



Sægarðar – Sæbraut/Vatnagarðar

Útboðs- og verklýsing Tilboðsbók

Útboð 15432
Febrúar 2022



Faxaflóahafnir sf
Associated
Icelandic
Ports

Sægarðar – Sæbraut/Vatnagarðar

Verkkaupar:

Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar

Borgartúni 12 – 14, 105 Reykjavík

Sími: 411 1111

Faxaflóahafnir sf.

Tryggvagötu 17, 101 Reykjavík

Sími: 525 8900

Veitur ohf.

Bæjarhálsi 1, 110 Reykjavík

Sími: 516 6000

Verkefnastjóri hönnunar **Skrifstofa framkvæmda og viðhalds Reykjavíkurborgar**

Borgartúni 12 - 14 - 105 Reykjavík

Sími: 411 8000

Bjarni Rúnar Ingvarsson

Umsjón hönnunar:

Verkfræðistofa Bjarna Viðarssonar (VBV) ehf.

Hlíðasmára 2, 201 Kópavogur

Sími: 588 6288

Sturla Sigurðarson

Mannvit

Urðarhvarf 6, 203 Kópavogur

Sími: 422 3000

Styrmir Freyr Böðvarsson

EFNISYFIRLIT

0 ÚTBOÐS- OG SAMNINGSSKILMÁLAR	7
0.1 YFIRLIT	7
0.1.1 Útboð	7
0.1.2 Útboðsform - Útboðsyfirlit	7
0.1.3 Kröfur til bjóðenda	8
0.1.4 Lauslegt yfirlit yfir verkið	9
0.1.5 Kynningarfundur – Vettvangsskoðun	10
0.1.6 Verksamningur – Verkáætlun	10
0.1.7 Framkvæmdatími – verklok	11
0.2 UPPLÝSINGAR UM VERKKAUPA, RÁÐGJAFAR OG EFTIRLIT	12
0.2.1 Verkkaupi	12
0.2.2 Ráðgjafar	12
0.2.3 Eftirlit verkkaupa	12
0.2.4 Verkefnavefur USK	12
0.3 ÚTBOÐSGÖGN – LÖG - REGLUGERÐIR – STAÐLAR	13
0.3.1 Útboðsgögn	13
0.3.2 Skýringar á útboðsgögnum	13
0.3.3 Uppdrættir og lýsingar	13
0.3.4 Reglugerðir og leiðbeiningar	14
0.3.5 Undirverktakar	14
0.4 TILBOÐ	15
0.4.1 Gerð og frágangur tilboðs	15
0.4.2 Fylgigögn með tilboði	15
0.4.3 Auðkenni tilboðs	16
0.4.4 Tilboðstrygging – Gildistími tilboðs	16
0.4.5 Opnun tilboða	17
0.4.6 Meðferð og mat tilboða	17
0.4.7 Þóknun fyrir gerð tilboðs	17
0.5 GREIÐSLUR – VERÐLAGSGRUNDVÖLLUR	17
0.5.1 Ýmis gjöld og kostnaður sem verkkaupi greiðir	17
0.5.2 Framlag verkkaupa	18
0.5.3 Breytingar á verkinu (viðbótarverk) – aukaverk	19
0.5.4 Frestir – Tafabætur (dagsektir)	20
0.5.5 Greiðslur, magntölur og reikningsskil	20
0.5.6 Verðlagsgrundvöllur	21
0.5.7 Fyrirframgreiðsla	21
0.5.8 Magnbreytingar	21
0.6 ÁBYRGÐIR – TRYGGINGAR – ÁGREININGSMÁL	21
0.6.1 Ábyrgð, tryggingar og lögboðin gjöld	21
0.6.2 Framkvæmdatrygging – verktrygging	22
0.6.3 Veðsetningar – Eignarréttarfyrrvarar	22
0.6.4 Misræmi í gögnum	22
0.6.5 Ágreiningsmál	23
0.7 VINNUSTAÐUR	23
0.7.1 Athafnasvæði og vinnuáðstaða	23

0.7.2	Húsnæði fyrir starfsmenn, teikningar og efni	23
0.7.3	Ljós, hiti, akstur, vélar og fleira	23
0.7.4	Umhirða á vinnustað	23
0.7.5	Öryggi á vinnustað	23
0.7.6	Tæknileg og fagleg geta bjóðanda	25
0.7.7	Sérákvæði um öryggismál fyrir Veitur/ON	27
0.7.8	Sérákvæði um umhverfismál fyrir Veitur/ON	33
0.8	FRÁGANGUR OG GÆÐI VERKS	35
0.8.1	Verkstjórn verktaka, dagbók og verkfundir	35
0.8.2	Gæði verksins	35
0.8.3	Efnisval og vinnuaðferðir	35
0.8.4	Málsetningar og mælingar	35
0.8.5	Sýnishorn og prófanir	36
0.8.6	Samskipti við yfirvöld	36
0.8.7	Verklokaúttekt	36
0.8.8	Meistaraskipti og hlutverk byggingarstjóra	37
0.9	TEIKNINGASKRÁ	38
0.10	FYLGISKJÖL FRÁ VERKKAUPA	39
0.10.1	Form verktryggingar	39
0.10.2	Verkmappa	40
0.10.3	Gögn á vef USK	41
0.10.4	Gögn af vef Veitna	41
1	AÐSTÆÐUR Á VINNUSVÆÐI O.FL.	42
1.0	INNGANGUR	42
1.0.0	Almennt	42
1.0.1	Yfirlit yfir verkið	42
1.0.2	Upplýsingar um landið	42
1.0.3	Lagnir á svæðinu	42
1.0.4	Vinnutími og hávaði	43
1.0.5	Aðkoma og umferð	43
1.0.6	Losun grafins efnis - Efnisnámur	44
1.0.7	Fastmerki, hæðarmerki o.fl.	45
1.0.8	Efnissamþykktir	45
1.0.9	Magntölur - Uppgjör	45
1.1	AÐSTAÐA, ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR, MERKINGAR, O.FL.	46
1.1.1	Aðstaða	46
1.1.2	Öryggisráðstafanir	46
1.1.3	Merkingar	47
1.1.4	Frágangur	50
1.1.5	Fornminjar	50
1.2	REIKNINGSVINNA	51
1.3	SÉRFRÆÐIVINNA	51
2	GÖTUR, GÖNGULEIÐIR OG BÍLASTÆÐI	52
2.1	RIF NÚVERANDI YFIRBORÐS	52
2.1.0	Almennt	52
2.1.1	Upprif á malbiki	52
2.1.2	Upprif á hellum	52
2.1.3	Upprif á steyptri stétt	53

