæðinu og meðferð þeirra vísast til greinar 1.0.3 Lagnir á svæðinu. Verktaki er skaðabótaskyldur fyrir því tjóni sem starfsmenn hans eða undirvertakar kunna að valda á lögnum.

Umsjónarmaður verkkaupa mun sjá um innmælingar á öllum sínum lögnum. Verktaki skal óska eftir innmælingum með formlegum hætti minnst 2 virkum dögum áður en fyrirhugað er að mæla inn. Ef lagnakerfi hefur ekki verið innmælt að fullu þegar skurði hefur lokað mun verkkaupi fara fram á að grafið verði niður á lagnakerfi til að hægt sé að klára innmælingar. Verktaki ber ábyrgð á að loka ekki skurði fyrir en innmælingum á lagnakerfi er lokið.

**Fráveita:** Leggja á skólplagnir og ganga frá brunnum og niðurföllum.

**Vatnsveita:** Leggja á allar stofn- og dreifilagnir neysluvatns.

#### 3.1 JARÐVINNA

Verktaki skal annast allan gröft fyrir lagnir, klapparvinnu, söndun undir og yfir, fyllingu og allan annan frágang í skurði, þar með talið að leggja plasthlífar og aðvörunarborða.

Markalínur graftar sem fram koma á teikningum eru greiðslumörk og sýna lágmarksþversnið sem grafa skal og fylla í. Sé grafið út fyrir þessar markalínur án beiðni frá umsjónarmanni verkkaupa skal verktaki á eigin kostnað fylla aftur hvert svæði sem grafið er umfram markalínur, þannig að fullnægjandi sé að dómi umsjónarmanns verkkaupa. Fyllingarefni skal uppfylla kröfur í verklýsingum um fyllingar.

Verktaki skal gera nauðsynlegar öryggisráðstafanir til að koma í veg fyrir hrun úr bökkum (t.d. með því að setja stalla, auka fláa eða setja öryggisnet). Haga skal grefti þannig að ekki sé hætta á hruni úr bökkum eða að bakkar hrynji. Við ákvörðun um halla bakka skal tekið mið af stöðugleika þess jarðvegs, sem grafið er í, dýpt graftar, grunnvatnsstöðu og öðrum þeim atriðum sem geta valdið hruni. Fylgja skal leiðbeiningum „Öryggi við skurðgröft og gryfjur“ útgefið af Vinnueftirlitinu. Innifalið í einingarverðum skal vera allur kostnaður við nauðsynlegar öryggisráðstafanir samkvæmt grein um gröft.

##### 3.1.1 GRÖFTUR

Verktaki skal grafa skurði fyrir veitulagnir eins og sýnt er á teikningum. Þar sem lagnir koma í fyllingar skal fylla og þjappa a.m.k. 300 mm upp fyrir efri brún lagna áður en skurður er grafinn.

Skurðir skulu vera það víðir og botn þeirra það jafn að lagnir liggi þvingunarlaust á botni. Skurðbreidd er háð jarðvinnusniði þó þannig að þægilegt og hættulaust sé að vinna við lagnir og önnur þau verk sem vinna þarf í skurðinum.

Halda skal skurðum og útgröfnum svæði nægjanlega þurru til þess að unnt sé að kanna botn útgraftar og ganga úr skugga um botnbreidd.

Tilkynna skal umsjónarmanni verkkaupa með a.m.k. tveggja daga fyrirvara um úttekt á botni skurðar. Þá skal verktaki sjá til þess að ekki myndist vatnsuppistöður í skurðum og gryfjum sem geta verið hættulegar eða valdið skemmdum á verkinu eða tækjum. Kostnaður við vatnsvarnir skal vera innifalinn í einingarverðum.

Grafa skal fyrir fráveitu niður á burðarhæfan botn, klöpp, móhellu, jökulleir eða malarlag eða í það dýpi sem sýnt er á uppdráttum, það er a.m.k. 200 mm niður fyrir uppgefinn kóta (rennslisbotn) á lögnum. Ef ekki næst niður á burðarhæfan botn skal grafa a.m.k. 500 mm niður fyrir botnkóta. Umsjónarmaður verkkaupa mun meta hvaða jarðlög eru burðarhæf.

Með uppgrafið efni skal farið eins og mælt er fyrir um í kafla 1.0.5.

#### ***Magnbólur og uppgjör:***

*Greitt er fyrir rúmmetra ( $m^3$ ) af greftri. Dýpi miðast við skurðbakka annars vegar og skurðbotn hins vegar. Skurðbakki er yfirborð óhreyfðs lands eða botn á útgreftri fyrir veg eftir því sem við á. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum, m.a. gröft, jöfnun skurðbotns, vatnsvarnir, fyllingu með uppgröfðu efni, tilfærsla og útjöfnun umframefnis innan athafnasvæðisins eða akstur á losunarstað.*

### **3.1.2 FYLLING**

Fylling í lagnaskurði skiptist í söndun, fyllingu með uppgröfðu efni (jarðvegsfyllingu) og burðarhæfa fyllingu þar sem lagnir liggja undir frágengnu yfirborði svo sem götum og gangstéttum.

Uppbygging er sýnd á teikningum og staðalsniðum og skal verktaki fylla samkvæmt þeim.

Allt fyllingarefni skal samþykkjast af umsjónarmanni verkkaupa. Fyllingarefni má ekki vera samfrosið í köggla.

Verktaki skal sjá til þess að síukröfur séu uppfylltar milli allra efnisflokka. Þar er sérstaklega vísað til söndunar. Verktaki skal leggja fram kornakúrfur fyrir allt efni áður en notkun þess hefst. Í vafatilfellum skal athugað hvort eftirfarandi kröfur séu uppfylltar:

- D15 efra lag / D50 neðra lag < 5
- D50 efra lag / D50 neðra lag < 25
- D15 efra lag / D15 neðra lag > 5

Sé þessum skilyrðum ekki fullnægt skal verktaki, í samráði við umsjónarmann verkkaupa, leggja til og ganga frá grúsarmillilagi eða jarðvegsdúk milli laga, án sérstakrar greiðslu.

Fyllingu skal þjappa vandlega við það rakastig sem telst heppilegast fyrir efnið við þjöppun.

Verktaki skal setja hlífðarborða og aðvörunarborða í skurði skv. teikningum.

#### **Söndun**

Í skurði skal nota sand (núið efni) án hvassra brúna og með mestu kornastærð 16 mm. Aldrei má nota brotið efni.

Efni skal ekki vera leirkennt eða fínefnaríkt. Gerðar eru eftirfarandi kröfur til fínefnisinnihalds:

Efni < 0,020 mm. skal vera < 3 % þyngdar.

Efni < 0,063 mm skal vera < 5 % þyngdar.

Hlutfallið  $d_{60}/d_{10}$  skal vera > 1,8.

Ekki má endurnota sand úr sandkössum eða sambærilegum aðstæðum vegna mengunarhættu.

Hreinsa skal vandlega upp alla steina og grús, sem kunna að hafa hrunið í skurðinn áður en fyllt er yfir lagnir með sandi.

#### **Burðarhæf fylling**

Þar sem uppgrafið efni er ónothæft í endurfyllingu í skurði og öðrum stöðum, sem umsjónarmaður verkkaupa ákveður, skal verktaki fylla með aðfluttri þjappaðri möl. Yfir sand skal þykkt malar vera minnst 300 mm og hámarks steinastærð 70 mm. Fyllinguna skal leggja út í

einu eða fleiri lögum og þjappa með viðurkenndum aðferðum t.d. vibrosleða þannig að ekki komi fram sig.

Malarfylling skal vera frostþolin, burðarmikil og þjöppunarhæf og skal uppfylla eftirfarandi kröfur:

- Stærsti steinn í efstu 200 mm má ekki vera stærri en 70 mm í þvermál. Ef meira en 3 % af þyngd efnisins er fínna en 0,02 mm skal kanna frostþenslu efnisins sérstaklega.
- Hlutfallið  $Cu = d_{60}/d_{10}$  skal vera  $\geq 4$  og  $\geq 6$  ef meira en 50% þyngdar efnisins er undir 4,75 mm.
- Kornadreifingarstuðullinn  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60})$  skal vera  $> 1$  og  $< 3$ .

#### **Fylling undir ofanvatnsrásum**

Þar sem ofanvatn er leitt út úr götu og að ofanvatnsrás (ekki á klöpp) er sérstök uppbygging fyllinga sem miðar að því að hreinsa óhreinindi úr ofanvatni sem seitlar niður úr ofanvatnsrásinni í gegnum síufyllinguna. Efst er 0,15m þykkt gróðurlag sem er blanda af sandi og mold og heyrir undir frágang og er ekki innifalið í þessu útboði.

Sandlag: Undir gróðurlaginu er 0,25m þykkt sandlag. Sandurinn skal vera brotinn sandur og skal vera 0-10mm að stærð. Verktaki skal leggja út og þjappa þetta sandlag.

Millilag, grús: Fyrir neðan sandlagið kemur grúsarmillilag á milli sandsins og vatnsleiðandi undirfyllingarinnar. Þykkt þessa grúsarlags er 0,2 m. Stærsti steinn má ekki vera stærri en 2/3 af lagþykkinni og grúsarfyllingin verður að uppfylla síukröfur bæði við sandinn fyrir ofan og fyllinguna fyrir neðan. Grúsarlagið skal leggja út og þjappa og skal fjöldi yfirferða vera í samræmi við þjöppunartækið.

Vatnsleiðandi fylling: Undir grúsarfyllingunni skal verktaki fylla með vel vatnsleiðandi fyllingu. Kornastærð í fyllingunni skal vera 20-40mm. Fyllingin skal að öðru leyti uppfylla síukröfur við aðliggjandi fyllingar að öðrum kosti skal koma fyrir jarðvegsdúk á milli fyllingaralaga.

