



Skógahverfi, 1. Áfangi
Veitulagnir og frágangur

Útboðs- og verklýsing
Tilboðsbók
Apríl 2025

EFNISYFIRLIT

0. ÚTBOÐSLÝSING – VERKSKILMÁLAR	0
0.1 YFIRLIT	0
0.1.1 Útboð	0
0.1.2 Útboðsform - Útboðsyfirlit	0
0.1.3 Upplýsingar um bjóðendur	0
0.1.4 Lauslegt yfirlit yfir verkið	2
0.1.5 Kynningarfundur – Vettvangsskoðun	2
0.1.6 Verksamningur – Verkáætlun	2
0.1.7 Framkvæmdatími – verklok	3
0.2 UPPLÝSINGAR UM VERKKAUPA, RÁÐGJAFI OG EFTIRLIT	3
0.2.1 Verkkaupi	3
0.2.2 Eftirlit verkkaupa	4
0.3 ÚTBOÐSGÖGN, REGLUGERÐIR OG STAÐLAR	4
0.3.1 Útboðsgögn	4
0.3.2 Skýringar á útboðsgögnum	4
0.3.3 Uppdrættir og lýsingar	4
0.3.4 Reglugerðir og leiðbeiningar	4
0.3.5 Undirverktakar	5
0.4 TILBOÐ	5
0.4.1 Gerð og frágangur tilboðs	5
0.4.2 Fylgigögn með tilboði	6
0.4.3 Auðkenni tilboðs	6
0.4.4 Tilboðstrygging – Gildistími tilboðs	7
0.4.5 Opnun tilboða	7
0.4.6 Meðferð og mat á tilboðum	7
0.4.7 Þóknun fyrir gerð tilboðs	7
0.5 GREIÐSLUR, VERÐLAGSGRUNDVÖLLUR	8
0.5.1 Ýmis gjöld og kostnaður sem verkkaupi greiðir	8
0.5.2 Framlag verkkaupa	8
0.5.2.1 Garðabær	8
0.5.2.2 Veitur ohf.	8
0.5.3 Breytingar á verkinu – aukaverk	10
0.5.4 Frestir – Tafabætur (dagsektir)	10
0.5.5 Greiðslur, magntölur og reikningsskil	10

0.5.6	Verðlagsgrundvöllur.....	11
0.5.7	Fyrirframgreiðsla.....	11
0.5.8	Magnbreytingar.....	11
0.6	ÁBYRGÐIR, TRYGGINGAR OG ÁGREININGSMÁL.....	12
0.6.1	Ábyrgð, tryggingar og lögboðin gjöld.....	12
0.6.2	Framkvæmdatrygging – verktrygging.....	12
0.6.3	Veðsetningar – Eignarréttarfyrrvarar.....	13
0.6.4	Misræmi í gögnum.....	13
0.6.5	Ágreiningsmál.....	13
0.7	VINNUSTAÐUR.....	13
0.7.1	Athafnasvæði og vinnuáðstaða.....	13
0.7.2	Húsnæði fyrir starfsmenn, teikningar og efni.....	13
0.7.3	Ljós, hiti, akstur, vélar og fleira.....	13
0.7.4	Umhirða á vinnustað.....	14
0.7.5	Öryggi á vinnustað.....	14
0.7.6	Ýmis sérákvæði v/vinnu fyrir Veitur ohf.	14
0.7.6.1	Kröfur til tæknilegrar og faglegrar getu bjóðanda.....	14
0.7.6.2	Öryggis- og heilsumálefni.....	15
0.7.6.3	Umhverfismál.....	22
0.8	FRÁGANGUR OG GÆÐI VERKS.....	25
0.8.1	Verkstjórn verktaka, dagbók og verkfundir.....	25
0.8.2	Gæði verksins.....	25
0.8.3	Efnisval og vinnuáðferðir.....	25
0.8.4	Málsetningar og mælingar.....	25
0.8.5	Sýnishorn og prófanir.....	26
0.8.6	Samskipti við yfirvöld.....	26
0.8.7	Verklokaúttekt.....	26
0.8.8	Meistaraskipti og hlutverk byggingarstjóra.....	27
0.9	TEIKNINGASKRÁ.....	28
0.10	FYLGISKJÖL FRÁ VERKKAUPA.....	29
0.10.1	Form verktryggingar.....	29
0.10.2	Verkmappa.....	30
0.10.3	Gögn afhent á útboðsvef Garðabæjar.....	31
	ALMENN VERKLÝSING.....	32
0.11	INNGANGUR.....	32
0.11.1	Almennt.....	32

0.11.2 Yfirlit yfir verkið	32
0.11.3 Upplýsingar um landið	32
0.11.4 Lagnir á svæðinu	33
0.11.5 Vinnutími	33
0.11.6 Umgengni á vinnustað	33
0.11.7 Aðkoma og umferð	34
0.11.8 Þrengingar og lokun gatna og stíga	34
0.11.9 Tilkynningaskylda	34
0.11.10 Losun efnis	35
0.11.11 Fastamerki og hæðir	35
0.11.12 Magntölur og uppgjör	36
0.12 AÐSTAÐA, ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR, MERKINGAR O.FL.	36
0.12.1 Aðstaða	36
0.12.2 Öryggisráðstafanir	36
0.12.3 Merkingar vinnusvæða	37
0.12.4 Þveranir	39
0.12.5 Dælingar	41
1. GÖTUR, GÖNGULEIÐIR OG YFIRBORDSFRÁGANGUR.....	41
1.1 SÖGUN Á STEYPU OG MALBIKI	41
1.2 UPPRIF Á MALBIKI, STEYPU OG ÓNÝTUM HELLUM	41
1.3 UPPRIF Á ENDURNÝTANLEGUM HELLUM (Á EKKI VIÐ)	41
1.4 UPPRIF Á STEYPTUM KANTSTEINI	42
1.5 UMFERÐARMERKI OG POLLAR (Á EKKI VIÐ)	42
1.6 MALBIKUN Á STÍGUM OG GÖTUÞVERUNUM	42
1.7 HELLULÖGN (Á EKKI VIÐ)	45
1.8 STEYPTAR GANGSTÉTTAR, PLÖN OG STÍGAR	46
1.9 STEYPTIR KANTAR OG KANTSTEINAR	47
1.9.1 Upplsláttur fyrir steyptum köntum (Á ekki við)	47
1.9.2 Vélsteyptur kantsteinn	47
1.10 NÚVERANDI SNJÓÐBRÆÐSLULAGNIR (Á EKKI VIÐ)	47
1.11 ÞÖKULÖGN	48
1.12 SÁNING (Á EKKI VIÐ)	48
1.13 GRÓÐURLAG	48
1.14 UPPRIF Á TRIJÁM OG ENDURGRÓÐURSETNING	48
1.15 TÍMAVINNA	49
1.15.1 Reikningsvinna	49

2. VEITUR 49

2.1	ALMENNT	49
2.2	JARÐVINNA	50
2.2.1	Gröftur	50
2.2.2	Fylling	51
2.2.3	Tengiholur (á ekki við)	55
2.2.4	Lagnaendar (á ekki við).....	55
2.2.5	Losun á klöpp í skurðum.....	55
2.2.6	Meðhöndlun núvrandi lagna	55
2.2.7	Þveranir (á ekki við).....	56
2.3	FRÁVEITA	56
2.3.1	Almennt.....	56
2.3.2	Efniskröfur.....	57
2.3.3	Fráveitulagnir.....	58
2.3.4	Brunnar	59
2.3.5	Frágangur tenginga við rotþrær	59
2.3.6	Tengingar við núverandi fráveitukerfi.....	60
2.3.7	Leka og þrýstiprófun fráveitulagna	60
2.3.8	Myndbandsupptökur	61
2.3.9	Skólpdælubrunnur	62
2.4	KALDAVATNSLAGNIR.....	63
2.4.1	Almennt.....	63
2.4.2	Kaldavatnslagnir úr plasti.....	64
2.4.3	Kaldavatnslagnir úr Ductile (á ekki við).....	65
2.4.4	Brunahanar.....	65
2.4.5	Lokar og spindlar	65
2.4.6	Festur á kadalvatnslagnir (á ekki við).....	66
2.4.7	Þrýstiprófun.....	66
2.4.8	Nýjar heimlagir (á ekki við).....	67
2.4.9	Endurnýjun heimlagna	67
2.4.10	Ótengdar heimlagir (á ekki við)	67
2.4.11	Bráðabirgðatengingar (á ekki við).....	67
2.4.12	Fjarlægja eldri lagnir.....	67
2.4.13	Frágangur á aflögðum lagnaendum.....	67
2.4.14	Afleggja brunahana	68
2.5	HITAVEITA.....	68

2.5.1	Einangruð stálrör	68
2.5.2	Einangruð PEX rör.....	71
2.5.3	Frágangur samskeyta hitaveitulagna	73
2.5.4	Vöktunarkerfi hitaveitu (lekavírar) (á ekki við).....	74
2.5.5	Undirbúningur eldra hitaveituefnis fyrir suðu (á ekki við)	74
2.5.6	Upphitun á stálörum (á ekki við)	75
2.5.7	Styrkpróf (Þrýstiprófun með vatni)(á ekki við).....	75
2.5.8	Jarðlokar	75
2.5.9	Jarðlokar með þjónustulokum	75
2.5.10	Heimæðarlokar (á ekki við).....	76
2.5.11	Tæmingar (á ekki við).....	76
2.5.12	Upphitunarþanar (á ekki við).....	76
2.5.13	Tengingar við núverandi lagnir.....	76
2.5.14	Tengingar í hitaveitubrunnum (á ekki við)	76
2.5.15	Tengingar foreinangraðra lagna við lagnir í stökk (á ekki við).....	76
2.5.16	Bráðabirgðatengingar	76
2.5.17	Frauðplötur	76
2.5.18	Fjarlægja eldri lagnir.....	77
2.5.19	Hitaveitustokkur fjarlægður (á ekki við)	77
2.5.20	Afleggja hitaveitubrunn	77
2.5.21	Strýristrengir (á ekki við)	78
2.5.22	Ídráttarrör (á ekki við)	78
2.5.23	Brunnar (á ekki við).....	78
2.5.24	Nýjar heimlagnir (á ekki við).....	78
2.5.25	Endurnýjun heimlagna	78
2.5.26	Ótengdar heimlagnir (á ekki við)	78
3.	TILBOÐSBÓK	79
3.1	TILBOÐSBLAÐ.....	79
3.2	TILBOÐSBLÖÐ.....	80
3.2.1	Safnblað.....	80
3.2.2	Tilboðsskrá	81

0. ÚTBOÐSLÝSING – VERKSKILMÁLAR

0.1 YFIRLIT

0.1.1 ÚTBOÐ

Garðabær óskar eftir tilboðum í verkið:

**Skógarhverfi, 1. Áfangi
Veitulagnir og frágangur**

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	02.05 2025	Sjá nánar gr. 0.3.2
• Svarfrestur rennur út	06.05 2025	Sjá nánar gr. 0.3.2
• Skilafrestur tilboða	09.05 2025 kl:14:00	Sjá nánar gr. 0.4.5
• Opnunartími tilboða	09.05 2025 kl.14:30	Sjá nánar gr. 0.4.5
• Upphaf framkvæmdatíma	Við töku tilboðs	Sjá nánar gr. 0.1.7
• Verklok	15. sept 2025	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 verðbættist ekki	Sjá nánar gr. 0.5.6
• Frávikstilboð	Eru ekki heimiluð	Sjá nánar gr. 0.4.1
• Fylgigögn með tilboði		
1. Tilboðsblað		
2. Tilboðsskrá		
3. Önnur gögn		Sjá nánar gr. 0.4.2
• Opnunarstaður tilboða		
Efla hf. Lynghálsi 4, 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 eftirtalдар 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.

Sé kaupanda kunnugt um að bjóðandi hafi á opnunardegi tilboðs, verið sakfelldur með endanlegum dómi fyrir spillingu, sviksemi, peningapvætti 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. Bú 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.

0.1.4 LAUSLEGT YFIRLIT YFIR VERKIÐ

Yfirlit yfir verkið sést á yfirlitsmynd. Verk þetta skal vinna skv. teikningum og verklýsingum þessu. Verkið felst í lagningu nýrra fráveitu-, vatnsveitu- og hitaveitulagna og dælubrunns ásamt yfirborðsfrágangi.

Verktaki skal grafa fyrir lögnum, fylla undir og yfir lagnir og fylla í stíga og götur og útbúa bráðabirgða bílastæði. Verktaki skal annast alla vinnu, bæði jarðvinnu og lagnavinnu, sem og uppsetningu skólpdælubrunns og tengingu brunns við rafmagn. Að því loknu skal ganga frá yfirborði og koma því í sama horf og fyrir framkvæmdir.

Helstu magntölur eru:

Gröftur f. lagnir	1800 m ³
Klapparskering	80 m ³
Fráveitulagnir	600 m
Vatnsveitulagnir	475 m
Hitaveitulagnir	250 m
Steypt stétt	150 m ²
Malbik	550 m ²
Kantsteinar	10 m

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 skilátíma 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:

Umhverfissvið í Garðabæ.
Veitur ohf.
Ráðgjafar

Umsjón útboðs:

Efla hf.
Lynghåls 4, 110 Reykjavík
Sími: 412 6000.

Útboðsgögn, fráveita,
vatnslagnir, hitaveita:

Efla hf.
Lynghåls 4, 110 Reykjavík
Sími: 412 6000

0.2.2 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 (fag eftirlitsmenn).

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 ÚTBOÐSGÖGN, REGLUGERÐIR OG STAÐLAR

0.3.1 ÚTBOÐSGÖGN

Til útboðsgagna vegna verks þessa teljast:

- Útboðs- og samningsskilmálar þessir, dags. apríl 2025.
- Verklýsing þessi, dags. apríl 2025.
- Útboðsteikningar (sjá kafla “0.9 Teikningaskrá”).
- Tilboðsblað og tilboðsskrá.
- Íslenskur staðall ÍST-30, 6. útgáfa 2012.
- Aðrir staðlar og gögn sem vísað er til í ofantöldum gögnum.

0.3.2 SKÝRINGAR Á ÚTBOÐSGÖGNUM

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.

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 uppdættir, 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 uppdættu 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 eyðublöð 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.
- 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 samþykktir 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 áðurnefndum 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 pappírformi, 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.

0.4.3 AUÐKENNI TILBOÐS

Undirrituðu tilboðsblaði og útfylltri tilboðsskrá ásamt fylgigögnum skal skila rafrænt með tölvupósti á netfangið utbod@efla.is EÐA í afgreiðslu EFLU hf. að Lynghálsi 4, 110 Reykjavík.

Tilboðsblað skal vera dagsett og undirritað af bjóðenda.

Tilboð skal merkt:

Skógarhverfi, 1. áfangi
Veitulagnir og frágangur

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. Lynghálslí 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.

Vakin er athygli á því að skilafrestur tilboða er 15 mín fyrir heldur en opnunartími tilboða, skv. grein „0.1.2 Útboðsform – útboðsyfirlit“

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 taka lægsta tilboði sem uppfyllir kröfur útboðsgagna. Uppfylli ekkert tilboð kröfur útboðsgagna verður öllum tilboðum hafnað/áskilur verkkaupi sér rétt til að 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.
- 04 Heimæðargjald Orkuveitu Reykjavíkur.
- 05 Heimæðargjald vatnsveitu.
- 06 Mælingargjald.
- 07 Úttektargjöld.
- 08 Skipulagsgjald.
- 09 Brunabótamatsgjald.
- 10 Uppdrættir og útboðsgögn.
- 11 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.

Verkkaupi leggur til eftirfarandi efni:

0.5.2.1 Garðabær

Verkkaupi leggur til fráveituefni fyrir verkið. Það innifelur lagnir, bæði sjálfrennslislagnir og þrýstilagnir, greini- og tengistykki, brunna, niðurföll, ristar, karma, lok og styrktarhringi. Setji verktaki rör í þrýstilagnir með rafsuðumúffum skal hann útvega það efni sjálfur, sem og nauðsynlega flansa, lausflansa, pakkningar, bolta, rær og skinnur. Þetta efni verður afhent hjá birgja á höfuðborgarsvæðinu og skal verktaki innifela kostnað við að sækja það í tilboði sínu. Verktaki getur ekki gert ráð fyrir að geta geymt allt efnið í aðstöðu sinni á verkstað.

0.5.2.2 Veitur ohf.

Verktaki skal leggja til og kosta öll áhöld, s.s. vélar, vinnupalla, keyrslubrautir, verkfæri, ljós, hita og orku sem til þarf við framkvæmd verksins. Auk þessa skal hann kosta allan flutning á fólki, tækjum og efni sem hann útvegar.

AÐFÖNG SEM VERKKAUPI LEGGUR TIL

Verkkaupi leggur til hitaveitu- og vatnsveituefni fyrir verkið.

Verktaki skal leggja fram ítarlega verkáætlun um framkvæmdatíma verksins fyrir undirritun verksamnings og þarf hún að hljóta samþykki verkkaupa. Hafi áætlunin verið samþykkt er hún bindandi fyrir verkkaupa og verktaka þannig að þess verður ekki krafist að verkkaupi afhendi efni fyrir en þar kemur fram, sbr. gr. 3.3 í ÍST 30:2012.

Óski verktaki þess að fá efni fyrir en verkáætlun gerir ráð fyrir, skal hann koma þeirri beiðni til umsjónarfólks verkkaupa, sem skal samstundis koma viðkomandi ósk um flýtingu á efnisafgreiðslu til verkkaupa. Geti verkkaupi orðið við ósk verktaka skal verkkaupi tilkynna það til verktaka og tilgreina nýjar dagsetningar á efnisafhendingu. Verktaki skal fá beiðni frá verkkaupa um afhendingu efnis og kvitta fyrir móttöku alls efnis frá verkkaupa ásamt staðfestingu á því að efnið sé gallalaust.

Vertaki skal magntaka það efni sem hann óskar eftir hverju sinni og senda til fageftirlits eða umsjónarfólks verkkaupa sem skrifar út efnið út til afgreiðslu.

Allt efni sem verkkaupi afhendir verktaka er á ábyrgð verktaka strax við móttöku þess. Afgangsefni, í eigu verkkaupa, sem verktaki hefur veitt viðtöku, skal verktaki skila í vörumóttöku eða á annan stað eftir tilmælum verkkaupa.

EFNI AFHENT AF LAGER VERKKAUPA

Efni sem er afhent af lager verkkaup gildir eftirfarandi ákvæði gr. „Efni aftent af lager verkkaupa“

Efni er afhent frá Vöruhótel Eimskips í skála 4 við Sundahöfn eða öðrum lagerum verkkaupa. Vöruhótelíð kemur efninu á flutningatæki, en verktakinn sér um flutning á efninu frá Vöruhótelinu á verkstað og affermingu þar.

Umsjónarfólk viðkomandi verks eða fageftirlitsfólk 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 2 daga frá pöntun. Efni sem er ekki sótt innan tveggja sólarhringa verður 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 verktaki geyma í lokaðri geymslu að loknum hverjum vinnudegi.

Verktaki skal skila inn efnisafgöngum í upprunalegu ástandi þ.e. án skemmda 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/verkþátt, vöruheiti og magn þess sem er skilað. Við skil á efni á vöruhótel skal verktaki gefa sér tíma til að yfirfara efnið með starfsfólki Eimskipa á opnunartíma hótelsins. Þegar efni og magn hefur verið yfirfarið skráir starfsfólk Eimskipa efnið inn á Vöruhótelíð. Aðeins er tekið á móti skilavörum á Vöruhótel Eimskipa milli kl. 08:00-14:00 virka daga.

EFNI SEM AFHENT ER VERKTAKA Á ÖÐRUM STAÐ

Verktaki má gera ráð fyrir að þurfa að sækja vörur á aðra staði en á vöruhótel Eimskip og er þá afhending samkvæmt fyrirmælum hverju sinni. Verktaki skal gera ráð fyrir að sjá um hífingu á og af flutningstæki sé þess þörf.

EFNI SEM AFHENT ER BEINT Á VERKSTAÐ

Um efni sem afhent er beint á verkstað gilda eftirfarandi ákvæði.

Verktaki skal gera ráð fyrir að sjá um hífingu af flutningstæki sé þess þörf.

Þegar efni er afhent verktaka á verkstað þá kvittar viðtakandi fyrir móttöku og er um leið orðinn ábyrgðaraðili efnisins. Það er á ábyrgð verktaka að tryggja að efnið sé sjónskoðað við móttöku áður en kvittað er fyrir afhendingunni. Ef efnið stenst ekki kröfur skal gera skriflega athugasemd á kvittunina og hafa samband við eftirlitsmann/verkefnisstjóra verksins. Eftirlitsmaður/verkefnastjóri hefur samband við Innkaup og meta þau í sameiningu hvort gera á við efnið eða það endursent á kostnað þess sem afhenti gallaða efnið. Tryggja skal rekjanleika móttökukvittana, t.d. með því að verktaki geymi þær í möppu sem skal ávallt vera aðgengileg til skoðunar.

Allt efni sem verkkaupi leggur til, annað en pípur og ídráttarrör, skal verktaki geyma í lokaðri geymslu að loknum hverjum vinnudegi.

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 fyrir mælum verkkaupa. Allar yfirlýsingar um breytingar skulu vera skriflegar, svo og kröfugerð og samningar.

Framkvæmd aukaverka eða viðbótarverka getur því aðeins leitt til framlengingar á skilátíma 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”. 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 samnings. 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:

1. Garðabær, kt. 570169-6109
Garðatorgi 7,
210 Garðabæ
2. Veitur ohf., 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 samnings.

Á hverjum reikningi til Garðabæjar skal koma fram, auk heiti verks, númer og heiti greiðsluliðs sem verktaki fær uppgið 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 tilframlengingar 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 uppgjörs 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 VÆÐSETNINGAR – 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 lánum 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 uppdrátta 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. ÍST 30 gr.32. Rísi ágreiningur um mál þetta skal honum skotið til Héraðsdóms Reykjaness.

0.7 VINNUSTAÐUR

0.7.1 ATHAFNASVÆÐI OG VINNUAÐSTAÐA

Verktaki fær til umræða 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, skolp 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 fyrirmælum eftirlitsmanna þar að lútandi.

Geymsla á olíu, bensíni eða varasömum efnum er óheimil innan framkvæmdasvæðis 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 bifreiða, vinnuvéla eða annarra tækja sem nota olíu af einhverju tagi, skal gætt fullkominna mengunarvarna. Notkun á vegsalti og öðrum háلكuhamlandi eða rykbindandi efnum er ekki leyfð.

Varðandi viðhald bygginga, girðinga, raflína o.þ.h. skal gætt sérstakrar varúðar við notkun varasamra efna, s.s. fúavarnarefna, olíu 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 ýrústu 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.

Veitur og fulltrúi Garðabæjar áskilja 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.

0.7.6 ÝMIS SÉRÁKVÆÐI V/VINNU FYRIR VEITUR OHF.

0.7.6.1 Kröfur til tæknilegrar og faglegrar getu bjóðanda

Tæknileg og fagleg geta bjóðanda skal vera það trygg að hann geti staðið við skuldbindingar sínar gagnvart verkkaupa.

Við mat verkkaupa á reynslu bjóðanda samkvæmt þessu ákvæði er verkkaupa heimilt að taka tillit til reynslu eigenda, stjórnenda, lykilstarfsfólks og undirverktaka af verklegum framkvæmdum, og leggja slíka reynslu að jöfnu við reynslu bjóðandans sjálfs, þótt reynsla viðkomandi aðila hafi áunnist í öðru fyrirtæki en hjá bjóðanda. Verkkaupi mun einungis taka tilliti til reynslu framangreindra aðila ef þeir sjá um að framkvæma verkið eða veita þjónustu sem þessa reynslu þarf til.

Bjóðandi skal hafa yfir að ráða starfsfólki sem vinna mun við verkið sem uppfylla kröfur um menntun, kunnáttu og reynslu í samræmi við ábyrgð þeirra á verkstað.

Verkstjórn verktaka skal uppfylla þær kröfur sem lýst er í kafla 4.1 í ÍST 30:2012. Þar segir m.a. í grein 4.1.2 að með verkstjórn skuli fara verkstjóri sem hefur reynslu af hliðstæðum verkum eða verkþáttum og skal hann vera á vinnustað, þegar unnið er, eða annar í hans stað í forföllum.

Starfsfólk bjóðanda skal hafa viðeigandi vinnuvélaréttindi, t.d. réttindi á lyftara, vinnulyftur og/eða spjót. Verktaki skal skila inn afritum af skírteinum um vinnuvélaréttindi starfsfólks sé þess óskað.

Starfsfólk bjóðanda sem vinnur við verkið skal uppfylla kröfur í eftirfarandi töflu:

	Verk- stjórnandi á verkstað	Tæknilegu r ráðgjafi	Suðufólk stálþípu	Samsetningar- fólk plast hitaveitulagna	Vatnsveitu- fólk	Umsjón og ábyrgð á vinnu við vatnsveitu- lagnir	Umsjón og ábyrgð á raflagna- vinnu	Allt starfsfólk sem vinnur við vatns og fráveitulagnir	Eftirlits- fólk merking a	Allt annað starfsfól- k
Gögn um eftirfarandi skulu fylgja tilboði										
Þriggja ára reynsla í sambærilegum verkum	X									
MSC í verkfræði, tæknifræði eða iðnfræði		X								
Gilt suðupróf skv. ISO-9606			X							
Hæfnisvottorð í plastsuðu, viðurkennt af kaupanda				X	X					
Sveinspróf í viðeigandi iðngrein				X	X	X				
Meistarapróf í viðeigandi iðngrein						X	X			
Löggilding til vinnu í háspennu										
Gögn um eftirfarandi skulu afhent áður en vinna við verk hefst										
Frumnám í heilsu- og öryggismálum	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Öryggis-, umhverfis- og heilsunámskei- ð Veitna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Skyndihjálpa- rnámskeið	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HACCP í hreinlæti við lagnavinnu					X			X		
Viðurkennt merkingarnám, hjá Vegagerðinni eða sambærilegt.									X	
Viðeigandi réttindi										X

0.7.6.2 Öryggis- og heilsumálefni

Eftirfarandi kaflar eru úr skjali Veitna ohf. EBF-451-8.0 og fylgja ekki kaflaskiptingu útboðslýsingar. Kaflar og undirkaflar fylgja númeringu úr EBF-451-8.0.

6. Öryggis- og heilsumálefni

6.1 ÖRYGGI OG HEILSA Á VINNUSTAD

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

Verktaki er alltaf ábyrgur fyrir öryggi og heilsu starfsfólks síns þrátt fyrir yfirumsjón fulltrúa verkkaupa. Verktaki skal gæta ýtrustu varúðar við framkvæmd verksins og hafa samráð við umsjónarfólk verks um allar varúðarráðstafanir eftir því sem við á. Verktaka ber að fara eftir teikningum ásamt því sem fram kemur í verklýsingu um girðingar og merkingar. Mikilvægt er að afmarka vinnusvæðið þannig að almenningur hafi ekki aðgang né stafi hætta af vinnusvæðinu. Verktaki sér um að varúðarráðstöfunum þeim sem taldar eru nauðsynlegar, sé framfylgt í tæka tíð og til hins ýtrasta.

Verktaki skal fara að öryggisreglum verkkaupa sem settar eru fram á öryggisspjaldinu „Staldráðu við“.

Verktaki skal sjá til þess að staldráðu við öryggisveggspjöld séu sýnileg á verkstað og skulu þau vera staðsett þannig að allir þeir sem vinna á verkstaðnum sjái þau og hafi aðgang að þeim.

Verktaki skal tryggja að allir þættir varðandi öryggis og heilsumál nái einnig til undirverktaka sem hann hefur ráðið til verksins. Verktaki skal útvega þeim gögn og sjá til þess að undirverktakar hljóti sömu fræðslu og standist sömu kröfur og verktaki, eins og um hans eigið starfsfólk væri að ræða.

Ef ofangreindar öryggis og heilsukröfur ganga lengra en viðeigandi lög og reglugerðir segja til um ber að fylgja þessum kröfum.

Verkkaupi gerir kröfu um að farið sé að lögum um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum nr. 46/1980 og reglum um aðbúnað, hollustuhætti og öryggisráðstafanir á byggingarvinnustöðum og við aðra tímabundna mannvirkjagerð nr. 547/1996. Með tilvísun til II. kafla reglnanna er sú skylda lögð á aðalverktaka að gegna þeim skyldum sem um ræðir í 1.-3. tl. 3. gr. þeirra, þ.e. sjá um:

Skipun samræmingaraðila öryggis- og heilbrigðisráðstafana.

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.

Öryggis- og heilbrigðisáætlun skal vera á tungumáli sem starfsfólk verktaka skilur.

Á fyrsta verkfundi (ræsfundi) og áður en framkvæmdir hefjast skal bókað í fundargerð hver sé samræmingaraðili öryggismála.

Í 3. lið 3. gr. reglna nr. 547/1996 segir svo:

„Verkkaupi eða aðili sem hann hefur falið umsjón byggingarframkvæmda t.d. verktaki eða verkefnisstjóri, skal senda tilkynningu til Vinnueftirlits ríkisins áður en vinna hefst sem er í samræmi við III. viðauka ef:

um er að ræða byggingarvinnustað þar sem ráðgert er að vinna standi lengur en 30 vinnudaga og þar sem starfsfólk er fleira en 20 í vinnu samtímis, eða

um er að ræða byggingarvinnustað þar sem ráðgert er að vinnan sé meira en 500 dagsverk.

Tilkynningin skal sett upp á áberandi stað á byggingarsvæðinu.“

Tilkynningarskjal til Vinnueftirlitsins um byggingarframkvæmd má finna á vef Vinnueftirlitsins:

https://www.vinnueftirlit.is/media/eydublod/tilkynning_til_vinnueftirlitsins_um_byggingarframkvæmd_tímabundna_mannvirkjagerd.pdf

Verktaki skal sitja öryggis- og heilsufund í upphafi verks með verkkaupa þar sem m.a. verður farið yfir úttektarblað sjá kafla 6.7 [Öryggis- og umhverfisúttektir]. Verkkaupi getur kallað eftir auka öryggis- og heilsufundum eftir þörfum.

Allt starfsfólk verkkaupa hefur heimild til að stöðva verkið telji það hættu stafa af framkvæmdinni fyrir fólk. Ekki verða greiddar bætur vegna stöðvunar verks sökum réttmætra athugasemda við öryggismál. Sjá einnig gr. 1.7

Við brot á þeim öryggis- og heilbrigðisreglum sem settar eru fram í verksamningnum eða þessum skilmálum áskilur verkkaupi sér rétt til að vísa starfsfólki sem gerist brotlegt af vinnusvæðinu og/eða fresta greiðslum þar til bætt hefur verið úr þeim öryggis- og heilbrigðiskröfum sem áfátt eru. Ef verktaki hlítir ekki aðvörunum getur verkkaupi sagt upp samningi þeirra á milli. Sjá nánar í gr. 6.8 og 6.9.3.