2.1.4	Upprif á kantsteini	53
2.1.5	Sögun á malbiki, steypu og kantsteini	53
2.1.6	Yfirborðsmerkingar fjarlægðar	54
2.2	JARÐVINNA	54
2.2.0	Almennt.....	54
2.2.1	Gröftur.....	54
2.2.2	Fyllingar með grús	55
2.2.3	Frágangur undir malbik og hellur	56
2.3	YFIRBORÐSFRÁGANGUR	60
2.3.0	Almennt.....	60
2.3.1	Malbikun	60
2.3.2	Steypt stétt.....	61
2.3.3	Kantsteinar.....	64
2.3.4	Hellur og steinar.....	66
2.4	UMFERÐARMERKI.....	70
2.4.0	Almennt.....	70
2.4.1	Niðurtekt umferðarmerkja	70
2.4.2	Umferðarmerki (efnisútvegur)	70
2.4.3	Festingar	70
2.4.4	Undirstöður fyrir umferðarmerki (skiltasteinar)	71
2.4.5	Rör	72
2.4.6	Uppsetning umferðarmerkja	72
2.5	YFIRBORÐSMERKINGAR	72
2.5.0	Almennt.....	72
2.5.1	Massaðar línur	74
2.5.2	Massaðir fletir	75
2.6	GRÓÐUR.....	75
2.6.1	Almennt.....	75
2.6.2	Þökulögn.....	75
2.7	UMFERÐARLJÓS.....	76
2.7.0	Almennt.....	76
2.7.1	Ídráttarrör	76
2.7.2	Stólpar fyrir umferðarljós.....	76
2.7.3	Innmælingar á umferðarljósálögnum og búnaði	77
3	VEITUR.....	78
3.1	ALMENNT	78
3.2	JARÐVINNA	78
3.2.1	Gröftur.....	78
3.2.2	Fylling.....	79
3.2.3	Tengiholur	81
3.2.4	Lagnaendar (Gæti átt við og þá gildir neðangreint)	82
3.2.5	Losun á klöpp (Gæti átt við og þá gildir eftirfarandi)	82
3.2.6	Meðhöndlun núverandi lagna	82
3.6	RAFLAGNIR	84
3.6.1	Almennt.....	84
3.6.2	Ídráttarrör	84

3.6.3	Plaststokkar fyrr raflagnir	84
3.7	GÖTULÝSING.....	86
3.7.1	Almennt.....	86
3.7.2	Ídráttarrör	86
3.7.3	Jarðstrengir	86
3.7.4	Niðurtekt ljósastólpa	87
3.7.5	Uppsetning ljósastólpa.....	88
3.7.6	Fjarlægja eldri strengi	88
4	TILBOÐSBÓK	89
4.1	TILBOÐSBLAÐ	89
4.2	TILBOÐSBLÖÐ.....	90
4.2.1	Safnblað	90
4.2.2	Tilboðsskrá	91
4.2.3	Almennar upplýsingar um bjóðanda, fyrirtæki hans og starfslið	94
4.2.4	Helstu stjórnendur og starfsmenn.....	95
4.2.5	Listi yfir sambærileg verk	96
4.2.6	Tækjalisti.....	97
4.2.7	Nöfn undirverktaka og iðnmeistara	98
4.2.8	Efnissalar - Efniseiginleikar.....	99

0 ÚTBOÐS- OG SAMNINGSSKILMÁLAR

0.1 YFIRLIT

0.1.1 Útboð

Innkaupadeild Reykjavíkurborgar f.h. Umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar (USK), Faxaflóahafnir sf., Veitur ohf., óskar eftir tilboðum í verkið:

Sægarðar – Sæbraut/Vatnagarðar

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	Ekki haldinn.	Sjá nánar gr. 0.1.5
• Fyrirspurnatíma lýkur	7 almanaks dögum fyrir opnun	Sjá nánar gr. 0.3.2
• Svarfrestur rennur út	4 almanaks dögum fyrir opnun	Sjá nánar gr. 0.3.2
• Opnunartími tilboða	22. mars 2022, kl. 10:15	Sjá nánar gr. 0.4.5
• Upphaf framkvæmdatíma	Við töku tilboðs	Sjá nánar gr. 0.1.7
• Lok framkvæmdatíma	31. júlí 2022	Sjá nánar gr. 0.1.7
• Kröfur til bjóðenda	Sérstakar kröfur gerðar um hæfni og reynslu bjóðanda	Sjá nánar gr. 0.1.3
• Tafabætur	75.000 kr/dag	Sjá nánar gr. 0.5.4
• Verðlagsgrundvöllur	Verkið verðbætist 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. Staðfesting frá viðkomandi yfirvöldum um að bjóðandi sé í skilum með opinber gjöld. 4. Staðfestingu frá lífeyrissjóði / lífeyrissjóðum um að bjóðandi sé í skilum með eigin lífeyrissjóðsiðgjöld og/eða lífeyrissjóðsiðgjöld vegna starfsmanna. 5. Lýsing á gæðakerfi bjóðanda	Sjá nánar gr. 0.4.2
Opnunarstaður tilboða	Innkaupadeild Reykjavíkurborgar, Borgartúni 12 -14. 105 Reykjavík.	Sjá nánar gr. 0.4.5

Reykjavíkurborg 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 Kröfur til bjóðenda

A. Kröfur um hæfni og reynslu:

Bjóðandi skal á sl. 5 árum hafa lokið við a.m.k. eitt sambærilegt verk fyrir verkkaupa eða annan aðila. Með sambærilegu verki er átt við verkefni svipaðs eðlis og að upphæð verksamnings hafi að lágmarki verið 50% af tilboði í þetta verk.