Verktaki skal með góðum fyrirvara leggja fyrir eftirlit til samþykktar það efni sem hann hyggst nota í þessar fyllingar.

#### **Fylling í ofanvatnsrásir á klöpp**

Þar sem ofanvatn er leitt út úr götu að ofanvatnsrás (á klöpp) verður fyllt með í ofanvatnsrás með grófri mól, en það er ekki innifalið í þessu útboði..

#### **Jarðvegsfylling**

Í 200 mm þykkri fyllingu næst sandfyllingu skulu ekki vera stærri steinar en 70 mm í þvermál. Fyllinguna skal leggja út í einu eða fleiri lögum og þjappa með viðurkenndum aðferðum t.d. vibrosleða þannig að ekki komi fram sig.

#### ***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er fyrir rúmmetra ( $m^3$ ) af aðfluttri fyllingu í skurði eftir gerð fyllingar. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum, m.a. fyllingarefni, flutningur, fylling, þjöppun, lögn hlífðar- og aðvörunarborða og allur frágangur samkvæmt verklýsingu og teikningum.*

*Fylling í skurði með uppgröfnu efni (jarðvegsfyllingu) og fylling yfir lögn með jarðvegi til að ná lágmarksþykkt ofan á lagnir telst vera hluti af útjöfnun og skal vera innifalin í grein um gröft.*

### **3.1.3 JARÐVEGSDÚKUR**

Koma skal fyrir síudúk þar sem síukröfur á milli ólíkra laga í fyllingum eru ekki uppfylltar, sem og á öðrum stöðum, sem getið er um á teikningum og í samráði við hönnuði og eftirlit. Einnig skal setja jarðvegsdúk á milli drenfyllingar og annarra fyllinga, séu síukröfur þar á milli ekki uppfylltar og á öðrum stöðum í samráði við hönnuði og eftirlit.



Öll skörun og rýrnun dúks skal vera innifalin í einingarverði verktaka. Eftirfarandi kröfur eru gerðar til dúksins:

Þyngd: 200 g/m<sup>2</sup>

Dúkurinn skal vera óofinn gataður dúkur. Verktaki skal með góðum fyrirvara áður en vinna við dúk hefst leggja fram nauðsynlegar tæknilegar upplýsingar um dúkinn fyrir eftirlitsmann.

Verktaki skal gæta þess að dúkurinn rifni ekki í meðförum sínum og að hann sé ekki lagður á hvasst grjót eða ójöfnur. Verktaki skal fylgjast með að dúkurinn haldist á sínum stað þegar fyllt er að honum.

Hver rúlla dúks sem berst á framkvæmdastaðinn skal vera kyrfilega merkt þannig að fram komi framleiðandi dúksins, gerð hans, framleiðsludagsetning og magn á rúllunni.

Dúk má aldrei geyma óvarinn fyrir sólarljósi.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er fyrir hvern virkan fermetra af niðurkomnum og fullfrágengnum jarðvegsdúk.*

### 3.1.4 LOSUN Á KLÖPP Í SKURÐUM

Um vinnutíma við fleygun og sprengingar og takmarkanir honum tengdum, sem og aðrar sérstakar aðstæður vísast í kafla 2.1.2 Bergskeringar.

Gert er ráð fyrir að klöpp sé það jarðlag sem losa verði um með fleygun og/eða sprengingum. Jarðlag sem 30 - 32 tonna beltagrafa með tennta skóflu vinnur ekki á telst vera klöpp.

Telji verktaki að komið sé niður á lag sem fleyga þarf, skal hann gera umsjónarmanni verkkaupa viðvart svo honum gefist kostur á að sannreyna að svo sé.

Við fleygavinnu skal gæta ýtrustu varúðar og kynna sér reglur viðkomandi sveitarfélags varðandi vinnutíma og fyrirkomulag.

Verktaki skal mæla (að viðstöddum umsjónarmanni verkkaupa) yfirborð klappar með hæfilegu millibili (x, y, z) og skila til eftirlits.

Þar sem fleyga þarf fyrir lögnum skal skurðbotn vera samkvæmt grein um skurðgröft og allar ójöfnur í köntum skal hreinsa burt 200 mm frá ytri brún allra lagna.

Að öðru leyti er vísað í kafla 2.1.2.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er viðbótaverð við jarðvinnu fyrir rúmmetra (m<sup>3</sup>) af losaðri klöpp í skurðum samkvæmt mælingum. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður vegna losunar á klöpp.*

### 3.1.5 MEÐHÖNDLUN NÚVERANDI LAGNA

Lagnaleið og nýr vegur þverar núverandi 11 kV háspennustreng auk minni strengja. Auk þess verða vatns- og fráveitulagnir við Háholt þveraðar.

Þar sem núverandi lagnir sem nýta skal áfram eru grafnar upp eða frá þeim grafið skal fylgja eftirfarandi lýsingu við frágang þeirra að nýju.

Verktaki skal endurleggja lagnir og ídráttarrör og sanda yfir í samræmi við grein um fyllingar. Þegar sandað er yfir lagnir og ídráttarrör skal þess gætt að þær færast ekki til og að fjarlægðir milli lagna og ídráttarröra sé eins og áður. Nota skal rennandi vatn með nokkrum þrýstingi til þjöppunar á sandi þar sem öðrum verkfærum verður ekki við komið. Gæta skal þess að sandur sé alltaf hæfilega rakur þegar þjappað er.

Þegar sandað hefur verið yfir lagnir og ídráttarrör skal koma fyrir hlífðar- og aðvörunarborðum.



**Magnbólur og uppgjör:**

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hverja þverun lagna og ídráttarröra sem fram koma í skurðum. Samsíða lagnir og ídráttarrör á allt að 1 m bili telst ein þverun. Innifalinn í einingarverði skal vera allur kostnaður við að finna lagnir, grafa frá þeim, meðhöndla þær meðan á verkinu stendur og frágangur lagna.

## 3.2 FRÁVEITULAGNIR

### 3.2.0 ALMENNT

Leggja skal holræsalagnir í götur samkvæmt teikningum. Leggja skal lagnir að niðurföllum. Verktaki útvegur allt efni.

Allar nýjar holræsalagnir eru úr tvíveggja PP plasti.

Innifalið í öllum verkliðum er kostnaður við flutning alls efnis innan vinnusvæðis og geymslu og gæslu þess á verkstað.

Verktaki skal leggja til allt efni sem notað er. Allt efni sem verktaki leggur til er háð samþykki umsjónamanns verkkaupa.

Öll rör og brunnar skulu uppfylla þær kröfur sem gerðar eru til þeirra skv. grein 3.2.1. Á teikningum eru gefin upp innanmál lagna (nafnmál).

Verktaki skal við alla meðhöndlun og geymslu efnisins gæta að því að efnið verði ekki fyrir skemmdum og fara í einu og öllu eftir leiðbeiningum framleiðanda við geymslu og meðhöndlun efnisins. Skemmdu efni hvort sem um er að ræða rör eða brunnaefni verður hafnað.

### 3.2.1 EFNISKRÖFUR

Gerð er krafa um að framleiðandi efnis hafi virkt gæðakerfi sem skoðað er reglulega af óháðu ytra eftirliti. Allt pípuefni í verkinu skal vera frá sama framleiðanda.

Notast skal við PP (Polypropylene) rör með tvöföldum vegg.

Í brunna skal nota steiptar einingar og forsteiptan brunnbott. Brunnkarmur og lok skulu vera úr steypujárni.

Niðurföll skulu vera úr steypu efni og ristar og karmar úr steypujárni.

Allt efni, svo sem rör og fylgihlutir þeirra, brunnar og niðurföll, skulu hafa þann styrk að það geti staðist það álag sem á það kemur miðað við dýpt skv. langsniðsteikningum. Að auki skal það þola umferðarálag miðað við álagsflokk D400 skv. EN 124. Öryggisstuðull skal vera  $\geq 2,0$ .

Af hálfu verkkaupa verður fylgst með að allt efni fullnægi gerðum kröfum samkvæmt verklýsingu. Verktaki skal framvísa fullgildum gæðavottorðum með öllu efni sem hann hyggst nota og staðfesta gæði með rannsóknarniðurstöðum. Verktaki skal jafnframt framvísa, sé þess krafist, upprunavottorðum með öllu lagnaefni.

Verktaki skal leggja fram leiðbeiningar, sem við eiga um samsetningu einstakra hluta. Einnig skal verktaki leggja til öll nauðsynleg sérhæfð tæki, áhöld eða verkfæri sem þarf við samsetningu röra og lagnaefnis.

Verkkaupi mun fylgjast með því að gæðakröfur séu uppfylltar með ytra eftirliti er fer þannig fram að fulltrúi verkkaupa lætur framkvæma prófanir á prófstykkjum sem valin verða af handahófi úr framleiðslunni. Verkkaupi ber kostnað af prófununum ef sýnin standast kröfurnar en annars ber verktaki allan kostnað af þeim.

#### Steinn - gæðakröfur

Öll framleiðsla og vinna við steypu röra, brunna og lagnaefnis skal uppfylla kröfur ÍST EN 206 eftir því sem við á og gildandi byggingarreglugerðir. Verktaki skal áður en samningur er

undirritaður leggja fram niðurstöðu prófs á alkalívirgni sements og fylliefna skv. ASTM C 227 og skulu þenslur liggja innan marka byggingarreglugerðar. Nota skal portlandsement, portland-possilansement eða háofnaselement skv. ÍST EN 197-1. Öll framleiðsla röra og annarra hluta skal uppfylla þær kröfur sem gerðar eru í ÍST EN 1916 og ÍST EN 1917 og þeim stöðlum öðrum sem þar eru nefndir.