6.2 ÁHÆTTUMAT

Það er í höndum verktaka að lágmarka hættu í verkinu og verkkaupi gerir kröfu um að starfsfólk verktaka tileinki sér þau vinnubrögð og ráðstafanir sem tilgreindar eru í áhættumati fyrir verkið sem verktaki hefur útbúið og fylgir útgefnu verk- og/eða framkvæmdaleyfi. Jafnframt er á ábyrgð verktaka að rýna áhættumatið fyrir hvern verkþátt og bæta við ráðstöfunum eftir þörfum.

Verktaka ber að skila inn áhættumati fyrir hvern verkþátt fyrir undirritun verksamnings. Hægt er að styðjast við áhættumatsgagnabanka sem er á vef Orkuveitunnar, www.or.is, <https://www.or.is/oryggi/verktakar/>. Starfsfólk verktaka eða undirverktaka sem vinnur viðkomandi verkþátt skal taka þátt í gerð áhættumatsins. Í framhaldinu skal kynna niðurstöður áhættumatsins fyrir öllu starfsfólki sem vinnur verkið og staðfesta með undirskrift. Áhættumatið skal uppfæra eftir framvindu og breytingum sem verða í verkinu. Verktaki skal sjá til þess að áhættumat og öryggis- og heilbrigðisáætlun fyrir verkið séu sýnileg á verkstað og skulu skjölin vera staðsett þannig að allir þeir sem vinna á verkstaðnum sjái þau og hafi aðgang að þeim.

Verktaka ber að halda öryggis- og heilsufundi í upphafi dags og/eða á vaktaskiptum. Þar skal farið yfir verkefni dagsins, áhættur sem þeim fylgja og þær ráðstafanir sem starfsfólk verktaka ber að viðhafa til að fyrirbyggja atvik, byggt á áhættumati viðkomandi verkþátta.

6.3 NÁMSKEIÐ

Verkkaupi gerir kröfu um að verktaki og starfsfólk á hans vegum saki námskeið. Ekki er gerð krafa um að námskeiðum sé lokið áður en samningur er gerður, aðeins áður en viðkomandi verktaki byrjar á verki fyrir verkkaupa. Verktaki ber allan kostnað sem til fellur vegna þjálfunar eigin starfsfólks. Þar með talin öll námskeið sem starfsfólk hans þarf að sitja, hvort sem þau eru á vegum verkkaupa eða ekki.

6.3.1 Frumnám í heilsu- og öryggismálum (FHÖ)

Samkvæmt lögum nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum skal atvinnurekandi sjá til þess að starfsfólk fái nauðsynlega kennslu og þjálfun í að framkvæma störf sín. Verkkaupi gerir kröfu til þeirra sem starfa í verktöku, um að þeir hafi setið frumnám í heilsu- og öryggismálum (FHÖ) hjá aðila sem verkkaupi viðurkennir, t.d. Promennt, Mannvit og Verkís, á síðastliðnum tveimur árum.

6.3.2 Skyndihjálparnámskeið

Allt starfsfólk verktakafyrirtækja sem starfa á athafnasvæði verkkaupa skal hafa setið 4 klst. skyndihjálparnámskeið frá viðurkenndum aðila, t.d. Rauða krossi Íslands eða Landsbjörgu, á síðastliðnum tveimur árum. Hafi starfsfólk lokið 4 klst. skyndihjálparnámskeiði má endurmenntun fara fram á vef Rauða kross Íslands.

6.3.3 Öryggis-, umhverfis-, og heilsunámskeið Veitna

Starfsfólk verktaka sem vinnur fyrir Veitur skal gera ráð fyrir að allt starfsfólk þeirra á verkstað sitji námskeið þar sem fjallað er um helstu hættur í starfsemi Veitna. Sérstök áhersla er lögð á það hvernig þessum helstu hættum í starfseminni skal stýrt með tilveru varnarlaga.

6.3.4 Önnur námskeið

Til viðbótar við framangreind námskeið getur verkkaupi farið fram á að starfsmenn verktaka sitji eftirfarandi námskeið, eftir því hvað verkkaupi telur eiga við í hverju verki fyrir sig. Verkkaupi skal láta verktaka vita af kröfu sinni um setu á tilteknu námskeiði með a.m.k. tveggja vikna fyrirvara.

6.3.4.1 Háhitanámskeið

Það starfsfólk verktaka sem vinnur í háhitaumhverfi skal, áður en verk er hafið, sitja námskeið á vegum verkkaupa þar sem farið er yfir vinnu í háhitaumhverfi virkjana.

6.3.4.2 Námskeið í fallvörnum

Það starfsfólk verktaka sem vinnur í hæð þar sem fallhætta er fyrir hendi skal hafa lokið fallvarnarþjálfun hjá þjálfara sem verkkaupi viðurkennir, t.d. frá Dynjanda ehf. eða Sigmönnum ehf.

6.3.4.3 Námskeið til að vinna í háspennurými

Það starfsfólk verktaka sem vinnur í háspennurými skal áður en verk er hafið sitja námskeið á vegum verkkaupa þar sem farið er yfir vinnu í háspennurými.

6.3.4.4 Námskeið til að vinna í lokuðum rýmum

Það starfsfólk verktaka sem vinnur í rými sem skilgreint hefur verið sem „lokað rými“ skal hafa lokið þjálfun hjá þjálfara sem verkkaupi viðurkennir, t.d. Slysavarnaskóla Landsbjargar.

6.3.4.5 Námskeið til að vinna við óbeislaða orku

Starfsfólk verktaka sem vinnur við óbeislaða orku skal áður en verk er hafið sitja námskeið á vegum aðila sem verkkaupi viðurkennir, t.d. Promennt.

6.3.4.6 Umhverfismál Virkjana

Verktaki og undirverktakar skulu gera ráð fyrir að allt starfsfólk þeirra á verkstað sitji námskeið þar sem fjallað er um umhverfismál, mengun, umgengni o.fl. allt að 1 klst.

6.3.4.7 Umhverfisnámskeið vegna vinnu á verndarsvæðum

Starfsfólk verktaka sem vinnur á skilgreindum verndarsvæðum skal sækja námskeið mengun, umgengni o.fl. allt að 1 klst.

Áður en verk hefst skal verktaki afhenda verkkaupa staðfestingu á að starfsfólk hans hafi lokið tilskyldum námskeiðum.

6.4 AFMÖRKUN ATHAFNASVÆÐIS OG MERKINGAR

Verktökum ber að setja upp afmarkanir og merkingar á sínu vinnusvæði sem upplýsir um þær hættur sem verkinu fylgja ásamt upplýsingum um leyfilegt aðgengi og allar þær persónuhlífar sem skylt er nota í framkvæmdinni.

6.5 VARASÖM EFNI

Bera þarf undir fulltrúa verkkaupa hvort tiltekin hættumerkt efni séu leyfð innan athafnasvæðis verkkaupa. Verktaki skal tryggja að hættumerktum efnum fylgi öryggisblöð skv. reglugerð nr. 750/2008 og að þau séu aðgengileg þar sem efnin eru í notkun.

6.6 PERSÓNUHLÍFAR OG ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR FYRIR STARFSFÓLK

Verkkaupi hefur valið að skilgreina áhættuþætti til að gera grein fyrir hættum sem þarf að stýra í öryggisstjórnunarkerfi fyrirtækisins. Þættirnir eru í samræmi við kröfur ISO 45001 staðalsins.

Verktaki leggur sjálfur til þær persónuhlífar eða annan öryggisbúnað sem nauðsynlegur er til að tryggja öryggi starfsfólks hans samkvæmt áhættumati eða samkvæmt öryggisreglum verkkaupa. Allar persónuhlífar skulu vera CE merktar og uppfylla þar til gerða staðla. CE merkingin á að tryggja að viðkomandi persónuhlíf sé í samræmi við viðeigandi EN staðal og hafi staðist prófun samkvæmt þeim.

Starfsfólk skal að lágmarki nota eftirfarandi persónuhlífar:

- Öryggishjálmi skv. EN 397
- Öryggisskó/öryggisstígúvél skv. EN 20345
- Sýnileikafatnað skv. EN 471 eða EN 20471 class 2
- Öryggisgleraugu skv. EN 166
- Ljósbogafatnaður og hlífar samkvæmt EN 61482

Frekari persónuhlífa er þörf á grundvelli áhættuþátta t.a.m.

- Rafmagn, eldtefjandi fatnaður skv. EN 11612/EN14116, rafhleðsla/sprenningar skv. EN1149
- Hjálmar við rafmagnsvinnu EN 50365
- Við rafsuðu skal nota öryggishjálms sem uppfyllir kröfur skv. EN397
- Heyrnahlífar skv. EN 352
- Öndunargrímur, EN vottun m.t.t. áhættu í framkvæmd
- Fallvarnarbúnaður, EN vottun
- Öryggishanskar EN 388
- H₂S mælar, EN vottun
- Súrefnismælar, EN vottun
- Sérstakar persónuhlífar til sóttvarna ef við á
- Aðrar sóttvarnarráðstafanir svo sem bólusetningar gegn vatnsbornum smitsjúkdómum ef við á

6.7 ÖRYGGIS- OG UMHVERFISÚTTEKTIR

Öryggis- og umhverfisúttektir eru gerðar af verkkaupa á milli verkfunda. Úttektin er framkvæmd af fulltrúa verktaka og verkefnisstjóra, fageftirlitsfólki, umsjónarfólki, umhverfisstjóra eða öryggisstjóra verkkaupa. Í öryggis- og umhverfisúttektum getur verið farið yfir atriði eins og persónuhlífar, vinnuumhverfi, öryggisbúnað, varasöm efni, umhverfismál, tæki, stiga, ásamt öðrum atriðum.

6.8 VIÐURLÖG VIÐ BROTUM Á ÖRYGGISREGLUM

Brot á öryggisreglum verkkaupa og/eða slök ÖH frammistaða er ekki liðin.

Við fyrsta brot starfsfólks: Viðkomandi starfsfólki er veitt skrifleg áminning.

Við fleiri brot sama starfsfólks: Viðkomandi starfsfólki er veitt skrifleg áminning og er vísað af athafnasvæðinu og er ekki heimilt að snúa til þess á ný nema með samþykki verkkaupa.

Alvarlegt brot: Háttsemi sem ógnar lífi og/eða heilsu einhverra er alvarlegt brot á öryggisreglum. Brotlegt starfsfólk skal yfirgefa athafnasvæðið og er ekki heimilt að snúa til þess á ný nema með samþykki verkkaupa. Brjótí starfsfólk á vegum verktaka, hvort sem það er starfsfólk hans eða undirverktaka, alvarlega gegn öryggisreglum er verkkaupa heimilt að stöðva verkið þar til bætt hefur verið úr annmörkum á hegðun með fullnægjandi hætti að mati verkkaupa og/eða rifta verksamningnum, hvoru tveggja án bóta úr hendi verkkaupa.

Ítrekuð brot: Ef verkkaupi hefur þrívægis beint tilmælum til verktaka um úrbætur vegna brota á öryggisreglum er verkkaupa heimilt að stöðva verkið þar til brugðist hefur verið við með fullnægjandi hætti að mati verkkaupa og/eða rifta verksamningnum, hvoru tveggja án bóta úr hendi verkkaupa.

6.9 ÓÁSÆTTANLEG HEGÐUN

Verkkaupi vill tryggja starfsfólki sínu gott starfsumhverfi. Enginn á að sætta sig við óviðeigandi hegðun eða samskipti á vinnustað og verður slíkt ekki látið viðgangast. Einelti, kynferðisleg áreitni, kynbundin áreitni, ofbeldi, eða óviðeigandi samskipti, eru ekki liðin og ber verktaki ábyrgð á að þessi hegðun sé ekki viðhöfð af verktaka, starfsfólki hans og/eða undirverktökum. Tekur það hvort sem er til samskipta gagnvart starfsfólki verkkaupa eða annarra aðila, í tengslum við framkvæmd samninga við verkkaupa.

Þetta á við um samskipti sem eiga sér stað á vinnustað, þ.e. umhverfi, innanhúss eða utan, þar sem starfsfólk og verktaki, starfsfólk hans og/eða undirverktakar hafast við eða þurfa að fara um vegna starfa sinna. Einnig á hún við um samskipti í gegnum tölvu, síma eða önnur fjarskiptatæki, á skemmtunum á vegum verktaka eða verkkaupa eða í vinnuferðum. Einnig geta þessi ákvæði átt við athafnir sem eiga sér stað utan vinnustaðarins og utan þess sem framan er talið, ef þær eru að mati verkkaupa til þess fallnar að hafa áhrif á samskipti aðila á vinnustaðnum.

6.9.1 Viðurlög við óásættanlegri hegðun

Ef verktaki, starfsfólk hans og/eða undirverktakar verða uppvísir að óásættanlegri hegðun sem fellur undir þennan kafla skal eftirfarandi gilda:

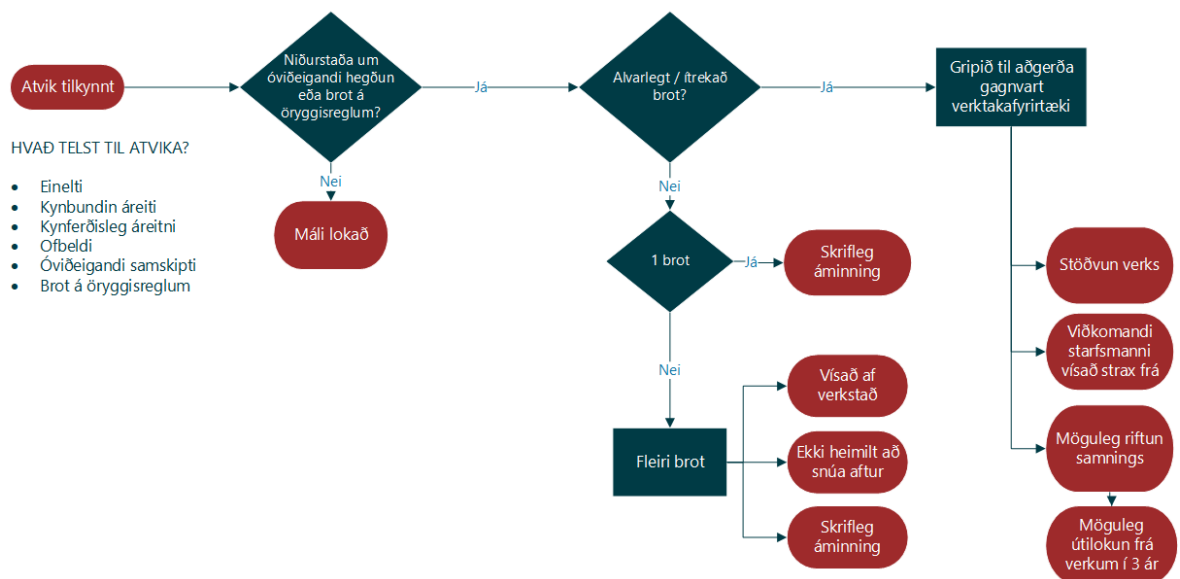
- Við fyrsta brot starfsfólks: Viðkomandi starfsfólki er veitt skrifleg áminning.
- Við fleiri brot sama starfsfólks: Viðkomandi starfsfólki er veitt skrifleg áminning og er vísað af athafnasvæðinu og er ekki heimilt að snúa til þess á ný nema með samþykki verkkaupa.

Alvarlegt brot: Háttsemi sem ógnar lífi og/eða heilsu einhverra er alvarleg óásættanleg hegðun. Brotlegt starfsfólk skal yfirgefa athafnasvæðið og er ekki heimilt að snúa til þess á ný nema með samþykki verkkaupa. Sýni starfsfólk á vegum verktaka, hvort sem það er starfsfólk hans eða undirverktaka, af sér alvarlega óásættanlega hegðun er verkkaupa heimilt að stöðva verkið þar til bætt hefur verið úr annmörkum á hegðun með fullnægjandi hætti að mati verkkaupa og/eða rifta verksamningnum, hvoru tveggja án bóta úr hendi verkkaupa.

Ítrekuð brot: Ef verkkaupi hefur þrívægis beint tilmælum til verktaka um úrbætur vegna óásættanlegrar hegðunar er verkkaupa heimilt að stöðva verkið þar til bætt hefur verið úr annmörkum á hegðun með fullnægjandi hætti að mati verkkaupa og/eða rifta verksamningnum, hvoru tveggja án bóta úr hendi verkkaupa.



VIÐBRÖGÐ VIÐ ÓÁSÆTTANLEGRI HEGÐUN EÐA BROTI Á ÖRYGGISREGLUM



6.9.2 Skilgreiningar

6.9.2.1 Einelti

Síendurtekin hegðun sem almennt er til þess fallin að valda vanlíðan hjá þeim sem fyrir henni verður, svo sem að gera lítið úr, móðga, særa eða ógna viðkomandi eða að valda honum ótta. Skoðanaágreiningur eða ágreiningur vegna ólíkra hagsmuna fellur ekki hér undir.

Einelti getur tekið á sig ýmsar myndir en eftirfarandi eru dæmi:

Ítrekaðar athugasemdir um klæðnað, mataræði, líkamsburði, stíl, venjur, siði, útlit, húðlit, menningu og trúarbrögð.

Gróf kerfisbundin stríðni, útskúfun, hunsun, félagsleg útilokun, endurtekin óverðskulduð gagnrýni á frammistöðu eða faglega hæfni, fyrirlitning, ókurteisi, óljós og tvíræð skilaboð, ósanngjarnar kröfur um markmið eða tímaáætlanir og takmörkun á upplýsingastreymi.

Endurtekið slúður, baktal, neikvætt umtal eða nið sem er til þess fallið að kasta rýrð á einstakling persónulega eða faglega.

6.9.2.2 Kynbundin áreitni

Hegðun sem tengist kyni þess sem fyrir henni verður, er í óþökk viðkomandi og hefur þann tilgang eða þau áhrif að misbjóða virðingu viðkomandi og skapa aðstæður sem eru ógnandi, fjandsamlegar, niðurlægjandi, auðmýkjandi eða móðgandi fyrir viðkomandi.

Kynbundin áreitni getur m.a. birst sem óviðeigandi talsmáti eða framkoma sem tengist kyni og kynhneigð fólks.

6.9.2.3 Kynferðisleg áreitni

Hvers kyns kynferðisleg hegðun sem er í óþökk þess sem fyrir henni verður og hefur þann tilgang eða þau áhrif að misbjóða virðingu viðkomandi, einkum þegar hegðunin leiðir til ógnandi, fjandsamlegra, niðurlægjandi, auðmýkjandi eða móðgandi aðstæðna. Hegðunin getur verið orðbundin, táknræn og/eða líkamleg.

Kynferðisleg áreitni getur m.a. birst sem:

- Óæskileg líkamleg snerting, viðkoma eða klapp.
- Óvelkomnar aðdróttanir, brandarar, athugasemdir um útlit og grófur munnsöfnuður.
- Tvíræð og niðurlægjandi tilboð eða tillögur.
- Klámmyndir á vinnustað.
- Krafa um kynferðislegt endurgjald.
- Líkamleg valdbeiting.

Hér er ekki átt við skoðanaágreiningu eða hagsmunaárekstur sem kann að rísa á vinnustað milli stjórnanda og starfsfólks eða tveggja eða fleiri einstaklinga enda leiði slíkur skoðanaágreiningur eða hagsmunaárekstur ekki til þeirrar háttsemi sem lýst er hér að framan.

6.9.2.4 Ofbeldi

Hvers kyns hegðun sem leiðir til, eða gæti leitt til, líkamlegs eða sálræns skaða eða þjáninga þess sem fyrir henni verður, einnig hótun um slíkt, þvingun eða handahófskennda sviptingu frelsis.

Það er kynbundið ofbeldi þegar um er að ræða ofbeldi á grundvelli kyns sem leiðir til eða gæti leitt til líkamlegs, kynferðislegs eða sálræns skaða eða þjáninga þess sem fyrir því verður, einnig hótun um slíkt, þvingun eða handahófskennda sviptingu frelsis, bæði í einkalífi og á opinberum vettvangi.

Ofbeldi getur m.a. birst sem:

- Líkamlegt ofbeldi: árásir, slagsmál, spörk, bit o.fl.
- Andlegt ofbeldi: hótanir, áreitni, valdníðsla, skipulögð niðurlægging o.fl.

6.9.2.5 Óviðeigandi samskipti

Óviðeigandi samskipti eða hegðun getur átt sér ýmsar birtingarmyndir sem erfitt er telja upp með tæmandi hætti. Almenn má hins vegar segja að slík samskipti eða hegðun geti valdið vanlíðan hjá þeim sem hlut eiga að máli. Stundum byrja mál sem ágreiningur um fagleg málefni, verkefni eða leiðir. Slíkur ágreiningur er yfirleitt tímabundinn og getur jafnvel verið jákvæður og skapandi. Ef ágreiningur fær hins vegar að þróast stjórnlaust er hætta á að hann stigmagnist og leiði til erfiðleika í samskiptum sem í versta falli geta þróast yfir í einelti eða áreitni ef ekki er brugðist við.

6.9.3 Viðbrögð við kvörtun um samskipti

Verktaki skuldbindur sig til að taka alvarlega allar ábendingar kaupanda um óásættanlega hegðun, t.d. þá sem skilgreind er í gr.6.9.2.1 til 6.9.2.5, og gera það sem í valdi hans stendur til að koma í veg fyrir að þær endurtaki sig.

Komi fram kvörtun eða ábending um einelti, áreitni eða ofbeldi mun mál verða athugað. Á meðan athugun stendur yfir skal verktaki sjá til þess að meintur/ætlaður gerandi komi til fundar með kaupanda sé þess óskað.

Meðan athugun fer fram skal verktaki grípa til ráðstafana sem tryggja að ætlaður þolandi og ætlaður gerandi þurfi ekki að hafa samskipti er varðar starfsemi vinnustaðarins. Verkkaupi skal tryggja að ætlaður þolandi þurfi ekki að vera í samskiptum við ætlaðan geranda á meðan athugun stendur.

Verði starfsfólk verktaka fyrir óásættanlegri hegðun af hendi starfsfólks verkkaupa skal verktaki tilkynna slíka hegðun tafarlaust til mannauðsskrifstofu verkkaupa. Meðan athugun fer fram mun verkkaupi grípa til ráðstafana sem tryggja að ætlaður þolandi og ætlaður gerandi þurfi ekki að hafa samskipti er varðar starfsemi vinnustaðarins.

0.7.6.3 Umhverfismál

Eftirfarandi kaflar eru úr skjali Veitna ohf. EBF-451-8.0 og fylgja ekki kaflaskiptingu útboðslýsingar. Kaflar og undirkaflar fylgja númeringu úr EBF-451-8.0.

9.1 ALMENNT

Við verkframkvæmdir skal verktaki í einu og öllu fara að lögum og eftir reglugerðum sem varða umhverfismál og vinna í samræmi við umhverfis- og auðlindastefnu OR, STE-030. Úrgangur sem verður til vegna framkvæmda skal flokkaður og falinn viðurkenndum aðila með gilt starfsleyfi til förgunar. Ílátum og afgangum sem geta innihaldið varasöm efni (hættuleg efni eða spilliefni) skal fargað skv. viðurkenndum reglum, sjá reglugerð um spilliefni nr. 806/1999 og reglugerð um meðhöndlun úrgangs nr. 737/2003.

Forðast ber að land, vatn, sjór, loft og lífríki verði fyrir skemmdum eða mengun við framkvæmdir. Afmarka skal skýrt viðkvæm svæði eins og jarðmyndanir og gróður, vötn, ár og læki sem ekki skal raska, með t.d. flaggalínunum og léttum girðingum á meðan framkvæmdir standa yfir og hætta er á að þeim verði raskað. Eftir því sem við á skal taka upp gróður á svæði sem gert er ráð fyrir að raska og nýta strax í frágang eða varðveita til síðari nota í frágang t.d. á fláum og skeringum. Græða skal upp raskað land í samráði við verkkaupa og taka mið af staðargróðri. Frágangur í verklok skal samþykktur af umsjónarfólki verkkaupa. Sé það ekki gert er verkkaupa heimilt að halda eftir greiðslu þar til frágangi á umhverfi er lokið og vinnusvæðið hefur verið hreinsað. Verktaki skal bregðast við öllum umhverfisslysum þar á meðal mengunarslysum, í samræmi við gildandi lög og reglugerðir og annast skráningu og tilkynningaskyldu. Öll umhverfisslys sem verða vegna vinnu fyrir verkkaupa skal án tafa tilkynna umsjónarfólki verkkaupa.

Verktaki og undirverktakar skulu gera ráð fyrir að allt starfsfólk þeirra á verkstað sitji námskeið þar sem fjallað er um umhverfismál allt að 1 klst. Ekki er greitt sérstaklega fyrir þennan lið. Sjá kafla 6.3.3.6.

9.2 VATNSVERNDARSVÆÐI

Ef unnið er á vatnsverndarsvæði eiga ákvæði kafla 9.2 við.

9.2.1 Almennar reglur um svæðið

Við verkframkvæmdir skal verktaki í einu og öllu fara að lögum og reglugerðum sem varða umhverfismál og vinna í samræmi við umhverfis- og auðlindastefnu Veitna, STE-130.

Verktaki skal fylgja öryggisreglum Orkuveitunnar um viðbrögð við mengunaróhappi á vatnsverndarsvæðum (LAV-407) og staðfesta á þar til gerðu eyðublaði (EBO-215).

Verktaka ber að starfa í samræmi við samþykkt um vatnsvernd á Höfuðborgarsvæðinu, sjá: https://ssh.is/images/stories/Hofudborgarsvaedid_2040/Vatnsverndarsamthykkt_nr_555_2015.pdf

Þegar unnið er á athafnasvæði verkkaupa ber verktaka að tryggja lekavarnir og viðbrögð við lekum með ábyrgum hætti. Alla leka verður að meðhöndla strax og tilkynna til fulltrúa verkkaupa um leið og vart verður við þá. Verktaki skal ráðfæra sig við fulltrúa verkkaupa um rétta meðhöndlun og förgun á menguðum lekavarnarbúnaði.

9.2.2 Mengunarvarnarsett

Verktaki skal hafa á verkstað mengunarvarnarsett og hafa kynnt starfsfólki sínu staðsetningu og notkun þess. Mengunarvarnarsett skal innihalda: 1 stk skófla með stuttu skafti, 30 lítra plastkassi, 2 stk pylsur/sokkar, 1 stk gúmmí motta ca 100x140cm, 1 poki þerritrefjar, 2 stk úrgangspokar, 1 par sýruhildir hanskar, 5 pör þunnir gúmmíhanskar (large), 1 stk Eldhúsrúlla eða álíka og 15 stk uppsogsklútar ca 40x50. Verktaki kaupir sett á eigin kostnað. Verkefnastjóri verkkaupa getur gefið nánari upplýsingar ef þörf krefur.

9.2.3 Vélbúnaður á vatnsverndarsvæðum og grannsvæðum

Öll tæki verktaka sem inn á það koma verða að hafa gengist undir og staðist lekamengunarskoðun og hafa vottorð þar um. Varðandi geymslu og áfyllingu olíu, bensíns og annarra varasamra efna á svæðinu er vísað í öryggisreglur OR um viðbrögð við óhappi og öryggisreglur fyrir verktaka og aðra sem erindi eiga inn á vatnsverndarsvæði Reykjavíkur og nágrennis (LAV-407). Öll slík vinna skal vera með samþykki heilbrigðiseftirlits og í samráði við umsjónarfólk vatnsverndarsvæða hjá verkkaupa. Einungis verður leyft að fylla eldsneyti á vinnuvélar utan girðingar brunnsvæða og þá á sandbeði með þéttidúk undir sem verktaki útbýr á svæði sem starfsfólk verkkaupa vísar honum á. Samkvæmt starfsleyfi fyrir framkvæmdina skal verktaki hafa viðbragðsáætlun sem tekur á leka á bensíni, olíu og öðrum spilliefnum og hættulegum efnum. Skal starfsfólki kynnt áætlunin og það þjálfað í viðbrögðum samkvæmt henni. Áætlunin skal samþykkt af Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur.

9.2.4 Heilsufarsskýrslur

Samkvæmt starfsleyfi vatnsveitunnar þurfa allir sem geta komist í snertingu við vatn í vatnsbóli að skrifa undir heilsufarsskýrslu til að staðfesta að þeir láti vita ef þeir eru með smitsjúkdóm. Sjá heilsufarsskýrslur: http://mast.is/library/Eydublod/Heilsufarsskyrsla_starfsmanna_EN_UR.pdf

9.2.5 Áhættumat

Fylgja ber áhættumati í einu og öllu við vinnu á vatnsverndarsvæðinu. Hér á eftir er yfirlit yfir helstu atriði áhættumats:

1. Allir sem vinna á svæðinu skulu hafa lesið áhættumatið, einkum þau atriði sem hér eru listuð upp.
2. Allt starfsfólk verktaka sem vinnur á svæðinu skal sækja morgunfundi á þeim dögum sem það starfar. Verkfundir verða haldnir á vegum verkkaupa í samvinnu við verktaka.
3. Ganga skal frá rusli jafnóðum og allt rusl skal fjarlægt af svæðinu í lok vinnudags. Starfsfólk noti einungis heimilaða salernisaðstöðu og verður vísað af svæði ef því er ekki fylgt.
4. Reykingar eru bannaðar á svæðinu.
5. Ábyrgur akstur er skilyrði og er hámarkshraði 30 km/klst.
6. Tæki sem verktaki notar, t.d. flutningstæki, steypubílar, vinnuvélar, o.fl. þurfa að fara í gegnum lekaskoðun. Þau tæki sem ekki eru tekin til mengunarskoðunar á viðurkenndri skoðunarstöð eru tekin út af starfsfólki verkkaupa. Láta þarf verkkaupa vita eigi síðar en 24 tímum áður en óvottuð ökutæki koma inn á svæðið. Fara þarf yfir áætlun bifreiða á svæðið með verkkaupa, t.d. hversu oft bifreiðar eru að koma á svæðið og í hve langan tíma. Það starfsfólk sem keyrir slíkar bifreiðar þurfa að fara yfir áhættumat stórslysa. Verktaki skal leggja fram skrá yfir tæki sem áformað er að nota í verkið til Heilbrigðiseftirlitsins. Afrit viðbragðsáætlunar vegna mengunarslyss þarf að vera í öllum tækjum og bifreiðum. Nánari lýsingu er að finna í starfsleyfi.
7. Starfsfólk skal ávallt vera með farsíma á sér til að geta tilkynnt um mengunaráhapp strax. Fara skal eftir reglum LAV-407 ef um minniháttar óhapp er að ræða annars skal fara eftir sértækri viðbragðsáætlun vegna verksins.
8. Öll spilliefni skulu geymd á tryggum stað. Einungis efni sem hafa verið samþykkt af umsjónarmanni vatnsverndarsvæðis skulu notuð á svæðinu. Halda skal nákvæmt bókhald um notkun efna á svæðinu. Öll efni skulu vera í upprunalegum umbúðum. Bannað er að vera með efni sem ekki tilheyrir verkinu og hafa ekki verið samþykkt fyrir verkið á staðnum. Í lok dags skal læsa geymslum

og ganga úr skugga um að enginn leki sé á svæðinu. Farið verður yfir bókhaldið á morgunfundum með verktaka.