Verktaki þarf að sýna fram á að fyrirtæki hans búi yfir nægjanlegum mannafla og tækjakosti til að geta lokið verkinu innan tilskilinna tímafresta.

Meðalársvelta fyrirtækis bjóðanda síðastliðin 3 ár skal að lágmarki hafa verið sem nemur 50% af tilboði bjóðanda (með VSK) í þetta verk.

Yfirstjórnandi (verkefnisstjóri) og yfirverkstjóri verks skulu hafa á sl. 5 árum stjórnað a.m.k. einu sams konar verki þar sem upphæð verksamnings hefur verið a.m.k. 50% af tilboði bjóðanda í þetta verk. Með sams konar verki er átt við verk þar sem var miðborgarstarfssemi í gangi sem þurfti að taka tillit til t.d. veitingastaða, verslana og þjónustuaðila og halda þurfti góðu aðgengi að hagsmunaaðilum allan verktímann og vera í samskiptum við þá. Bjóðandi skal á sínum vegum hafa tæknimenntaðan starfsmann.

Bjóðandi skal vinna samkvæmt skilgreindu gæðastjórnunarkerfi og skulu stjórnendur hafa unnið með gæðastjórnunarkerfi í að minnsta kosti einu verki. Bjóðandi skal vinna samkvæmt skilgreindri öryggis- og heilbrigðisáætlun.

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.

B. Krafa um eigið fé:

Gerð er krafa um að eigið fé bjóðanda sé jákvætt. Ef ársreikningur bjóðanda sýnir að eigið fé nái ekki þessari kröfu er verkkaupa þó heimilt að taka til greina upplýsingar í formi árshluta-reiknings árituðum af löggiltum endurskoðanda eða yfirlýsingu löggilts endurskoðanda byggðri á upplýsingum um efnahag bjóðanda, um að eigið fé bjóðandans sé jákvætt á tilboðsdegi.

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 fyrir eigenda), í sömu eða nær sömu atvinnustarfsemi, á sama markaði en með nýja kennitölu.

D. Aðrar upplýsingar:

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

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

0.1.4 Lauslegt yfirlit yfir verkið

Yfirlit yfir verkið sést á afstöðumynd og yfirlitsmyndum. Verk þetta skal vinna skv. teikningum, verklýsingu og öðrum gögnum sem vísað er til, sjá grein „0.3.1 Útboðsgögn“.

Verkið felst í hönnun á breytingum gatnamóta Sægarða og Vatnagarða. Hægri beygja af Sægörðum inn á Sæbraut verður sett inn í ljósastýringu og gerð verður auka akrein til suðurs í aðdraganda gatnamótanna. Núverandi umferðareyja verður rifin og miðeyja stækkuð. Göngupverun verður aðlöguð yfir Sægarða. Á gatnamótum Sægarða og Vatnagarða verða gerðar nýjar miðeyjur.

Settir verða upp nýir ljósastólpar í verkinu skv. teikningum. Gangbrautarlýsing við Vatnagarða verður samkvæmt leiðbeiningum Reykjavíkurborgar. Tvær nýjar göngupveranir verða útbúnar, annars vegar yfir Sægarða, norðan Vatnagarða og hins vegar yfir Vatnagarða vestan Sægarða.

Umferðaljósaþólpi verður færður með tilheyrandi lagnavinnu, uppsetning hnappaboxa umferðarskynjara í malbik.

Verkið felst í að fræsa núverandi malbik og grafa og fylla í ný svæði götu, grafa og fylla vegna nýrra gönguleiða, ídráttarröra og götuljósaþrengja. Nýjar og breyttar miðeyjur eru bæði steinlagðar með staðsteyptum kantsteini og með yfirkeyranlegu steinlögðu svæði með þríkantsteini. Lagning áherslusvæða og leiðilína skv. teikningum. Einnig eru yfirkeyranleg svæði steinlögð við nýja götukanta sem einungis stór ökutæki skulu notast við. Skipt verður um jarðveg samkvæmt kennisniðum.

Einnig er innifalið í verkinu að koma fyrir lagnastokk og ídráttarrörum fyrir raflagnir Veitna.

Verkinu er áfangaskipt eins og hér segir og að auki má sjá tillögu að áfangaskiptingu á teikningum í teikningahefti. Lagt er upp með að ítarlegri áfangaskipting og tímaáætlun framkvæmda verði unnin í samvinnu verktaka og verkkaupa í upphafi verks.

Áfangi 1

Innifalið í þessum áfanga er fræsing á núverandi malbiki við götukanta, jarðvinna vegna breikkana gatna. Núverandi steipt gönguleið er fjarlægð. Bæði malbikuð og steipt gönguleið eru framkvæmdar í þessum áfanga. Vinna við götulýsingu er framkvæmd í þessum áfanga.

Áfangi 2

Miðeyja í Vatnagörðum, austan Sægarða er framkvæmd ásamt stækkun á núverandi eyju á Sægörðum við Sæbraut. Einnig eru áherslusvæði unnin í þessum áfanga á núverandi eyjum við ljósastýrða göngupverun yfir Sægarða við Sæbraut.

Vakin er athygli á að vinna við tengingu nýrrar beygjureinar við Sæbraut skal framkvæma utan háannatíma, þ.e. utan 7:30-9:00 og 15:00-17:30. Sjá teikningu Y201.