Séu rör prófuð með annarri aðferð en tilgreindir staðlar nefna skulu niðurstöðurnar umreiknaðar yfir í kröfur ÍST EN 1916 með viðurkenndum aðferðum og allar forsendur tilgreindar. Þeir staðlar sem notaðir eru við framleiðslu röra og lagnaefnis skulu vera innbyrðis samræmdir.

### **Plast - gæðakröfur**

Sé ekki annað tekið fram í útboðsgögnum skal öll framleiðsla röra og annarra hluta uppfylla þær kröfur sem gerðar eru í ÍST EN 13476 part 1-3. Noti framleiðandi eða eftirlitsaðili hans aðrar prófunaraðferðir en þar eruskilgreindar skulu niðurstöðurnar umreiknaðar með viðurkenndum aðferðum.

Langtíma hringstífleiki röra, mældur samkvæmt áður nefndum stöðlum skal vera að lágmarki SN8.

### ***Magnbólur og uppgjör:***

*Allur kostnaður vegna þessa verkiðar skal innifalinn í öðrum einingarverðum.*

## **3.2.2 FRÁVEITULAGNIR**

Undir þennan kafla falla allar fráveitulagnir og niðurfallaleggir.

Öll rör skulu vera þétt og samsetningar röranna jafnþéttar og rörin sjálf. Allar samtengingar skulu gerðar með múffum. Verktaki skal leggja fram prófun um þéttleika þeirra röra sem hann hyggst nota.

Allar tengingar niðurfallaleggja við stofnlagnir skal framkvæma með greinistykkjum. Tengingar skulu gerðar við stofnlögn undir 90° horni, sem myndað er af 45° greinistykki út úr lögn og 45° beygju, og lagðar eins og sýnt er á teikningum. Uppgefið þvermál lagna á teikningum er innanmál.

Öll rör skulu þétt með gúmmíþéttingum og skulu gúmmíþéttingar vera áfastar eða fylgja með rorum.

Rörin skulu þola að liggja á því dýpi sem langsniðsteikningar sýna. Öryggisstuðull skal vera 2,0.

Þess skal gætt að lega pípa verði eins og uppdrættir sýna og lagnir í heild vel beinar í hæð og plani. Pípur skulu settar saman á þann hátt sem framleiðandi þeirra mælir með.

Samskeyti pípa skal þétta með gúmmíhringjum. Þegar pípur eru lagðar skal grafa frá múffum þannig að pípur liggja örugglega á belgnum. Þar sem stytta þarf rör skulu þau söguð.

Til lagningar múffuröra eru gerðar eftirfarandi kröfur:

- Hæðarkótar í rennslisbotni röra mega víkja mest +/- 20 mm frá uppgefinni hæð.
- Í hæð má hornbreyting milli tveggja röra mest vera 3 mm/m.
- Á 10 m kafla skal breyting á lengdarhalla (talan í %) vera ≤ +/- 5%.
- Í plani má hornbreyting milli tveggja röra mest vera 5 mm /m.
- Mesta frávik frá reiknaðri miðlínu má vera +/- 25 mm.

Undir pípur skal fyllt með jöfnunarlagi frá skurðbotni, samkvæmt gr. 3.1.2, þannig að þær nákvæmniskröfur sem gerðar eru til hæðarlegu pípna náist. Sjá gr. 3.1.2 um kröfur til fyllingarefnis.

Verktaki skal skila öllum lögnum heilum og hreinum.

Ekki má hylja lagnir, fyrr en búið er að sannprófa legu þeirra í plani og hæð. Lagnirnar verða myndaðar þegar fyllingum í götur er lokið. Komi þá í ljós skemmdir skal verktaki lagfæra þær á sinn kostnað.

Rör skulu öll vera í sama lit.

Þegar lokið hefur verið að fylla yfir lögn mun verkkaupi kanna formbreytingu á röri. Sé hún meiri en 8% skal verktaki taka lögnina upp og endurleggja á sinn kostnað. Formbreyting er mæld sem lóðrétt hliðrun hvirfilpunkts lagnar sem hlutfall af þvermáli hennar.

Vakin er athygli á uppdrifshættu plastlagna á framkvæmdastigi.

#### **Magntölur og uppgjör:**

*Greitt er fyrir lengdarmetra af fullfrágenginni lögn af ákveðinni stærð og gerð. Lengdir lagna reiknast í miðju brunna og í enda á lögn. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkiðnum.*

### **3.2.3 BRUNNAR**

Staðsetning brunna er sýnd á teikningum og eru hnit gefin í miðjum brunnbótnei, svo og rennisliskóti.

Nota skal forsteypta brunnbótnei með stútum í stefnu lagna inn og út úr brunni. Þó getur eftirlit leyft notkun staðsteypts brunnbótnei séu aðstæður með þeim hætti að forsteyptum brunnbótnei verður ekki við komið. Lagnir skulu tengjast þeim með tilheyrandi tengistykkjum (tvöfaldur endi á útrennsli brunna).

Allir brunnbótnei skulu hafa straumlínulaga rennislísrásir á milli inn og útrennsli með sléttleika ekki minni en í rörunum og ekki minna þvermál. Þá skal einnig forma rennislísrásir í botn eftir rennislístefnu þar sem hliðarlagnir koma inn í brunnbótnei. Lögð er áhersla á að frágangur rennislísrásanna sé vandaður og skulu rennislísrásirnar mynda samfelldan flöt án nokkurra samsetninga þ.a. ekki sé hætta á því að efni festist í hvössum brúnum eða misfellum og auki þannig stífluhættu og minnki rennislíseiginleika.

Allir brunnbótnei skulu hafa innsteypt tengistykki til tenginga við rör þannig að tenging röra við brunn verði samskonar og á milli tveggja röra.

Ofan á brunnbótnei er hlaðið brunneiningum. Sömu kröfur eru gerðar til brunna hvað varðar þéttleika og fyrir lagnir sbr. kafla 3.2.2. Þetta skal samskeyti brunneininga með til þess gerðum gúmmíhringjum.

Verktaki sér um að gera allar pantanir á brunnbótneim. Verkkaupi lætur verktaka í té grunnmynd lagna á tölvutæku formi þar sem verktaki getur tekið upp allar stefnur lagna inn og út úr brunnbótneim og komið þeim upplýsingum til framleiðanda brunnaefnis, sem þá getur útbúið tilbúna brunnbótnei samkv. því. Verktaki skal hafa samráð við eftirlitsmann um nánari útfærslu á hverjum einstökum brunni.

Allar brunneiningar, brunnbótnei og lok skulu hafa þann styrk að efnið geti staðist það álag sem á það kemur miðað við dýpt skv. langsniðsteikningum. Að auki skal það þola umferðarálag miðað við álagsflokk D400 skv. EN 124. Öryggisstuðull skal vera 2,0.

Þar sem heimæðar eru tengdar inn á brunnbótnei skal tenging vera a.m.k. 150 mm fyrir ofan rennisliskóta í brunni.

Ganga skal frá brunnum með bráðabirgðaloki u.þ.b. 200 mm undir neðra borði malbiks eða hellna.

Verktaki skal útvega brunnlök og tilsvarandi karma og skal allt slíkt efni passa við brunnaefnið sjálf. Allt efni skal framleitt eftir viðurkenndum framleiðslustöðlum og skulu framleiðendur efnis hafa vottað innra eftirlit á framleiðslu sinni. Öll lok skulu vera merkt með merki Garðabæjar. Verktaki skal leggja til samþykktar fyrir eftirlit þá karma sem hann hyggst nota.

Brunnar eru í einni stærð, 1000 mm.

Haft skal samráð við eftirlitsmann um nánari útfærslu á hverjum einstökum brunni.

**Magnölur og uppgjör:**

*Greitt er fast verð fyrir hvern metra af fullfrágengnum brunneiningum af mismunandi gerð.*

*Innifalið í einingarverði fyrir brunneiningu skal vera allt efni og öll vinna, m.a. að reisa brunneiningar með gúmmíhringja samsetningum, fylla að og þjappa og ganga frá samkvæmt verklýsingu.*

*Greitt er fast verð fyrir hvern forsteyptan eða staðsteyptan brunnbott af mismunandi gerð.*

*Innifalið í einingarverði fyrir brunnbott skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum, m.a. að þjappa undir, flytja að efni, tengja lagnir við brunnbott og ganga frá samkvæmt verklýsingu.*

*Greitt er fast verð fyrir hverja keilu.*

*Innifalið í einingarverði fyrir keilu skulu vera bráðabirgðalok (brunnar í malbiki) og nauðsynlegar upphækkningar og endanleg lok og karmur þar sem það á við (brunnar utan malbiks). Viðbótarkostnaður vegna grafrar og fyllingar við brunna skal vera innifalinn í einingarverðum fyrir gröft fyrir lögnum og fyllingu í skurði.*

### 3.2.4 NIÐURFÖLL

Koma skal fyrir niðurföllum samkvæmt teikningum. Hnit eru gefin upp í miðjum niðurfallsbrunni.

Um er að ræða tvennskonar niðurföll. Annarsvegar niðurföll, sem staðsett eru upp við götukanta og eru með göturistum. Hinsvegar er um að ræða niðurföll sem staðsett eru í ofanvatnsrásum/lautum eru með kúluristum.

Niðurfallabrunnar skulu gerðir úr steiptum rörum, 400 mm að innanmáli. Dýpi sandfangs skal vera 800 mm, mælt frá rennslisbotni niðurfallslegg. Lágmarkshæð ofan á niðurfallslegg frá yfirborði er 1000 mm. Undir niðurfallsbrunn skal koma 150 mm þykk steypa. Í hana skal fella 500x500x60 hellu og skal niðurfallsbrunnurinn standa ofan á henni. Vatnslásinn skal gera með sérstöku þar til gerðu greinstykki og hné, sjá sérteikningu.

Halli niðurfallaeggja sem tengjast stofnlögnum skal vera 20 – 300%. Þess skal gætt að ætíð séu a.m.k. 100 mm í hæð á milli niðurfallaeggja og annarra lagna sem þeir þvera.