9. Einungis verði keyrt eftir þeirri leið sem búið verður að velja sem ákjósanlegustu leiðina að vinnusvæði.

10. Starfsfólk sem flytur vinnuvélar og tæki þarf að meta ástand vega með góðum fyrirvara áður en flutningur hefst. Láta þarf umsjónarmann vatnsverndarsvæðis vita áður en flutningur hefst. Búnað þarf að sjónskoða áður en farið er inn á svæðið. Flutningur skal vera í fylgd umsjónarmanns vatnsverndarsvæðis og mengunarvarnarsett með í för.

11. Fylling á olíu skal ávallt gerð í fylgd umsjónarmanns vatnsverndarsvæðis á sérútbúnu sandbeði (skilgreint í verklýsingu framkvæmdar) utan girðingar brunnsvæðis. Þegar olía er pöntuð þarf að tilgreina magn því er ekki heimilt að vera með umframmagn af olíu. Umsjónarmaður gengur úr skugga um að ekki sé meira magn á olíubíl en leyfilegt hámarksmagn (1000 l m.v. 2 vinnuvélar á svæðinu í senn).

12. Fylling á olíu skal alltaf gerð í fylgd umsjónarmanns vatnsverndarsvæðis. Fylla skal á tank vinnuvéla á sérútbúnu sandbeði utan girðingar brunnsvæða.

13. Gera þarf slökkviliðinu viðvart þegar olíuflutningar eru fyrirhugaðir á svæðið. Skurðgrafa og vörubíll eða kranabíll þurfa að vera á staðnum allan þann tíma sem flutningar standa. Fylgja þarf eftir viðbragðsáætlun vegna mengunarslyss ef olíuleki kemur upp.

14. Allt efni þarf að fjarlægja í verklok.

15. Eftirlit frá verkkaupa verður á staðnum á meðan á framkvæmdum stendur. Eftirlitið vaktar öll tæki til að koma í veg fyrir olíuleka á svæðinu. Vélar og tæki þarf að geyma á sérútbúnu sandbeði þegar þau eru ekki í notkun og að nóttu til. Sandbeðið þarf að geta tekið við a.m.k. 110% olíu sem er á vinnuvélum. Ganga skal frá tækjum þannig fyrir samantekt að enginn leki verði af tækjunum.

16. Verktakinn skal skilja við vinnusvæði í ásættanlegu ástandi. Eftirlitsmaður og umsjónarmaður verktaka ganga um vinnusvæðið og taka það endanlega út.

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 tímatakmörk 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 9001:2000 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 Umhverfissviði 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 efnum 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.

Eins og fram kemur í grein 0.2.3 Eftirlit verkkaupa, mun eftirlitsaðili leggja sérstaka áherslu á svonefndar virkni- og viðtökuprófanir tæknikerfa (e: commissioning) á framkvæmdatímanum og fylgja því eftir að verktaki framkvæmi nauðsynlegar prófanir á kerfunum. Niðurstöður þeirra prófana ganga inn í lokafrágangsskýrslu um kerfi. Að lokinni smíði þarf að sannreyna að réttur búnaður sé til staðar miðað við hönnun og að hann sé rétt upp settur. Að því loknu kemur að gangsetningu og þá þarf að kanna vinnslu einstakra tækja og virkni þeirra og svörun. Þegar sannreynt hefur verið að allur búnaður vinni rétt er hægt að fara í stillingar kerfis. Að loknum stillingum er hægt að skoða kerfið og eiginleika þess til að mæta því álagi sem það er gert fyrir. Öll vinna við lokafrágang og gangsetningu skal skráð í skýrslur þar sem gerð er grein fyrir öllum framgangi við þá vinnu og niðurstöðum. Öll skjöl skulu undirrituð af ábyrgðarmanni við framkvæmdina og síðan þarf eftirlitsaðili að samþykkja niðurstöðuna með undirritun sinni.

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 annarrar úttektar. Ef boða þarf til annarrar 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:

- Að verktaki hafi lokið framkvæmdum í samræmi við útboðsgögn.
- Að fullbúin verkmapa 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 hins vegar 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 leyfissskylds 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 gagnvart 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

Skógarhverfi, 1. áfangi
Veitulagnir og frágangur

Síðast breytt:

11.04.25

Teikn.nr.	Heiti teikningar	Útgáfu- dags.	Breyting (í gildi)	
			Staða	dags.
A	Forsíða og teikningaskrá			
A101	Forsíða	11.04.25		
A102	Teikningaskrá	11.04.25		
B	Yfirlit			
B101	Yfirlitsmynd	11.04.25		
B102	Núverandi lagnir	11.04.25		
LAY-130	Staðalsnið Veitna - Leiðbeinandi kennisnið fyrir veitur	11.04.25		
LAY-131	Staðalsnið Veitna - Öryggi við skrudgróft	11.04.25		
GH	Vatns- og fráveita, Grunnmyndir og langsnið			
GH101	Fráveita - Grunnmynd og langsnið	11.04.25		
GH102	Fráveita - Grunnmynd og langsnið	11.04.25		
GH103	Fráveita - Grunnmynd og langsnið	11.04.25		
GH104	Fráveita - Grunnmynd og langsnið	11.04.25		
GH105	Fráveita - Sníðteikningar	11.04.25		
01_3_01_01	Rafkerfi, Dælubrunnur - Afstöðumynd, sníð og einlínmynd	07.04.25		
Y	Merkingar á framkvæmdartíma			
Y101	Áfangaskipting og vinnusvæðamerkingar - Áfangi 1	11.04.25		
Y102	Áfangaskipting og vinnusvæðamerkingar - Áfangi 2	11.04.25		
Y103	Áfangaskipting og vinnusvæðamerkingar - Áfangi 3	11.04.25		
Y104	Áfangaskipting og vinnusvæðamerkingar - Áfangi 4	11.04.25		
Y105	Áfangaskipting og vinnusvæðamerkingar - Áfangi 5	11.04.25		
Y106	Áfangaskipting og vinnusvæðamerkingar - Áfangi 6	11.04.25		
Y107	Áfangaskipting og vinnusvæðamerkingar - Áfangi 7	11.04.25		
Y108	Áfangaskipting og vinnusvæðamerkingar - Áfangi 8	11.04.25		
Y109	Áfangaskipting og vinnusvæðamerkingar - Áfangi 9	11.04.25		
Y110	Áfangaskipting og vinnusvæðamerkingar - Áfangi 10	11.04.25		
	Veitur Vatnsveita			
K_K-02-0001	Núverandi vatnsveitulagnir, yfirlitsmynd	11.04.25		
K_K-04-0001	Grunnmynd, langsnið og hnitaskrá	11.04.25		
K_K-04-0002	Grunnmynd, langsnið og hnitaskrá	11.04.25		
LAV-460	Staðalsnið vatnsveitu	-		
	Veitur Hitaveita			
H_H-02-0001	Núverandi hitaveitulagnir, yfirlitsmynd	11.04.25		
H_H-04-0001	Grunnmynd, hnitaskrá og efnislisti	11.04.25		
LAV-360	Staðalsnið hitaveitu	-		

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 og Veitum ohf sem verkkaupa greiðslu á allt að kr. upphæð í tölustöfum,- upphæð í bókstöfum-^{00/100}, sem tryggingu fyrir því, að nafn verktaka kt:....., inni í einu og öllu af hendi samningsskyldur sínar sem verktaki við verkið “**Skógarhverfi, 1. áfangi**”, 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 Umhverfissviði Garðabæjar. Gildir það jafnt þó að tólf mánuðir séu liðnir frá lokaúttektardegi.

Verkkaupi getur kafið 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 úttektnum 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 ÚTBOÐSVEF GARÐABÆJAR

Útboðsgögn:

- Útboðs- og verklýsing – Tilboðsbók (pdf)
- Tilboðsskrá (Excel)
- Teikningar (pdf)

ALMENN VERKLÝSING

0.11 INNGANGUR

0.11.1 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 áður en tilboðum er skilað. Verktaki skal, áður en framkvæmdir hefjast á viðkomandi svæði, hafa samráð við eftirlitsaðila verkkaupa og landeiganda um hvernig staðið verður að framkvæmdum.

Verktaki skal skila af sér vinnusvæði í sama ástandi og það var í, nema um annað sé samið.

0.11.2 YFIRLIT YFIR VERKIÐ

Yfirlit yfir verkið sést á afstöðumyndum. Verk þetta skal vinna skv. teikningum og verklýsingum þessum.

Verkið er í aðalatriðum fólgið í því, að verktaki skal endurnýja og leggja nýlagnir. Verktaki skal grafa skurði fyrir fráveitulagnir, kaldavatnslagnir og hitaveitulagnir. Í skurðina skal verktaki sanda undir og yfir rör, leggja lagnir, fylla yfir og ganga frá. Jafnframt skal hann grafa fyrir og annast uppsetningu á niðurföllum, brunnum, brunahönum, lokum, spindlum, sem og dælubrunni fyrir fráveitu. Um er að ræða eftirfarandi framkvæmdir:

Fráveita:	Leggja á lagnir, þar með talið að ganga frá brunnum, niðurföllum, sem verktaki afhendir, tengingum og setja niður og tengja dælubrunn sem verkkaupi afhendir einnig.
Vatnsveita:	Leggja á dreifilagnir, þar með talið að ganga frá brunahönum, lokum, spindlum og stopphanalokum. Einnig er hluti af verkinu af endurnýja heimlagnir inn að húsum.
Hitaveita:	Leggja á dreifilagnir, þar með talið að ganga frá spindlum og lokum. Einnig er hluti af verkinu af endurnýja heimlagnir inn að húsum.
Rafveita:	Ekki hluti af þessu verki.
Fjarskiptalagnir:	Ekki hluti af þessu verki.

0.11.3 UPPLÝSINGAR UM LANDIÐ

Vinnusvæði verktaka nær yfir hluta Skógarhverfis eins og sýnt er á yfirlitsteikningum í þessu verki. Ekki hefur verið gerð jarðkönnun á svæðinu en gert er ráð fyrir því að skurðir fráveitu séu að mestu grafnir í laust efni en einnig verður um klöpp, hraun eða stífan jökulruðning að ræða, sérstaklega þar sem um djúpa skurði er að ræða. Ólíklegt er að grunnvatn standi það hátt að það komi inn í lagnaskurði. Það er þó ekki hægt að útiloka. Þá er hluti skurða, einkum við nýjan skólpdælubrunn, á töluverðu dýpi í nálægð við sjó. Gera má ráð fyrir að skurðir geti fyllst af vatni á flóði og líklegt að verktaki þurfi að sæta lagi og vinna hluta skurða á fjörum og dæla sjó úr skurðum.

Ætla má að vatnshæð í Skóгатjörn fylgi hæð sjávar (m.v. RVK hæðarkerfi):

- Meðal stórstraumsfjara: -1,62
- Meðalsmástraumsfjara: -0,52
- Meðalstórstraumsflóð: +2,18
- Meðalsmástraumsflóð: +1,18

0.11.4 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. Lagnir geta legið á ýmsa vegu bæði með tilliti til planlegu og dýptar.

Fráveita: Á svæðinu liggja núverandi fráveitulagnir, skól- og regnvatnslagnir, í götum hverfisins, Miðskógum og Höfðabraut. Athuga skal að nákvæm staðsetning skólplagnar sem liggur frá Miðskógum og að núverandi rotþró og útrás í Skógtjörn er óljós. Sú lögn mun tengjast inn á nýtt fráveitukerfi.

Vatnsveita: Vatnsveitulagnir liggja í götum hverfisins, Miðskógum og Höfðabraut. Núverandi lagnir verða að mestu leyti endurnýjaðar og afleggjast að verki loknu, þegar allar nýjar lagnir og heimæðar hafa verið tengdar.

Hitaveita: Núverandi dreifilagnir hitaveitu liggja að mestu í gangstígum samhliða götum hverfisins, Miðskógum og Höfðabraut. Núverandi lagnir verða að mestu leyti endurnýjaðar innan vinnusvæðisins og afleggjast að verki lögnu. Nýjar lagnir tengjast núverandi lögnum skv. teikningum verksins.

Rafmagn: Eingöngu er um að ræða lágsþennustrengi á svæðinu. Í Miðskógum liggja strengir bæði í gangstéttinni að norðanverðu og svo einnig í götukantinum að sunnanverðu. Á tveimur stöðum þvera strengir götu. Bæði er um að ræða fæðistrengi að götukössum og svo heimaugastrengi og götuljósastrengi.

Fjarskiptalagnir Mílu: Í Miðskógum liggja farskiptalagnir Mílu meðfram suðurkanti götu og þvera götu á fjórum stöðum.

Ljósleiðarinn: Í Miðskógum liggja lagnir Ljósleiðarans að mestu í suðurkanti götu en þvera götuna á tveim stöðum.

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”.

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

Verktaki skal almennt sýna aðgát við meðhöndlun lagna en lagnir á svæðinu eru margar hverjar mjög gamlar og viðkvæmar.

Verktaki skal tilkynna eftirlitsaðila 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.

Á teikningum er yfirlit yfir fráveitu, vatnsveitu, hitaveitu og raflagnir á svæðinu.

0.11.5 VINNUTÍMI

Starfsfólk veitufyrirtækja vinna einungis á virkum dögum og skal verktaki taka tillit til þess við gerð verkáætlunar.

0.11.6 UMGENGNI Á VINNUSTAÐ

Lögð er rík áhersla á að umgengni á vinnustað sé góð og verktaki hagi vinnu sinni þannig að sem minnst ónæði verði af verkinu fyrir nágranna svæðisins. Alla uppúrtekt sem ekki er hægt að setja á skurðbakka, steypubrot og pípulagnaefni skal setja beint á flutningatæki og fjarlægja jafnóðum. Hreinsa skal uppgrafið efni af götum jafnóðum og að verki loknu skal svæðinu skilað hreinu.

Fyllingarefni, sand, vinnuvélar og önnur tæki má ekki geyma á akbrautum þar sem það þrengir að umferð. Girðingar og öryggismerkingar skal fjarlægja um leið og framkvæmdum er lokið.

0.11.7 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.

Aðkoma að vinnusvæðinu er frá aðlægum götum.

Truflun á umferð um götur sem unnið er við svo og í nærliggjandi götum skal haldið í lágmarki. Lokun götu fyrir umferð er óheimil nema í samráði við lögreglu. Ef beina þarf umferð af götu eða hluta götu veitir lögreglan leiðbeiningar um hvernig það skuli gert og er verktaka skylt að hlíta fyrir mælum hennar.

Þess skal gætt að haga lokun gatna þannig að íbúar eigi alltaf akfæra aðkomuleið að heimilum sínum og starfsemi fyrirtækja verði fyrir sem minnstri röskun. Þess skal gætt að gangandi og hjólandi vegfarendur eigi greiða og örugga leið fram hjá vinnusvæðum ef þau liggja að gangstígum, en ef slíkt er ekki mögulegt skal vísað á hjáleið eða afmarka sérstaka göngu-/hjólaeið meðfram vinnusvæði. Þar sem hellur, steypa eða malbik hefur verið fjarlægð úr hluta stígs sem umferð er heimil um skal jafna brúnir við hellur, malbik eða steypu með grús. Yfir opna skurði á stígum sem umferð er heimil um skal setja brýr og skal gengið þannig frá þeim að þær séu greiðfærar jafnt gangandi og hjólandi vegfarendum.

Allar takmarkanir á umferð skal framkvæma í samræmi við ritið „Reglur um vinnusvæðamerkingar“ nýjustu útgáfu, og ritið „Merkingar vinnusvæða – Teikningar“ nýjustu útgáfu, 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.

0.11.8 ÞRENGINGAR OG LOKUN GATNA OG STÍGA

Áður en framkvæmdir geta hafist skal verktaki afla framkvæmdaheimildar hjá viðkomandi sveitarfélagi og /eða lögreglu. Truflun á umferð um götur sem unnið er við svo og í nærliggjandi götum skal haldið í lágmarki. Lokun götu fyrir umferð er óheimil nema í samráði við lögreglu. Ef beina þarf umferð af götu eða hluta götu veitir lögreglan leiðbeiningar um hvernig það skuli gert og er verktaka skylt að hlíta fyrir mælum hennar.

Þess skal gætt að haga lokun gatna þannig að íbúar eigi alltaf akfæra aðkomuleið að heimilum sínum og starfsemi fyrirtækja verði fyrir sem minnstri röskun. Þess skal gætt að gangandi og hjólandi vegfarendur eigi greiða og örugga leið fram hjá vinnusvæðum ef þau liggja að gangstígum, en ef slíkt er ekki mögulegt skal vísað á hjáleið eða afmarka sérstaka göngu-/hjólaeið meðfram vinnusvæði. Þar sem hellur, steypa eða malbik hefur verið fjarlægð úr hluta stígs sem umferð er heimil um skal jafna brúnir við hellur, malbik eða steypu með grús. Yfir opna skurði á stígum sem umferð er heimil um skal setja brýr og skal gengið þannig frá þeim að þær séu greiðfærar jafnt gangandi, hjólandi og vegfarendum í hjólastól.

0.11.9 TILKYNNINGASKYLDA

Gera skal lögreglunni viðvart a.m.k. sólaring áður en framkvæmdir hefjast. Þegar unnið er við umferðarþungu gatnamót skal verktaki leita samráðs við lögreglu með lengri fyrirvara en að ofan greinir.

0.11.10 LOSUN EFNIS

Uppgrafið efni sem hægt er að endurnýta sem fyllingu í skurðstæði skal verktaki setja upp á skurðbakka með minnst 1,0m fjarlægð frá skurðbrún.

Allt uppgrafið umframefni skal flokka og flytja á viðeigandi losunarstaði.

Allt annað efni s.s. sprengt grjót, steypumannvirki, múrbrot, timburafgangar o.þ.h., skal flytja á viðurkenndan förgunarstað og er förgun á ábyrgð verktaka. Allur kostnaður við förgun efnis skal innifalinn í einingarverðum.

Við uppgröft og brottakstur á efni skal gæta þess að efnið berist ekki á vegi. Komi það fyrir skal hreinsa það burt jafnóðum.

Hluti af uppgröfnum efni fer aftur ofan í skurði. Uppgrafið umframefni skal verktaki flytja á viðurkenndan losunarstað. Honum er einnig heimilt að flytja og nýta uppgrafið efni til eigin nota utan verksvæðis ef það er án viðbótarkostnaðar fyrir verkkaupa.

Losunarstaður er Jarðgerðarsvæði á Álftanesi, á gatnamótum Norðurnesvegjar og Jörfavegjar með innkeyrslu frá Jörfavegu.

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 efnum svo sem einangrun, áföstum pappa og klæðningu. Ekki er heimilt að losa lífrænan úrgang eins og húsdýraskít og landbúnaðar hrat.

Losunarstaður fyrir malbiksbrot.

Verktaki skal flytja malbiksbrot (upprifið malbik) á urðunarstað Sorpu í Álftnesi til förgunar á sinn kostnað. Áður en efni er flutt skal hafa samband við umsýjaraðila á staðnum til undirbúnings móttöku efnisins. Opnunartími, sjá www.sorpa.is. Einnig er hægt að flytja malbiksbrot í endurvinnslu til aðila sem endurvinnna malbik, en þeir eru nú Malbikunarstöðin Höfði við Sævarhöfða og Malbikunarstöðin Hlaðbær-Colas í Hafnarfirði. Áður en efni er flutt skal hafa samband við umsýjaraðila á viðkomandi stað.

Malarnám eða annað efnisnám á vinnusvæðinu er ekki heimilt. Verktaka er hins vegar heimilt að mala fleygaða eða sprengda klöpp úr skeringum innan vinnusvæðis og nota í fyllingar. Athafnasvæði fyrir efnisvinnslu og efnislager er háð samþykki eftirlits.

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.

0.11.11 FASTAMERKI OG HÆÐIR

Upplýsingar um hæðarmerki og fastmerki skal verktaki útvega sér hjá viðkomandi sveitarfélagi eða Landmælingum Íslands.

Teikningar í þessu verki eru í hnitakerfi Íslands, ISN93, og hæðarkerfi Reykjavíkurborgar.

Samþykkt eftirlitsaðila verkkaupa 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.

Við upphaf verks verða verktaka afhentar teikningar sem til verksins heyra. Upplýsingar um hæðarmerki og fastmerki skal verktaki útvega sér hjá Umhverfis og tæknisviði Garðabæjar.

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.

0.11.12 MAGNTÖLUR OG UPPGJÖR

Magntölur eru áætlaðar og geta breyst. Greitt verður samkvæmt einingaverðum fyrir mælt og/eða útreiknað magn samkvæmt greiðsluskilmálum og greiðslumarkalínunum á teikningum.

Í einingaverðum tilboðs skal innifalinn allur kostnaður, annar en efni sem verkkaupi leggur til verksins, 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 verktaka í viðurvist eftirlitsaðila verkkaupa. Verktaki skal tilkynna eftirlitsaðila verkkaupa með nægum fyrirvara hvenær fyrirhugað er að mæla. Markalínur graftar og fyllinga á teikningum eru jafnframt greiðslumörk og skal verktaki innifela allan umframgröft og fyllingar utan við markalínur í einingarverðum. Verktaki skal sjá um útvegum malarefna og sands sem þarf í verkið. Hann skal afla vinnsluleysis í námunum og greiða efnisgjöld.

Í lok hvers kafla verklýsingar eru greiðsluskilmálar og uppgjorsreglur fyrir viðkomandi kafla.

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).

0.12 AÐSTAÐA, ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR, MERKINGAR O.FL.

0.12.1 AÐSTAÐA

Verktaki og eftirlitsaðili verkkaupa skulu í sameiningu velja stað þar sem verktaki getur komið sér upp nauðsynlegri aðstöðu.

Öll aðstaða fyrir starfsfólk skal vera í samræmi við gildandi reglugerðir um aðbúnað, hollustuhætti og öryggisráðstafanir á byggingarvinnustöðum og við tímabundna mannvirkjagerð.

Verktaki skal sjálfur sjá sér fyrir bráðabirgðalögnum vegna aðstöðu ef þeirra er þörf.

Gert ráð fyrir að leggja þurfi bráðabirgðavegi vegna verksins. Stærstan hluta verksins getur verktaki unnið frá nærliggjandi vegum og gömlum vegslóðum. Þar sem nauðsynlegt er að gera bráðabirgðavegi, skal verktaki afla sér leyfis frá land- eða lóðareiganda og eftirlitsaðila verkkaupa. Verktaki skal fjarlægja slíka bráðabirgðavegi í verklok og laga skemmdir á yfirborði eftir þá.

Verktaki getur ekki gert ráð fyrir að geta geymt efni sem verkkaupi afhendir á aðstöðusvæði sínu nema að litlu leyti.

Í verklok skal verktaki fjarlægja allar vinnubúðir, jafna svæði undan vinnubúðum og tyrfa ef um gróðursvæði er að ræða, flytja burt efnisafganga og hreinsa og snyrta allt vinnusvæðið.

Magntölur og uppgjör:

Greidd er heildarupphæð fyrir aðstöðu. Innifalið er m.a. allur kostnaður við aðstöðusköpun, vinnuskála, efnisgeymslur o.þ.h. ásamt rekstri vinnusvæðis og aðkomuleiðar. Einnig skal frágangur í verklok innifalinn í heildarupphæð. Verðið greiðist á eftirfarandi hátt:

50% greiðist þegar meginhluti aðstöðu hefur verið fluttur á svæðið. 30% dreifist sem jafnar greiðslur á verk tímanum. 20% greiðist við lokaúttekt.

0.12.2 ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR

Verktaki skal annast og kosta allar öryggisráðstafanir, sem nauðsynlegar eru. Við gerð og framkvæmd öryggisráðstafana skal verktaki hafa samráð við eftirlitsaðila verkkaupa og lögreglu. Verktaki skal sjá um lýsingu á vinnusvæðinu.

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, leiðbeiningar um vinnuvernd nr. 2 frá 1990, „Öryggi við skurðgröft og gryfjur” og Birtutöflur frá Vinnueftirliti ríkisins frá 1993.

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.

Verktaki skal sjá um að vatnssupplstöður geti ekki myndast á svæðinu vegna vinnu hans og skal hann haga framkvæmdum þannig að vatn fái eðlilega framrás þannig að ekki skapist hætta fyrir starfsfólk verktaka og almenning.

Ekki má útgröftur eða byggingarefni hlaðast þannig upp að hætta geti stafað af hruni þess. Uppgrafið efni skal setja í minnst 1 m fjarlægð frá skurðbrún.

Verktaki skal afmarka vinnusvæði með girðingum ásamt augljósum merkingum (skiltum) samkvæmt útgefnum teikningum.

Telji eftirlitsaðili verkkaupa ástæðu til, m.a. vegna sérstakra aðstæðna, má auka kröfur um afmörkun vinnusvæða.

Vinnuvélar þurfa að vera í öruggri fjarlægð frá brún, og verktaki skal eftir fremsta megni koma í veg fyrir að útblástur frá þeim berist ofan í graftarsvæði þar sem unnið er.

Verktaki skal gera viðeigandi ráðstafanir til að hindra að bakkar hrynni, eða grjóti úr þeim.

Aðgengi úr/í graftarsvæði skal vera að lágmarki á tveimur stöðum. Ef um skurð er að ræða skal aðgengi að lágmarki vera við upphaf og enda skurðar. Áhættugreining mun leiða í ljós frekari þörf á aðgengi. Aðgengi skal vera t.d. með traustum stigum, tröppum eða jarðvegsfláa 1:2 (lóðrétt:lárétt).

Girðingar og öryggismerkingar skal fjarlægja um leið og framkvæmdum er lokið.

Magntölur og uppgjör:

Greidd er heildarupphæð fyrir öryggisráðstafanir. Innifalið í því skal vera m.a. öryggisbúnaður starfsfólks, afmörkun vinnusvæðis, gröftur framræsluskurða og/eða dæling. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu verks. Greitt verður sérstaklega ákveðið einingarverð fyrir:

- lengdarmetra af öryggisgirðingum 0,9-2 m háum með tilheyrandi undirstöðum og festingum. Innifalinn skal vera allur kostnaður við útvegum, flutninga, uppsetningu og fjarlægingu í verklok.
- lengdarmetra af uppsetningu/tilfærslu á girðingu innan svæðis. Innifalinn skal vera allur kostnaður vegna uppsetningar/tilflutnings girðingar innan svæðis.
- lengdarmetra af vegtálmum. Innifalinn skal vera allur kostnaður við útvegum, flutninga, uppsetningu og fjarlægingu í verklok.
- lengdarmetra af uppsetningu/tilfærslu á vegtálmum innan svæðis. Innifalinn skal vera allur kostnaður vegna uppsetningar/tilflutnings innan svæðis.

0.12.3 MERKINGAR VINNUSVÆÐA

Verktaki skal annast og bera ábyrgð á öllum merkingum vinnusvæðisins. Öll vinna vegna umsjónar, eftirlits, fyrstu uppsetningar, endurnotkunar viðhalds og niðurtektar merkingarbúnaðar á vinnusvæðum skal vera í samræmi við sérteikningar og ritið „Reglur um vinnusvæðamerkingar“, auk teikninga í teikningasetti. Engar breytingar á umferð má gera án vitundar eða leyfis frá eftirlitsaðila verkkaupa.

Verði hlé á verki skal fjarlægja merki sem ekki gilda á meðan. Þó er heimilt, sé vinna hafin á ný innan viku, að hylja merki með yfirbreiðslu.

Áður en takmörkunum á umferð er aflétt skal verktaki fjarlægja allar merkingar sem gefa til kynna að um vinnusvæði sé að ræða og ganga frá varanlegri merkingu í samræmi við fyrirmæli.

Öll merki skal staðsetja þannig að þau skyggi ekki á útsýni akandi vegfarenda við gatnamót.

Verktaki útnefndir starfsfólk sem skal sjá um viðhald allra merkinga, umferðarmerkja, göngubrúa og annars sem að öryggismálum lýtur. Viðkomandi aðili skal hafa lokið viðurkenndu námskeiði um merkingar á vinnusvæðum og lokið tilskildu prófi. Öll merki skulu vera skýr og greinileg og þeim haldið hreinum.

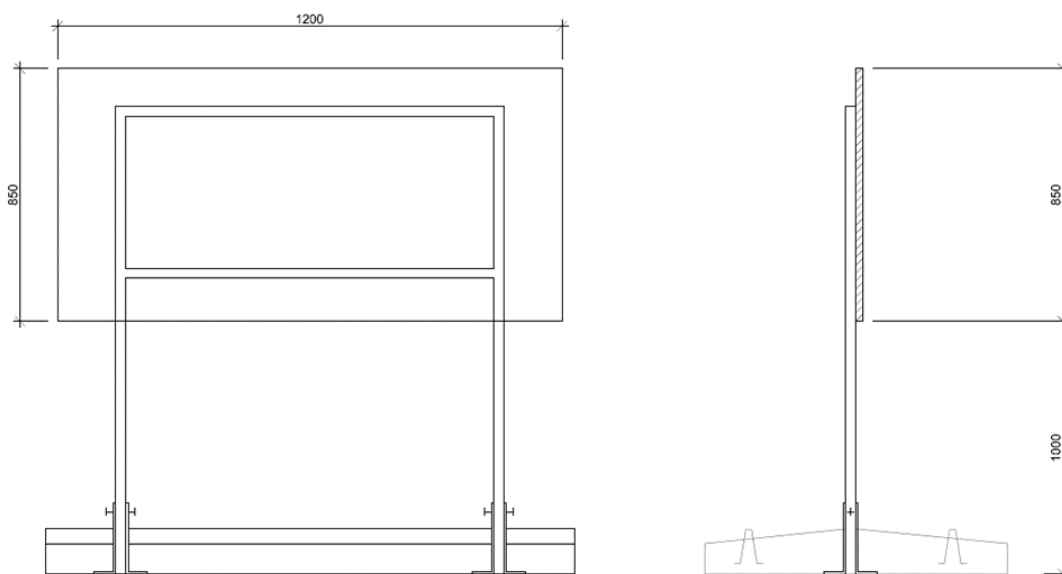
Aðvörunarborða veitufyrirtækja má ekki nota sem "merkingu" eða afmörkun vinnusvæðis.