Áfangi 3

Gerð miðeyju í Vatnagörðum, vestan Sægarða. Lokafrágangur.

Vakin er athygli á því að framkvæmdatími áfanga gæti skarast og að verið sé að vinna í fleiri en einum áfanga í einu.

Verkið skal vinna í samræmi við ákvæði gildandi reglugerða sem eiga við þessa framkvæmd og er verktaki að fullu ábyrgur fyrir því að þeim sé fylgt.

Helstu magntölur í verkinu eru:

• Upprif á malbiki	375 m ²
• Upprif á steyptri stétt	200 m ²
• Upprif á steypum kantsteini	220 m
• Gröftur	1300 m ³
• Fylling	1100 m ³
• Púkkmulningur	275 m ²
• Mulningur	335 m ²
• Lagning kantsteina	405 m
• Malbikun	850 m ²
• Steypt stétt	95 m ²
• Hellulögn	300 m ²
• Þökulögn	575 m ²
• Ljósastólpar	12 stk

Verktaki skal skila verkinu af sér til verkkaupa í samræmi við ákvæði útboðsgagna.

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 verktryggingu og verkmöppu gæðakerfis fyrir verkið (sjá grein 0.10.2).

Í verkinu er gert ráð fyrir að verktaki stilli upp ítarlegri tíma- og verkáætlun og áfangaskiptingu ásamt áætlun um aðgengi í samvinnu við verkkaupa. Verkáætlunin (tíma-, greiðslu- og mannaflaáætlun), sbr. grein 3.3.1 í ÍST 30, 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 gera sitt ýrasta 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 í samstarfi með eftirlitsmanni verkkaupa ekki sjaldnar en á tveggja vikna fresti. Ef sýnt er að eldri áætlun fær ekki staðist skal gera nýja áætlun og 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.

Tillaga að áfangaskiptingu verks er sýnd á Y-teikningum.

Skiladagar einstakra verkáfanga og tafabætur eru ákveðnar þannig:

Verkþáttur	Skiladagur	Tafabætur
Verkáfangi 1. Jarðvinna vegna breikkunar Sægarða. Malbikun götu og nýrra stíga.	15. maí 2022	75.000 kr./dag
Verkáfangi 2. Miðeyja í Vatnsgörðum austan Sægarða. Göngupveranir. Tenging við Sæbraut. Yfirborðsfrágangur.	15. júní 2022	75.000 kr./dag
Lokun annarar akreinar Sæbrautar til vesturs vegna vinnu við tengingu við Sæbraut.	Févití fyrir hvern dag þar sem báðar akreinar Sæbrautar til vesturs eru ekki opnar allan háannatímum	75.000 kr./dag
Verkáfangi 3. Miðeyja í Vatnagörðum vestan Sægarða. Lokafrágangur.	31. júlí 2022	75.000 kr./dag

Verktaki skal ljúka og skila einstökum verkáföngum í verkinu á tilskildum tíma samkvæmt töflu hér að ofan, einstakir verkáfangar eru nánar skilgreindir í samþykkttri verkáætlun verktaka. Dragist lok einstakra verkáfanga fram yfir skilgreinda skiladaga áskilur verkkaupi sér rétt til að rifta verksamningi, og eða beita ákvæðum um tafabætur.

Gerð er sú krafa að verktaki vinni ekki við Sæbraut á háannatímum sem skilgreindir eru frá 7:30 til 9:00 og 15:00 til 17:30 á virkum dögum. Ekki skal vinna við tengingu við Sæbraut á þeim tíma og skulu báðar akreinar Sæbrautar til vesturs vera opnar á háannatímum.

Verktaka er heimilt að vinna við Sæbraut að næturlagi sem og um helgar.

Framkvæmdum skal vera að fullu lokið eigi síðar en getið er í grein „0.1.2 Útboðsform – Útboðsyfirlit”. 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 er 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 verktímamann geta samningsaðilar átt rétt á breytingu á skiladegi, enda sýni þeir fram á að heildarframvinda verksins sé háð viðkomandi verklið.

Þegar unnið er í borgarlandi skal verktaki sækja um afnotaleyfi hjá Umhverfis- og skipulagssviði Reykjavíkurborgar. Ekki má hefja framkvæmdir fyrr en að fengnu afnotaleyfi.

0.2 UPPLÝSINGAR UM VERKKAUPA, ráðgjafa og eftirlit

0.2.1 Verkkaupi

Verkkaupar: Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar kt. 570480-0149
Borgartúni 12 -14, 105 Reykjavík
Sími: 411 1111

Faxaflóahafnir sf. kt. 530269-7529
Tryggvagötu 17, 101 Reykjavík
Sími: 525 8900

Veitur ohf. kt. 501213-1870
Bæjarhálsi 1, 110 Reykjavík
Sími: 516 6000

Umsjón og eftirlit: Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar
Borgartúni 12 -14, 105 Reykjavík
Sími: 411 1111

0.2.2 Ráðgjafar

Útboðsqögn og verkfræðihönnun:

Verkfræðistofa Bjarna Viðarssonar
Hlíðasmára 2, 201 Kópavogi
Sími: 588 6288

Götulýsing:

Mannvit
Urðarhvarfi 6, 203 Kópavogi
Sími: 422 3000

0.2.3 Eftirlit verkkaupa

Eftirlit verkkaupa er á vegum Umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar (USK) og Veitna. Til aðstoðar munu verkkaupar ráða aðila sem annast mun daglega umsjón og eftirlit með verkinu og vinnustaðnum, hér eftir nefndur eftirlitsmaður.

Þessi eftirlitsaðili 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 eftirlitsaðila. 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 eftirlitsaðilans. Eftirlit verkkaupa kemur ekki í stað opinbers eftirlits sem falið er öðrum stjórnvöldum samkvæmt lögum og/eða reglugerðum.