Verktaki útvegar allar niðurfallaristar og karma. Allt efni skal framleitt eftir viðurkenndum framleiðslustöðlum og skulu framleiðendur efnis hafa vottað innra eftirlit á framleiðslu sinni.

Niðurfallaristar eru ýmist kúluristar eða göturistar. Kúluristarnar skulu leggjast beint ofan í rör án karms og skulu vera passandi fyrir 400 mm niðurfallsbrunna. Göturistarnar skulu vera 370x370mm og skulu leggjast ofan í karm sem er passandi fyrir 400mm niðurfallsbrunna. Slíkar ristar er t.d. hægt að panta í gegnum Héðinn hf.

Í fyllingum skal ganga frá niðurfallabrunnum til bráðabirgða með niðurfallshólki og rist á u.þ.b. 300 mm dýpi undir yfirborði fyllingar. Til að varna því að fyllingarefni komist ofan í niðurfallsbrunninn skal koma fyrir járnplötu undir rist. Niðurfallabrunna skal hylja með fyllingarefni og burðarlögum, en gera skal ráðstafanir til að leit að niðurfallabrunnum valdi sem minnstum spjöllum á yfirborði.

Þegar þjöppun er lokið skal grafa niður á niðurfallabrunnana og framlengja þá þannig að niðurfallshólkurinn og ristinn, sem koma í niðurfallsbrunninn, verði 10-20 mm undir endanlegu yfirborði eins og þau eru skilgreind í verkinu. Einnig skal fjarlægja járnplötu undan rist.

Verktaki skal tryggja að ytri brún niðurfallarista lendi samsíða kantsteinsbrún og í 10-30 mm fjarlægð þar frá.

**Magntölur og uppgjör:**

Greitt er fast verð fyrir hvert niðurfalið af hverri gerð. Innifalið í einingarverði fyrir niðurfalið skal vera allur kostnaður sem þarf til að ljúka verkliðnum m.a. allt röraefni í niðurfallsbrunn og vatnslás, flutningur á efni, tenging við niðurfallslegg, reisa niðurfallsbrunn, ganga frá til bráðabirgða.

**3.2.5 LAGNAENDAR**

Endum röra sem síðar á að tengja við, skal lokað með bráðabirgðajárnlokum og fyllt að.

**Magntölur og uppgjör:**

Greitt er ákveðið verð fyrir hvern lagnaenda sem loka skal með bráðabirgðajárnloki. Innifalið í einingarverði er allt efni og öll vinna.

**3.2.6 TENGINGAR VIÐ NÚVERANDI KERFI**

Tengja skal nýjan brunn við núverandi regnvatnslögn sem liggur austan við núverandi Hnoðraholtbraut (stærð óþekkt en talin vera 250 mm steinlögn). Einnig skal tengja nýjan brunn við núverandi regnvatnslögn sem liggur sunnan við hringtorgið við Arnarnesveg (stærð 250 mm).

Leita skal samþykkis umsjónarmanns verkkaupa á öllum tengingum við núverandi fráveitukerfi og útfærslu á þeim.

Ekki skal tengt inn á brunnbotn eða brunnhring, nema samkvæmt skýrum fyrirmælum á teikningum eða frá umsjónarmanni verkkaupa. Ef tengja þarf inn á fyrirliggjandi brunn sem ekki hefur tilbúinn greinistút skal bora fyrir röri inn í brunnbotn eða neðsta brunnhring. Kjarnabora skal í brunni og tengja lögnina þar með sérstakri þar til gerðri þéttingu, sem umsjónarmaður verkkaupa samþykkir. Snyrta skal stút sem gengur inn í brunn, fylla í allar raufar sem myndast með viðurkenndu steypuviðgerðarefni og lagfæra brunn þannig að rennslisrásir séu samfelldar og áferðarfallgar.

**Tenging með nýrri grein**

Tengingar við fyrirliggjandi steypur og ófóðraðar lagnir sem eru 250 mm eða 300 mm skal framkvæma með því að fjarlægja rörbút með sögun og setja nýja grein inn á lögnina. Stöðva þarf rennslí í lögn með belg, eða með millidælingu í annan brunn, á meðan á vinnu stendur.

Greinistykkið er sett inn á stofnlagnarrör og best er að staðsetja nýju greinina neðst á rörið til að nýta fyrirliggjandi múffu. Grafið er niður á tengistað. Hálf múffa fyrirliggjandi rörs er skorin burt og einnig hálf múffa greinrörs. Af neðri hluta stofnlagnarörs er skorin lengd sem nemur lengd greinar. Skurður rörs þarf að vera sléttur og hornréttur á rörið. Rörluti er fjarlægður þannig að þjöppuðu undirlagi sé sem minnst raskað. Tekið er úr jarðvegsundirlagi fyrir grein, þ.m.t. fyrir múffuhluta. Grein er felld inn í stofnlögn og snúð 180° um langás. Rifur eru þéttar með a.m.k. 5 cm þykku lagi af trefjastyrktri viðgerðarsteypu sem ekki má fljóta inn í stofnlögn. Steypuflötur er vættur skömmu fyrir aðgerð til að bæta viðloðun. Ef staðsetja þarf grein þannig að greinin fer ekki inn í múffu þarf að nota vandaða skotmúffu á fyrstu tengingu greinar við neðri hluta rörsins.

Ekki er leyfilegt að saga gat eða brjóta inn á lagnir.

**Magntölur og uppgjör:**

Fyrir hverja tengingu er greitt ákveðið heildarverð. Innifalið skal vera allt sem þarf til að fullklára verkþáttinn, gröftur, efni og öll vinna.

**3.2.7 LEKA OG ÞRÝSTIPRÓFUN FRÁVEITULAGNA**

Að lokinni lagningu röra skal verktaki lekaprófa lagnir ásamt brunnum. Lekaprófa skal allar lagnir 250 mm og stærri. Alltaf skal prófa lagnabil ásamt báðum brunnum í endum þess kafla sem prófa skal. Koma skal fyrir þéttingum í báðum endum þess kafla sem er lekaprófaður og við allar tengingar. Skorða skal þéttingar þannig að ekki leki með þeim. Þá skulu brunnlok á

millibrunnum einnig skorðuð og þétt. Þar sem því verður komið við skal fyllt með vatni þannig að vatnssúlan sé minnst 2 m yfir efri brún rörs miðað við hæsta stað þess kafla sem prófaður er. Vatn skal standa í lögninni í a.m.k. 2 klst. áður en hún er yfirfarin.

Umsjónarmaður verkkaupa yfirfer lögnina ásamt fulltrúa verktaka og skal hvergi vera sýnilegur leki á lögninni. Lekir er skilgreindur þannig að smit eða vatnsrennsli sjáist á yfirborði röra. Komi fram leki skal verktaki í samráði við umsjónarmann verkkaupa lagfæra það, sem er ábótavant, hvort sem um er að ræða leka á samskeytum eða leka á belg og endurtaka lekaprófun á eigin kostnað.

Verkkaupi leggur verktaka ekki til vatn til prófunar. Þegar lögnin er tæmd skal þess gætt að það valdi ekki tjóni á verkinu eða umhverfisspjöllum.

**Magnbólur og uppgjör:**

*Fyrir lekaprófun er greitt ákveðið verð á lengdarmetra eftir stærð lagna. Þurfi að endurtaka þrýstiprófun vegna leka verður ekki greitt fyrir þá prófun.*

*Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verklöðnum, m.a. lokun rörenda, vatnsöflun og tæming á lögn.*

### 3.2.8 MYNDBANDSUPPTÖKUR

Verktaki skal mynda allar holræsalagnir að innan eftir að búið er að setja burðarlag í götu en fyrir ábyrgðarúttekt og áður en lóðarhafar hefja framkvæmdir. Verktaki skal skila myndbandsupptöku af lögnum til eftirlits í síðasta lagi viku áður en ábyrgðarúttekt fer fram. Eftirlitsmaður skal hafa tækifæri til að vera viðstaddur myndun lagna.

Komi það í ljós eftir yfirferð verkkaupa að rörin séu skemmd eða uppfylli ekki þær kröfur sem gerðar eru m.t.t. aflögunar þá skal verktaki bæta úr göllum og skipta út skemmdum einungum. Að því loknu skal verktaki mynda lögnina á nýjan leik. Ekki verður greitt fyrir þá myndun.

Verktaki skal skila myndbandsupptöku af lögnum til umsjónarmanns verkkaupa strax að lokinni myndatöku, þannig að nægur tími gefist til að meta lagnirnar og lagfæra skemmdir, ef einhverjar eru, áður en gengið verður frá yfirborði.

Verktryggingu verður ekki aflétt nema allar myndbandsupptökur liggi fyrir og viðgerð hafi verið framkvæmd, ef um slíkt er að ræða.

Raunástand kerfisins, sérstaklega skemmdir, skal mynda nákvæmlega en athygli er vakin á því að verktaki á ekki að skrá skemmdir í töflur eða með öðrum hætti heldur einungis að afhenda upptökur að verki loknu til umsjónarmanns verkkaupa.

Myndatökum skal skila á stafrænu formi. Tryggja skal hæfilegt ljósmagn miðað við stærð lagnar, þannig að myndataka verði skýr. Tryggja skal að lagnir séu lausar við óhreinindi, vatnsaga og gufu á meðan á myndatöku stendur.

Eftirfarandi upplýsingar skulu koma fram á myndum (á skjá):

- Heiti verks.
- Heiti verktaka verksins.
- Dagsetning og tími myndatöku.
- Heiti upphafsbrunnis og endabrunns (t.d. S04-S03).
- Lengd frá upphafsbrunni (í metrum).
- Stærð lagnar.
- Halli lagnar í % (+ eða -).