Upplýsingaskilti

Verktaki skal merkja vinnusvæðið með upplýsingaskiltum (1,2x0,85 m að stærð) og kemur staðsetning þeirra fram á teikningum í teikningasetti. Upplýsingaskilti skulu sýna umfang verks, heiti/merki verktaka og verkkaupa og áætlaðan verktíma.

Verktaki lætur prenta límfilmu (plast) fyrir upplýsingaskilti og leggur til allt efni þ.m.t. undirstöður eins og sýndar eru á teikningu í fylgiskjöllum.

Tillaga að undirstöðu fyrir upplýsingaskilti má sjá á mynd 2.



Mynd 2: Tillaga að undirstöðu fyrir upplýsingaskilti

Merki

Umferðarmerki á vinnusvæðum skulu uppfylla kröfur um efnisgæði, stærðir útlit, endurskin, tákni og stafastærðir í samræmi við „Handbók um umferðarmerki“, útgefinni af Vegagerðinni og kveðið er á um í reglugerð nr. 289/1995.

Míða skal við að umferðarmerki hafi sterkt endurskin. Nota skal stærri gerð A, B og C merkja.

Letur bráðabirgðamerkja skal vera í samræmi við „Reglur um vinnusvæðamerkingar“ og að lágmarki 143 mm hátt í fyrirsögnum og 101 mm í undirfyrirsögnum.

Merkingar skulu vera einsleitar og mismunandi gerðum skal ekki blandað saman.

Vinnulag

Haga skal framkvæmdum þannig að aðkomuleiðum að húsum, fyrirtækjum og stofnunum sé haldið opnum eins og framast er unnt. Ef óhjákvæmilegt er að loka þeim skal gera viðkomandi viðvart með nægum fyrirvara.

Óheimilt er að loka aðkomuleiðum í lengri eða skemmri tíma nema með vitund og samþykki lögreglu og verkkaupa. Þegar framkvæmdir utan vegsvæða geta valdið vegfarendum hættu eða truflun (s.s. sprengingar, mikið jarðrask eða flóð) skal vara við því með viðvörunarmerkjum og texta á undirmerki.

Við merkingu vegna framkvæmda skal taka sérstakt tillit til varna og búnaðar fyrir fatlaða og óvarða vegfarendur.

Nákvæmniskröfur, frávik

Merki teljast skökk ef stólpar hallast meira en 5 gráður eða ef merki hefur snúist um allt að 15 gráður.

Frávik frá lágmarkshæð undir umferðarmerki er +0,1/-0,0 m.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður ákveðið verð fyrir stk. af umferðarmerki af ákveðinni gerð og stærð sem verktaki leggur til. Innifalinn í einingarverði skal vera allur kostnaður við útvegum merkis í samræmi við verklýsingu og flutningur á verkstað, uppsetning, viðhald og niðurtekt.

Greitt er sérstaklega fyrir hvert upplýsingaskilti um framkvæmdina. Innifalinn skal allur kostnaður við að útbúa og setja upp upplýsingaskiltið.

0.12.4 ÞVERANIR

Hafa skal með góðum fyrirvara fullt samráð um allar ráðstafanir vegna þverunar vega og gatna við eftirlitsaðila verkkaupa, lögregluþyrirvöld og viðkomandi sveitarfélag. Vinna við þveranir skal taka eins stuttan tíma og kostur er.

Gröftur og fylling skal vera í samræmi við greinar um gröft og fyllingu.

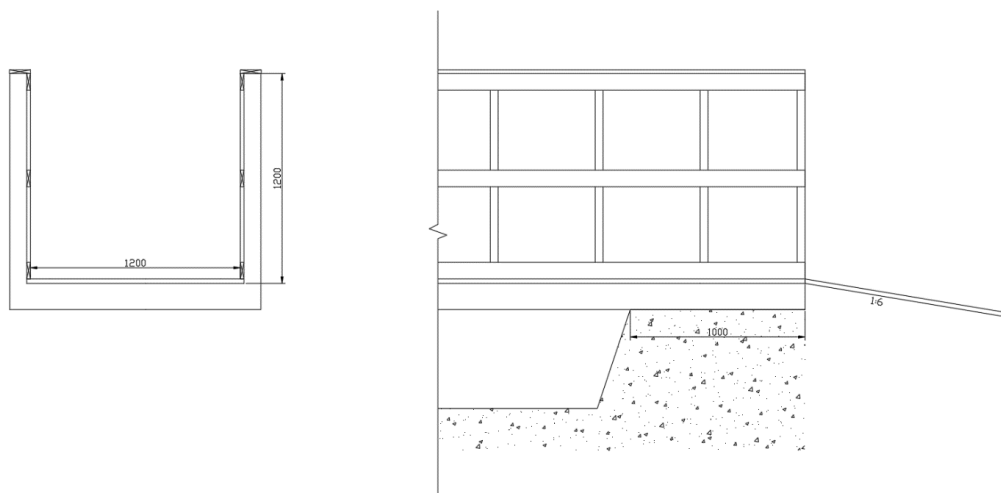
Halda skal götum, innkeyrslum og gangstígum opnum fyrir umferð með ökubrum og göngubrum eins og sýnt er í áfangaskiptingum fyrir verkið.

Göngubrýr

Verktaki skal setja upp göngubrýr þar sem eftirlitsaðila verkkaupa óskar eftir.

Alltaf skal vera greið gönguleið að dyrum allra íbúða/fyrirtækja/stofnana og skal öll gangandi umferð vera á skilgreindum gönguleiðum.

Göngubrýr skulu annað hvort vera úr stáli eða tré, traustar og vel afstífaðar og vera byggðar fyrir álag sem svarar til 200 kg/m² og skulu þær byggðar í einingum (u.þ.b. 4 m á lengd) sem þægilegar eru til flutninga og endurnotkunar. Göngubrýr yfir skurði sem þvera gönguleið skulu vera 1,2 m á breidd með handriðum með hefluðum handlista og þverlista í miðri hæð báðum megin. Tryggt skal að auðvelt verði að koma barnavögnum og hjólastólum yfir brýrnar. Lagfæra skal skemmdir sem kunna að verða á göngubrum þegar í stað. Göngubrýr skal endurnýta eins og kostur er í samráði við eftirlitsaðila verkkaupa.



Mynd 3: Tillaga að göngubruBráðabirgðagönguleiðir

Verktaki skal gera bráðabirgða gönguleiðir þar sem eftirlitsaðili verkkaupa óskar eftir.

Leitast skal við að halda núverandi gönguleiðum færum sem lengst og girða þær af með 0,9-2 m háum öryggisgirðingum þar sem það á við, sjá nánar grein um „Öryggisráðstafanir“.

Verktaki skal leggja bráðabirgðagönguleiðir þar sem við á samkvæmt teikningum.

Það eru nokkrir möguleikar til að byggja upp bráðabirgða gönguleið og ber að tilgreina á útboðsstigi hvaða möguleikar eigi einna helst við í hverju tilviki. Hér fyrir neðan er eitt dæmi tilgreint: Gönguleiðir skulu vera með minnst 100 mm þykku grúsar/mulningslagi af sömu kröfum og gert er til yfirborðs malarvegs og þá væri annaðhvort valið mulið berg eða mulin grús sjá efniskröfur byggðar á handbók norsku vegagerðarinnar N200 hér að neðan:

Tafla 2: Efniskröfur

Kornastærð [mm]	Mulið berg, Hlutfall [%] sem fer í gegnum sigti		Mulin grús, Hlutfall [%] sem fer í gegnum sigti	
	Kornastærð 0/11mm	Kornastærð 0/16mm	Kornastærð 0/11mm	Kornastærð 0/16mm
22,4		100		100
16	100	80-100	100	80-100
11,2	80-100		80-100	
8		45-65		55-75
5,6	45-65		55-75	
2	18-38	18-38	18-38	30-50
0,25	7-18	7-18	7-18	10-26
0,063	5-9	5-9	5-9	7-17

Þjöppun skal vera þannig að hægt sé ganga eða hjóla yfir án þess að sökkva í efnið. Tillaga að þjöppun gæti tilðæmis verið 50-100kg víbróþjappa 4 umferðir miðað við hámarks lagþykkt upp á 150mm.

Verktaki skal hverju sinni sem bráðabirgðagönguleið er sett upp hafa um það samráð við eftirlitsaðila verkkaupa og hlíta fyrirmælum hans.

Ökubrú

Til þess að tryggja aðgengi vegfarenda þar sem grafa þarf í sundur götur skal verktaki hafa til ráðstöfunar ökubru. Eftirlitsaðili verkkaupa mun segja til um staðsetningu brúa. Ökubru skal vera minnst 3,0 m breið og þola hæsta leyfilegan öxulþunga. Hún skal gerð úr þykkri stálplötu með ásoðnum stálbitum að neðan til styrktar og til að skorða hana fasta við malbiksbrúnir. Ökubru skal hafa minnst 100 mm háan stálkant til beggja hliða.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er einingaverð fyrir hverja þverun einstakra gatna, innkeyrslna og gangstíga. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við þverunina, svo sem öryggisráðstafanir, kostnaður vegna nætur- og/eða helgidagavinnu svo og allur aukakostnaður sem leiða kann af þverunum sem ekki greiðist skv. öðrum liðum.

Greitt er fyrir hvern fermetra af bráðabirgðagönguleiðum. Innifalið í einingaverði er allt efni og vinna sem til þarf til að klára verkliðinn, þ.m.t. lagning, flutningur og fjarlæging í verklok.

Greitt er einingarverð fyrir fyrstu uppsetningu á ökubru og síðan fyrir hverja endurnotkun á henni. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við brúna, þar með talið efni, smíði, flutningur, uppsetning og viðhald. Aðeins er greitt fyrir eina uppsetningu á akstursbrú fyrir hverja þverun götu.

0.12.5 DÆLINGAR

Athygli er vakin á því að fráveituskurðir í nálægð við Skógtjörn geta fyllst af sjó ef um sjávarflóð er að ræða. Ekki er talið að það gerist nema hugsanlega í stórstraumflóðum. Ef slíkum atburði skal verktaki dæla vatni úr skurði og út í Skógtjörn.

Afkastageta mismunandi dæla er sundurliðuð í tilboðsskrá á hvern sólarhring. Verktaki skal taka mið af því að dælingar (l/sek) eru miðaðar við dælt magn í losunarstað á yfirborði eða í tilgreindan viðtaka. Dælur og lagnir/slöngur skulu vera undir reglubundnu og fullnægjandi eftirliti þann tíma sem þær þurfa að vera í gangi. Gera skal ráð fyrir að grafa þurfi sérstakar dæluholur sem eru lægri en athafnasvæði verktaka í skurðum til að halda athafnasvæðum þurrum.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er sólarhringsverð fyrir dælur með mismunandi afkastagetu. Innifalið er allur kostnaður við uppsetningu, eftirlit og rekstur á dælubúnaði/lögnum/slöngum, orkunotkun, flutningar dæla/lagna/slangna milli staða, gröft og viðhald sérstakra dæluhola, allar tafir sem kunna að verða á grefti vegna uppsetningar, reksturs og viðhalds lagna og dælubúnaðar, auk aðgerða til að stýra framrás vatns á yfirborði eða í skilgreindan viðtaka.

1. GÖTUR, GÖNGULEIÐIR OG YFIRBORÐSFRÁGANGUR

1.1 SÖGUN Á STEYPU OG MALBIKI

Þar sem nauðsynlegt reynist að saga malbik eða steyp yfirborð skal taka mið af skurðdýpt þannig að sagað sé nægilega breitt miðað við valdan fláa á skurði og einnig því að 75-100 mm brún verði frá sagaðri brún að uppúrtekt.

Sagað skal eftir snúru sem strengd er á yfirborð og þess vandlega gætt að sagarfarið verði beint. Sögun skal vera það djúp að ekki brotni út úr aðliggjandi brúnum þegar brot eru fjarlægð.

Mikilvægt er að sagaðar brúnir verði ekki fyrir skemmdum við framkvæmdir þannig að ekki þurfi að saga aftur þegar yfirborðsviðgerð á sér stað.

Þar sem núverandi malbik er 80 mm eða þykkara skal fræsa 40 mm djúpan og 300 mm breiðan lás fyrir efsta lag nýs malbiks en þar sem fræsa þarf fyrir rauðu malbiki skal miða við 45 mm.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir lengdarmetra af sögun á malbiki/steypu óháð þykkt, en stk. af sögun á steypum kantsteini. Innifalin er öll vinna við merkingar og sögun. Greitt er fyrir hvern fermetra af uppfræstu malbiki u.þ.b. 40-45 mm þykku, samkvæmt mælingu. Innifalið er öll vinna, efni og kostnaður vegna fræsingar og brottflutningur á fræsisvarfi

1.2 UPPRIF Á MALBIKI, STEYPU OG ÓNÝTUM HELLUM

Rífa skal upp gamalt malbik, steypu og ónýtar hellur og aka með á viðeigandi losunarstað. Eftirlitsaðili verkkaupa gefur fyrirmæli um umfang upprifs á hverjum stað. Allt upprifið efni sem ekki nýtist á staðnum skal fjarlægja þegar í stað.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir fermetra af upprifi malbiks, steypu og ónýtra hellna óháð þykkt. Innifalið skal upprif, uppbrót eða sögun umfram sögun í verkörkum og brottakstur á losunarstað. Í einhverjum tilvikum getur þurft að saga og fjarlægja efni í tvennu lagi t.d. þar sem malbik liggur undir steypum flötum og er þá greitt fyrir slíkt í tvennu lagi.

1.3 UPPRIF Á ENDURNÝTANLEGUM HELLUM (Á EKKI VIÐ)

1.4 UPPRIF Á STEYPTUM KANTSTEINI

Verktaki skal fjarlægja steypnan kantstein af götum og úr umferðareyjum þar sem það á við. Bæði er um að ræða staðsteypnan kantstein og forsteypnan kantstein. Staðsteypur kantsteinn er að öllu jöfnu járnbentur. Upprifinn staðsteypnan kantstein má ekki nýta í fyllingar heldur skal honum ekið á viðeigandi förgunarstað. Sama á við um ónýtan forsteypnan kantstein.

Forsteypum kantsteini sem er heill að dómi eftirlitsaðila verkkaupa skal raða á bretti og endurnota á svæðinu eða flytja á geymslusvæði verkkaupa.

Magntölur og uppgjör:

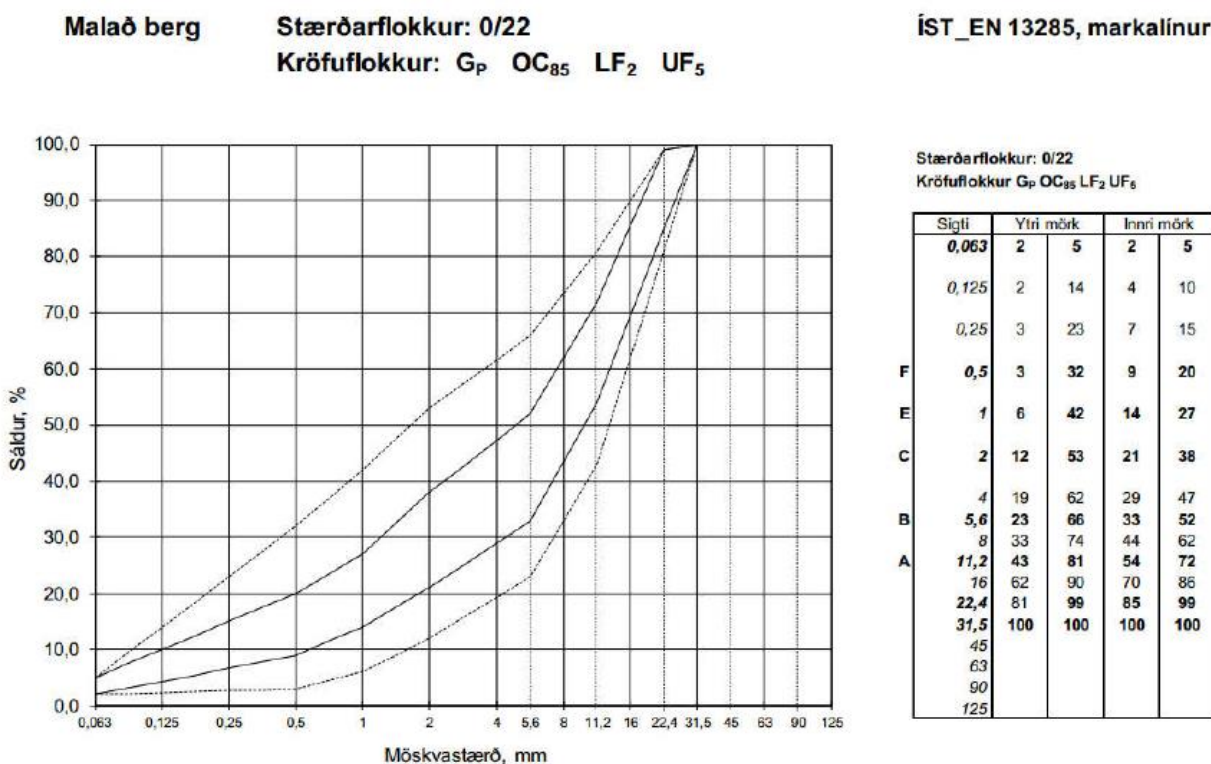
Greitt er ákveðið verð á upprifinn lengdarmetra af steypum kantsteini. Innifalið er m.a. öll vinna við upprif kantsteins og förgun hans.

1.5 UMFERÐARMERKI OG POLLAR (Á EKKI VIÐ)

1.6 MALBIKUN Á STÍGUM OG GÖTUÞVERUNUM

Kröfur fyrir mulningslag

Ofan á grús skal verktaki setja 40-50 mm þykkt jöfnunarlag (sjá mörk sigtikúrfu hér að neðan). Gæta skal þess að þykkt malbiks verði hvergi minni en eftirlitsaðili verkkaupa ákveður.



Undirbúningur

Áður en hvers konar útlögn malbiks hefst skal leita samþykkis eftirlitsaðila verkkaupa hvað varðar undirbúningsvinnu.

Ef undirbúningsvinna sem þegar er úttekin skemmist af einhverjum ástæðum, er verktaka skylt að lagfæra slíkar skemmdir á eigin kostnað áður en malbik er lagt.

Veður

Ef veðurskilyrði eru vafasöm eða veðurútlit er ótryggt skal verktaki hafa samráð við eftirlitsaðila verkkaupa áður en útlögn malbiks hefst. Útlögn við erfiðar veðuraðstæður er háð ákvörðun eftirlitsaðila verkkaupa hverju sinni.

Vélar og verkfæri

Öll tæki og verkfæri sem nota þarf við útlögn malbiks skulu vera tímanlega til staðar. Þau skulu vera hrein og vel við haldið. Nauðsynleg áhöld til hreinsunar meðan á útlögn stendur skulu ávallt vera fyrir hendi.

Líming

Límbera skal alla malbikskanta áður en malbikað er. Kantar skulu vera hreinir og þurrir og gæta skal þess að límfenið berist ekki út á gamla malbikið. Gæta skal þess vandlega að límborið sé a.m.k. sem svarar væntanlegri malbiksþykkt. Ef notaðir eru kústar til að bera límfenið á skal huga sérstaklega vel að því, að þeir séu ávallt mjúkir og í góðu lagi.

Malbiksflutningar

Til malbiksflutninga skal nota bíla með óskemmdum sléttum stálpöllum, helst með ávölum kverkum, þannig að sem minnst hætta sé á að malbikið sitji eftir í skúffunni.

Athygli er vakin á því að þegar unnið er við smærri viðgerðir (handlögn) skal flytja malbik í hitakassa sambærilegum við t.d. Oletto frá danska fyrirtækinu Ole Thomsen Vejmaskiner.

Nauðsynlegt er fyrir stærri útlagnir (véllögn) að aðgæta fyrirfram hvort bíllinn passi að útlagnavélinni, þannig að pallurinn rekist hvergi í við losun, þegar hann er í reistri stöðu. Hreinsa skal pallinn vandlega áður en malbik er sett á bílinn. Heimilt er að úða pallinn með hráolíu eða sápualegi til þess að hindra viðloðun og skal það gert með pallinn reistan og þess gætt, að öll umframolía renni af.

Meðan á útlögn stendur ber að fylgjast með því að kleprar myndist ekki á pallinum og úða hann öðru hverju. Fjöldi bíla skal aðlagður útlagnarhraða, svo að biðtími bíla verði sem minnstur. Yfirbreiðslur skal alltaf nota. Yfirbreiðslur eiga að ná vel út fyrir hlassið á alla vegu og vera með áfestum böndum, svo unnt sé að binda þær niður.

Hitastig

Verktaka ber að fylgjast náið með hitastigi malbiks við útlögn, og skal hitastig malbiks, mælt á bílpalli eða í skúffu útlagningarvélar, ekki fara niður fyrir 140°C. Leitast skal við að hafa hitastig 10°C hærra við útlögn í kaldri veðráttu. Sérstakar gætur skal hafa á því að kaldir kekkir séu ekki í hlassinu, og einnig að smáslattar kólni ekki niður í vélarskúffu eða fyrir framan bretti.

Þjöppun skal lokið áður en malbik kólnar niður fyrir 85°C.

Útlögn með vél

Ef breidd viðgerðar er meiri en 1,0 m getur eftirlitsaðili verkkaupa látið vélleggja ef lengd hennar er meiri en 6m.

Verktaka er heimilt að breikka uppúrtekt telji hann það hagkvæmt vegna útlagnar, en ber þá af því allan kostnað. Ávallt skal láta vita ef verktaki hyggst breikka uppúrtekt.

Sé þykkt malbiks meiri en 7 cm skal það lagt í tveimur lögum (gildir einnig um handlögn). Sé malbik lagt út í tveimur lögum eða meir, er eftirlitsaðila verkkaupa heimilt að veita undanþágu frá véllögn á neðri lögum.

Handlögn

Höfuðatriði í allri handlögn er að forðast alla óþarfa hreyfingu á efninu, svo sem mikinn rakstur fram og aftur, eða það að kasta því langar leiðir með skóflum, þar sem allt slíkt hefur í för með sér röskun í kornadreifingu steinefnanna og flýtir fyrir kólnun. Varast skal að sturta efninu í stóran haug og moka honum síðan út. Í stað þess skal dreifa efninu af bílnum í smáhrúgur yfir svæðið sem leggja skal á og dreifa síðan úr þeim með skóflum og hrífum.

Sérstaklega skal gæta þess að nýtt malbik falli vel og þétt að söguðum kanti þannig að samskeyti séu vel lokuð.

Ef malbika þarf upp að brústeini skal gæta þess að steinlögnin raskist ekki og að frágangur við brústeininn sé snyrtilegur og hreinlegur.

Frágangur handútlagnar verður að gerast fljótt vegna hinnar hröðu kólnunar.

Fyrsta völtun verður að fylgja fast á eftir útlögn og lagfæringar, ef einhverjar eru, framkvæmdar strax að henni lokinni. Yfir grófa bletti, sem gjarnan myndast við handútlögn, skal skafa heita efnið strax eftir fyrstu völtun, þannig að fínefnin verði eftir í grófa blettinum, en afgangsefninu mokað burt.

Séu brúnir fjaðraðar niður t.d. við gatnamót eða enda útlagnar skal raka og sópa grófustu mölinni burt úr efninu áður en valtað er. Slíkur kantur skal ávallt mynda beina línu. Vegna þess að handlögð motta er algjörlega óþjöppuð, skal leggja hana út þykkari en útlögn með vél.

Völtun

Valta skal strax og malbik hefur verið lagt út. Heimilt er að valta minni viðgerðir (handlögn) með titurkefli (500-1000 kg) en á stærri viðgerðir skal nota titurvalta 3 tonn eða þyngri. Ætíð skal gæta þess að hraði útlagnar haldist í hendur við afköst valtura.

Ef leggja þarf malbik í tveimur eða fleiri lögum við t.d. brunna eða niðurföll, getur verktaki, vegna þrengsla, þurft að handþjappa með hnalli neðri lög og láta kólna áður en efsta lag er lagt.

Kröfur um þjöppun / viðurlög

Þjöppun skal vera 96% af Marshallrúmþyngd. Ef þjöppun nær ekki 95% í miklum umferðargötum, en 93% annars staðar, mælt með Troxler mæli, skal fjarlægja malbik að fyrirsögn eftirlitsaðila verkkaupa og endurleggja, og ber verktaki allan kostnað af því.

Heimilt er verktaka, með rannsóknnum á eigin kostnað, að reyna að takmarka það magn sem fjarlægt er. Mælist þjöppun milli 93-96% lækkar einingarverð verktaka hlutfallslega svo:

Þjöppun	lækkun einingarverðs
96%	0%
95%	10%
94%	25%
93%	50%

Kröfur um sléttleika

Malbik sem lagt er að brún eldra malbiks skal hvergi vera lægra og mest 50 mm hærra en gamla bikið.

Frávik frá 1 m réttsskeið sem lögð er á flötinn má hvergi vera meiri en 3 mm.

Frávik frá 3 m réttsskeið sem lögð er á flötinn má hvergi vera meiri en 10 mm.

Frávik frá 3 m réttsskeið sem lögð er hálf inn á viðgerð og hálf út af henni skal hvergi vera meiri en 10 mm.

Sé sléttleiki óviðunandi getur eftirlitsaðili verkkaupa krafist lagfæringar á kostnað verktaka.

Afvötnun

Myndist pollar, á eða við viðgerð, sem telja má að stafi á einhvern hátt af ófullnægjandi vinnubrögðum verktaka, getur eftirlitsaðili verkkaupa krafist úrbóta á kostnað verktaka.

Malbik

Þykkt malbiks skal vera skv. töflu 3 hér að neðan. Náist ekki tilskilin þykkt, ákveður eftirlitsaðili verkkaupa hvort malbik skuli fjarlægt og endurlagt. Ber verktaki þá allan kostnað sem af því hlýst. Sé malbik ekki fjarlægt verður dregið af verði útlagðs malbiks, fyrir hvern byrjaðan cm sem munar frá tilskilinni þykkt. Ef eitt sýni í viðgerð er of þunnt skal fjarlægja eða draga frá sem nemur allri viðgerðinni,

en heimilt er verktaka, með rannsóknum á eigin kostnað, að takmarka flatarmál malbiks sem skal fjarlægja eða beita frádráttarákvæðum á.

Geri eftirlitsaðili verkkaupa athugasemd um að tilskilin þykkt muni ekki nást áður en malbik er lagt í viðgerð er verktaka ávallt skylt að bæta úr því, krefjist eftirlitsaðili verkkaupa þess.

Malbiksval skal vera samkvæmt töflu 3.

Tafla 3: Aðferð Reykjavíkurborgar við val á malbiki

Malbik	Gerð malbiks, stærsta steinastærð og þykkt í cm			
	Húsagötur	Safngötur	Tengibrautir	Stofnbrautir
1. lag	Y11 eða 16 - 5	Y16 - 6	Y16 - 6	U16 - 5,5
2. lag ÁDU > 12000	Y8 eða 11 - 3 - 3,5	Y11 -3,5 Y16 - 4,5	Y11 - 4 Y16 - 4,5	Y16 - 4,5
3. lag				Y16 - 4,5

Asfalt skal vera PG160/220 eða sambærilegt. Slitþol steinefna 4-12 og 4-16 mm, mælt með "Dorry" slitþolsprófi, skal ekki vera hærra en 0.60.

Marshallpróf:		50	Högg
Holrýmd.	%	0,4 - 3	(gott 1 - 1.5)
Festa:		450	Kp
Festa/sig:		>150	kp/mm.
Asfalt % af þunga	%	6.6 - 7.1	

Falli sýni sem verkkaupi lætur taka úr útlögðu malbiki, utan tilskilinna marka, getur hann krafist þess að malbik lagt þann dag sem sýnið var tekið sé fjarlægt og malbikað að nýju. Verktaki skal bera allan kostnað sem af þessu hlýst. Áður en til beitingar þessa ákvæðis kemur skal verktaka á sinn kostnað gefinn kostur á að láta fara fram athugun á útlögðu malbiki með það fyrir augum að takmarka það magn sem fjarlægt er.

Allar rannsóknir á útlögðu malbiki, sem gerðar eru af viðurkenndri rannsóknarstofu, og standast ekki gerðar kröfur, skulu vera á kostnað verktaka og verður hann dreginn af reikningum jafnharðan.

Magntölur og uppgjör:

Mulningslag og undirbúningur undir malbik

Greitt er ákveðið verð fyrir hvern fermetra sem undirbúinn er undir malbik skv. verklýsingu. Flatarmál undirbúnings reiknast skv. merkingu fyrir sögun eftir að hún hefur verið samþykkt af fulltrúa verkkaupa. Gert er ráð fyrir mismunandi einingarverðum eftir stærð flatar og þykkt malbiks.

Innifalið í einingarverðum skal vera allt efni og öll vinna við viðgerðina þar til yfirborð er tilbúið undir malbikun, þar með talinn mulningur. Ef gert er við kringum brunn dregst flatarmál hans ekki frá.

Malbikun

Fyrir hvern malbikaðan og þjappaðan fermetra af ákveðinni þykkt verður greitt ákveðið verð sbr. tilboðsskrá.

Flatarmál malbiks reiknast skv. merkingu fyrir sögun eftir að hún hefur verið samþykkt af fulltrúa verkkaupa. Einstökum viðgerðum er skipt í þrjá flokka eftir stærð skv. tilboðsskrá. Flatarmál brunnloka o.þ.h. skal ekki draga frá. Innifalin skal öll vinna og allt efni sem til lagningar malbiks þarf, þar með talinn kostnaður við að leggja malbik í lögum skv. tilboðsskrá. Malbiksþykktir sem tilgreindar eru í tilboðsskrá eru lágmarksþykktir skv. ákvörðun eftirlitsaðila verkkaupa

1.7 HELLULÖGN (Á EKKI VIÐ)

1.8 STEYPTAR GANGSTÉTTAR, PLÖN OG STÍGAR

Steypa skal standast allar þær kröfur, sem gerðar eru til C-35 skv. IST EN 206 – 1:2000.. Sigmál steypunnar skal liggja á milli 5-8 cm. Vatns/sementstalan skal vera 0.4-0.5 og loftinnihald 5-6%.