Eftirlitsaðili mun leggja sérstaka áherslu á svonefndar virkni- og viðtökuprófanir tæknikerfa (e: commissioning), en þeim er nánar lýst í grein 0.8.7 Verklökaúttekt.

Í kafla 3 (Veitur) er eftirlitsmaður nefndur umsjónarmaður verkkaupa.

0.2.4 Verkefnavefur USK

Umhverfis- og skipulagssvið (USK) vinnur að því að færa verkefnastjórnun meira yfir á Internetið til hagræðingar fyrir alla þá sem koma að stýringu verka. Það verk sem hér er boðið út verður tengt Verkefnavef USK.

Umsjón með Verkefnavef USK verður í höndum Umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar og er aðgangur verktaka að vefnum gjaldfrjálss. Verktaki hefur hins vegar ákveðnar skyldur bæði hvað varðar innsetningu gagna á Verkefnavefinn og að ná í gögn sem verkkaupi afhendir á vefnum og greiðist ekki sérstaklega fyrir þá vinnu.

0.3 ÚTBOÐSGÖGN – LÖG - REGLUGERÐIR – STAÐLAR

0.3.1 Útboðsgögn

Til útboðsgagna vegna verks þessa teljast:

- Útboðs- og samningsskilmálar þessir nr. 15196 dags. í apríl 2021.
- Verklýsing þessi, dagsett í apríl 2021.
- Útboðsteikningar (sjá grein “0.9 Teikningaskrá”).
- Tilboðsblað og tilboðsskrá.
- Íslenskur staðall ÍST-30, 6. útgáfa 2012.
- Aðrir staðlar og gögn sem vísað er til í ofantöldum gögnum.
- Ýmis gögn frá USK á slóðinni “ Handbók USK sjá einnig grein „0.10.3 Gögn á vef USK“
- Ýmis gögn frá Veitum á slóðinni <http://www.or.is/fjarmal/utbod#page-7200>

0.3.2 Skýringar á útboðsgögnum

Óski bjóðandi eftir nánari upplýsingum eða frekari skýringum á útboðsgögnum eða hann verður var við ósamræmi í þeim, sem getur haft áhrif á tilboðsfjárhæðina, skal hann þá senda innkaupadeild skriflega fyrirspurn með hæfilegum fyrirvara miðað við eðli fyrirspurnar eða í síðasta lagi fyrir lok tilgreinds fyrirspurnarfrests.

Fyrirspurnin skal merkt númeri útboðsins og send í gegnum útboðsvef innkaupadeildar **<http://utbod.reykjavik.is>**

Viðbótarupplýsingar og viðaukar við útboðsgögn verða birtar bjóðendum á útboðsvef innkaupadeildar.

Finna má leiðbeiningu um nýskráningu fyrirtækja inn á vef innkaupadeildar **reykjavik.is/utbodsauglysingar** nýskráning fyrirtækja hefst með því að smella „New supplier registration“ og fylgja leiðbeiningum á skjá.

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 fær afhent á útboðsvef innkaupadeildar á tilboðsgerðarstigi er hluti samnings milli verktaka og verkkaupa, en á honum eru allir uppdrættir, útboðs- og samningsskilmálar, verklýsingar 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 á rafrænu formi. Í tilboði bjóðanda skal vera innifalið, innan eðlilegra marka, endurgjald fyrir móttöku, meðhöndlun og rýni nýrra og breyttra uppdráttar 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.
- Reglugerð nr. 904/2016 um auglýsingu innkaupa á útboðsvef, viðmiðunarfjárhæðir vegna opinberra innkaupa og innkaup samkvæmt samningi Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar (WTO).
- um opinber innkaup.
- Lög um opinber innkaup, nr. 120/2016.
- 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.
- Reglugerð um hollustuhætti.
- Meðferð jarðstrengja, reglur og leiðbeiningar.
- Reglur vatnsveitna og hitaveitna.
- Lögreglusamþykktir.
- Reglur Vinnueftirlits ríkisins.
- Reglur Löggildingarstofu.
- Rb-leiðbeiningarblöð og sérrit.
- Reglugerð um Orkuveitu Reykjavíkur.
- Reglur Orkuveitu Reykjavíkur t.d. "Meðferð jarðstrengja, reglur og leiðbeiningar".
- Reglur Mílu ehf, Reglur 005, útgefnar af Landssíma Íslands hf, 3.útg. 15.des.1998 um „Jarðvinnuframkvæmdir“.
- Reglur um vinnusvæðamerkingar, Merkingar vinnusvæða og Teikningar gefnar út af Vegagerðinni og Reykjavíkurborg. Hægt er að nálgast ritin á heimasíðu Reykjavíkurborgar: www.reykjavik.is/vinnustadamerkingar
- Öryggishandbók USK vegna framkvæmda. Hægt er að nálgast hana á vef Reykjavíkurborgar: *Handbók USK*.

Bjóðendur skulu sjálfir útvega sér þau lög, reglugerðir og leiðbeiningar sem við eiga 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 rafrænt inn á útboðsvef Innkaupadeildar <http://utbod.reykjavik.is>

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

Í hverjum einstökum lið skal einnig vera innifalinn allur kostnaður verktaka af viðkomandi verklíð, 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 rafrænni tilboðsskrá/tilboðsblaði, 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 lífeyrissjóðsigjöld og/eða lífeyrissjóðsigjöld vegna starfsmanna.

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

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

Einnig skal skila

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

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

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

1. 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.

0.4.3 Auðkenni tilboðs

Tilboð skulu sett fram samkvæmt tilboðsskrá, tilboðsblaði og fyrirmælum á útboðsvef innkaupadeildar <http://utbod.reykjavik.is>

Bjóðendur skulu í tilboðsverðum sínum gera ráð fyrir öllum kostnaði sem þeir kunna að bera samkvæmt þessum gögnum.