Merkja skal nöfn myndskaiða þannig að fyrst komi númerið á brunnum þar sem farið er niður með myndavélina, þá bandstrik og svo nafn þess brunns sem stefnt er að og loks ddmmáá-n,



Þannig: xxxxx-yyyyy-ddmmáá-n, þar sem n er hlaupandi númer ef fleiri en eitt myndskeið er tekið á sömu lögn á sama degi. Ekki má blanda saman óskildum verkum á sama disk/minnislykli.

***Magnþölur og uppgjör:***

*Greitt er heildarverð fyrir myndatöku eftir að búið er að fylla og þjappa að fullu yfir lagnir og myndatöku fyrir ábyrgðarúttekt. Aðrar myndatökur greiðast af verktaka. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum þ.m.t. hreinsanir. Heildarverð er til greiðslu með lokareikningi.*

### 3.3 KALDAVATNSLAGNIR

#### 3.3.0 ALMENNT

Leggja skal og sanda kaldavatnslagnir, koma fyrir lokum og setja upp spindla. Legu lagna og staðsetningu loka má sjá á yfirlitsteikningu vatnsveitu.

Verktaki útvegar allt vatnsveituefni, rör, tengi- og greinistykki, loka og spindla og leggur allt kerfið. Lagnaefnið skal vera PE100 SDR 17. Allt efni skal framleitt samkvæmt ÍST EN 12201 köflum 1-5. Verktaki skal leita samþykkis eftirlitsmanns verkkaupa á öllu lagnaefni sem og samsetningarefni, lokum og spindlum og brunahönum.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að hafna öllu því efni sem ekki uppfyllir kröfur evrópustaðla um vatnsveituefni.

#### 3.3.1 KALDAVATNSLAGNIR

Allar kaldavatnslagnir í þessu verki eru plastlagnir (PEH). Ef rispa eða skemmd á pípu er dýpri en sem nemur 10% af veggþykkt pípu er óheimilt að nota hana.

Þegar skurður hefur verið undirbúinn og eftirlitsmaður hefur tekið hann út getur verktaki byrjað að leggja vatnslagnir.

Pípulagningameistari skal bera ábyrgð á allri vinnu við vatnslagnir. Starfsmenn sem sjá um lagnavinnu verða að hafa lokið jarðlagnatækninámskeiði eða vera með pípulagningaréttindi. Starfsmenn sem sjá um lagnavinnu skulu hafa lokið námskeiði um HACCP hreinlæti við lagnavinnu.

Allar tengingar dreifilagna inn á stofnlagnir skulu gerðar með þar til gerðum t-stykkjum og spegilsuðum.

Hafa skal hliðsjón af leiðbeiningabæklingum framleiðenda við lög og meðferð lagnaefnis. Verktaki skal gæta þess vandlega að pípurar séu hreinar þegar þeim er lokað og að engir aðskotahlutir, s.s. steinar eða spýtur verði þar eftir. **Aldrei má skilja eftir opna pípuenda þegar farið er frá verki.**

Verktaki skal skola út pípulagnir áður en þeim er lokað.

Verktaki skal sjá um, að skolvatn hafi greiða framrás frá pípuenda niður í holræsi, þannig að ekki sé hætt á að óhreint vatn safnist fyrir í skurðinum og renni í lögnina að nýju eftir útskolun.

Eftir að pípa hefur verið skoluð út, þá verður hún þrýstíprófuð að viðstöddum fulltrúa Vatnsveitu Garðabæjar og síðan gengur verktaki endanlega frá múffum og tengistöðum þar sem þess er þörf. Ekki má hylja lagnir fyrir en þessu öllu er að fullu lokið. Komi fram leki við prófun skal verktaki bæta úr og verður prófunin síðan endurtekin.

Utan um loka og tengistykki, skal setja byggingaplast sem yfirlappast og sé fest með sérstöku límbandi eða sérútbúnum borða þannig að það hreyfist ekki þegar sandur er settur yfir rörin. Best er að koma plastinu fyrir í skurðinum áður en pípurar eru settar niður. Varðandi lagningu plaströra vísast til leiðbeininga framleiðanda.

Sá sem sér um plastsuður skal hafa tilskilið hæfnisvottorð. Slík vottorð gefur Orkuveita Reykjavíkur út að undangengnu námskeiði. Ekki skal sjóða rörin í frosti né í úrkomu eða sterkum vindi nema gerðar séu viðeigandi ráðstafanir. Gert er ráð fyrir að suður verði prófað af verkkaupa og þarf styrkur suðu að mælast 80% af styrk í efninu án suðu. Séu suður ófullnægjandi ber verktaki allan kostnað af lagfæringum sem gera þarf.

Verktaki skal gæta fyllsta hreinlætis við vinnu við vatnsveitu og fara í einu og öllu eftir reglugerðum.

Um fyllingu að pípum, sjá kafla um jarðvinnu.



**Magnbólur og uppgjör:**

*Greitt verður fyrir lögn vatnslagna með metraverði skipt niður eftir sverleika lagnar. Innifalið í einingarverði er allt efni og öll vinna þ.m.t. suður á plastpípum, allar samsetningar, beygjur og plöstun utan um loka, tengistykki og skolun lagna.*

**3.3.2 LOKAR OG SPINDLAR**

Verktaki skal setja renniloka á vatnsæðarnar, eins og sýnt er á teikningum.

Után um stofnlokann skal setja hlífðarrör og framlengja spindilinn upp undir yfirborðið. Rörinu skal síðan loka með hefðbundinni vatnslokakeilu á undirlagshellu.

Þess skal vandlega gætt að spindlar skekkist ekki, heldur haldist lóðréttir, þegar fyllt er að þeim og skal moka að spindlunum með handverkfærum eingöngu. Verði spindlar og rennilokar fyrir skemmdum vegna óaðgæslu við aðfyllingu eða aðra vinnu verktaka, þá ber verktaki allan kostnað af endurnýjun eða viðgerð þeirra.

Verktaki skal tengja spindilframlengingu eftir leiðbeiningum framleiðanda. Komi í ljós við úttekt að spindilframlenging sé ekki fest með viðunandi hætti ber verktaki allan kostnað við þá lagfæringu.

Þar sem efra burðarlag gatna er ekki sett í þessu verki skal aðeins ganga frá spindlum fyrir þjöppun.

Rennilokarnir skulu vera af viðurskenndri tegund, PN 10, úr ductil stáli sem er ryðvarið með jarðbiki eða epoxy-málningu. Spindlar skulu vera úr ryðfríu stáli.

**Magnbólur og uppgjör:**

*Greitt ert ákveðið verð fyrir uppsetningu og frágang á hverjum renniloka með spindli ásamt stopphanaloki. Innifalið er allt efni, öll vinna og flutningur sem nauðsynlegur er til að fullgera verkþáttinn.*

**3.3.3 ÞRÝSTIPRÓFUN**

Þegar lagnavinnu er lokið og öllum leiðsluendum hefur verið lokað skal verktaki þrýstiprófa leiðslukerfið. Verktaki skal tilkynna eftirlitsmanni verkkaupa með minnst eins sólarhrings fyrirvara, hvenær hann hyggst hefja þrýstiprófunina og hvaða hluta kerfisins hann ætlar að prófa.

Það er ennfremur gert ráð fyrir að fulltrúi Vatnsveitu Garðabæjar verði viðstaddur prófunina og skal verktaki því tilkynna prófunina til forstöðumanns Þjónustumiðstöðvar Garðabæjar í síma 565 5832 eða 820 8573 með sama fyrirvara og nefndur er hér á undan.

Þrýstingsprófunin skal framkvæmd eins og lýst er hér að neðan:

1. Leiðslukerfið fyllt af vatni og lofttæmt eftir því sem við verður komið.
2. Vatni dælt inn þar til þrýstingur hefur náð 10 börum (1013 kPa)
3. Allt leiðslukerfið skoðað og leki og aðrir vankantar sem kunna að finnast lagaðir.
4. Leiðslukerfið látið vera án inndælingar í 12 klst. og mun þrýstingur þá minnka úr upphaflegum 10 börum vegna útvíkkunar röra og hugsanlegs leka.
5. Þrýstingur aukinn í 10 bör með inndælingu og honum viðhaldið í 2 klst. með inndælingu eins og þörf krefur.
6. 10 bara þrýstingi viðhaldið í næstu eina klukkustund með inndælingu og nauðsynlegt vatnsmagn mælt, skráð og táknað V<sub>1</sub>.
7. 10 bara þrýstingi viðhaldið næstu klukkustund með inndælingu.
8. 10 bara þrýstingi við haldið þar næstu klukkustund með inndælingu og nauðsynlegt vatnsmagn mælt, skráð og táknað V<sub>2</sub>.
9. Niðurstöður

Ef mæld gildi á  $V_1$  og  $V_2$  fullnægja kröfunni:

$$V_2 \leq 0,550 \times V_1 + V_{leki}$$

þar sem  $V_{leki}$  táknar leyfilegt rúmmál leka á einni klukkustund í leiðslukerfinu sem verið er að prófa.

Þetta leyfilega lekamagn er samkvæmt danska staðlinum DS 455.

Standist lagnir ekki þrýstiprófun skal verktaki bæta úr ágöllum og endurtaka svo þrýstiprófunina. Ekki verður greitt fyrir endurtekna prófun.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er eitt heildarverð fyrir þrýstiprófun. Innifalinn skal vera allur kostnaður við efni og vinnu sem þarf til að ljúka prófuninni með fullnægjandi hætti.*

### 3.3.4 LAGNAENDAR

Lagnaendar skulu vera lokaðir með ásoðnu blindloki. Endar á 180 mm stútum sem koma út úr T-stykkjum (250 x 250 x 180 mm) skal loka með flans og blindloki. Gæta skal að því að slaki sé á lögnum vegna hitaþennslu í plastefninu.