Heimilt er að auka sigmál steypu í allt að 18 cm með íblöndun viðurkenndra þjálniefna.

Óheimilt er að nota steypu ef liðinn er lengri tími en 1,5 klst. frá því að steypa var afgreidd frá steypustöð.

Alla steypu skal titra.

Almennt gildir að þykkt steypu skal vera a.m.k. 10 cm í gangstéttum en 15 cm í innkeyrslum.

Áður en steypuvinna hefst skal verktaki sjá til þess að nægjanlegar girðingar og aðvörunarmerki séu til staðar ásamt titursleða og nauðsynlegum handverkfærum.

Eftirlitsaðili verkkaupa skal taka út undirlag og uppslátt áður en steyp er.

Við steypuniðurlögn skal fyrst sladda steypuna og draga síðan titursleða eftir yfirborðinu með hæfilegum hraða. Ef um mjóa skurði eða litlar viðgerðir er að ræða getur verið hentugra að nota venjulegan steypuvibrator. Yfirborðið skal síðan sléttað með þar til gerðum verkfærum og loks dreginn fínn kústur yfir. Ef erfitt reynist að loka yfirborði steypunnar er heimilt að væta yfirborðið lítillega með því að slá vatni úr kalkkúst yfir það. Slíkri vatnsnotkun skal þó stillt mjög í hóf. Gæta skal þess að steypa slettist ekki á aðliggjandi mannvirki.

Við frágang á steypu skulu einungis vinna menn sem vanir eru slíkum frágang.

Vanda skal mjög allan frágang steypunnar og þess gætt mjög vel að ekki myndist neinar ójöfnur í yfirborðinu við afréttingu og ekki verði um yfirhæð að ræða miðað við aðliggjandi stéttar. Áhersla er lögð á að ekki geti myndast pollar í stéttinni. Verktaki skal einnig án aukagjalds aðlaga nýja stétt að innkeyrslum og aðkomuleiðum í samráði við eftirlitsaðila verkkaupa.

Þegar gengið hefur verið frá yfirborði steypu skal steypan varin ofþornun með þar til gerðum efnum (curing compound). Einungis skal nota viðurkennd efni, sem eru háð samþykki verkkaupa. Við notkun skal leiðbeiningum framleiðanda fylgt til hins ýrasta.

Steypuvinnu skal að jafnaði ekki hefja ef útlit er fyrir rigningu, né heldur ef útlit er fyrir frost hvort sem er að nóttu eða degi.

Steypu sem lögð hefur verið niður skal vakta og verja fyrir hvers konar álagi þar til hún er nægilega hörð þ.m.t. fyrir gangandi og akandi umferð. Einnig skal verktaki sjá til þess að gangandi umferð eigi greiða leið að húsum, með því að setja göngubrýr yfir steypuna. Ekki er greitt sérstaklega fyrir að setja göngubrú aftur upp á sama stað og hún var áður vegna jarðvinnu.

Ef minnstu líkur eru á frosti áður en steypa hefur náð nægilegri hörðnun til að geta talist frostþolin skal breitt yfir stéttina. Mikilvægt er að yfirbreiðslur liggi ekki beint á stéttinni, heldur sé loftrúm á milli steypu og yfirbreiðsla. Yfirbreiðslur þarf að fergja vel niður þannig að ekki sé hætt á að þær fjúki af.

Ef líkur eru á rigningu áður en steypa hefur náð nægilegri hörðnun skal breitt yfir stéttina sé þess kostur. Ef slíkt er ekki mögulegt skal verktaki kústa allt slabb af stéttinni þegar styttir upp eða steypan hefur náð nægilegri hörðnun.

Það er síðan ákvörðun verkkaupa hvort hann tekur við stéttinni þótt yfirborðsaferð sé ekki eins og tilskilin er.

Allar skemmdir, sem verða á stéttinni á hörðnunartímanum eru á ábyrgð verktaka.

Gæðakröfur/frádráttarákvæði:

Þykkt:

Almennt gildir að þykkt steypu skal vera 10 cm í venjulegum gangstéttum og 15 cm í akstursleiðum. Leyfileg frávik frá ofangreindu er –5%. Verði frávik meira skal beita frádráttarákvæðum þannig að einingaverð steypu lækki fyrir hvert prósentustig sem frávikði vikur frá fyrirskrifaðri þykkt skv. formúlunni:

$$A = p2/100 \times 0,16 \times EV, \text{ þar sem:}$$

A = lækkun á einingaverði steypu í kr/m²
 p = meðalfrávik í % frá fyrirskrifaðri þykkt
 EV = einingaverð verktaka fyrir steypa gangstétt í kr/m²

T.d.

Meðalþykkt stéttar	Afsláttur á einingaverðum steypu
95%	0%
90%	16%
85%	36%
80%	64%
75%	100%

Sléttleiki, nákvæmni og yfirborðsfrágangur:

Yfirborð gangstétta má ekki vera ósléttara en það að muni mest 5 mm í hæð frá 3 m réttsskeið. Á 1 m réttsskeið má ekki muna meiru en 2 mm

Yfirborði steypu skal loka með glöttun, þannig að sementsefjan komi upp á yfirborðið og loki öllum smáholum og loftgötum. Glöttun skal yfirlappast og þannig gerð að ekki myndist misfellur við kanta glattara.

Sementsefju, sem fer út á kantstein, malbik í götu eða önnur aðliggjandi mannvirki (hellulögn lóða, ljósastaura, rafmagnskassa, brunnlok, spindillök o.þ.h.) skal hreinsa strax að steypu lokinni, þannig að ekki sjáist munur á mannvirkinu fyrir og eftir steypu.

Verði vanhöld á ofangreindum frágangi verður litið á það sem galla. Komi upp einhverjir gallar verður það metið til frádráttar, þannig að 10% af stéttarverðinu dragast frá reikningum verktaka fyrir hvern skilgreindan galla. Hver skilgreindur galli reiknast 2 m í báðar áttir frá staðnum þar sem gallinn er. Mesti frádráttur verður 40%. Komi fram gallar, sem krefjast meiri frádráttar skal endurgera stéttina.

Innheimtu frádráttar vegna ófullnægjandi þykktar og annarra galla verður hagað á þann veg að greiðslur verða dregnar af viðkomandi reikningi. Liggi niðurstöður þá ekki fyrir hefur verkkaupi heimild til innheimtu af síðari reikningum, taka greiðslur af geymslufé eða ganga að verktryggingu verktaka.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið verð fyrir hvern fermetra af steyptri stétt. Innifalið í einingarverði skal vera steypa, steypuvinna og yfirborðsmeðhöndlun steypu svo og frágangur og aðhlúun að steypu lokinni.

1.9 STEYPTIR KANTAR OG KANTSTEINAR

1.9.1 UPPLSLÁTTUR FYRIR STEYPTUM KÖNTUM (Á EKKI VIÐ)

1.9.2 VÉLSTEYPTUR KANTSTEINN

Þar sem kantsteinn verður fjarlægður skal verktaki steypa nýjan, járnbentan kantstein. Miðað er við að hæð á kantsteini sé 150 mm. Um alla vinnu og frágang við gerð vélsteyptra kantsteins vísast til Alverk '95, gr. 75.1,

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvern lengdarmetra af fullfrágengnum kantsteini og skal þar innifalinn allur kostnaður við verkþáttinn.

1.10 NÚVERANDI SNJÓÐBRÆÐSLULAGNIR (Á EKKI VIÐ)

1.11 ÞÖKULÖGN

Svæðið er þakið með túnþökum og eiga þær að vera lausar við húsapunt. Annað illgresi eins og snarrótarpuntur má ekki vera yfir 5% af flatarmáli. Á grasflötina skal bera blandaðan áburð, samþykktan af eftirlitsaðila verkkaupa, eftir útlögn og einnig eftir hvern slátt.

Undir þökum skal vera a.m.k. 100mm þykkur ræktunarjarðvegur sem uppfyllir kröfur hér að neðan. Nýta má uppgrafið af staðnum – óunnið eða unnið eftir atvikum. Þar sem fyrir er jöfnunarlag eða mól á öxlum skal þó látið nægja að jafna yfir með ræktunarjarðvegi og blanda hann jöfnunarlaginu. Þegar gróðurmold er finjöfnuð undir þökur skal þess vandlega gætt að hallar séu réttir samkvæmt teikningu og hvergi ójöfnur eða lægðir.

Verktaki skal annast vökvun og aðra umhirðu grasflata meðan grasþökurnar eru að festa rætur og slá gras tvisvar sinnum. Þá skal laga gallaða bletti áður en verkið er afhent verkkaupa. Þökulögn sem framkvæmd er að hausti eftir að grasvexti lýkur verður ekki tekin út fyrr en að vori. Ekki má hefja þökulagningu fyrr en eftirlitsmaður hefur samþykkt bæði þökur og undirbúning.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið verð á fermetra af frágenginni þökulögn. Verkpátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við gerð og frágang með túnþökum. Innifalinn er allur kostnaður við flutning efnis, mold og annað fyllingarefni, losun, ámokstur, áburð, jöfnun eins og hæðarsetning gefur til kynna, þökur, flutningur á túnþökum, lögn þeirra, grasslátt og allur frágangur.

1.12 SÁNING (Á EKKI VIÐ)

1.13 GRÓÐURLAG

Á þeim röskuðu svæðum sem eftirlitsaðili verksins ákveður skal grafa upp gróðurlag og endurnýta til frágangs.

Með gróðurlagi er átt við gróðurþekju og efsta hluta vaxtarlags allt að 20-30 cm, þar sem gróðurmold er rík af næringarefnum og rótum, þynnri mosatorfur, kjarr eða annan gróður. Mikilvægt er að við uppgröft gróðurlags sé notuð skófla sem hentar aðstæðum á svæðinu. Þar sem unnið er í mólendi með þykku jarðvegi skal haga greftri þannig að sem stærstar og heillegastar torfur fáið til útlagningar að nýju. Haga skal greftri þannig að jarðvegur og yfirborðslag haldist sem mest saman í heilum torfum og skaðist sem minnst af greftrinum. Mikilvægt er að gróðurtorfur, sem grafnar verða upp verði nýttar beint eða sem fyrst eftir uppgröft og endurútlagðar þar sem við á. Ætlast er til að verktaki hagi vinnu sinni með þetta í huga. Búast má við að dreifing gróðurtorfa verði misjöfn, þ.e. þykkt og nýting, eftir því hvort um er að ræða þéttan graskenndan gróðursvörð eða mosa.

Gróðurtorfur sem nýtast til endurútlagningar á staðnum, skulu geymdar við jaðar útgriftarsvæðis þar sem aðstæður leyfa en leitast skal við að geyma þær á ógrónu yfirborði. Ýmist er um þýft yfirborð að ræða og skal miða uppgjör, bæði á greftri og brottflutningi gróðurþekju, við það að af hverjum fermetra grunnflatar (ofanvarp) óhreyfðs yfirborðs komi 0,25 rúmmetrar af efni (0,25 m³/1,0 m²).

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern fermetra þar sem gróðurtorf verður tekið upp og endurlagt í samráði við eftirlitsaðila.

1.14 UPPRIF Á TRJÁM OG ENDURGRÓÐURSETNING

Verktaki skal fjarlægja öll tré sem í lagnastæðinu standa í samráði við eftirlitsaðila verkkaupa. Ýmist skal endurgróðursetja trjágróður, gróðursetja ný sambærileg tré eða fjarlægja tré varanlega.

Þar sem endurgróðursetja á fjarlægðan trjágróður og ekki reynist unnt að nýta hann aftur, skal verktaki gróðursetja ný tré, sambærileg við þau sem áður stóðu, í samráði við eftirlitsaðila verkkaupa.

Trjágróður sem hægt verður að nýta aftur skal geyma þannig að rætur verði huldar með rakri mold á öruggum stað.

Verktaki skal flytja þann gróður sem ekki er hægt að nýta aftur á viðurkenndan urðunarstað.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir upprif, geymslu og endurgróðursetningu trjáa. Innifalið í einingarverði er allt efni og vinna sem þarf til að ljúka verkliðnum.

1.15 TÍMAVINNA

1.15.1 REIKNINGSVINNA

Verktaki má gera ráð fyrir að vinna einhvern hluta verksins í tímavinnu. Um skráningu og meðhöndlun slíkrar vinnu vísast í ÍST30.

Verktaki skal ávallt gæta þess að tímavinna sé unnin á sem hagkvæmastan 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 verkbókhaldbi 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 manntíma allur kostnaður vegna almennra handverkfæra, trésmíðavéla, rafsúðuvéla, 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 eftirlitsaðila verkkaupa.

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 uppgefinnar tímagjalda.

Fyrir efni sem verktaki leggur til vegna tímavinnuverka verður greitt samkvæmt framlögðum reikningi frá birgja.

Magntölur 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.

2. VEITUR

2.1 ALMENNT

Verkið er í aðalatriðum fólgið í því, að verktaki skal grafa skurði fyrir nýjar fráveitu-, kaldavatns- og hitaveitulagnir. 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 tengingum frá rotþróum á lóðum húsa, brunnum, brunahönum, lokum, spindlum og sjá um uppsetningu dælubrunns fyrir fráveitu.

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 og greinar 3.2.7 Meðhöndlun núverandi lagna. Verktaki er skaðabótaskyldur fyrir því tjóni sem starfsmenn hans eða undirvertakar kunna að valda á lögnum.

Verkkaupi afhendir efni samkvæmt grein um aðföng sem verkkaupi leggur til skv. grein 0.5.2. Innifalið í öllum verkliðum er að sækja efni á afhendingarstað og flytja það á verkstað ásamt geymslu og gæslu þess þar.

Umsjónarmaður verkkaupa mun sjá um innmælingar á öllum 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 verið 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, ganga frá brunnum, ásamt dælubrunni og sjá um tengingar við núverandi kerfi. Einnig skal verktaki sjá um að tengja og leggja nýjar heimæðar að tengingu innrennislislagna við húsa-rotþrær fyrir alls 4 eignarlóðir.

Hitaveita: Leggja skal nýjar hitaveitulagnir í eins og teikningar sýna. Auk þess skal leggja nýjar heimlagnir að íbúðarhúsum. Einnig skal koma fyrir lokum á lagnir og brunahanar skulu auk þess endurnýjaðir. Verktaki á vegum Veitna skal sjá um frauðun samskeyta og frágang á plastkápu. Veitur sjá einnig um áborun/ tengingar við virkar stofnlagnir þar sem tengt er við núverandi kerfi.

Vatnsveita: Leggja skal nýjar dreifilagnir vatnsveitu og heimlagnir inn að íbúðarhúsum. Einnig skal komið fyrir brunahönum, lokum og spindlum. Veitur sjá um tengingar við virkt dreifilagnakerfi þar sem tengt er við núverandi lagnir.

2.2 JARÐVINNA

Verktaki skal annast allan gröft fyrir lögnum, 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 lágmarkspversnið 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 greftri þannig að ekki sé hætt á hruni úr bökkum eða að bakkar hrynni. Við ákvörðun um halla bakka skal tekið mið af stöðugleika þess jarðvegs, sem grafið er í, dýpt graftar, grunnvatnstöðu 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.

2.2.1 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 uppgröfnum svæði nægjanlega þurru til þess að unnt sé að kanna botn uppgrafins svæðis og ganga úr skugga um botnbreidd.

Tilkynna skal eftirlitsaðila 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. 200mm niður fyrir uppgefinn kóta (rennislisbotn) á lögnum. Ef ekki næst niður á burðarhæfan botn skal grafa a.m.k. 500 mm niður fyrir botnkóta. Eftirlitsaðili verkkaupa mun meta hvaða jarðlög eru burðarhæf.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir rúmmetra (m^3) af greftri eftir tegund skurðsniðs. Dýpi miðast við skurðbakka annars vegar og skurðbotn hins vegar. Botn graftar fyrir götum, bílastæðum, gönguleiðum og torgum telst vera skurðbakki þar sem grafa þarf niður úr botni útgrafar.

Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum, m.a. gröft (á bakka eða á bíl), jöfnun skurðbotns, vatnsvarnir, fyllingu með uppgröfnu efni og útjöfnun umframefnis innan athafnasvæðisins.

Greitt er fyrir rúmmetra (m^3) af uppgröfnu efni sem flutt er á tipp innan framkvæmdasvæðis til endurnýtingar á svæðinu. Einingarverð þetta er viðbótarverð við einingarverð fyrir gröft eftir skurðsniðum. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum, m.a. akstur á tipp innan framkvæmdasvæðis, losun og ámokstur á tipp og akstur á þann stað sem efnið á að notast til endurfyllinga.

2.2.2 FYLLING

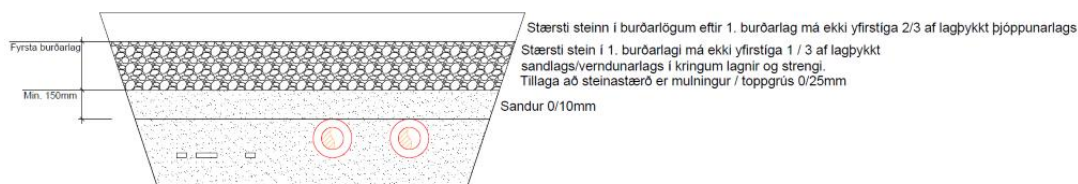
Efni í nánum er breytilegt eftir hvar efni er tekið í námu og getur farið út fyrir kröfur sem gerðar eru og einstaka sýni hafa verið að uppfylla, ef verið er að taka efni á öðrum stað.

Mikilvægt er að þegar verktakar sem ætlað er samkvæmt útboðsgögnum, að útvegsa sand til söndunar með lögnum í sín verk, að þeir tilgreini hvar þeir muni taka sandinn og að þeir skili tækniblaði og sýni sem staðfesti að sandur sem þeir muni nota uppfylli þær kröfur sem veiturnar geri kröfu um.

Verkefnastjóri eða eftirlitsaðili verka, skal taka við þessum tækniblöðum og sýnishorni af þeim sandi sem verktaki hyggst nota, sannreina að sandur uppfylli gæðakröfur og meta hrjúfleika sands.

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

Sandlag í kringum lagnir og strengi eru að lágmarki 150mm. Kornastærð í 1. burðarlagi ofan sandlags skal ekki yfirstíga 1/3 af lagþykkt sandlags (50mm fyrir 150mm sandlag) (100mm fyrir 300mm sandlag) til að fyrirbyggja að steinefni geta stungist í gegnum sandlag og ofan á lagnir. Þar eftir gildir að steinefni mega ekki yfirstíga 2/3 af lagþykkt þjöppunarlags.



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

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

Verktaki skal sjá til þess að síukröfur séu uppfylltar milli allra efnisflokka. Kornadreifing hinna mismunandi laga skal vera þannig að ekki sé hætt á að finni efni úr einu lagi gangi inn í grófari efni í næsta lagi. 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:

- $D50 \text{ efra lag} / D50 \text{ neðra lag} \leq 4$ - meðalkornastærð grófa efnisins deilt með meðalkornastærð fínna efnisins má ekki vera stærra en 4
- Þykkt neðra lags skal að lágmarki vera líkt og fyrirskrifað er eftir stærð og gerð lagna og strengja eða a.m.k. $3 \cdot D50$ neðra lag hvort sem er stærra. Fylling af sandi og grús skal uppfylla síunarkröfur á móti efni sem liggur í botni og hliðum skurðar og efnis sem lagt er ofan á. Að hámarki 7% aðflutts efnis má vera undir 0,063mm.

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

Rakastig jarðvegsefnis skal vera þannig að sem mest þjöppun náist skv. Standard proctorprófi með meðalgildum upp á 97-98%. Proctor gildi undir 94% eru ekki leyfð.

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 300 mm þvermál.

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.

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

Fylling umhverfis fráveitulagnir

Umhverfis lagnir í skurðum skal ekki nota stærri kornastærðir en eftirfarandi töflur hér að neðan gefa til kynna miðað við stærð og gerð lagna. Fylla skal a.m.k. 150mm undir lagnir og a.m.k. 300mm yfir lagnir, nema annað sé tiltekið á teikningum.

Tafla 5: Fráveitulagnir úr plasti - Stærsta kornastærð í fyllingu miðað við stærð lagna

Þvermál rørs úr plasti [mm]	Velblandaður náttúrulegur jarðvegur (Sandblönduð mól) [mm]	Einsleitur brotinn massi (Mól) [mm]
DN≤300	22	22
300<DN≤400	32	22
DN>400	40	32

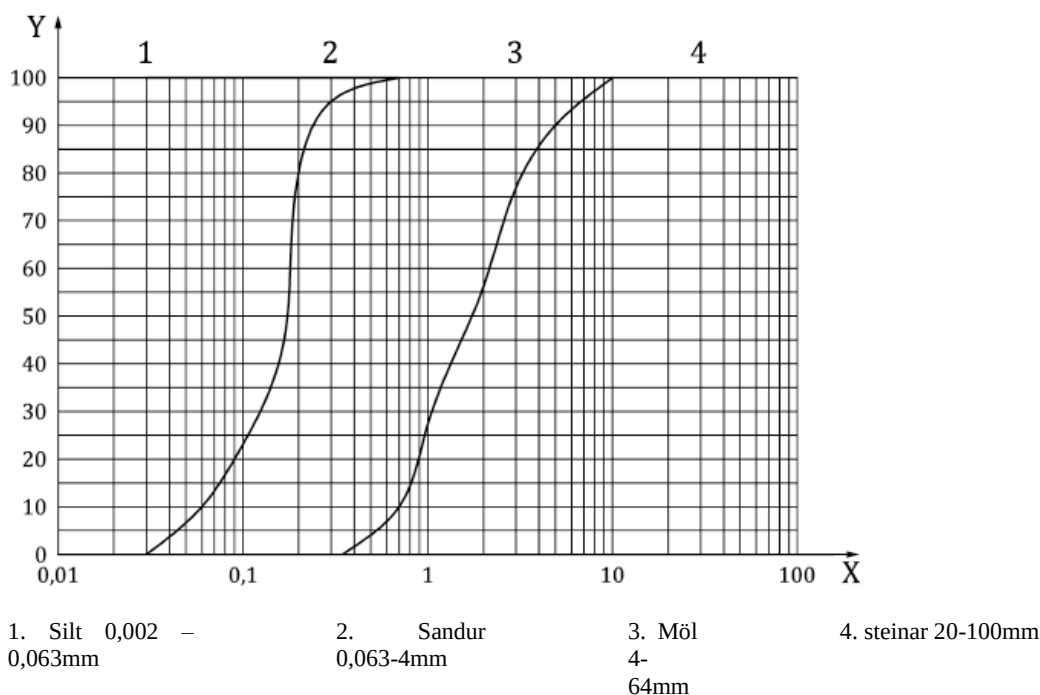
Tafla 6: Fráveitulagnir úr steypu - Stærsta kornastærð í fyllingu miðað við stærð lagna

Þvermál rørs úr steypu [mm]	Velblandaður náttúrulegur jarðvegur (Sandblönduð mól) [mm]	Einsleitur brotinn massi (Mól) [mm]
DN<400	32	22
DN≥400	53	32

Þegar fyllt er umhverfis lagnir, skal fyrst fylla (í lögum) í hæð miðað við mitt rör og þjappað þar vandlega áður en fyllingu er haldið áfram. Það sama gildir í hæð við efri brún lagna og 300 mm ofan við lagn.

Fylling umhverfis hitaveitu, rafveitu, vatnsveitu og fjarskiptalagnir (söndun):

Í skurði skal nota fyllingu sem er blanda af silt / sandi og finni mól án hvassra brúna og með mestu kornastærð 10 mm. Passa skal að fyllingin sé vel blönduð þannig að við þjöppun falli fyllingin þétt upp að lögnum. Með því móti minnka líkur á að grófkorn skeri sig inn í kápu lagna og strengja.



Mynd 5: Kornakúrfu fyllingar umhverfis lagnir 0,02/10mm , skilgreining skv. ÍST EN 13941-2, X-ás gefin upp í mm og y-ás gefin upp í hlutfalli [%] af heildarþyngd.

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.

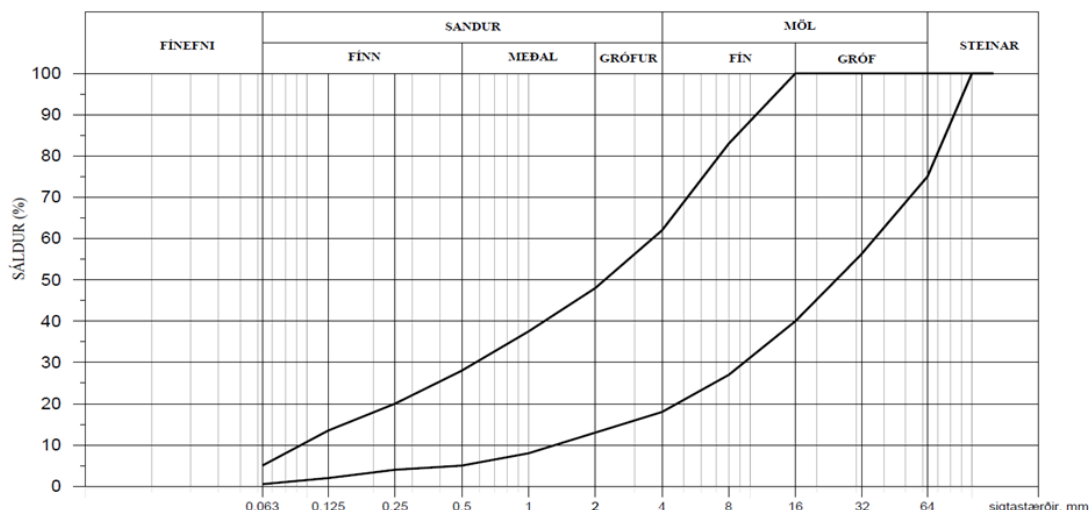
Varmaviðnám sands í kringum rafstrengi skal vera minni en 1,7°Km/W miðað við hámark 5% rakastig.

Hreinsa skal vandlega upp alla steina og grús, sem kunna að hafa hrunið í skurðinn áður en fyllt er yfir lagnir með sandi þannig að ofangreindar kröfur eigi við um sandlag skv. lágmarkskröfum viðkomandi kennisniðs.

Burðarhæf fylling

Þar sem uppgrafið efni er ónothæft í endurfyllingu í skurði og öðrum stöðum, sem eftirlitsaðili verkkaupa ákveður, skal verktaki fylla með aðfluttri burðarhæfri fyllingu. Kröfur eru misjafnar eftir því í hvað er grafið. Ef grafið er í vegi og stíga og ekki gefið upp hvernig enduruppbygging á að vera skal hafa samband við eftirlitsaðila verks til að fá upplýsingar um efnisval og lagþykktir.

Burðarhæf fylling skal vera frostþolin, burðarmikil og þjöppunarhæf og skal uppfylla eftirfarandi kröfur:



Mynd 6: Sáldurferill burðarhæfrar fyllingar.

Sáldurferill efnisins skal falla innan þeirra markalína sem sýndar eru á myndinni hér fyrir ofan.

- Ef meira en 3% af þyngd efnisins er finna en 0,02mm skal kanna frostþenslu efnisins sérstaklega.
- Hlutfallið $Cu = d_{60}/d_{10}$ skal vera ≥ 4 og ≥ 6 ef meira en 50% þyngdar efnisins er undir 4,75mm.
- Kornadreifingarstuðullinn $C_c = d_{30} / (d_{10} \times d_{60})$ skal vera > 1 og < 3 .

Þjöppun

Stærsti steinn í fyllingu skal ekki vera stærri en 1/3 af lagþykkt þjöppunarfyllingu. Fyllinguna skal leggja út í einu eða fleiri lögum og þjappa með viðurkenndum aðferðum t.d. víbróþjöppun þannig að ekki komi fram sig.

Dæmi um val á þjöppunartæki miðað við jarðvegsgerð og jarðvegssþykkt kemur fram í töflu hér að neðan:

Tafla 7: Leiðbeinandi val á þjöppunartæki, fjöldi yfirferða og jarðvegssþykktir

Tæki	Fjöldi yfirferða til að þjöppunarkröfu ná		Mesta jarðvegslagsþykkt [mm] við þjöppun af mismunandi jarðvegslags				Minnsta leyfilega þykkt jarðvegs yfir röri fyrir þjöppun [mm]
	Venjuleg þjöppun	Létt þjöppun	*Sandur	Grófur sandur með steinum	Silt	Fínsandur og leir	
Handþjappa (stappari) minnst 15 kg	3	1	150	100	100	100	200
Víbróþjappari minnst 70kg	3	1	300	250	200	150	300
Víbrósléði 50 - 100kg	4	1	110	250	200	150	150
Víbrósléði 100 - 200kg	4	1	150	100	200	150	150
Víbruvalsari 15 - 30kN/m	6	2	350	250	200	150	600

*Fyrir hreinan sand er yfirleitt nóg að þjappa létt en ber að gæta þess að þjöppunin sé það góð að hún gefi ekki eftir í lok þjöppunar, sjá þjöppunarkröfu hér að neðan. Um önnur efni en hreinan sand gildir venjuleg þjöppun.

- Á sandlagi í kringum lagnir má ekki nota þjöppu þyngri en 70kg.
- Þjöppunarkröfur undir vegum og gangstéttum:
- $E2 > 80 \text{ MPa kg/cm}^2$ og $E2/E1 < 2,5$
- Nákvæmni í yfirborði fyllinga sé $\pm 5\text{cm}$.

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

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir rúmmetra (m^3) af aðfluttri fyllingu í skurði. 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 uppgröfðu 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.

2.2.3 TENGIHOLUR (Á EKKI VIÐ)

2.2.4 LAGNAENDAR (Á EKKI VIÐ)

2.2.5 LOSUN Á KLÖPP Í SKURÐUM

Almennt er verktaki heimilt að hefja vinnu við bergskeringu kl. 8:00 að morgni og vinna til 18:00 að kvöldi. Ekki er leyfilegt að fleyga um helgar og á almennum frídögum.

Gert er ráð fyrir að klöpp sé það jarðlag sem losa verði um með fleygun. 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 eftirlitsaðila verkkaupa viðvart svo honum gefist kostur á að sannreyna að svo sé.

Við fleygun á klöpp skal gæta ýtrustu varúðar og kynna sér reglur viðkomandi sveitarfélags varðandi vinnutíma og fyrirkomulag.

Ekki er leyfilegt að losa klöpp með sprengingum.