Tilboðum ásamt umbeðnum gögnum skal skila með rafrænum hætti á útboðsvef Reykjavíkurborgar <http://utbod.reykjavik.is>

Ekki er hægt að skila inn tilboðum eftir að uppgjafinn tilboðsfrestur er útrunninn.

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

0.4.4 Tilboðstrygging – Gildistími tilboðs

Gildistími tilboða eru 6 vikur.

Með undirritun á framlögðu tilboði sínu skuldbindur bjóðandi sig til að standa við tilboðið í 6 vikur frá opnun tilboða.

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

0.4.5 Opnun tilboða

Opnun tilboða fer fram með rafrænum hætti á útboðsvef innkaupadeildar Reykjavíkurborgar. Tilboð verða opnuð eftir að tilgreindur tilboðsfrestur rennur út í viðurvist þeirra bjóðenda er þess óska.

Við opnun tilboða verða lesin upp nöfn bjóðenda og heildarverð af tilboðseyðublaði.

0.4.6 Meðferð og mat tilboða

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

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

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

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

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

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

0.4.7 Þóknun fyrir gerð tilboðs

Verkkaupi greiðir ekki fyrir gerð tilboðs.

0.5 GREIÐSLUR – VERÐLAGSGRUNDVÖLLUR

0.5.1 Ýmis gjöld og kostnaður sem verkkaupi greiðir

(Eftir því sem við á)

- 01 Byggingarleyfisgjald
- 02 Gatnagerðargjald
- 03 Holræsagjald
- 04 Heimæðagjöld Veitna
- 05 Mælingagjald
- 06 Úttektargjöld
- 07 Skipulagsgjald
- 08 Brunabótamatsgjald

09 Uppdrættir og útboðsgögn

10 Eftirlit verkkaupa

0.5.2 Framlag verkkaupa

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

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

Verkkaupi leggur ekkert annað til verksins utan þess sem fram kemur í þessari grein og grein „0.5.1 Ýmis gjöld og kostnaður sem verkkaupi greiðir (eftir því sem við á)“.

Verkkaupi leggur til eftirfarandi efni:

0.5.2.1 Efni frá USK

USK leggur eftirfarandi efni til verksins:

Umferðarstýring

1. Rafmagnsstrengi
2. Ídráttarrör

0.5.2.2 Efni frá Veitum/ON

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 mönnum, tækjum og efni sem hann útvegar samkvæmt útboðsgögnum.

Veitur leggja til eftirfarandi:

Rafveita

1. Ídráttarrör: í skurði eru lögð 110 mm og 180 mm PVC rör sem eru afgreidd í 12 m lengdum.
2. Annað: Aðvörunarborðar, strenghlífar.
3. Strengjastokkar

ON leggur til eftirfarandi (fyrir hönd USK):

Götulýsing

1. Ídráttarrör: í skurði eru lögð 50 og 110 mm PVC rör 110mm afgreidd í 12 m lengdum og 50mm eru afgreidd 200m á rúllu.
2. Lágspennustrengir.
3. Ljósastaurar 10m og 5m háir frá yfirborði, heildalengd stólpana er lengri.
4. Annað: Aðvörunarborðar, strenghlífar, botnplötur og skrúfur v/staura.

Verktaki leggur fram ítarlega verkáætlun í byrjun fyrir undirritun verksamnings um framkvæmdatíma verksins sem samþykkt er af 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 umsjónarmanns 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.

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

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

Verktaki skal sækja efnið innan 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 Vöruhóteles Eimskips við Sundahöfn eftir framvindu verks og fyrirmælum fageftirlits verkkaupa. Verktaki skal skila afriti af vörupöntun með efnisafgöngum. Ekki er heimilt að skila inn efni án skilavörueyðublaðs og afrits af vörupöntun. Á skilavörueyðublaði skal taka fram pöntunarnúmer/verkpátt, vöruheiti og magn þess sem er skilað. Við skil á efni á vöruhótel skal verktaki gefa sér tíma til að yfirfara efnið með starfsmanni Eimskipa á opnunartíma hótelsins. Þegar efni og magn hefur verið yfirfarið skrá starfsmenn Eimskipa efnið inn á Vöruhóтелиð. Aðeins er tekið á móti skilavörum á Vöruhóтели Eimskipa milli kl. 08:00-14:00 virka daga.

0.5.3 Breytingar á verkinu (viðbótarverk) – 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 taxta sem verktaki býður í tilboði sínu.

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

Framkvæmd aukaverka eða viðbótarverka getur því aðeins leitt til framlengingar á 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 umsaminnt 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 (leiðrétttri) 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 teji 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 fyrr en verksamningur hefur verið undirritaður.

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

Reikningar skulu skráðir á:

Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar
kt. 570480-0149
b/t Borgarbókhalds
Borgartúni 12-14, 105 Reykjavík

Faxaflóahafnir sf.
kt. 530269-7529
Tryggvagötu 17, 101 Reykjavík

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

Á hverjum reikningi til verkkaupa skal koma fram heiti verks og verkbeiðnanúmer sem verktaki fær uppgið í upphafi verks.

Reykjavíkurborg áskilur sér 30 daga greiðslufrest miðað við komudagsetningu reiknings nema að um annað hafi sérstaklega verið samið. Ef reikningur er ekki sendur á réttan stað eða ber ekki með sér nægar upplýsingar til að staðfesta réttmæti hans gildir ekki fyrirheit um greiðslufrest.

Sé verktaki í skuld við verkkaupa á meðan á verki stendur, áskilur verkkaupi, sér rétt til þess að ráðstafa greiðslum fyrir verk þetta til greiðslu skulda verktaka við verkkaupa.

0.5.6 Verðlagsgrundvöllur

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

0.5.7 Fyrirframgreiðsla

Verkkaupi innir ekki af hendi fyrirframgreiðslu í þessu verki.