***Magntölur og uppgjör:***

*Greitt er ákveðið verð fyrir hvern lagnaenda sem loka skal með blindlokii. Innifalið í einingarverði er allt efni og öll vinna.*

## 3.4 RAFLAGNIR VEITUR

### 3.4.0 ALMENNT

Um nýtt vegstæði liggur 11.000 V strengur í eigu Veitna. Strengurinn liggur á milli dreifistöðvar við Hrísholt 13 og aðveitustöðvar A7 á Hnoðraholti. Strengurinn nýtist fyrir raforkufæðingu fyrir nærliggjandi hverfi. Verktaki skal ekki grafa nær strengnum en 1 m. Mikilvægt er að rekstraröryggi strengsins sé tryggt á framkvæmdatímanum. Verktaki skal grafa frá strengnum í samráði við fulltrúa Veitna þegar hann hefur verið tekinn tímabundið úr rekstri. Starfsmenn Veitna munu setja strengbút inn í strenginn til að ná fullri lengd og hægt verði að hliðra til legu strengsins á framkvæmdatímanum. Settir verða hlífðarhólkar utan um strenginn þar sem hann liggur um framkvæmdasvæðið. Verktaki skal setja 40 -50 cm þykkt sandlag yfir strenginn eftir að búið er að setja hann í hlífðarhólka. Haft skal samband við fulltrúa í rekstri hjá Veitum með minnst 7 daga fyrirvara áður en framkvæmdir hefjast.

Verktaki skal staðfesta á fyrsta verkfundi að hafa kynnt sér og aflað upplýsinga um allar veitulagnir á framkvæmdasvæðinu og hvaða lagnir gætu verið í hættu vegna framkvæmdar hans.

Verktaki skal leita nákvæmra upplýsinga um lagnir hjá viðkomandi veitufyrirtæki áður en framkvæmdir hefjast við hvern verkáfang og fá staðsetningu þeirra mælda inn ef mögulegt er. Lagnir geta legið á ýmsa vegu bæði með tilliti til planlegu og dýptar.

Verktaki skal tilkynna umsjónarmanni verkkaupa og viðkomandi veitufyrirtæki strax ef hann telur hættu á að strengir eða lagnir hafi skemmt af hans völdum eða annarra.

Verktaki skal hlíta fyrirmælum fulltrúa veitufyrirtækja um alla meðhöndlun og frágang á lögnum þeirra.

### 3.4.1 ÍDRÁTTARRÖR OG STRENGIR

Verktaki skal leggja ídráttarrör fyrir háspennustreng í samráði við Veitur, endanlegar staðsetningar á legu röranna verða staðfestar á verktíma og lögð niður og hnit tekin á rörendum. Frágangur röra skal vera í samræmi við almenn þversnið rafmagns og frágang veitna. Vegna lagningar þverunaröra (sjá staðal þversnið), teikn 158-Orr-0001.

Undir neðsta lag röra skal leggja 50 mm þykkt sandlag, sem rétta skal af og þjappa áður en rörin eru lögð. Rörin skulu liggja í beinum línnum bæði í hæð og í plani. Bil á milli röra skal vera amk.. 50 mm. Setja skal 100 mm sandlag ofan á rörin. Leggja skal gular plasthlífur ofan við rör og strengi þegar búið er að sanda og leggja skal aðvörunarborða 300 mm yfir plasthlífum.

Lagnasandur skal samþykktur af Veitum eða eftirlitsmanni að höfðu samráði við Veitur.

Vanda skal samsetningu röra og gæta þess að hafa 2-10 mm bil milli rörenda og botns á múffu, hægt er að tryggja eðlilegt þenslubil með því að reka pípu í botn á múffu og draga það síðan örlítið til baka. Þessa skal sérstaklega gæta ef verið er að leggja rör í frosti.

Verktaki skal vanda lagningu röra og gæta þess vel að sandur eða óhreinindi fari ekki inn í rörin. Verktaki skal strax hreinsa sand og önnur óhreinindi úr rörum ef að þau hafa borist inn í þau og loka skal öllum ónotuðum endum sem fyllt er yfir með plastlokum.

Fageftirlitsmaður Veitna skal taka út frágang áður en sandað er yfir rör og tryggt skal að innmælingum á rörum og rörendum sé lokið.

**Magntölur og uppgjör:**

*Greitt er ákveðið einingarverð á hvern lengdarmetra af skurði þverunaröra en gert er ráð fyrir niðurlagningu 5stk 110mm stærð röra í þveranir sem lagt er í skurð. Einingarverð innifelur í sér alla vinnu við verkliðinn m.a. lagningu röra, útsetningu skv. gögnum, samsetningu á rörum, frágang á beygjum ásamt lokun röra og smurningu í múffur ef til þarf.*

*Greitt er ákveðið einingarverð á lendarmetra á greftri og söndun vegna flutnings á Núvernadi 11kV streng í jarðvegi sem fara á í gegnum þverunarör í vegstæði. Einingaverð innufelur alla vinnu við verkliðinn ásamt efnisútvegum sands.*

## 3.5 GÖTULÝSING

### 3.5.0 ALMENNT

Verkið felur í sér að verktaki grafi skurði fyrir jarðstrengi og ídráttarpípum, leggi jarðstrengi fyrir götuljós og götuljósaskápa, dragi strengi í ídráttarpípum, reisi götuljósastaura og götuljósaskápa en ON sér um tengingar.

Áður en vinna við verkið hefst skal verktaki yfirfara vinnuteikningar sem nota skal við framkvæmd verksins. Þar sem háspennustrengir eru til staðar þá skal láta sóna legu þeirra út áður en framkvæmdir hefjast. Umsjónarmaður verkkaupa getur gefið fyrirsmæli um að breyta frá vinnuteikningum ef aðstæður krefja.

Verkið skal vera í umsjá og á ábyrgð löggilts rafverktaka og aðila sem lokið hefur námskeiði í jarðlagnatækni. Afrit af hæfnisvottorði skal lagt fram í upphafi verks.

Á verkörkum og í eða við ljósastólpa skal ganga frá strengjum í strenghönkum í samráði við umsjónarmann verkkaupa og samkvæmt teikningum. Ganga á frá öllum strengjum sem eru geymdir eða ekki tengdir strax með herpi-endahulsum svo að strengir verði ekki fyrir skemmdum.

Valdi verktaki skemmdum eða áverkum á streng við útlögn eða verði var við skemmdir á streng á kefli, skal það tafarlaust tilkynnt umsjónarmanni verkkaupa, sem metur skemmdina og ákveður hvort skipt skal um streng eða ekki. Umsjónarmaður verkkaupa tekur út jarðstrengi sem lagðir eru í skurð og þá jarðstrengi sem lagðir eru í ídráttarrör áður en fyllt er yfir þau.

ON leggur til allt efni sem þarf til verksins eins og tilgreint er í kafla 0.5.2. Innifalið í öllum verkliðum er að sækja efni á vöruhótel og flytja það á verkstað ásamt geymslu og gæslu þess á verkstað. Miðað skal við að götulýsing sé að fullu tilbúin til tenginga þegar verkinu er lokið.

### 3.5.1 ÍDRÁTTARRÖR

Verktaki skal leggja ídráttarrör ásamt aðvörunarborða á þeim stöðum sem sýndir eru á teikningum. Frágangur ídráttarröra skal vera í samræmi við þversnið á teikningum. Lárétt yfir ídráttarrörum skal leggja aðvörunarborða, þó ekki nær þeim en 200 mm. Milli röra skal vera 50 mm bil.

Rör skulu ekki lögð í skurð fyrr en búíð er að ganga frá hitaveitulögnum ef við á, þ.e. að sjóða rör saman og krumpa yfir pípusamsetningar.

Rör sem þvera götur skulu ná 0,7 m út fyrir götubrún. Gæta skal sérstaklega vel að jafna söndun undir rör, samsetningu röra og að þau liggi vel í skurði.

Ídráttarrör skulu vera heildregnar plastpípur (PE/PEH). Fjöldi og þvermál röra í hverjum skurði kemur fram á teikningum.

Vanda skal samsetningu röra og gæta þess að hafa 2-10 mm bil milli röraenda og botns á múffu, hægt er að tryggja eðlilegt þenslubil með því að reka rör í botn á múffu og draga það síðan örlítið til baka. Þessa skal sérstaklega gætt ef verið er að leggja rör í frosti.

Undir neðsta lag röra skal leggja um 100 mm þykkt sandlag, sem rétta skal af og þjappa áður en rörin eru lögð á það. Rörin skulu fara vel í skurði og liggja í beinum línnum bæði í hæð og í plani. Þegar götur eru bogadregnar skal skurður fylgja jöfnum boga götu eða göngustígs eins og sýnt er á teikningum. Loka skal öllum röraendum sem fyllt er yfir með plastlokum.

Verktaki skal vanda lagningu röra og gæta þess vel að sandur eða óhreinindi fari ekki inn í rörin. Verktaki skal strax hreinsa sand og önnur óhreinindi úr rörum, ef að þau hafa borist inn í rörin.

ON leggur til ídráttarrörin.

**Magnbólur og uppgjör:**

Greitt verður ákveðið einingarverð á hvern lengdarmetra rörs sem lagt er í skurð ásamt frágangi á aðvörunarborðum. ON leggur til rörin ásamt borðum. Einingarverð innifelur í sér m.a. flutning, lagerhald, lagningu röra, styttingu á rorum, samsetningu á rorum, frágang á beygjum og smurningu í múffur ef til þarf. Öll jarðvinna, söndun o.fl. er ekki innifalið í einingarverði en greiðist skv. greiðslulið jarðvinnu.