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

Þar sem fleyga þarf fyrir lögnum skal skurðbotn vera samkvæmt grein um skurðgröft og allar ójöfnur í köntum skal hreinsa burt 500 mm frá ytri brún fráveitulagna og 200 mm frá ytri brún annarra lagna.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er viðbótarverð við jarðvinnu fyrir rúmmetra (m^3) af losaðri klöpp í skurðum samkvæmt mælingum. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður vegna losunar á klöpp.

2.2.6 MEÐHÖNDLUN NÚVRANDI LAGNA

Þegar er verið að grafa þarf að taka tillit til núverandi lagna. Tekið skal fram að lagnir sem sýndar eru á teikningum eru ekki innmældar og gætu því legið á öðrum stað. Ef núverandi lagnir á svæðinu reynast vera staðsettar þannig að hönnun fráveitulagnar lendir í uppnámi skal hafa samband við verkkaupa.

Yfirlit yfir þær lagnir sem er að finna á svæðinu er í kafla 2.1.4. Einnig eru þær sýndar á teikningu B102.

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.

Magntölur 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.

Greitt er ákveðið einingarverð á lengdarmetra fyrir meðhöndlun og frágang lagna og ídráttarröra sem fram koma í skurði og grafa þarf upp og endurleggja til að koma lögnum og/eða ídráttarrörum fyrir. Samsíða lagnir og ídráttarrör á allt að 1,5 m bili teljast ein samsíða lögn. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við að finna lagnir og ídráttarrör, grafa frá og losa, víkka skurð svo og kostnaður vegna meðhöndlunar meðan á verkinu stendur og frágang.

2.2.7 ÞVERANIR (Á EKKI VIÐ)

2.3 FRÁVEITA

2.3.1 ALMENNT

Leggja skal fráveitulagnir samkvæmt teikningum, þ.m.t. tengingar, leggi að niðurföllum og ganga frá brunnum, niðurfalabrunnum og svelgjum.

Verktaki skal leggja til öll rör og fylgihluti þeirra, brunna, brunnkeilur, upphækkunarhringi, sandföng og alla nauðsynlega þéttihringi í rör og brunna. Öll rör og brunnar skulu uppfylla þær kröfur sem gerðar eru til þeirra skv. kafla um efniskröfur. Hönnun lagna miðast við steinrör og innanmál röra skal ekki vera minna en kemur fram á teikningum.

Verkkaupi leggur til niðurfallskarman, niðurfallsristar, brunnkarman og brunnlok.

Verktaka er heimilt að nota hvort sem er steinrör eða plaströr. Einnig er verktaka heimilt að nota í sama verki plast- og steinrör og plast- og steinbrunna. Milli brunna skal vera sama lagnaefni. Óheimilt er að blanda saman stein- eða plastefni frá mismunandi framleiðendum í sama verkinu.

Í útboðsgögnum er almennt miðað við að verktaki noti steinrör og –brunna og er verklýsingin skrifuð samkvæmt því. Gögn og verklýsing gildir einnig um plaströr eftir því sem við á. Í lok hvers kafla geta verið sérstök ákvæði sem gilda fyrir plastefni.

Þjóðandi skal tilgreina stærðir röra og brunna sem hann hyggst nota í verkið og skal fylgja með tilboði ítarleg lýsing um efnisgæði allra efnishluta. Lýsing á uppbyggingu brunna og niðurfalla og sérstaklega frágangi þeirra við malbik. Einnig samsetningu röra og tengingu hliðarlagna, tengingu við brunna og aðrar þær upplýsingar sem verkkaupi þarf til að sannreyna að boðið efni uppfylli kröfur útboðsgagna. Verktaka er óheimilt að nota annað efni í verki en hann tiltekur í tilboði sínu, nema með skriflegu leyfi verkkaupa.

Breyti efnisnotkun legu lagna skal miða almennt við að skólplagnir haldi legu sinni en regnvatnslagnir hliðrist. Verktaki skal skila til eftirlitsaðila verkkaupa þeim breytingum á planlegu sem af breyttri efnisnotkun leiðir. Þurfi vegna breytinga á efnisnotkun frá því sem gert er ráð fyrir í gögnum að gera nýjar sérteikningar skal verktaki annast gerð þeirra og bera af því allan kostnað.

Við niðurlögn á röri og fyllingu á nærsvæði rörs skal fylgja staðli ÍST EN 1610, nema annað sé tekið fram í þessari verklýsingu eða staðalsniðum. Ef stytta þarf rör skal það gert með sögun og endar fasaðir.

EKKI skal skilja eftir opið virkt fráveitukerfi þegar farið er frá vinnustað.

Þrýstiprófa skal allar þrýstilagnir og lekaprófa allar aðrar lagnir.

2.3.2 EFNISKRÖFUR

Framleiðsla efnis og prófanir skulu vera skv. ÍST EN stöðlum. Þessi kafli á við eftir því sem við á.

Gerð er krafa um að framleiðandi efnis hafi virkt gæðakerfi sem tekið er út reglulega af óháðu viðurkenndu ytra eftirliti.

Verktaki skal framvísa fullgildum gæðavottorðum með öllu efni sem hann hyggst nota og staðfesta gæði með rannsóknarniðurstöðum eftir því sem krafist er. Verktaki skal jafnframt framvísa upprunavottorðum með öllu lagnaefni, sé þess krafist.

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. langsníðsteikningum. Öryggisstuðull skal vera $\geq 2,0$. Að auki skulu brunnlok, niðurfallaristar og tilsvarende karmar þola umferðarálag miðað við álagsflokk D400 skv. EN 124.

Óski verktaki eftir því að bjóða rör og aðra hluti sem framleidd eru skv. öðrum stöðlum en getið er skal hann leggja fram ítarleg gögn sem sýna fram á að þau rör séu ekki lakari að styrk og gæðum en umbeðin rör samkvæmt fyrrnefndum stöðlum.

Bjóðandi sem til álita kemur skal einnig afhenda skráningu mælinga í gæðakerfi við framleiðslu röra og lagnaefnis í samræmi við áður nefnda lýsingu á virku gæðakerfi. Ef um vottað innra eftirlit er að ræða nægir umsögn vottunaraðila hvað frávik frá málum varðar en mælingar á styrk og þéttleika á framleiðslu síðasta árs fylgi með.

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

Plast – gæðakröfur

Notast skal við PP (Polypropylene) rör með tvöföldum vegg og PE (Polyethylene) heilveggja rör. Framleiðsla röra og annarra hluta skal uppfylla kröfur eftirfarandi staðla:

Tafla 1: Gæðakröfur plasts

		Plast	
		Stofnlagnir	Þrýstilagnir og útrásir
Innanmál		150 - 500 mm	Allar
Staðlar	Sléttveggja	ÍST/EN 1852 - 1: 2009	ÍST/EN 12201: 2003
	Holveggja	ÍST/EN 13476-1:2007 ÍST/EN 13476-2:2007 ÍST/EN 13476-3:2007	Á ekki við
	Brunnar	ÍST/EN 13598-1:2010 ÍST/EN 13598-2:2016	Á ekki við
Tegund		PP	PE 100
Hringstífni		SN8	SDR 17

Hringstífni plaströra og fylgihluta þeirra skal vera að lágmarki SN8 (8kN/m²). Hámarksformbreyting plaströra skal vera 8% eftir fyllingu og þjöppun.

Rör skulu öll vera í sama lit í öllu verkinu.

Magntölur og uppgjör:

Allur kostnaður vegna verkliðar skal innifalinn í öðrum einingarverðum tilboðs.

2.3.3 FRÁVEITULAGNIR

Undir þennan kafla falla allar lagnir, heimæðar og niðurfallaleggir.

Öll rör skulu vera þétt og samsetningar röranna jafnþéttar og rörin sjálf. Allar samtengingar skulu gerðar með múffum. Tenging röra við brunna skal vera með sama hætti og milli tveggja röra. Allar tengingar heimæða og niðurfallaleggja við stofnlagnir skal framkvæma með greinistykjum. Fyrir PP lagnir skulu tengingar 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.

Sá sem sér um suður á PE lögnum (þrýstilögn frá dælubrunni) skal hafa tilskilið hæfnisvottorð. Ekki skal sjóða rörin í frosti né í úrkomu eða sterkum vindi nema gerðar séu viðeigandi ráðstafanir. Gert er ráð fyrir að suður verði prófaðar 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.

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

Rörin skulu þola að liggja á því dýpi sem langsniðsteikningar sýna.

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.

Þegar pípur eru lagðar skal grafa frá múffum þannig að pípur liggi örugglega á belgnum. Passa skal að botn undir múffum sé vél þjappaður, líkt og fyrir rörin. Þar sem styttar 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 $\leq$ +/- 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. 3.2.2, þannig að þær nákvæmniskröfur sem gerðar eru til hæðarlegu pípa náist. Sjá gr. 3.2.2 um kröfur til fyllingarefnis.

Verktaki skal skila öllum lögnum heilum og hreinum. Endum röra sem síðar á að tengja við, skal lokað með bráðabirgðajárnlokum og fyllt að.

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.

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 hvirfipunkts lagnar sem hlutfall af þvermáli hennar.

Vakin er athygli á uppdrifshættu plastefnis (röra og brunna) á framkvæmdastigi. Vakin er athygli á bjögun og lengingu plastefnis í sól og hita.

Magntölur og uppgjör:

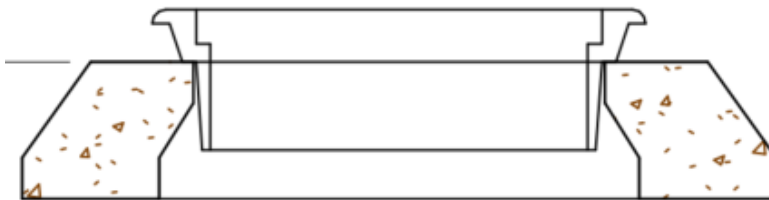
Greitt er fyrir lengdarmetra af fullfrágenginni lögn af ákveðinni stærð og gerð. Lengdir lagna reiknast í miðju brunna og í enda á lögn. Innifalið í einingarverði er m.a. þjöppun á botni, allur aukakostnaður við fyllingu og fyllingarefni (söndun) vegna röralagna, flutningur röra og niðurlögn, þ.m.t. nauðsynlegur búnaður til samsetningar.

2.3.4 BRUNNAR

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

Verkkaupi leggur til brunna og er um plastbrunna að ræða. Brunnarnir koma með tengingum og rennislírásum sem eru á fyrirfram ákveðnum stöðum. Því þarf að gera stefnubreytingar, sé um þær að ræða í brunnum, strax fyrir utan brunnum. Verktaki skal upplýsa verkkaupa með góðum fyrirvara hvernig hann hyggst haga þeim stefnubreytingum þ.a. verkkaupi geti útvegað efnið í beygjurnar í tíma.

Topp brunna skal útfæra þannig að tryggt sé að álag á brunnlök skili sér út í fyllinguna umhverfis brunnum en aldrei niður í brunnum sjálfan. Það skal gera með því að láta karm og lok hvíla á steiptum hring, sem verkkaupi útvegar, sem nær út fyrir efsta hluta brunnsins (brunnkeiluna), sjá skissu hér fyrir neðan.



Þar sem þrýstilögn frá dælubrunni tengist inn á brunn skal bora/kjarnabora gat fyrir lögnina og ganga frá gati og lögn þ.a. sé alveg þétt.

Ofan á brunnbótnei er hlaðið brunneiningum. Sömu kröfur eru gerðar til brunna hvað varðar þéttleika og fyrir lagnir sbr. kafla 3.3.3. Þetta skal samskeyti brunneininga með til þess gerðum gúmmíhringjum.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fast verð fyrir að koma fyrir hverjum brunnbótnei af mismunandi gerð.

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

Greitt er fast verð fyrir hvern metra af uppsetningu á fullfrágengnum brunneiningum.

Innifalið í einingarverði fyrir brunneiningu skal vera öll vinna, reisa brunneiningar með gúmmíhringja samsetningum, fylla að og þjappa og ganga frá samkvæmt verklýsingu

Greitt er fast verð fyrir hverja keilu.

Innifalið í einingarverði fyrir keilu skulu vera öll vinna við að koma fyrir keilu, nauðsynlegum upphækkunarhringjum, styrktarhring og karmi og loki.

Viðbótarkostnaður vegna graftar og fyllingar við brunna skal vera innifalinn í einingarverðum fyrir gröft fyrir lögnum og fyllingu í skurði.

2.3.5 FRÁGANGUR TENGINA VIÐ ROTÞRÆR

Aftengja skal innrennislagnir í rotþrær á lóðum, afleggja rotþrærnar og tengja við nýjar heimlagnir. Á teikningum má sjá upplýsingar um staðsetningar rotþróa og áætlaða tengikóta við innrennslis í þær. Rotþrærnar skulu vera fjarlægðar ef verktaki telur þörf á því, t.d. ef þær liggja í legu nýrra heimlagna, en skal alltaf fjarlægja þær í samráði við íbúa. Rotþróms skal fargað á viðurkenndan losunarstað.

Tengingar við eldri heimlagnir geta verið erfiðar þar sem stútar úr húsum geta verið gamlir og brotnir. Verktaki skal eingöngu nota viðurkennd þær til gerð tengistykki og þéttiefni.

Verktaki skal sjá til þess að hús hafi frárennslis meðan á vinnu við tengingar stendur.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður fast verð fyrir hverja fullfrágengna tengingu við rotþrær. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verklíðnum.

Greitt er fyrir vinnu við að fjarlægja rotþrær og farga þeim. Innifalið er allur kostnaður við vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum.

2.3.6 TENGINGAR VIÐ NÚVERANDI FRÁVEITUKERFI

Í þessu verki eru þrjár tengingar við núverandi kerfi. Lögð er ný tenging við hverfisrotþró í Miðskógum, TP01, tengt við núverandi brunn, TP02, og tengt við núverandi 250 ST lögn, TP03. Verktaki skal útfæra tengingar í samræmi við teikningar verksins. Verktaki leggur til nauðsynlegar pakkningar og tengistykki, sem nota þarf við tengingar

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

Tenging með kjarnaborun

Aðrar tengingar við fyrirbyggjandi fráveitulagnir skal framkvæma með því að kjarnabora fyrir tengirörum. Kjarnabora skal í rör og tengja með þar til gerðu tengistykki, sem eftirlitsaðili verkkaupa samþykkir. Kjarnabora skal nákvæmlega fyrir tengistykki hornrétt á stofnrör fyrir ofan miðju þess á þversniði. Mikilvægt er að gatið passi nákvæmlega fyrir tengistykkið.

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

Fylgja skal leiðbeiningum framleiðanda tengistykkis um borun, áfestingu og annan frágang. Tengistykkið skal vera sérstaklega framleitt í þessum tilgangi og skal ekki ganga inn í lögnina. Þetta skal tengingu með þar til gerðum pakkningum. Borað gat skal henta stærð tengirörs að teknu tilliti til efnisþykktar. Tenging með tengistykki skal að öllu leyti vera af sömu gæðum og tenging með greinröri. Þess skal vandlega gætt að tengirör gangi ekki inn í lögnina sem við er tengt og að öll samskeyti séu slétt.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er sérstaklega fyrir hverjar tengingu fyrir sig. Innifalið er efni og vinna við tengingar, rof á fyrirbyggjandi lögnum, dælingar og/eða aðrar ráðstafanir vegna rennslis meðan unnið er að tengingunni. Ekki er greitt fyrir tengingu við greinstút á fyrirbyggjandi lögn.

2.3.7 LEKA OG ÞRÝSTIPRÓFUN FRÁVEITULAGNA

Að lokinni lagningu röra skal verktaki lekaprófa lagnir ásamt brunnum. Lekaprófa skal allar lagnir 200 mm og stærri og þrýstiprófa Ø110 mm PE skólpdælulögnina.

Lekaprófun:

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 sýni-legur leki á lögninni. Leki er skilgreindur þannig að smit eða vatnsrennslis 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.

Þrýstiprófun:

Að lokinni lagningu þrýstilagna skal verktaki þrýstiprófa þær með vatni. Þrýstiprófun er framkvæmd á eftirfarandi hátt:

Þrýstiprófa skal eins langa kafla í einu og hægt er. Koma skal fyrir þéttingum í báðum endum þess kafla sem er þrýstiprófaður og skorða þannig að ekki leki með þeim.

Fyrst er lögnin fyllt af vatni upp í hæð sem er 1,3*þrýstiklassi lagnarinnar.

Þessi vatnsþrýstingur er látinn standa í 12 klst til að láta lögnina jafna sig og til að fá stöðugt hitastig.

Síðan fer hin eiginlega prófun fram. Vatni er bætt við til að ná ofangreindum prófunarþrýstingi. Síðan er fylgst með og vatni bætt við í 10 mínútur til að halda uppi þrýstingi. Þetta viðbótarvatnsmagn, sem bætist við á 10 mínútna tímabili, skal mæla nákvæmlega. Leyfilegt viðbótarvatnsmagn er:

$$Vl = h * L * 0,015 * d$$

Vl = vatnsmagn í lítrum

h = þrýstihæð prófunarvatns í m

L = lengd prófunarhluta lagnarinnar í m

d = innra þvermál lagnarinnar í m

Leki er skilgreindur þannig að viðbótarvatnsmagn fari yfir leyfileg mörk skv. formúlunni hér fyrir ofan.

Þessi aðferð byggir á staðlinum DS 455 “Norm for tæthed af afløbssystemer i jord” og er vísað í þann staðal um nánari lýsingu á aðferðinni.

Komi fram leki skal verktaki í samráði við umsjónarmann verkkaupa lagfæra það sem er ábótavant og endurtaka þrýstiprófun 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.

Magntölur 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.

Fyrir þrýstiprófun 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 verkliðnum, m.a. lokun rörenda, vatnsöflun og tæming á lögn.

2.3.8 MYNDBANDSUPPTÖKUR

Verktaki skal mynda allar holræsalagnir að innan a.m.k. tvisvar sinnum. Eftirlitsaðili verkkaupa skal hafa tækifæri til að vera viðstaddur báðar myndatökur og einnig skal hann fá báðar myndbandsupptökurnar til yfirferðar.

Lagnir skulu vera lausar við óhreinindi s.s. mól eða fitu við myndun. Mjög líklegt er að hreinsa þurfi lagnir fyrir seinni myndatöku/ábyrgðarúttekt.

Fyrri myndatakan skal fara fram þegar búið er að fylla og þjappa að fullu yfir lagnir og yfirborð er tilbúið undir mulning eða annan sambærilegan yfirborðsfrágang. Verktaki skal skila myndbandsupptöku af lögnum til eftirlitsaðila verkkaupa strax að lokinni myndatöku, þannig að nægur tími gefist til að meta lagnirnar og lagfæra skemmdir, ef einhverjar eru, áður en gengið er frá yfirborði.

Eftirlitsaðili verkkaupa skilar verktaka niðurstöðum úr yfirferð myndbandsupptaka eigi síðar en þremur virkum dögum eftir að hann fær þær í hendur. Ef skemmdir koma í ljós við myndun lagna skal verktaki

lagfæra skemmdir samkvæmt fyrirmælum eftirlitsaðila verkkaupa og mynda aftur. Ekki er heimilt að nota partfóðrun í viðgerðir.

Seinni myndatakan skal fara fram fyrir ábyrgðarúttekt. Verktaki skal skila myndbandsupptöku af lögnum til eftirlitsaðila verkkaupa viku áður en ábyrgðarúttekt fer fram og skulu þær ekki vera eldri en tveggja vikna.

Verktryggingu verður ekki aflétt nema allar myndbandsupptökur liggi fyrir og viðgerð hefur 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 umsýðarmanns 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 upphafsbrunnns og endabrunns (t.d. S4-S3).
- Lengd frá upphafsbrunni (í metrum).
- Stærð lagnar.
- Halli lagnar í % (+ eða -).

Merkja skal nöfn myndskeiða þannig að fyrst komi númerið á brunninum 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.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er verð á lengdarmetra fyrir myndatöku eftir að búið er að fylla og þjappa að fullu yfir lagnir.

Greitt er verð á lengarmetra fyrir myndatöku ábyrgðarúttektar. 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. Greitt er eftir framvindu.

2.3.9 SKÓLPDÆLUBRUNNUR

Hluti af verkinu er að koma fyrir skólþrunni, sem verkkaupi afhentir og tengja, við fráveitulagnir samkvæmt teikningum. Fylgja skal fyrirmælum framleiðanda dælubrunns þegar kemur að niðurstetningu og fyllingu.

Verktaki sér auk þess um uppsetningu rafmagns inn í dælubrunn. Til þess að fá heimtaug að brunni skal verktaki sækja um heimtengingu við kerfi HS Veitna sem eiga dreifikerfi rafmagns á svæðinu. Það er gert með því að leggja inn umsókn um heimtaug á vefsíðu HS Veitna. Með umsókninni skal fylgja með afstöðumynd sem sýna tengistað og stærðir heimtaugar, sem og einlínmynd af rafmagnstöflu í dælubrunn - sjá teikningu 01_3_01_01.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er sérstaklega fyrir uppsetningu á dælubrunni, þ.á.m., allar tengingar fráveitulagna við brunninn, auk þess skal innifalin umsókn um og lagning rafmagnsheimtaugar frá götuskáp og að dælubrunni og tenging hennar við skáp í dreifikerfi HS veitna og dælubrunn. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum.

2.4 KALDAVATNSLAGNIR

2.4.1 ALMENNT

Verktaki skal leggja allar kaldavatnslagnir og ganga frá tengistykkjum, lokum og brunahönum. Verktaki skal annast alla suðuvinnu, þ.m.t. að leggja til nauðsynleg tæki og aðra samsetningarvinnu.

Verktaki skal gæta þess vandlega að rör séu hrein að innanverðu þegar þeim er lokað og að engir aðskotahlutir verði þar eftir.

Verktaki skal skola út lagnir áður en þær tengjast við virk kerfi. Verktaki skal sjá um að skolvatn hafi greiða framrás frá röraenda, þannig að ekki sé hætt á að óhreint vatn safnist fyrir í skurðinum og renni í lögnina að nýju eftir útskolun.

Verktaki þarf að gera ráð fyrir að verkkaupi taki vatnssýni úr lögnum áður en því er hleypt inn á dreifikerfi veitunnar til að tryggja gæði neysluvatns en búast má við að niðurstöður liggi fyrir eftir tvo virka daga frá sýnatöku. Ef sýntaka leiðir í ljós að vatnsgæðum sé ábótavant vegna óhreininda í lögnum ber verktaki kostnað af útskolun/hreinsun og síðari sýnatökum.

Verktaki getur hleypt útskolunarvatni frá sér í nærliggjandi niðurföll í Höfðabraut og Miðskógum

Aldrei má skilja við opna rörenda þegar farið er frá vinnustað.

Fyrst skal leggja lögn í Miðskógum, nálægt Miðskógum 10 eru tvær tengingar við núverandi lagnir. Tengingar krefjast þess að lokað sé dreiflögnum sem fæða Miðskóga og Lambhaga 5.

Tafla 2 Vatnsveitu heimlagnir sem verða vatnslausar við tengingu hjá Miðskógum 10

Gata	Húsnr.
Höfðabraut	Sólbarð
Miðskógar	5,7,9,10,11,13,14,15,16,17,18,19,20,22,24 og Tjarnarland
Lambhagi	5

Við gatnamót Höfðabrautar og Miðskóga eru tengingar við tvær núverandi lagnir, lokun hefur áhrif á nesið og Hlíðinesveg að undanskilið flestum húsum í Miðskógum. Á Hlíðarvegi 1 er rekið hótél en sami fyrirvari gildir.

Tafla 3 Vatnsveitu heimlagnir sem verið vatnslausar við tengingu á gatnamótum

Gata	Húsnr.
Höfðabraut	Gerði, Sólbarð, Hlein, Vestri-Skógtjörn, Tjarnar-Bakki, Strönd, Vindás og Melshús
Miðskógar	1,2,3,4 og 6
Lambhagi	5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 og 20
búðarflöt	1,2,3,4, og 6
Hlíðsvegur	1
Hlíðsnesvegur	Hlíðsnes, 1, 2, 3, 4, 6B

Við brunahana BH147 eru þrjár tengingar við núverandi kerfi, lokun í kjölfar tenginga hefur áhrif á allt dreifkerfi nesis og við Hlíðinesveg.

Tafla 4 Vatnsveitu heimæðar sem verða vatnslausar við efri tenginu í Höfðabraut

Gata	Húsnr.
Höfðabraut	Gerði, Sólbarð, Hlein, Vestri-Skógtjörn, Tjarnar-Bakki, Strönd, Vindás og Melshús
Miðskógar	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,13,14,15,16,17,18,19,20,22,24 og Tjarnarland
Lambhagi	5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 og 20
búðarflöt	1,2,3,4, og 6
Hliðsvegur	1
Hliðsnesvegur	Hliðsnes,1, 2,3,4,6B

Fyrirvari fyrir allar tengingar er 10 dagar og láta skal íbúa sem teknir eru fram í Tafla 4 Vatnsveitu heimæðar sem verða vatnslausar við efri tenginu í Höfðabraut, **Error! Reference source not found.** og Tafla 4 Vatnsveitu heimæðar sem verða vatnslausar við efri tenginu í Höfðabraut vita þegar kemur að hverri lokun fyrir sig.

Þar sem tengja þarf við virk kerfi munu starfsfólk Veitna sjá um tengingar. Verktaki skal gera verkkaupa grein fyrir áætlunum um tengingar við virk kerfi og þeim ráðstöfunum sem gera þarf vegna þeirra áður en tenging er fyrirhuguð. Fyrirvari fyrir tengingu skal vera að lágmarki 10 dagar.

Nýjar lagnir 400mm í þvermál og stærri verða myndaðar af verkkaupa og skal verktaki óska eftir myndatöku við eftirlitsaðila með að minnsta kosti 3 virkra daga fyrirvara. Reynist óhreinindi eða aðskotahlutir vera innan í lögnum skal hreinsa þær og skola út á kostnað verktaka.

Verktaka er óheimilt að fylla yfir kaldavatnslagnir áður en eftirlitsaðili verkkaupa hefur innmælt lagnir og staðfest að úttekt á lagnavinnu og þrýstiprófun hefur farið fram. Ef fyllt er yfir lagnir án staðfestingar eftirlitsaðila um ofangreint getur verktaki þurft að grafa aftur upp lagnir á sinn kostnað.

2.4.2 KALDAVATNSLAGNIR ÚR PLASTI

Verði verktaki var við galla á kaldavatnslagnirum skal hann gera eftirlitsaðila viðvart og fá ákvörðun um hvað skal gera áður en hann leggur þau eða fyllir að þeim. Ef rispa eða skemmd á kaldavatnslagnir er dýpri en sem nemur 10% af veggþykkt rörs er óheimilt að nota það. Skafa skal brúnir rispunnar sléttar áður en dýpt hennar er mæld með skíðmáli. Ef rispa er undir 10% af þykkt rörsins, skal skafa rispuna þannig að hvassar brúnir sjáist ekki.

Þegar skurður hefur verið undirbúinn og eftirlitsaðili verkkaupa hefur tekið hann út og staðfest að lagning megi hefjast, getur verktaki byrjað að leggja kaldavatnslagnir.

Varðandi samsetningu plaströra vísast til leiðbeininga framleiðanda.

Að jafnaði eru öll rör 32 - 75 mm sett saman með koparfittings eða rafsuðumúffum en rör > Ø75 mm soðin saman með spegilsuðu. Fyrir rafsuðu skal skafa eða hefla suðuendann en ekki nota smergelpappír. Hefla eða skafa skal rörendana 1cm út fyrir samsetninguna svo að það sjáist eftir samsetningu. Einnig skal merkja á pípuna enda rafsuðumúffu áður en soðið er. Jafnframt skal tryggja að suðufletir séu bæði þurrir og hreinir, þ.e. lausir við vökva, olíu og önnur óhreinindi. Nota skal hreinan og þurran léttan klút til að hreinsa yfirborðið. Sem hreinsiefni er mælt með að nota minnst 96% Ísóprópýl alkahól (Ísóprópanól), sem er án annarra íblöndunarefna en vatns. Við spegilsuðu er skilyrði að fara eftir suðutöflu viðkomandi suðuvélar. Við samsetningu með suðu skal verktaki nota vélar sem skrá suðuskýrslu sem afhendist verkkaupa. Við samsetningu með rafsuðutengjum skal einungis nota rafsuðutengi í sama SDR flokki og pípurnar eru nema að framleiðandi tengjanna leyfi annað. Við suðu á rörum 75mm og smærri eða þar sem hætta er á hreyfingu á samsetningu t.d á pípum sem koma á keflum skal nota þar til gerðar röraþvingur á samsetninguna til að tryggja að ekki komi hreyfing á samsetninguna á meðan á suðu og kólnun stendur.

Verktaki skal leggja kaldavatnslagnir í stærðum Ø32-63mm í ídráttarrörum, sjá nánar á teikningum. Þvermál ídráttarröra skal ávallt vera tveimur stærðarflokkum stærra en viðkomandi kaldavatnslagnir skv. eftirfarandi töflu.

Tafla 10: Upplýsingar um kaldavatnslagnir og tilheyrandi ídráttarrör

Kaldavatnslagnir		Ídráttarrör	
Stærð	Kröfur um efnisþykkt	Stærð	Kröfur um efnisþykkt
Ø32 mm	SDR 11	Ø50 mm	SDR 17
Ø40 mm	SDR 11	Ø63 mm	SDR 17
Ø50 mm	SDR 11	Ø75 mm	SDR 17
Ø63 mm	SDR 11	Ø110 mm	SDR 17

Vakin er athygli á formbreytingu og lengingu plaströra í sól og hita skv. leiðbeiningum framleiðanda.

Utan um loka og tengistykki, skal setja þolplast með lágmarksþykkt 0,2 mm, sem skarast að lágmarki einn fjórða úr hring. Ganga skal frá plastinu þannig að það hreyfist ekki þegar sandur er settur yfir, t.d. með sérstöku einangrunarlímbandi eða dragböndum.

Vakin er athygli á uppdrifshættu röra á framkvæmdastigi, t.d. ef skurður fyllist af vatni.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er einingarverð fyrir hvern metra af kaldvatnslagnir úr plasti og skipt niður eftir sverleika röra. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum, m.a. suður á plaströrum, allar samsetningar, niðurlögn, plöstun utan um loka og tengistykki, þrýstiprófun og útskolun. Ekki er greitt sérstaklega fyrir vinnu við lagningu ídráttarröra heldur skal það innifalið í einingarverði lagnar.

2.4.3 KALDAVATNSLAGNIR ÚR DUCTILE (Á EKKI VIÐ)

2.4.4 BRUNAHANAR

Verktaki skal ganga frá brunahana samkvæmt staðalsniðum Veitna.