0.5.8 Magnbreytingar

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

Magntölur í tilboðsskrá eru áætlaðar og geta breyst. Samningsaðilar geta ekki sett fram kröfur vegna breytinga á magntölum nema frávik frá áætluðum magntölum leiði til þess að heildargreiðsla fyrir samningsverkið sé meira en 20% hærri eða lægri en heildar-samningsupphæð. 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“ lágmarkspversniðum, 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 – 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 vátryggingar sem leiða af framkvæmdinni.

Slysatriggingu 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 með 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.

Sjá form verktryggingar í grein „0.10.1 Form verktryggingar“.

Verkkaupi leggur ekki fram sérstaka tryggingu vegna verksins.

0.6.3 Veðsetningar – Eignarréttarfyrrvarar

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 leyfis verkkaupa, að veðsetja efni, tæki, vélar eða anna þann búnað sem verður hluti af verkinu og verkkaupi hefur greitt fyrir.

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

0.6.4 Misræmi í gögnum

Ef um ósamræmi milli uppdráttar 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 Reykjavíkur. Kostnaður við aðgerðir samkvæmt grein þessari skal ákveðinn af dóminum sjálfum svo og hver skuli greiða þann kostnað.

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

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

0.7 VINNUSTAÐUR

0.7.1 Athafnasvæði og vinnustaða

Verktaki fær til umráða vinnusvæði eins og lýst er í verklýsingu og á yfirlitsmyndum og með þeim skilmálum sem þar greinir.

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 kafla „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, skólp 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 eftirlitsmanns þar að lútandi. Um almenna umgengni og umhirðu á vinnustað vísast að öðru leyti til kafla 4.2 í ÍST 30.

0.7.5 Öryggi á vinnustað

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

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

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

Einnig er vísað á LBS-020 Öryggismál í sameiginlegum útboðsverkum og Öryggishandbók vegna framkvæmda USK.

0.7.6 Tæknileg og fagleg geta 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 reynslu af sambærilegum verkum.

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 eftirfarandi kröfur:

Grænmerkt: bjóðandi skal skila inn upplýsingum með tilboði

Fjólumerkt: Námskeið sem skal vera lokið fyrir upphaf vinnu

1. Allir
 - a. Öryggisnámskeið kaupanda
 - b. Frumnám í heilsu- og öryggismálum
 - c. Skyndihjálparnámskeið
2. Verkstjórnandi á framkvæmdastað
 - a. A.m.k. 3 ára reynslu í sambærilegum verkum
3. Tæknilegur ráðgjafi
 - a. Verkfræðingur/tæknifræðingur/iðnfræðingur
4. Eftirlitsfólk merkinga
 - a. Viðurkennt merkingarnám sbr. Reglur um vinnusvæðamerkingar (útg. Vegagerðin)
5. Annað starfsfólk sem vinnur við verkið
 - a. Viðeigandi réttindi

	<i>Verkstjórnandi á verkstað</i>	<i>Tæknilegur ráðgjafi</i>	<i>Suðufólk stálpípu</i>	<i>Plastsamsetningarfólk</i>	<i>Umsjón og ábyrgð á vinnu við vatnsveitulagnir</i>	<i>Allt starfsfólk sem vinnur við vatnsveitulagnir</i>	<i>Eftirlitsfólk merkinga</i>	<i>Allt annað starfsfólk</i>
Gögn um eftirfarandi skulu fylgja tilboði								
<i>Þriggja ára reynsla í sambærilegum verkum</i>	X							
<i>MSc í verkfræði, tækniþræði eða iðnfræði</i>		X						
Gögnum um eftirfarandi skal skila inn fyrir töku tilboðs								
<i>Gilt suðupróf skv. ISO- 9606</i>			X					
<i>Hæfnisvottorð í plastsuðu, viðurkennt af kaupanda</i>				X				
<i>Sveinspróf í viðeigandi iðngrein</i>					X			
<i>Meistarapróf í viðeigandi iðngrein</i>								
Gögn um eftirfarandi skulu afhent áður en vinna við verk hefst								
<i>Öryggisnámskeið kaupanda lokið</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Frumnám í heilsu- og öryggismálum lokið</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Umhverfisstund lokið</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Skyndihjálparnámskeiði lokið</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>HACCP í hreinlæti við lagnavinnu lokið</i>					X	X		
<i>Viðurkennt merkingarnám, hjá Vegagerðinni eða sambærilegt.</i>							X	
<i>Viðeigandi réttindi</i>								X

0.7.7 Sérákvæði um öryggismál fyrir Veitur/ON

0.7.7.1 Öryggi á vinnustað

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

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 öryggisveggspjald, sbr. gr. 1.2.1, 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 verkkaupi, 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 reglum verkkaupa.

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:

- 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.

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:

- a. 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
- b. 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 0.7.7.7 [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.

Við brot á þeim öryggis- og heilbrigðisreglum sem settar eru fram í þessum útboðsgögnum 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 aðvörðunum getur verkkaupi sagt upp samningi þeirra á milli.

0.7.7.2 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-/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, undir Öryggi - Áhættumat. Starfsfólk verktaka (eða undirverktaka) sem vinnur viðkomandi verkþátt skal taka þátt í gerð áhættumatsins. Í framhaldinu skal kynna niðurstöður áhættumatsins fyrir öll starfsfólk 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.

0.7.7.3 Námskeið

Verkkaupi gerir kröfu um að verktaki og starfsfólk á hans vegum sæki 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.

Öryggisnámskeið

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. Gildistími er 2 ár.

Öryggis- og heilsunámskeið Veitna

Á öryggis- og heilsunámskeiði Veitna er farið yfir helstu hættur í starfsemi Veitna. Sérstök áhersla er lögð á það hvernig þessum helstu hættum í starfseminni skal stýrt með tilveru varnarlaga. „Öryggi er ekki fjarvera slysa, heldur tilvera varnarlaga“ eru ein megin skilaboðin á námskeiðinu en einnig er farið yfir mikilvægi samvinnu í öryggismálum, atvikaskráninga, rétt allra starfsmanna til að stoppa vegna öryggis, heilsu og umhverfismála og margt fleira. Námskeiðið er um 2 klst að lengd.