**3.5.2 JARÐSTRENGIR LAGÐIR Í SKURÐ**

Verkið felur í sér að leggja jarðstrengi ásamt tilheyrandi strenghlíf og aðvörunarborða í samræmi við viðeigandi þversnið. Að lokinni söndun skurðbotns eru strengir lagðir í skurði eða dregnir í rör ef við á. Lagning jarðstrengja skal vera á ábyrgð löggilts rafverktaka og skal hann hafa umsjón með lagningu þeirra.

Jarðstrengir eru viðkvæmir og því er lögð áhersla á vandaða vinnu við útdrátt og lagningu þeirra. Skemmd á hlífðarkápu jarðstrengs getur valdið því að vatn komist inn í strenginn. Vatnið veldur niðurbroti á einangrun strengsins, sem leiðir síðar til bilunar og styttri endingartíma strengsins.

Jarðstrengur fyrir götuljós er 5G10 mm<sup>2</sup> Cu af viðurkenndri gerð til lagningar í jörð. Leiðarar strengs eru einþátta, innri einangrun úr PEX plasti og ytri kápa úr PVC. Jarðstrengur fyrir götuljósaskápa er 5G50 mm<sup>2</sup> Cu frá spennistöð.

Ofan við lágspennustrengi eru lagðar gular plasthlífur eftir söndun. Strenghlíf er úr þykku plasti, gul að lit, um 170 mm breið.

Aðvörunarborði er þunnur plastborði með áletruninni “AÐVÖRUN LÁGSPENNUSTRENGUR” eða annarri sambærilegri sem lagður er 300 mm yfir plasthlífum.

Strenghankir vegna ljósastólpa, sem ekki verða reistir strax, skulu vera órofnar.

Verktaki skal sjá til þess að jarðstrengir verði aldrei fyrir meira togi við útlögn eða ídrátt í rör en hér kemur fram:

Strenggerð	Hámarkstog
5x10 mm <sup>2</sup> Cu lágspennustrengur	500 N
5x50 mm <sup>2</sup> Ál lágspennustrengur	1250 N
35 mm <sup>2</sup> óeinangraður jarðvír	1250 N

Beygjur á lögn skulu aldrei vera með minni beygjuradíus en 15x þvermál strengsins.

Ef strengir eru beygðir við of lágt hitastig er hætt á að skemmdir verði á hlífðarkápu. Sérstök varúð skal viðhöfð við lagningu strengja ef hitastig er undir 0 °C. Ekki er heimilt að leggja streng án undangenginnar upphitunar ef hitastig er undir -5 °C.

Verktaki skal merkja jarðstrengi eftir því í hvaða staur eða skáp þeir liggja. Skal þessi plastmerking vera skýr og vel fest við hvern jarðstrengjaenda fyrir sig. Merking skal innifalin í kostnaði vegna lagningu jarðstrengja.

Loka skal öllum strengendum með herpi-endahulsum þannig að ekki komist vatn inn í strengi, það á einnig við um strengenda á kapalrúllum.

Áður en strengir eru dregnir í rör, skal verktaki ganga úr skugga um að rör séu að innan hrein af steinefnum sem geta skaðað kápu strengja og torveldað ídrátt.

Strengir og jarðvír skulu dregnir inn um strengop á ljósastólpa og skulu ná 300 mm upp fyrir efri brún á tengiopi stólpa. Verktaka er bent á að gera ráð fyrir í lengd tengienda að strengir og taugar dragast niður við þjöppun.

ON leggur til jarðstrengina.

**Magnbólur og uppgjör:**

Greitt verður ákveðið einingarverð á lengdarmetra strengja, eftir gerð, sem lagðir eru í skurði eða dregnir í strengrör samkvæmt mælingu á verkstað. ON leggur til allt efni. Einingarverðið innifelur allan kostnað við að leggja strengi. Innifalið í einingarverði skal vera m.a. flutningur, lagerhald og merking á strengjum eins og lýsing segir til um. Ef strengur er bæði dreginn í rör og lagður í skurð þá skal greiða fyrir ídrátt þann hluta strengs sem liggur í röri og lagningu í skurð þann hluta strengs sem liggur í skurði, þ.e. ef strengur er dreginn í 10 m rör og síðan lagður í 100 m skurð þá er greiddur 10 m ídráttur og 100 m lagning í skurð.

**3.5.3 LJÓSASTÓLPAR**

Verktaki skal mæla út og reisa stólpa á þeim stöðum sem teikningar sýna. Staurar eru úr stáli, heitgalvanhúðaðir, keilulaga með 76 mm topp. Reising stólpa skal fara fram í samráði við umsjónarmann verkkaupa.

Ef sprengja eða fleyga þarf fyrir ljósastaurum skal klöpp vera 15 sm neðan við botnplötu á ljósastaur.

Þjónustuop stólpa skal snúa frá akstursstefnu. Setja skal  $\varnothing 25$  mm hlífðarrör utan um streng í ídráttaropi ljósastaura (neðra op á staur).

Verktaki skal grafa fyrir ljósastólpum eins djúpt og mælt er fyrir um á teikningum. Vídd útgraftrar skal vera þannig að hægt sé að vélþjappa fyllingu að stólpa í lögum á fullnægjandi hátt. Fylla skal að undirstöðu með aðkeyrðu viðurkenndu fyllingarefni og skal vélþjappa fyllingu, í mest 300 mm lögum. Ekki má nota svokallaða hoppara nema þjappað sé í minna en 200 mm lögum með stólpanum. Undir og ofan á strengi að stólpum skal ganga frá sandlagi samkvæmt teikningum.

Sérstök áhersla er lögð á að stólpar verði reistir lóðréttir og í réttri hæð miðað við endanlegt yfirborð og að þeir halli ekki meira en  $1^\circ$  frá lóðréttu eftir uppsetningu.

Umsjónarmaður verkkaupa skal meta hvort beðið verði með að setja upp einhverja stólpa vegna aðstæðna.

Verktaki skal ganga svo frá að Orka náttúrunnar geti tengt inná eldri ljósastólpa, við nýja ljósastólpa eftir því sem við á og teikningar sýna.

ON leggur til stólpana.

**Magnbólur og uppgjör:**

Magnbólur eru tilgreindar í stykkjum eftir hæð stólpa.

Innifalið í einingaverði er öll vinna og allt efni sem þarf til að fullgera verkþáttinn. Innifalið skal m.a. vera öll vinna sem þarf til að grafa fyrir stólpunum, akstur á uppgröfnum efni á tipp, fylling, reisa stólpanum og ganga frá honum tilbúnum til uppsetningar á rafbúnaði. Flutningur á staðinn er innifalinn í verði stólpa sem og lagerhald.

**3.5.4 GÖTUSKÁPAR**

Verktaki skal reisa götuskápa, endanleg staðsetning ákvarðirst síðar m. eftirliti.

Þegar fyllt er að tengiskápum skal þess gætt að þeir séu lóðréttir og í réttri hæð miðað við endanlegt yfirborð.

Hnitin eru út frá miðjum skáp. Skáparnir skulu þó vera staðsettir 15 sm frá lóðarmörkum mælt frá bakhlið skápa. Færsla á skápum eftir þörfum skal einungis vera fram og til baka, ekki til hliðar.

Tengiskápar skulu settir upp áður en strengir eru dregnir út. Þegar fyllt er að tengiskápum skal þess gætt að þeir séu lóðréttir og í réttri hæð miðað við endanlegt yfirborð (strik á hlið skápanna sýnir hvað endanlegt yfirborð á að ná langt upp á þá (u.þ.b. 900 mm frá toppi). Verktaki skal afla uppl. um endanlega yfirborðshæð þar sem skápar eru settir upp.

Tengja skal 35 mm<sup>2</sup> Cu, óeinangrað jarðvírs skott við jarðvír í skurði með tvöfaldri C-klemmu og þaðan í götuljósaskápa.

Verktaki skal sjá til þess að hafa nægan slaka til tengingar í skápunum og eins til að mæta hugsanlegri hækkun á þeim (t.d. ef breyting verður á hæð gangstéttar). ON annast tengivinnu í skápum. Ekki má sanda að skápum fyrr er tengivinnu er lokið.

ON leggur til skápana.

**Magntölur og uppgjör:**

*Magntölur eru tilgreindar í stykkjum eftir stærð skápa.*

*Innifalið í einingaverði er öll vinna og allt efni sem þarf til að fullgera verkþáttinn. Innifalið skal m.a. vera öll vinna sem þarf til að grafa fyrir skáp, akstur á uppgröfnu efni á tipp, fylling, uppsetning og frágangur og tilbúnum til tenginga. Flutningur á staðinn er innifalinn í verði skáps sem og lagerhald.*



## 4. TILBOÐSBÓK

## 4.1 TILBOÐSBLAÐ

Undirritaður gerir hér með tilboð í verkið

**Vetrarbraut 1. áfangi**  
**Arnarnesvegur - Hnoðraholt**  
**Gatnagerð og lagnir**

Tilboðið er gert samkvæmt útboðs- og verklýsingum, dagsettum í júní 2021 ásamt tilheyrandi uppdráttum.

Tilboðsupphæð samtals með VSK kr \_\_\_\_\_

(Tilboðsupphæð í bókstöfum)

Eru frávik eða fyrirvarar með tilboðinu?      já \_\_\_ nei \_\_\_ Tilvísun: \_\_\_\_\_

Nokkur sérákvæði útboðslýsingar:

Verklok                      : 15. mars 2022.

Verkábyrgð                 : 15% af samningsupphæð.

Geymslufé                 : Nei.

Verðbótaþáttur            : Fast verð.

Opnun tilboða             : kl 14:00 þriðjudaginn 6. júlí 2021.