Brunahanar þeir sem settir verða upp, eru með sjálfstæmingu og skal verktaki setja minnst hálfan rúmmetra af 20-40 mm drenmöl undir og umhverfis neðri hluta brunahanans. Yfir drenmölina og undir brunahanaendann skal setja jarðvegsdúk áður en fyllt er að brunahananum með fíngerðara efni. Brunahaninn skal standa á ásetuhellu og vera lóðréttur, og sá frágangur samþykktur af eftirlitsaðila. Ennfremur skal tryggja að brunahani sé lóðréttur áður en gengið er frá yfirborði. Brunahani skal vera samþykktur af eftirlitsaðila áður en gengið er frá yfirborði. Brunahani sem hallar meira en 1° frá lóðréttu verður grafinn upp og lagfærður á kostnað verktaka. Brunahana skal hæðarsetja þannig að brotflangs sé 50 – 100 mm yfir endanlegu yfirborði, sjá leiðbeinandi staðalsnið LAV-460. Í flestum tilfellum er þá um 1350 mm ofan á ásetuhellu frá endanlegu yfirborði. Flangstengin við brunahana skal vera soðin með rafsuðumúffu.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvern brunahana. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum, m.a. viðbótar jarðvinna, lekaprófun, og uppsetning brunahanans.

2.4.5 LOKAR OG SPINDLAR

Verktaki skal setja loka á kaldavatnslagnir og koma fyrir spindilframlengingu upp í yfirborð og þess skal vandlega gætt að spindlar haldist lóðréttir og liggi ekki utan í fóðurröri þegar fyllt er að þeim. Utan um renniloka á kaldavatnslagnir skal setja byggingaplast sem fest er með einangrunarlímbandi eða dragböndum þannig að það hreyfist ekki þegar sandur er settur yfir.

Verktaki skal upplýsa eftirlitsaðila um fjarlægð frá spindilenda á renniloka upp í efra borð malbiks/hellna auk staðsetningu þeirra t.d. á yfirlitsmynd. Skal það gert með góðum fyrirvara (að lágmarki þriggja daga) þannig að verkkaupa gefist nægjanlegur tími til að smíða spindilframlengingu eftir máli.

Verktaki skal tengja spindilframlengingu við spindil lokans og festa með 6 mm bolta og ró, sjá leiðbeinandi staðalsnið LAV-460.

Í yfirborði skal verktaki ganga frá stopphanaloki og fylgir þeim undirlagshella. Eftir að þjöppun götufyllingar er lokið, skal verktaki koma undirlagshellunni fyrir í réttri hæð, þannig að efri brún stopphanaloksins verði í malbiksyfirborði, sjá leiðbeinandi staðalsnið LAV-460.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið verð fyrir uppsetningu og frágang á rennilokum með spindilframlengingu og stopphanaloki. Innifalið er öll vinna og flutningur sem nauðsynlegur er til að fullgera verkþáttinn.

2.4.6 FESTUR Á KADLAVATNSLAGNIR (Á EKKI VIÐ)

2.4.7 ÞRÝSTIPRÓFUN

Verktaki skal þrýstiprófa lagnir í hæfilega stórum áföngum. Áfangaskipting skal ákveðin í samráði við verkkaupa eða samkvæmt forskrift hönnuðar.

Þrýstiprófanir skal ávallt framkvæma í viðurvist eftirlitsaðila og fulltrúa Veitna sem skrásetja mæligildi og niðurstöður þrýstiprófunar. Komi fram leki í kerfinu skal verktaki lagfæra það sem er ábótavant á sinn kostnað og endurtaka þrýstiprófun. Eftirlitsaðili verkkaupa tilkynnir fulltrúa Veitna að verkhlutinn sé tilbúinn til þrýstiprófunar, með minnst þriggja daga fyrirvara.

Þrýstiprófanir lagna skulu framkvæmdar samkvæmt staðli ÍST EN805:2000 kafla 11.3. og í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda. Við þrýstiprófun plastlagna skal farið eftir viðauka A.27 í sama staðli.

Mikilvægt er að hafa í huga að hitastigsbreytingar geta haft veruleg áhrif á gæði þrýstiprófunar plastlagna og er því ætlast til að búið sé að sanda yfir lögn áður en þrýstiprófun hefst. Leyfilegt er að hafa samskeyti sjáanleg vegna sjónskoðunar.

Ef einhver prófunarliður fellur þá er nauðsynlegt að endurtaka alla prófunarliðina.

Ávallt skal miðað við að þrýstingur sé mældur við þann enda lagnar sem liggur lægra í landi. Við þrýstiprófun skal einungis notast við vatn og búnað sem uppfyllir hreinlætis og heilbrigðiskröfur fyrir matvæli. Einungis skal nota vatn úr dreifikerfi Veitna til þrýstiprófana en verktaki útvegar sjálfur allan búnað til að ná upp og viðhalda þrýstingi við þrýstiprófanir. Verktaki skal tryggja að í lagnakerfinu sé hvergi innilokað loft, aðskotahlutir eða óhreinindi sem geta haft áhrif á þrýstiprófunina.

Þar sem nýjar lagnir tengjast eldri lagnakerfum og prófunarþrýstingur er hærri en kerfisþrýstingur, skal tryggt að lokað sé á milli kerfa áður en fullur prófunarþrýstingur er settur á nýja lagnakerfið. Prófunarþrýstingur skal vera 10 bör.

Við þrýstiprófanir á ductile rörum eða þar sem nýtt kerfi tengist eldra kerfi með lausum samskeytum skal tryggt að þrýstimælir og loki til útskolunar séu ekki staðsettir beint við enda lagnar heldur skal í slíkum tilvikum tengja plastlögn við endann svo unnt sé að lesa af mælum, dæla upp þrýsting eða skola út úr lögn fyrir ofan skurðbakka. Tryggja skal að búið sé að fergja lögn á milli samtenginga og að gengið hafi verið tryggilega frá festum og tengistykkjum. Steyptar festur skulu vera búnar að ná nægjanlegum styrkleika áður en þrýstingur er settur á lögn. Múffur skulu vera sýnilegar fyrir sjónskoðun. Engin vinna skal fara fram í skurði á meðan þrýstiprófun stendur önnur en skoðun á samskeytum. Að lokinni þrýstiprófun tekur eftirlitsaðili saman niðurstöður þrýstiprófunar og sendir úttektarskýrslu á verkkaupa.

Eftir að lagnir hafa verið lagðar skal undirbúa þrýstiprófanir með því að fylla og þjappa minnst 50 cm yfir þær með sandi, þó þannig að allar múffur og tengingar séu óþaktar og sjáist vel. Þess skal vandlega gætt að

grófir oddhvassir steinar liggi hvergi að lögnum. Eftirlitsaðili og verkstjóri verktaka skulu ganga úr skugga um að rétt sé fyllt að pípunni áður en þrýstiprófun fer fram.

Ef vart verður við hreyfingar á samskeytum, festum eða leka á einhverju stigi þrýstiprófunar þá skal taka þrýstinginn af lögnum, framkvæma nauðsynlegar lagfæringar og endurtaka þrýstiprófun.

Magntölur og uppgjör:

Ekki er greitt sérstaklega fyrir þrýstiprófun. Allur kostnaður skal innifalinn í einingaverðum lagna.

2.4.8 NÝJAR HEIMLAGNIR (Á EKKI VIÐ)

2.4.9 ENDURNÝJUN HEIMLAGNA

Endurnýja skal heimlaginn í hús eins og sýnt er á teikningu eða eftirlitsaðili verkkaupa ákveður. Ekki skal bora fyrir inntaki á nýjum stað ef hægt er að fara inn á gamla staðnum nema með samþykki eftirlitsaðila verkkaupa. Ef inntaksstað er breytt þarf verktakinn að grafa niður á gamla inntakið við húsvegg, aftengja, fjarlægja inntak og steypa í gatið. Ef inntak er sett á nýjan stað skal fylgja verklýsingu um nýjar heimlaginnir.

Starfsfólk Veitna mun sjá um að aftengja og tengja inntaksgrindur á ný. Verktaki skal tilkynna eftirlitsaðila verkkaupa með minnst þriggja daga fyrirvara hvenær þarf að aftengja eða tengja.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvert inntak eftir gerð. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum.

Greitt er sérstaklega fyrir að grafa niður á inntak sem afleggst og aftengja það. Innifalið í einingarverði skal vera innifalinn allur kostnaður við verkið, m.a. að grafa niður á inntakið, brjóta inntaksrör úr vegg og steypa í gatið.

2.4.10 ÓTENGÐAR HEIMLAGNIR (Á EKKI VIÐ)

2.4.11 BRÁÐABIRGÐATENGINAR (Á EKKI VIÐ)

2.4.12 FJARLÆGJA ELDRI LAGNIR

Allar lagnir sem koma í ljós við gröft og afleggjast samkvæmt teikningum eða að beiðni eftirlitsaðila, skal fjarlægja og farga á viðurkenndum urðunarstað.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið verð á lengdarmetra þeirra lagna sem eru fjarlægðar. Innifalið í einingarverði skal vera allt til að fullgera verkþáttinn samkvæmt verklýsingu.

2.4.13 FRÁGANGUR Á AFLÖGÐUM LAGNAENDUM

Öllum endum á aflögðum lögnum sem eftir verða í jörðu skal lokað tryggilega og varanlega svo ekki verði síðar sig á jarðvegi. Nota má eftirfarandi aðferðir við frágang en annar frágangur sem verktaki kann að leggja til skal háður samþykki eftirlitsaðila:

- Boltaður blindflangs
- Ásoðið blindlok
- Steinsteypa

Magntölur og uppgjör:

Ekki er greitt sérstaklega fyrir lokun lagnaenda heldur skal það innifalið í einingarverðum fyrir lagnavinnu.

2.4.14 AFLEGGJA BRUNAHANA

Afleggja skal brunahana samkvæmt teikningum. Upplýsa skal eftirlitsaðila með að lágmarki 3ja daga fyrirvara áður en brunahani er aflagður til að hægt sé að upplýsa viðkomandi slökkvilið. Verktaki skal aftengja brunahana frá loka sem tengist brunahana. Verktaki grefur síðan frá brunahana og fjarlægir hann. Verktaki fyllir svæðið með þjappaðri grús. Flytja skal brunahanann á lager Veitna, eða þangað sem eftirlitsaðili verkkaupa segir til um.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er heildarverð fyrir að afleggja brunahana, fylla í svæðið með grús og flytja brunahana á lager Veitna.

2.5 HITAVEITA

2.5.1 EINANGRUÐ STÁL RÖR

Almennt

Verktaki kemur rörum fyrir í skurði, smeygir þéttihólk með krumphólkum upp á rörenda, sýður saman, setur inn beygjur, T-stykki, minnkanir, loka og annað á rör sem sýnt er á teikningum. Séu opnir hólkir notaðir, oftast í stærðum yfir 400 mm er frágangur þeirra gerður eftir á. Verktaki skal tryggja að ekki séu soðnir saman endar þar sem kápan nær ekki nógu langt fram. Almennt er miðað við að frá enda stálrörs að plastkápunni séu um 200 mm.

Gæta skal þess að óhreinindi eða aðskotahlutir fari ekki inn í rör og verði eftir þegar þeim er lokað. Rör skulu ekki liggja opin í eða við skurði yfir nótt. Sé hreinsun röra áfátt skal verktaki hreinsa út úr rörum á sinn kostnað. Endar á rörum skulu ávallt vera lokaðir þegar ekki er unnið að samsetningu.

Verktaki skal lekaprófa allar lagnir skv. kafla um lekaprófanir.

Hitaveiturör, fittings og lokar, sem grafnir eru í jörð eru einangraðir með PUR eða PIR og varðir með plastkápu. Við flutning og alla meðhöndlun skal þess gætt að skemma ekki plastkápuna og merja ekki fasaða enda. Meðal annars skal nota breið bönd við hífingar röra. Hafi verktaki ekki reynslu í flutningi á hitaveiturörum skal leita ráðgjafar eftirlitsaðila verkkaupa. Nánari lýsing á meðferð lagnaefnis er í LAL-112. Allar skemmdir á plastkápu eru á ábyrgð verktaka á meðan verk er unnið.

Gæta skal þess að lagnir hafi alltaf þenslumöguleika meðan á framkvæmd stendur. Koma skal í veg fyrir að plastkápan beyglist inn eða rispist. Komi slíkt fyrir skal fara með það eins og um samskeyti sé að ræða og hólkur settur yfir skemmdina. Í tilfellum sem þessum skal leita ráða hjá eftirlitsaðila verkkaupa. Öll vinna og efni í slíkar viðgerðir er á kostnað verktaka.

Til lagningar röra eru gerðar eftirfarandi kröfur:

- Hæðarkóti á röri má víkja mest +/- 50 mm frá uppgefinni hæð.
- Suðubrot milli tveggja röra skal mest vera 2°.

Leggja skal lagnir eftir teiknaðri miðlínu og uppgefnum hnitum, þannig að frávik verði aldrei meira en +/- 50 mm.

Röraefni

Í hitaveitulagnir Veitna eru almennt notuð suðuhæf stálrör (P235 GH eða sambærilegt) í plastkápu einangruð með PUR eða PIR frauði. Hlíðarkápur eru úr svörtu PEHD. Hitaveiturör eru framleidd samkvæmt EN253 en eftirfarandi staðlar gilda fyrir efni og vinnubrögð;

EN 253	Einangruð rör fyrir hitaveitur
EN 448	Einangraðar fittings fyrir hitaveitulagnir
EN 488	Einangraðir lokar
EN 489	Samsetningar fyrir stálrör og plastkápu

- EN 15698-1 District heating pipes - Bonded twin pipe systems for directly buried hot water networks - Part 1: Factory made twin pipe assembly of steel service pipes, polyurethane thermal insulation and one casing of polyethylene
- EN 15698-2 District heating pipes - Bonded twin pipe systems for directly buried hot water networks - Part 2: Factory made fitting and valve assemblies of steel service pipes, polyurethane thermal insulation and one casing of polyethylene

Þjóðendum er bent á að kynna sér staðla er varða efnisgæði og vikmál.

Undirbúningur fyrir suðu

Suðutákn og mál á suðum á teikningum eru í samræmi við ÍST EN ISO 2553. Allar hringsuður pípna og tengistykkja eru stúfsuður og skulu endar pípna og tengjastykkja fasaðir í samræmi við það.

Ef skorið er í sundur með logskurði skal slípa skurðarsárið hreint a.m.k. 3 mm inn í efnið.

Fletir sem sjóða á saman skulu vera úr hreinum málm, lausir við sýnilega galla, t.d. skillög eða galla frá skurði, a.m.k. 30 mm út frá suðubrunum og lausir við ryð, olíu, feiti og/eða önnur aðskotaefni.

Áður en suðuvinna hefst skal verktaki leggja fram suðuáætlun og suðuferla gerða í samræmi við staðla og afhenda suðuferla (WPS), vottaða af viðurkenndum aðila, í samræmi við ÍST EN ISO 15612 eða ÍST EN ISO 15614-1 fyrir lagnir í jörðu og ÍST EN ISO 15614-1 fyrir lagnir ofanjarðar. Einnig skal verktaki senda inn tilheyrandi prófunarskýrslur (WPQR) fyrir innsenda suðuferla.

Suðuferla og prófunarskýrslur skal senda til umsagnar og samþykktar af eftirlitsaðila verkkaupa áður en suðuvinna hefst.

Tákn eða númer fyrir þær suðuaðferðir/-tækni og suðustöður sem beita á skulu vera skv. ÍST EN ISO 4063 og ÍST EN ISO 6947.

Allt efni sem verktaki leggur til er háð samþykki eftirlitsaðila verkkaupa.

Suðufólk

Rafsuðuvinna skal eingöngu unnin af starfsfólki með hæfnisskírteini samkvæmt ÍST EN ISO 9606-1 sem svarar til þeirra suðuferla (WPS) sem áformað er að nota fyrir hverja suðugerð. Ef beitt er sjálfvirkum eða hálf sjálfvirkum suðubúnaði skulu suðumenn/starfsmenn, sem vinna við þann búnað, hafa hlotið þjálfun og prófun á grundvelli ÍST EN ISO 14732 og hafa gild réttindi.

Verktaki skal leggja fram lista yfir þá einstaklinga, sem vinna eiga verkið og afhenda afrit af gildum hæfnisskírteinum þeirra áður en þeir hefja störf.

Framkvæmd suðu

Öll rafsuðuvinna skal vera unnin í samræmi við ÍST EN 1011-1, -2 og -3 og í fullu samræmi við samþykktu suðuferla og verk gögn. Tryggja skal fulla gegnumsuðu og góða sambræðslu milli suðu- og grunnefnis.

Verktaki skal nota viðeigandi suðuvír sem ætlaður er fyrir viðkomandi grunnefni og suðusamskeyti utanhúss í samræmi við teikningar og samþykktar suðuaðferðir (WPS). Verktaki skal vera fullviss um að suðuvír sé þurr og hafi verið geymdur á þurrum og heitum stað skv. leiðbeiningum framleiðanda. Ef vafi leikur á hvort raki sé í suðuvír skal hann bakaður við 350°C í tvær klukkustundir og eftir það skal hann ávallt geymdur í hitakassa. Þetta á sérstaklega við um suðuvinnu utanhúss.

Verktaki skal tryggja að suðuvinna utanhúss sé unnin við viðunandi aðstæður og tryggja að raki og vindur hafi ekki áhrif á suðugæði. Ekki má sjóða ef stálið er rakt og ekki ef lofthiti er lægri en 3°C, nema viðeigandi ráðstafanir séu gerðar við suðuvinnuna, eins og t.d. að forhita efnið upp í 50 – 100°C, samkvæmt nánari lýsingu í suðuferli verktaka. Suður skulu snyrtilega auðkenndar með vatnsþolnum lit, þannig að fram komi suðunúmer og auðkennisstafir suðumanns, sömu númer og sett eru inn í suðubókhald.

Áður en suðuvinnna hefst skal verktaki hreinsa og slípa pípuenda svo tryggt sé að ekkert ryð eða önnur óhreinindi séu á suðuenda

Suðuprófanir

Suðueftirlit verktaka skal vera í höndum óháðra aðila (ekki starfsfólks verktaka) og vera í samræmi við ÍST EN 13480-5, ÍST EN ISO 17637, ÍST EN ISO 17640, ÍST EN ISO 11666, ÍST EN 17636-1 og 2, og skal vera í höndum aðila með réttindi til skv. ÍST EN ISO 9712 – Level 2.

Verktaki skal leggja fram úttektar- og skoðunarskýrslur í síðasta lagi viku áður en lekaprófun fer fram. Skýrslugerð skal vera í samræmi við viðurkenndar aðferðir ofangreindra staðla.

Suður á pípum ofanjarðar skulu uppfylla gæðakröfur, sem gerðar eru fyrir **flokk B** en fyrir suður á niður gröfnum pípum skulu suður uppfylla **flokk C** til samræmis við ÍST EN ISO 5817.

Umfang prófana skal vera í samræmi ÍST EN 13480-5.

Þær suður sem ekki er unnt að lekaprófa, þrýstingsprófa eða skoða við prófanir, skal röntgenmynda 100%.

Til að koma í veg fyrir mistök í byrjun skal eftirfarandi aðferð notuð:

Á fyrstu stigum framkvæmdar skal velja af handahófi eina eða fleiri suður, eftir stærð verkefnis, úr hverjum suðuhópi til að prófa. Í tilfelli pípusuða skal röntgenmynda a.m.k. eina af fyrstu suðum með 100% myndun. Í stærri verkum þar sem eru fleiri en 30 suður skal einnig röntgenmynda 25% af fyrstu 2-5 suðum úr hverjum suðuhópi. Þegar þessar forskoðanir hafa verið gerðar og suðugæði eru uppfyllt skal almennt prófa að lágmarki 5% af öllum suðum sem koma á eftir og sjónskoða allar suður 100%. Velja skal prófunarstaði m.t.t. suðuhópa og suðumanna samkvæmt ÍST EN 13480-5, kafla 8.1.2. Suðuhópar skiptast í suðugerðir gerðar við mismunandi aðstæður og einnig þarf taka til greina ytri aðstæður eins og veðurfar, aðstöðu suðumanns og mismunandi suðumanna. Prófanir á suðum eru í hlutfalli af ummáli rörs, þ.e.a.s. lengd suðu.

Komi fram gallar í suðum skulu viðgerðir og viðbótarprófanir vera til samræmis við ÍST EN 13480-5, í kafla 8.1.3.

- Prófa tvær sambærilegar suður fyrir hverja gallaða. Velja skal suður sem voru soðnar við sambærilegar aðstæður og skulu þær prófaðar með sömu prófunaraðferð.
- Ef þessar viðbótarprófanir uppfylla kröfur verklýsingar, skal gera við þær gölluðu og framkvæma prófanir á viðgerðunum með sömu prófunaraðferð til staðfestingar á að viðgerðar suður uppfylli kröfur verklýsingar.
- Ef fram koma gallar í þessum viðbótarprófunum skal prófa tvær sambærilegar suður fyrir hverja gallaða á sama hátt með sömu prófunaraðferð.
- Ef fram koma gallar í þessum viðbótarprófunum eða komi fram gallar aftur eftir viðgerð í gölluðum suðum skal endurtaka sbr. lið c.
- Ef fram koma gallar í þessum viðbótarprófunum skal prófa allar samsvarandi suður viðkomandi suðuhóps.

Þegar suður eru valdar skulu þær valdar með tilliti til þess hvort þær eru soðnar á verkstað eða á verkstæði.

Allan kostnað vegna suða sem standast ekki gæðakröfur, viðgerða á suðum og vinnu vegna endurmyndunar ber verktaki að fullu.

Eftirlitsaðili verkkaupa getur óskað eftir að verktaki geri suðuprófanir á stökum suðustöðum, þar með taldar röntgenmyndatökur.

Verktaki skal í upphafi verks tilkynna hver sér um suðueftirlit og prófanir og leggja fram þau hæfnisskríteini og -vottorð sem krafist er í þessari lýsingu. Einnig skal verktaki leggja fram aðferðarlýsingu þar sem gert er ítarlega grein fyrir því hvernig suðueftirliti verður háttað.

Veitur áskilja sér rétt á að fá allar röntgenfilmur afhentar og geta í framhaldi fengið utanaðkomandi óháðan og viðurkenndan aðila til að yfirfara allar filmur til staðfestingar á gæðum myndatöku og einnig á mati

prófunaraðila á suðugöllum. Einnig áskilja Veitur sér rétt til að láta framkvæma sínar eigin prófanir og geta krafist lagfæringar á suðum, ef suðugallar koma í ljós, á kostnað verktaka.

Suðubókhald

Verktaki skal tilgreina ábyrgðarstjóra suðumála til eftirlitsaðila verkkaupa. Verktaki skal halda suðubókhald. Suðubókhald skal samanstanda af eyðublaði, þar sem fram koma nöfn, númer eða upphafsstafir suðumanna, númer suðu, númer prófunarskýrslu fyrir hverja suðu og viðkomandi suðuferill sem notaður var. Verktaki skal afhenda lagnateikningar þar sem fram koma númer og staðsetning suða. Verktaki merkir allar suður inn á afrit af vinnuteikningum frá verkkaupa með suðunúmeri. Suðubókhald skal innihalda prófunarskýrslu frá óháðum aðila. Suðubókhaldi skal skila til verkkaupa á stafrænu formi, skilmerkilega merktu verki í síðasta lagi 2 dögum áður en lekaprófun fer fram.

Lekapróf

Lekaprófa skal lagnir samkvæmt ÍST EN 13941-2 þegar að allar suður hafa verið sjónskoðaðar. Hægt er að sameina lekapróf með styrkprófi (þrýstingsprófi). Verktaki skal lekaprófa með lofti sem dælt er inn í pípurnar undir þrýstingi. Þrýstingur í pípum skal vera frá 0,02-0,05 MPa (0,2-0,5 bar) yfirþrýstingur meðan prófun fer fram. Lekaleit fer fram með því að úða á suður með viðurkenndu freyðiefni/sápu til lekaleitunar og athuga hvort loftbólur myndist við suður eða samskeyti. Ef einhverjar suður eru ekki sýnilegar skal þrýstingur standa í 8 klst. Ef allar suður eru sýnilegar þarf þrýstingur að standa í 2 klst.

Verktaki skal loka rörendum með klemmutengi og setja upp nauðsynlega þrýstingsmæla og öryggisbúnað vegna prófunarinnar. Við klemmutengið er þrýstiloft tengt með kúluloka, öryggisloka og þrýstingsmæli. Þrýstingsmælir skal sýna þrýsting með 0,1 bar nákvæmni og sviði þannig að augljóst sé þegar óskgildi þrýstings er náð.

Þegar réttum þrýstingi er náð skal verktaki kalla til eftirlitsaðila sem sér um að úða á suðurnar viðurkenndu lekaleitar-sápuvatni á suðurnar.

Útskolun lagna

Verktaki skal skola út lagnir áður en þær tengjast við virk kerfi. Verktaki skal sjá um að skolvatn hafi greiða framrás frá röraenda, þannig að ekki sé hætt á að óhreint vatn safnist fyrir í skurðinum og renni í lögnina að nýju eftir útskolun.

Verktaki skal skila skolvatni í nærliggjandi niðurföll í Höfðabraut og Miðskógum.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvern lengdarmetra lagnar og skipt niður eftir stærð lagna. Innifalið í einingarverði er m.a. niðurlögn, að koma fyrir þéttihólkum og krumpmúffum á samskeytum eftir því sem við á, að skera rörenda saman, að forvinna einangruð rör til vegþverana og ganga frá rörum fyrir frágang á samskeytum þeirra, útskolun og allt annað sem þarf til að fullgera verkið.

Greitt er ákveðið einingaverð fyrir hverja suðu/samsetningu. Innifalið í einingaverði er m.a. suðuvír, suða, prófanir, aðstoð við prófanir, brot á suðusamskeytum og fastar suður.

2.5.2 EINANGRUÐ PEX RÖR

Almennt

Verktaki skal leggja lagnir úr PUR-foreinangruðum PEX-rörum í heildreginni PE-kápu samkvæmt teikningum. PEX-rör eru sett saman með sérgerðum pressutengjum. Verktaki skal ganga frá öllum samsetningum. Greinistykki og inntakshné eru PUR-foreinangruð stálstykki í PE-kápu. Á alla enda greinistykkja skal sjóða stál/PEX-tengi (suðutengi). Spindillokar eru PUR-einangraðir í PE-kápu og á enda þeirra skal sjóða stál/PEX-tengi.

Starfsfólk verktaka skal hafa menntun af að vinna við samsetningar á hitaveiturörum og hafa sótt námskeið í því sambandi, sem haldin hafa verið á vegum Samorku eða sambærileg námskeið sem eftirlitsaðili verkkaupa samþykkir og fengið leiðbeiningar frá söluaðila samsetninganna.

PEX-búnaður

PEX-tengi, PEX-suðutengi, PEX-nipplar o.fl. eru pressutengi til samsetningar á PEX-rörum. Sérstök pressutæki þarf til þessarar tengivinnu. Þau skulu viðurkennd af framleiðanda þess PEX-lagnaefnis sem unnið er með. PEX-tengi í nafnmálum 22 mm - 40 mm eru pressuð með handpressu, en PEX-tengi í nafnmálum 50 mm - 75 mm eru pressuð saman með vökvapressu. Verktaki skal útvega sér þann búnað sem þarf til PEX-samsetninga. Unnt er að kaupa eða leigja slíkan búnað hjá söluaðilum.

PEX- Lagnavinna

Við útlagningu PEX-röra skal nota rúlluvagn. Ekki má draga PEX-rör eftir yfirborði. Öllum endum PEX-röra skal loka með þar til gerðum plastlokum til varnar því að sandur, grús og önnur óhreinindi komist inn í rörin. Lokun skal fara fram strax og rör hefur verið tekið í sundur. Á þetta við hvort heldur sem rörið er á geymslusvæði, útlagt á skurðbakka eða eftir niðurlagningu í skurð. Vanti plastlok skal lokunin fara fram með plastbandi (tape).

Eftir að PEX-rör hafa verið pressuð saman með PEX-tengjum skal verktaki lekaprófa samsetningarnar. Lekaprófun skal gera með lofti undir 0,5 kg/cm² yfirþrýstingi og með sápulegi og skal eftirlitsaðili verkkaupa vera viðstaddur lekaprófanir. Endurtaka skal lekaprófun þar sem gallar hafa komið fram og verið bættir.

Vinna við PEX rör skal ekki framkvæmd í frosti nema með sérstöku samþykki verkkaupa.

Verktaki skal gæta þess að rör séu hrein að innan þegar þau eru sett saman og engir aðskotahlutir inni í þeim.

Verktaki skal skola út lagnir áður en þær tengjast við virk kerfi. Verktaki skal sjá um að skolvatn hafi greiða framrás frá röraenda, þannig að ekki sé hætt á að óhreint vatn safnist fyrir í skurðinum og renni í lögnina að nýju eftir útskolun.

Útskolunarvatni skal skila í nærliggjandi niðurföll í Höfðabraut og Miðskógum.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvern lengdarmetra lagna og skipt niður eftir stærð lagna. Innifalið í einingarverðum fyrir röralagnir er m.a. flutningur röra, útdráttur og niðurlögn, lekaprófun, útskolun, tækjakostnaður, lokun röraenda o.fl.

PEX-samsetningar

PEX-rör eru sett saman með þar til gerðum PEX-tengjum. PEX-rörendum er stungið inn í hvorn enda tengisins og með þar til gerðu hand- eða fótstignu pressutæki eru pressuhringir tengisins pressaðir yfir. Aðeins þarf að stíga pressuna nokkrum sinnum í botn til að samsetning fari fram. Öll pressuð PEX-tengi innihalda m.a. pressuslíf og skal þess sérstaklega gætt að hún gleymist ekki við pressunina.

Tenging PEX heimlagna í Hæðarbraut hefur áhrif á allar heimlagnir á nesinu og Hliðnesvegi. Á Hliðnesvegi er rekið hótél og því ber að láta rekstur vita með 5-7 daga fyrirvara, heimili skulu vera látin vita með 3-4 daga fyrirvara.

Tafla 5 Hitaveitu heimlagnir sem verða vatnslausar við tengingu heimlagna í Höfðabraut

Gata	Húsnr.
Höfðabraut	Hlein, Sólbarð, Vestri-Skógtjörn, Tjarnar-Bakki, Strönd, Vindás og Melshús
Miðskógar	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,13,14,15,16,17,18,19,20,22,24 og Tjarnarland
Lambhagi	5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 og 20
búðarflöt	1,2,3,4, og 6

Hliðsvegur	1
Hliðsnesvegur	Hliðsnes, 1, 2, 3, 4, 6 og 6B

Þegar Heimlangir í Miðskógum tengjast ber að gefa öllum heimilum í Miðskógum 3-4 daga fyrirvara vegna lokunar.

Verktaki skal gera eftirlitsaðila verkkaupa grein fyrir áætlunum um tengingar við virk kerfi og þeim ráðstöfunum sem gera þarf vegna þeirra áður en tenging er fyrirhuguð. Fyrirvari þarf að vera að lágmarki fjórir virkir dagar ef skerðing verður í íbúðahverfi og að lágmarki sjö virkir dagar ef rekstraraðilar verða fyrir skerðingu. Við tengingar á virkum hitaveitulögnum skal gera ráð fyrir að það geti tekið tíma að tæma lagnir og að lokar á lögnum séu ekki alveg þéttir.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir pressun hvers PEX-tengis eftir gildleika PEX-röra. Í einingarverðum fyrir PEX-tengi er m.a. tækja- og efniskostnaður svo sem kostnaður við sérhæfð tæki og öll vinna sem þarf til að fullgera tenginguna.

2.5.3 FRÁGANGUR SAMSEYTA HITAVEITULAGNA

Þessi kafli á við um frágang samskeyta foreinangraðra stál- og PEX lagna.

PUR fyrir lagnir sem leiða allt að 120°C heitt vatn.

Rör eru afhent einangruð með PUR-frauðplasti og í hlífðarkápu úr plasti, ásamt þéttihólkum og krumpmúffum á samskeyti. Áður en suða/samsetning hefst skal smeygja þéttihólkum úr plasti og krumpmúffum upp á rörenda.

Ganga skal frá rörum í skurðum skv. staðalsniðum áður en gengið er frá samskeytum á hlífðarkápu. Annars skal verktakinn ganga þannig frá röri í skurði að á a.m.k. 2 m lengd við samskeyti sé frítt pláss umhverfis rör a.m.k. 500 mm undir rör og kringum rörin þar sem ganga þarf frá samskeytum á hlífðarkápu.

Gæta skal að því að vatn komist aldrei inn í einangrun á rörum og mega ófrágengin samskeyti því aldrei liggja í skurðum þar sem hætta er á vatnsaga.

Eftir að úttekt á suðu/samsetningu og þrýstiprófun hefur verið gerð, getur samsetning hlífðarkápu farið fram.

Verktaki sem viðurkenndur er af verkkaupa, skal annast annast samsetningu og suðu samsetningarhólka á samskeytum hitaveituröra, svo og Polyurethane (PUR) eða Polyisocyanurate (PIR) frauðun eða ísetningu einangrunarskála í samsetningarhólkum á samskeytum hitaveituröra. Verkkaupi heldur utan um skráningar þeirra aðila sem hafa skilað inn fullnægjandi gögnum og eru viðurkenndir af verkkaupa.

Svo verktaki geti talist viðurkenndur af verkkaupa, þarf viðkomandi að uppfylla skilyrði staðal (ÍST EN 489 2009/ C1). Verktaki skal framvísa viðurkenndum hæfnisvottorðum frá framleiðanda þess efnis sem verið er að nota hverju sinni og þurfa þau gögn að liggja fyrir og samþykkt að hálfu verkkaupa áður en vinna getur hafist

Viðurkennd hæfnisvottorð, eru þau sem eru útgefin af framleiðanda lagnaefnis eða sérstakara aðila sem sér hæfa sig í þjálfun fagaðila og hafa umfangsmikla reynslu í faginu.

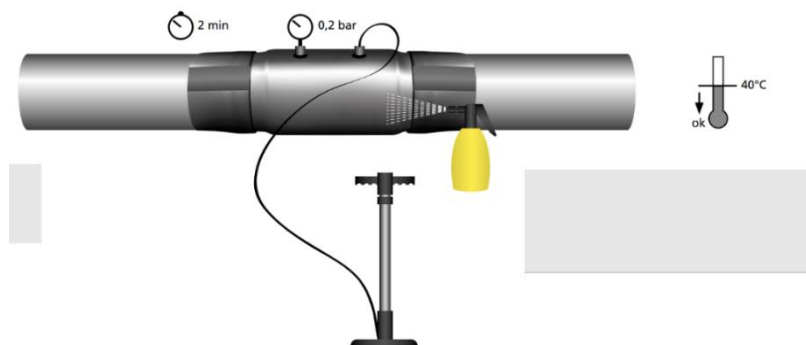
Mikilvægt er að einangrunarendar sem og rör séu hrein og þurr þegar verkið hefst. Verktaki skal þvo kápuenda með þar til gerðu efni t.d. „PEH cleaner“ til að fjarlægja fitu af yfirborði. Óheimilt er að nota mínéralska terpentínu (white-spirit). Áður en krumpun fer fram skal matta kápuenda með smergelborða og forhita kápuenda þar til hann er 60°C og verður mattur (eins og silki). Gæta skal þess að þússa ekki með smergelborðanum í lengdarstefnu hlífðarkápuunnar og tryggja skal að það sjáist í för smergelborðans eftir að hólkurinn hefur verið krumpaður. Við krumpun skal byrja sem næst miðjum þéttihólknum og krumpa út til endanna. Mikilvægt er að fyllsta hreinlætis sé gætt þegar unnið er við samsetningar.

Verktaki skal merkja hverja samsetningu með auðkennisnúmeri þess aðila sem framkvæmir samsetninguna og dagsetningu. Verklag skal háttáð þannig að ljúka skal samsetningu/suðu samsetningarhólka hvers áfanga

fyrir sig og kalla til úttektar eftirlitsaðila, áður en vinna getur hafist við einangrun/freyðingu samsetningarhólka.

Verktaki skal tilkynna verkkaupa með þriggja daga fyrirvara hvenær vinna við frágang samskeyta hefst en eftirlitsaðili mun framkvæma gæðaúttektir á hólkum á meðan vinnu stendur, þar sem nauðsynlegt er að krumpun og freyðing sé framkvæmd sama dag vegna hættu á rakamyndun inn í hólknum.

Hólkur sem ekki hafa tvöfalda þéttingu (td. rafsúðuhólkur og þráðsoðnir hólkur) skal verktaki lekaprófa með lofti við 0,2 bar yfirþrýsting í 2 mínútur og sápuvatn borið á samskeyti. Verktaki skal skrá lekaprófun í suðubókhald rafsúðuhólka.



Freyðing samsetningarhólka PUR-frauð skal uppfylla ÍST EN489/ 4.1.6. Við freyðingu PUR-frauðs í samsetningarhólka skal einungis notast við vélræna freyðingu.

Verktaki skal gæta fyllstu varúðar við meðhöndlun og geymslu efnisþátta Pólýúretan, þ.e. Ísósýanat og Pólýól. Geyma skal efnin þar sem óviðkomandi aðilar komast ekki í þau. Verktaki skal fylgja leiðbeiningum framleiðanda um geymslu og freyðingu þess efnis sem unnið er með hverju sinni.

Verktaki skal ganga snytrilega um vinnusvæðið, mikilvægt er að farga afskorningum og öðrum úrgangi sem fellur til við vinnu hjá aðila með viðeigandi starfsleyfi.

ATH. samsetning og frágangur hólka er vandasamt verk og þurfa veðurskilyrði og aðstæður að uppfylla kröfur framleiðanda þess efnis sem verið er að vinna með hverju sinni. Í vindi eða rigningu skal tjalda yfir vinnuaðstöðu á meðan unnið er við samsetninguna.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að stöðva vinnu verktaka ef vinna og verklag er ekki í samræmi við verklag framleiðanda þess efnis sem unnið er með hverju sinni.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingaverð fyrir hverja samsetningu. Innifalið í einingaverði er öll vinna og efni sem tengjast einangrun og samsetningu. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum.

2.5.4 VÖKTUNARKERFI HITAVEITU (LEKAVÍRAR) (Á EKKI VIÐ)

2.5.5 UNDIRBÚNINGUR ELDRA HITAVEITUEFNIS FYRIR SUÐU (Á EKKI

VIÐ)**2.5.6 UPPHITUN Á STÁL RÖRUM (Á EKKI VIÐ)****2.5.7 STYRKPRÓF (ÞRÝSTIPRÓFUN MEÐ VATNI)(Á EKKI VIÐ)****2.5.8 JARÐLOKAR**

Verktaki skal setja einangraða jarðloka á hitaveitulagnir þar sem þeir eru sýndir á teikningum. Áður en suða hefst skal smeygja þéttihólk úr plasti og krumpmúffu upp á rörenda.

Ef um tvöfalt kerfi er að ræða skal spreya ofan í framrásarlokann með rauðu lakki og með bláu lakki í bakrásarloka.

Frágangur á lokum sem koma á einangruð rör skal vera eins og fram kemur á sérteikningum. Í kringum loka skal verktaki ganga frá undirlagshellu og plaströri og síðan steypujárnsloki ofan á plaströrið. Steypujárnslok skal stilla í rétta hæð miðað við yfirborð.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fast verð fyrir hvern loka eftir stærð. Innifalið í einingarverði er m.a. plaströr, uppsetning og frágangur á steypujárnsloki.

2.5.9 JARÐLOKAR MEÐ ÞJÓNUSTULOKUM

Verktaki skal setja einangraða jarðloka með þjónustulokum á hitaveitulagnir þar sem þeir eru sýndir á teikningum. Áður en suða hefst skal smeygja þéttihólk úr plasti og krumpmúffu upp á rörenda.

Ef um tvöfalt kerfi er að ræða skal spreya köfunarbjöllu framrásarlokans með rauðu lakki og með bláu lakki á bakrásarloka.

Ganga skal frá lokum með þjónustulokum í brunn eins og fram kemur á sérteikningum.

Undir hvert horn brunneininga skal koma fyrir undirlagshellum á þjöppuðu undirlagi. Hæð hellna þarf að stilla af þannig að brunnlok flútti við endanlegt yfirborð. Ef yfirborð hallar þarf að taka tillit til þess við hæðarsetningu hellna. Einnig skal sanda upp fyrir undirlagshellur þannig að bil undir neðstu brunneiningu lokist.

Brunnar eru settir saman úr rétthyrndum brunneiningum og eru með tvískiptu járnsteypuloki sem þolir 12,5 tónna áraun. Brunneiningar eru byggðar úr 4 hliðareiningum sem boltaðar eru saman á hverju horni. Brunneiningar koma saman settar en yfirfara skal hverja einingu áður en hún er notuð og tryggja að allar boltasamsetningar eru vel hertar. Brunneiningum er síðan raðað saman í brunn. Hver eining er 150 mm há og fer fjöldi brunneininga eftir dýpi loka. Fylla skal að brunni með frostfríu, þjappanlegu efni og þjappa í 300 mm lögum til að tryggja stöðuleika. Járnsrammi er lagður ofan á efstu brunneiningu og járnsteypum brunnlokum komið fyrir í járnramma. Við samsetningu skal tryggja gæði festinga og þéttleika frágengins brunns gagnvart jarðefnum. Ganga skal þannig frá brunnunum að hægt sé að komast í þá aftur og gæta þess að tappar sem fylgja brunnlokunum séu settir í götin á brunnlokunum.

Þar sem brunnum er komið fyrir úti í móa skal brunnlok standa 150-300 mm ofar en yfirborð í kring. Yfirborð skal fella að brunnloki með hámarki 45° halla.

Áður en brunni er lokað skal eftirlitsaðili samþykkja lokafrágang.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fast verð fyrir hvern loka eftir stærð. Innifalið í einingarverði er m.a. undirlagshellur, þjöppun á sandi, uppsetning og frágangur á brunneiningum og brunnlokum.

2.5.10 HEIMÆÐARLOKAR (Á EKKI VIÐ)**2.5.11 TÆMINGAR (Á EKKI VIÐ)****2.5.12 UPPHITUNARÞANAR (Á EKKI VIÐ)****2.5.13 TENGINGAR VIÐ NÚVERANDI LAGNIR**

Við Miðskóga 10 er tenging við núverandi DN40 lögn, tengjast skal með DN65x40 suðuminnkun og þannig DN65 nýlögn. Við gatnamót Höfðabrautar og Miðskóga er tenging við núverandi DN65 lögn, nota skal DN80x65 suðuminnkun svo DN80 nýlögn geti tengst. Við HB-31 eru tvær tengingar við núverandi kerfi, þar af er tenging við DN40 núverandi lögn þar sem beita skal DN65x40 suðuminnkun og tengja DN65 nýlögn. Einnig er DN80 núverandi lögn sem tengja skal með DN100x80 suðuminnkun og þannig tengja DN100 nýlögn.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið verð fyrir hverja tengingu við núverandi lagnir eftir stærð lagna. Innifalið er m.a. allur kostnaður við að grafa upp núverandi lagnir, tæma þær, skera þær í sundur, fjarlægja eldri lagnir og tengja nýjar lagnir við þær.

2.5.14 TENGINGAR Í HITAVEITUBRUNNUM (Á EKKI VIÐ)**2.5.15 TENGINGAR FOREINANGRAÐRA LAGNA VIÐ LAGNIR Í STOKK (Á EKKI VIÐ)****2.5.16 BRÁÐABIRGÐATENGINGAR**

Ekki er gert ráð fyrir að verktakinn þurfi að leggja bráðabirgðalagnir í verkinu og hafi því núverandi lagnir í rekstri meðan nýjar lagnir eru lagðar. Verktaka er hins vegar heimilt að leggja bráðabirgðalagnir telji hann hagræði í því. Í vissum tilvikum gæti þurft að tengja heimæðar inni á lóðum við stofnlögn utan lóðar og stofnlagnir til bráðabirgða. Það fer eftir því hvernig verkið er unnið hvað þær tengingar verða margar.

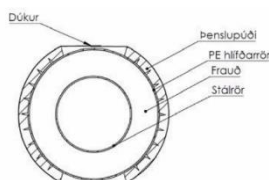
Magntölur og uppgjör:

Ekki er greitt sérstaklega fyrir bráðabirgðalagnir. Allur kostnaður skal innifalinn í einingaverðum.

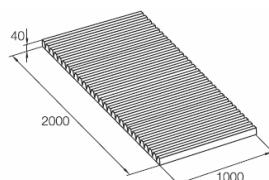
2.5.17 FRAUÐPLÖTUR

Verktaki skal ganga frá frauðplötum við beygjur og T-stykki á lögnum eins og teikningar sýna. Plöturnar skal sníða til og festa á lögnum með dúk og plastböndum. Gæta skal að því að plötur aflagist ekki þegar fyllt er að lögnum. Set hefur tekið saman upplýsingar um frágang þenslupúða. Sjá hér að neðan:

“Til þess að taka á móti þensluhreyfingum á niðurgröfnum hitaveitulögnum við beygjur, greinistykki og þana er nauðsynlegt að hafa rétta stærð af þenslupúðum utan um hlífðarkápuna. Þenslupúðar frá Set eru framleiddir úr freyddu PE efni sem tekur ekki í sig vatn eða efni úr jarðvegi. Motturnar eru rifflaðar og myndar hver þeirra 26 rifflur. Þegar riffluðu motturnar hafa verið settar utan um rörið er þynnri dúkur úr sama efni settur í kringum rörið og þenslupúðana til að loka fyrir sand og jarðefni. Þenslupúðar afhendast sem mottur í stærðinni 1000 x 2000 x 40 mm.”



Mynd 8: Frágangur á einföldu lagi af frauðplötum ásamt dúk. Mynd frá Set.is.



Mynd 9: Frauðplata. Mynd frá Løgstor.com.



Mynd 10: Skurður á frauðplötu skal vera jöfn ytra þvermáli rörs. Mynd frá Løgstor.com.

Fyrsta lag frauðplata skal sett beggja vegna lagnar og næstu tvö þar sem þau eru fyrirskrifuð koma þenslumegin á lagnir.

Tafla 11: Tillaga að nýtingu frauðplötu m.v. ytra þvermáls lagnar.

Ytra þvermál lagnar [mm]	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	400	450	500	560	630	710
Fjöldi ríffla	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	6	8	8	8	10	12	14

Nýta skal efnið sem best, ráðgert er að nota alltaf fulla breidd af frauðplötu (1m) langs lögn. M.v. það þá væri hægt að nýta 1 mottu á 500mm lögn 4m meðfram þeirri lögn öðru megin eða 2m beggja vegna.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvern fermetra af 40 mm þykkum frauðplötum sem komið er fyrir við beygjur og T-stykki. Innifalið er m.a. að skera plöturnar til, allur kostnaður við að koma plötum fyrir setja dúk yfir og festa með plastböndum.

2.5.18 FJARLÆGJA ELDRI LAGNIR

Öll plast- og stálrör einangruð með hlífðarkápu úr plasti sem koma í ljós við gröft og afleggjast, skal fjarlægja. Verkkaupi gefur fyrirsmáli um hvort farga skuli rörum á viðurkenndum urðunarstað eða flytja á lager Veitna til geymslu.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið verð á lengdarmetra einangraðra plast- eða stálröra í plastkápu. Innifalið í einingaverði er m.a. að taka þau í sundur og flytja.

2.5.19 HITAVEITUSTOKKUR FJARLÆGÐUR (Á EKKI VIÐ)

2.5.20 AFLEGGJA HITAVEITUBRUNN

Hitaveitubrunn HB-31 þarf að afleggja, brunnur hefur eitt inntak og þrjú úttök, mannop, sex loka, tvo þana, eina festu og tvo barka.

Afleggja skal hitaveitubrunna samkvæmt teikningum. Verktaki skal aftengja loka og lagnir í hitaveitubrunni sem afleggst. Verktaki fjarlægir brunnlok og veggi og gatar botnplötu. Verktaki fyllir brunnstæðið með þjappaðri grús. Flytja skal lagnir og loka, steypujárnslok og -karm sem í brunninum eru á lager Veitna, eða þangað sem eftirlitsaðili verkkaupa segir til um.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er heildarverð fyrir að afleggja brunna, fylla í brunnstæðið með grús og flytja loka og lok á lager Veitna.

2.5.21 STRÝRISTRENGIR (Á EKKI VIÐ)**2.5.22 ÍDRÁTTARRÖR (Á EKKI VIÐ)****2.5.23 BRUNNAR (Á EKKI VIÐ)****2.5.24 NÝJAR HEIMLAGNIR (Á EKKI VIÐ)****2.5.25 ENDURNÝJUN HEIMLAGNA**

Endurnýja skal heimlagirnir í hús eins og sýnt er á teikningu eða eftirlitsaðili verkkaupa ákveður. Ekki skal bora fyrir inntaki á nýjum stað ef hægt er að fara inn á gamla staðnum nema með samþykki eftirlitsaðila verkkaupa. Ef inntaksstað er breytt þarf verktakinn að grafa niður á gamla inntakið við húsvegg, aftengja, fjarlægja inntak og steypa í gatið. Ef inntak er sett á nýjan stað skal fylgja verklýsingu um nýjar heimlagirnir.

Starfsfólk Veitna mun sjá um að aftengja og tengja inntaksgrindur á ný. Verktaki skal tilkynna eftirlitsaðila verkkaupa með minnst þriggja daga fyrirvara hvenær þarf að aftengja eða tengja.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvert inntak eftir gerð. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum.

Greitt er sérstaklega fyrir að grafa niður á inntak sem afleggst og aftengja það. Innifalið í einingarverði skal vera innifalinn allur kostnaður við verkið, m.a. að grafa niður á inntakið, brjóta inntaksrör úr vegg og steypa í gatið.

2.5.26 ÓTENGDAR HEIMLAGNIR (Á EKKI VIÐ)

3. TILBOÐSBÓK

3.1 TILBOÐSBLAÐ

Undirritaður gerir hér með tilboð í verkið

Skógarhverfi, 1. áfangi

Veitulagnir og yfirborðsfrágangur

Tilboðið er gert samkvæmt útboðs- og verklýsingum, dagsettum í apríl 2025 ásamt tilheyrandi uppdráttum.

Tilboðsupphæð samtals með VSK kr _____

(Tilboðsupphæð í bókstöfum)

Eru frávik eða fyrirvarar með tilboðinu? já ____ nei ____ Tilvísun: _____

Nokkur sérákvæði útboðslýsingar:

Verklök : 15.10 2025.

Verkábyrgð : 15% af samningsupphæð.

Geymslufé : Nei.

Verðbótaþáttur : Fast verð.

Skilafrestur tilboða : kl 14:00 föstudaginn 9.maí 2025.

Opnun tilboða : kl 14:30 föstudaginn 9.maí 2025.

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 _____ 2025

Nafn fyrirtækis

Kennitala

Heimilisfang

Sími

Póstnr., staður (pósthólf)

Bréfsími

Undirskrift

Netfang

3.2 TILBOÐSBLÖÐ

3.2.1 SAFNBLAÐ

	Skógarhverfi, 1. áfangi - Veitulagnir og frágangur	Tilboðsbók
		111738
Garðabær	Skógarhverfi, 1. áfangi Veitulagnir og frágangur	

Safnblað

1.2 AÐSTAÐA, ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR, MERKINGAR O.FL.

Samtals 1. kafli: _____ kr.

2. GÖTUR, GÖNGULEIÐIR OG YFIRBORÐSFRÁGANGUR

Samtals 2. kafli: _____ kr.

3. VEITUR

3.2. JARÐVINNA kr. _____

3.3. FRÁVEITULAGNIR kr. _____

3.4. KALDAVATNSLAGNIR kr. _____

3.4.2. HITAVEITULAGNIR kr. _____

Samtals 3. kafli: _____ kr.

Samtals með VSKi: _____ kr.

3.2.2 TILBOÐSSKRÁ

Skógarhverfi, 1. Áfangi - Veitulagnir og frágangur

Tilboðsbók

3.2.2 TILBOÐSSKRÁ

		Eining	Magn	Einingarverð	Verð kr.
1.	ALMENN VERKLÝSING				
1.2	AÐSTAÐA, ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR, MERKINGAR O.FL.				
1.2.1.	Aðstaða				
1.2.1.1	Aðstaða	heild	1		
1.2.2.	Öryggisráðstafanir				
1.2.2.1	Öryggisráðstafanir	heild	1		
1.2.2.2	Öryggisgirðingar, efnisútvegum og fyrsta uppsetning	m	440		
1.2.2.3	Öryggisgirðingar, endurnotkun	m	1.250		
1.2.3.	Merkingar vinnusvæða				
	Efnisútvegum og fyrsta uppsetning				
1.2.3.2	A,B,D og J umferðarskilti - Efnisútvegum og fyrsta uppsetning	stk	22		
1.2.3.3	K umferðarskilti án ljóss - Efnisútvegum og fyrsta uppsetning	stk	37		
1.2.3.4	K umferðarskilti með ljósi - Efnisútvegum og fyrsta uppsetning	stk	4		
1.2.3.5	H Bráðabirgðamerki, stór - Efnisútvegum og fyrsta uppsetning	stk	7		
1.2.3.6	H Bráðabirgðamerki, hjáleid - Efnisútvegum og fyrsta uppsetning	stk	10		
	Endurnotkun				
1.2.3.21	A,B,D og J umferðarskilti - Endurnotkun	stk	81		
1.2.3.22	K umferðarskilti án ljóss - Endurnotkun	stk	73		
1.2.3.23	K umferðarskilti með ljósi - Endurnotkun	stk	9		
1.2.3.24	H Bráðabirgðamerki, stór - Endurnotkun	stk	4		
1.2.3.25	H Bráðabirgðamerki, hjáleid - Endurnotkun	stk	9		
1.2.4.	Þveranir gatna				
1.2.4.1	Þverun götu	stk	5		
1.2.4.4	Bráðabirgðagönguleið	m²	380		
1.2.4.5	Ökubré, fyrsta uppsetning	stk	2		
1.2.4.6	Ökubré, endurnotkun	stk	2		
1.2.5.	Dælingar				
1.2.5.2	Dæla. Afköst 10,1-20 l/sek	sólarhr	2		
1.2				Samtals flutt á safnblað	

		Eining	Magn	Einingarverð	Verð kr.
2.	GÖTUR, GÖNGULEIÐIR OG YFIRBORDSFRÁANGUR				
2.1.	Sögun á steypu og malbiki				
2.1.1.	Sögun á malbiki/steypu	m	1.350		
2.1.2.	Sögun á steiptum kantstein	stk.	10		
2.2	Upprif á malbiki, steypu og ónýtum hellum				
2.2.1.	Upprif á malbiki, steypu og ónýtum hellum	m²	700		
2.4	Upprif á steiptum kantsteini				
2.4.1.	Upprif á steiptum kantsteini	m	8		
2.6	Malbikun á stígum og götuþverunum				
2.6.1.	Mulningslag og undirbúningur undir malbik	m²	550		
2.6.2.	Malbikun	m²	550		
2.8	Steypar gangstéttar, plön og stigar				
2.8.1.	Steypar gangstéttar, plön og stigar	m²	150		
2.9	Steypfir kantar og kantsteinar				
2.9.2.	Vélsteypur kantsteinn	m	8		
2.11	Þökulögn				
2.11.1.	Þökulögn	m²	100		
2.13	Gróðurlag				
2.13.1.	Gróðurlag, upprif varsla og endurlögn	m²	1.300		
2.14	Upprif á trjám og endurgróðursetning				
2.14.2.	Upprif, geymsla og endurgróðursetning	stk.	4		
2.15	Tímavinna				
2.15.1.	Reikningsvinna				
2.15.1.1	Verkamaður	klst.	80		
2.15.1.2	Vélamaður/bilstjóri	klst.	50		
2.15.1.3	Iðnaðarmaður	klst.	40		
2.15.1.4	Mælingarmaður	klst.	40		
2.15.1.5	Smágrafa	klst.	40		
2.15.1.6	Hjólavél (18-25t)	klst.	40		
2.15.1.7	Beltavél (25-35t)	klst.	40		
2.15.1.8	Vörubíll	klst.	40		
2.	Samtals flutt á safnblað				
3.	VEITUR				
3.2.	JARÐVINNA				
3.2.1	Gröftur				
3.2.1.1	Skurðsnið	m³	1850		
3.2.2	Fylling				
3.2.2.1	Fylling umhverfis lagnir (Söndun)	m³	460		
3.2.2.2	Burðarhæf fylling	m³	100		
3.2.5	Losun á klöpp í skurðum				
3.2.5.1	Losun á klöpp í skurðum	m³	77		
3.2.6	Meðhöndlun núverandi lagna				
3.2.6.1	Þverun lagna og idráttarröra	stk.	45		
3.2.6.2	Samsíða lagnir og idráttarrör	m	55		
3.2.	Samtals flutt á safnblað				

		Eining	Magn	Einingarverð	Verð kr.
3.3	FRÁVEITULAGNIR				
3.3.3	Fráveitulagnir				
	Ø110 PE SDR 17	m	370		
	Ø160 PP	m	95		
	Ø200 PP	m	150		
3.3.4	Brunnar				
	Brunnbottur	stk	5		
	Brunneiningar	m	12		
	Brunnkeila með steypujárnsloki	stk	5		
3.3.5	Frágangur tenginga við rotþrær	stk	4		
3.3.5	Niðurföll				
3.3.6	Tengingar við núverandi kerfi				
	Tenging TP01 - við núv. Ø250 ST lögn	stk	1		
	Tenging TP02 - við núv. brunna	stk	1		
	Tenging TP03 - við núv. Ø250 ST lögn	stk	1		
3.3.7	Leka- og þrýstiprófun fráveitulagna				
	Ø110 PE SDR 17, leka-og þrýstiprófun	m	370		
	Ø200 PP, lekaprófun	m	150		
3.3.8	Myndbandsupptökur				
	Myndbandsupptökur eftir fyllingu og þjöppun	m	520		
	Myndbandsupptökur fyrir ábyrgðarúttekt	m	520		
3.3.9	Skólpdælubrunnur				
	Uppsetning dælubrunns	stk	1		
3.3	Samtals flutt á safnblað				
3.4	KALDAVATNSLAGNIR				
3.4.2	Kaldavatnslagnir				
	Ø32mm	m	175		
	Ø180mm	m	300		
3.4.4	Brunahanar				
3.4.4.1	Brunahanar	stk.	2		
3.4.5	Lokar og spindlar				
3.4.5.1	Spindilframlenging og stopphanalok	stk.	14		
	DN150	stk.	14		
3.4.6	Festur á kaldavatnalagnir				
3.4.7	Þrýstiprófun	heild	1		
3.4.8	Nýjar heimagnir				
3.4.9	Endurnýjun heimagna				
3.4.9.1	Gegnum vegg	stk.	6		
3.4.12	Fjarlægja eldri lagnir				
3.4.12.1	Ø110 PL	m	70		
3.4.12.2	ÓÞEKKT STÆRD	m	20		
3.4.14	Afleggja brunahana				
3.4.14.1	Afleggja brunahana	stk.	3		
3.4	Samtals flutt á safnblað				
3.5	HITAVEITULAGNIR				
3.5.1	Einangruð stálrör				
	Niðurlögn ofl.				
3.5.1.1	DN65 Niðurlögn	m	96		
3.5.1.2	DN80 Niðurlögn	m	156		
3.5.1.3	DN100 Niðurlögn	m	6		
	Suða/samsetningar				
3.5.1.31	DN40 Samsetning	stk.	2		
3.5.1.32	DN65 Samsetning	stk.	32		
3.5.1.33	DN80 Samsetning	stk.	33		
3.5.1.34	DN100 Samsetning	stk.	4		
3.5.2	Einangruð PEX rör				
3.5.2.1	Ø25 PEX	m	80		

		Eining	Magn	Einingarverð	Verð kr.
	PEX-samsetningar				
3.5.2.11	Ø25 PEX Samsetning	stk.	7		
3.5.3	Frágangur samskeyta hitaveitulagna				
3.5.3.1	90mm	stk.	7		
3.5.3.3	140mm	stk.	32		
3.5.3.4	160mm	stk.	31		
3.5.3.5	200mm	stk.	6		
3.5.8	Jarðlokar				
3.5.8.1	DN80 og minni	stk.	4		
3.5.9	Jarðlokar með þjónustulokum				
3.5.9.1	DN80 og minni	stk.	1		
3.5.13	Tengingar við núverandi lagnir				
3.5.13.1	DN80 og minni	stk	3		
3.5.13.2	Ø25 PEX	stk	1		
3.5.17	Frauðplötur				
3.5.17.1	Frauðplötur	m2	16		
3.5.18	Fjarlægja eldri lagnir				
3.5.18.1	DN80 og minni	m	35		
3.5.20	Afleggja hitaveitubrunn				
3.5.20.1	2.1m X 2.2m X 2m	stk	1		
3.5.25	Endurnýjun heimlagna				
3.5.25.1	Gegnum vegg	stk	6		
3.5				Samtals flutt á safnblað	