### Yfirlýsing

Bjóðandi mun tryggja að allir starfsmenn sem koma munu að verkinu, hvort sem er sem starfsmenn bjóðanda eða undirverktaka, fái laun og starfskjör í samræmi við gildandi kjarasamninga hverju sinni og aðstæður þeirra séu í samræmi við löggjöf á sviði vinnuverndar. Hvenær sem er á samningstíma mun bjóðandi geta sýnt verkkaupa fram á að öll réttindi og skyldur gagnvart þessum starfsmönnum séu uppfyllt. Bjóðandi samþykkir að ef hann getur ekki framvísað gögnum eða sýnt eftirlitsmanni verksins fram á að samningsskyldur séu uppfylltar innan 5 daga frá því ósk um slíkt er borin fram af verkkaupa getur verkkaupi rift verksamningi án frekari fyrirvara eða ákveðið að beita dagsektum sem nemur 0,1% af samningsupphæð fyrir hvern dag sem umbeðnar upplýsingar skortir. Beiting þessara vanefndaúrræða hefur ekki áhrif á gildi verktryggingar.

Staður, dags\_\_\_\_\_2021

\_\_\_\_\_  
Nafn fyrirtækis

\_\_\_\_\_  
Kennitala

\_\_\_\_\_  
Heimilisfang

\_\_\_\_\_  
Sími

\_\_\_\_\_  
Póstnr., staður (pósthólf)

\_\_\_\_\_  
Undirskrift

\_\_\_\_\_  
Netfang

## 4.2 TILBOÐSBLÖÐ

### 4.2.1 Safnblað

#### 1. AÐSTÆÐUR Á VINNUSVÆÐI O.FL.

1.1 AÐSTAÐA, FRÁGANGUR O.FL.

kr. \_\_\_\_\_

1.2 REIKNINGSVINNA

kr. \_\_\_\_\_ kr. \_\_\_\_\_

#### 2. GATNAGERÐ

2.1 JARÐVINNA

kr. \_\_\_\_\_

2.2 FYLLINGAR OG BURÐARLÖG

kr. \_\_\_\_\_ kr. \_\_\_\_\_

#### 3. VEITUR

3.1 JARÐVINNA

kr. \_\_\_\_\_

3.2 FRÁVEITULAGNIR

kr. \_\_\_\_\_

3.3 KALDAVATNSLAGNIR

kr. \_\_\_\_\_

3.4 RAFLAGNIR VEITUR

kr. \_\_\_\_\_

3.5 GÖTULÝSING

kr. \_\_\_\_\_ kr. \_\_\_\_\_

**SAMTALS FLUTT Á TILBOÐSBLAÐ**

**KR.** \_\_\_\_\_

## 4.2.2 TILBOÐSSKRÁ

	Eining	Magn	Einingarverð	Verð kr.
<b>1. AÐSTÆÐUR Á VINNUSVÆÐI O.FL.</b>				
<b>1.1 AÐSTAÐA, FRÁGANGUR O.FL.</b>				
1.1.1 Aðstaða	heild	1		
1.1.2 Öryggisráðstafanir	heild	1		
1.1.3 Frágangur	heild	1		
	<b>1.1</b>	Samtals flutt á safnblað		
<b>1.2 REIKNINGSVINNA</b>				
<b>Menn</b>				
Verkamaður	klst	100		
Vélamaður / bílstjóri	klst	40		
Iðnaðarmaður- Pípulagningamaður, smiður eða garðyrkjumaður	klst	30		
Mælingamaður	klst	20		
<b>Tæki án vélamanns</b>				
Hjólavél- t.d. Komatsu PW150 eða sambærileg vél	klst	30		
Beltagrafa > 30 tonn	klst	20		
Beltagrafa með fleyg > 30 tonn	klst	30		
Smágrafa - vél á beltum til graftar meðfram strengjum	klst	30		
Traktorsgrafa	klst	20		
Vörubíll með krana	klst	20		
Vörubíll	klst	20		
	<b>1.2</b>	Samtals flutt á safnblað		

		Eining	Magn	Einingarverð	Verð kr.
<b>2.</b>	<b>GATNAGERÐ</b>				
<b>2.1</b>	<b>JARÐVINNA</b>				
<b>2.1.1</b>	<b>Gröftur</b>				
	Efni nýtt á verksvæðinu	m <sup>3</sup>	3.500		
	Efni ekið á viðeigandi losunarstað	m <sup>3</sup>	18.900		
	Efni ekið á tipp á framkvæmdarsvæði	m <sup>3</sup>	12.110		
<b>2.1.2</b>	<b>Bergskeringar</b>	m <sup>3</sup>	15.310		
<b>2.1.3</b>	<b>Upprif á gróðri</b>	heild	1		
	<b>2.1</b>		Samtals flutt á safnblað		
<b>2.2</b>	<b>FYLLINGAR OG BURÐARLÖG</b>				
<b>2.2.1</b>	<b>Fylling</b>				
	Fyllingar úr bergskeringu	m <sup>3</sup>	3.200		
<b>2.2.2</b>	<b>Styrktarlag, aðkeyrt</b>	m <sup>3</sup>	3.250		
<b>2.2.3</b>	<b>Styrktarlag í göngustíga</b>	m <sup>3</sup>	1.120		
<b>2.2.4</b>	<b>Yfirlag á styrktarlag</b>	m <sup>3</sup>	750		
	<b>2.2</b>		Samtals flutt á safnblað		
<b>3.</b>	<b>VEITUR</b>				
<b>3.1</b>	<b>JARÐVINNA</b>				
<b>3.1.1</b>	<b>Gröftur</b>				
	Gröftur fyrir vatns- og fráveitulögnum og götulýsingarlögnum	m <sup>3</sup>	1.940		
<b>3.1.2</b>	<b>Fylling</b>				
	Söndun með vatns- og fráveitulögnum	m <sup>3</sup>	720		
	Söndun með götulýsingarlögnum	m <sup>3</sup>	70		
	Burðarhæf fylling	m <sup>3</sup>	20		
	Fylling undir ofanvatnsrás, sandlag	m <sup>3</sup>	25		
	Fyllingar undir ofanvatnsrás, grúsarfilling	m <sup>3</sup>	25		
	Fyllingar í ofanvatnsrás á klöpp	m <sup>3</sup>	300		
<b>3.1.3</b>	<b>Jarðvegsdúkur</b>	m <sup>2</sup>	390		
<b>3.1.4</b>	<b>Losun á klöpp í skurðum</b>	m <sup>3</sup>	1.435		
<b>3.1.5</b>	<b>Meðhöndlun núverandi lagna</b>				
	Lagnaþverun	stk	3		
	<b>3.1</b>		Samtals flutt á safnblað		

		Eining	Magn	Einingarverð	Verð kr.
<b>3.2</b>	<b>FRÁVEITULAGNIR</b>				
<b>3.2.2</b>	<b>Fráveitulagnir</b>				
	Ø160 PP	m	120		
	Ø250 PP	m	734		
	Ø300 PP	m	30		
	Ø400 PP	m	30		
<b>3.2.3</b>	<b>Brunnar</b>				
	Brunnbotnar Ø1000	stk	21		
	Brunneiningar Ø1000	m	16		
	Brunnkeilur Ø600/1000 og bráðabirgðalok	stk	21		
<b>3.2.4</b>	<b>Niðurföll</b>				
	Niðurfall Ø400 með kúlurist	stk	4		
	Niðurfall Ø400 með göturist	stk	13		
<b>3.2.5</b>	<b>Lagnaendar</b>	stk	14		
<b>3.2.6</b>	<b>Tenging við núverandi kerfi</b>	stk	4		
<b>3.2.7</b>	<b>Leka og þrýstiprófun fráveitulagna</b>				
	Ø250 PP	m	734		
	Ø300 PP	m	30		
	Ø400 PP	m	30		
<b>3.2.8</b>	<b>Myndbandsupptökur</b>				
	Myndbandsupptökur	heild	1		
		<b>3.2</b>	Samtals flutt á safnblað		
<b>3.3</b>	<b>KALDAVATNSLAGNIR</b>				
<b>3.3.1</b>	<b>Kaldavatnslagnir</b>				
	Ø250mm PEH SDR17	m	220		
	Ø180mm PEH SDR17	m	185		
<b>3.3.2</b>	<b>Lokar og spindlar</b>				
	DN 150 mm renniloki	stk.	3		
<b>3.3.3</b>	<b>Þrýstiprófun</b>	heild	1		
<b>3.3.4</b>	<b>Lagnaendar</b>	stk.	4		
		<b>3.3</b>	Samtals flutt á safnblað		
<b>3.4</b>	<b>RAFLAGNIR VEITUR</b>				
<b>3.4.1</b>	<b>Ídráttarrör og strengir</b>				
	Jarðvinna við breytta legu 11kV streng og söndun	m	50		
	Lagnaskurður: Niðurlagning og söndun ø110mm röra	m	24		
		<b>3.4</b>	Samtals flutt á safnblað		
<b>3.5.</b>	<b>GÖTULÝSING</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>Ídráttarrör</b>				
	110 mm rör undir vegi	m	350		
<b>3.5.2</b>	<b>Jarðstrengir lagðir í skurð</b>				
	Jarðstrengir 5G10 mm <sup>2</sup> Cu, lagður í skurð	m	1.180		
	Jarðstrengir 5G10 mm <sup>2</sup> Cu, dreginn í rör	m	150		
	Jarðstrengir 5G50 mm <sup>2</sup> Cu, lagður í skurð	m	10		
	Jarðvír 1x35 mm <sup>2</sup> Cu, lagður í skurð	m	10		
<b>3.5.3</b>	<b>Ljósastólpar</b>				
	Ljósastólpi 3 m (upp úr jörðu)	stk	4		
	Ljósastólpi 5 m (upp úr jörðu)	stk	7		
	Ljósastólpi 6,3 m (upp úr jörðu)	stk	19		
	Ljósastólpi 10 m (upp úr jörðu)	stk	1		
<b>3.5.4</b>	<b>Götuskápar</b>				
	Götuskápur CDC660 1200x600x220(hxbxd)	stk	1		
		<b>3.5.</b>	Samtals flutt á safnblað		