Skyndihjálparnámskeið

Allt starfsfólk verktakafyrirtækja sem starfa á athafnasvæði verkkaupa skulu hafa setið 4 klst. skyndihjálparnámskeið frá viðurkenndum aðila eins og Rauðakrossi Íslands eða Landsbjörgu. Hafi starfsfólk lokið 4 klst. skyndihjálparnámskeiði má endurmenntun fara fram á vef Rauða kross Íslands. Gildistími er 2 ár.

Kennsla í notkun lagnaefnis

Þeir starfsmenn verktaka sem munu vinna við lagningu Ø1200 Weholite lagna og brunna úr efni sem verkkaupi leggur til, skulu vera viðstaddir kennslu í meðhöndlun lagnaefnisins. Kennslan fer bæði fram í kennslustofu og á verkstað og er verktaka að kostnaðarlausu.

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

0.7.7.4 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.

0.7.7.5 Varasöm efni

Bera þarf undir fulltrúa verkkaupa hvort tiltekin hættumerkt efni séu leyfð innan athafnasvæðis verkkaupa. Verktaki ber ábyrgð á því að hættumerktum efnum fylgi öryggisblöð skv. reglugerð nr. 750/2008.

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

0.7.7.6 Persónuhlífar og öryggisbúnaður starfsfólks

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:

- Öryggishjálmar skv. EN 397
- Öryggisskó/öryggisstígvél skv. EN 20345
- Sýnileikafatnað skv. EN 471 eða EN 20471 class 2
- Öryggisgleraugu skv. EN 166

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

- Rafmagn, eldtefjandi fatnaður skv. EN11612/EN14116, rafhleðsla/sprengingar skv. EN1149
- Ljósbogafatnaður og hlífar samkvæmt EN 61482
- Hjálmar við rafmagnsvinnu EN 50365
- 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

0.7.7.7 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 listanum hér að neðan eru tilgreind atriði sem geta verið tekin fyrir í úttektum, listi er þó ekki endilega tæmandi.

Öryggis- og umhverfisúttektareyðublað:

Nr. atriða	Atriðalisti	Á við verkefni	Lagi /ekki lagi í	Athugasemd
1.1	Persónuhlífar			
1.1.1	Hjálmar	x		
1.1.2	Öryggisskór/öryggisstígvél	x		
1.1.3	Sýnileikafatnaður	x		
1.1.4	Öryggisgleraugu	x		
1.1.5	Andlitshlífar	x		
1.1.6	Heyrnahlífar	x		
1.1.7	Öndunargrímur			
1.1.8	Fallvarnarbúnaður/öryggislínur			
1.1.9	Hanskar	x		
1.2	Vinnuumhverfi			
1.2.1	Aðgengi og afmörkun svæða	x		
1.2.2	Skilti og merkingar	x		
1.2.3	Girðingar	x		
1.2.4	Keilur og flagglína	x		
1.2.5	Akstur utan vegslóða	x		
1.2.6	Umgengni um vinnusvæði	x		
1.2.7	Lýsing	x		
1.2.8	Umgengni	x		
1.2.9	Aðstaða fyrir starfsmenn	x		
1.2.10	Skurðir, holur, grunnar	x		
1.2.11	Umferð	x		
1.2.12	Gönguleiðir / göngubrýr	x		
1.2.13	Handrið	x		
1.3	Öryggisbúnaður			
1.3.1	Slökkvitæki	x		
1.3.2	Sjúkrakassi / skyndihjálpar búnaður	x		
1.3.3	Áhættugreining verks	x		
1.3.4	Öryggishandbók	x		
1.3.5	Björgunaráætlun			
1.4	Varasöm og hættuleg efni			
1.4.1	Geymsla	x		
1.4.2	Notkun	x		
1.4.3	Leiðbeiningar/öryggisblöð	x		
1.5	Tæki, stigar, vinnupallar o.fl.			
1.5.1	Hífingabúnaður	x		

1.5.2	Vinnuvélar	x		
1.5.3	Áhöld og verkfæri	x		
1.5.4	Stigar og tröppur	x		
1.5.5	Vinnupallar			
1.6	Umhverfismál			
1.6.1	Utanvegaakstur			
1.6.2	Jarðrask	x		
1.6.3	Uppgröftur	x		
1.6.4	Frágangur og meðferð á gróðri	x		
1.6.5	Frárennsli við borverk			
1.6.6	Olía og eldsneyti	x		
1.6.7	Rusl og tiltekt	x		
1.6.8	Mengunarvarnarsett	x		
1.6.9	Lekaskoðun bifreiða			
1.6.10	Heilsufarsskýrslur			
1.7	Annað			
1.7.1	Réttindi/leyfi	x		
1.7.2	Verklag starfsmanna	x		
1.7.3	Samskipti og samráð	x		

Brot á öryggisreglum:

Brot á öryggisreglum verkkaupa og/eða slök ÖHV frammistaða er ekki liðinn. Við alvarlegum brotum á ÖHV reglum áskilur verkkaupi sér rétt til að rifta samningi samstundis eða fara fram á að verktaki eða einstakt starfsfólk hans yfirgefi athafnasvæðið.

- Fyrsta brot: Viðkomandi starfsfólki verktaka veitt skrifleg áminning.
- Annað brot: Viðkomandi starfsfólki veitt skrifleg áminning og því vísað af athafnasvæðinu. Starfsfólki er heimilt að hefja störf á athafnasvæðinu að nýju næsta dag ef farið er að ÖH-reglum.
- Þriðja brot: Viðkomandi starfsfólki er vísað af athafnasvæðinu og er ekki heimilt að snúa til þess á ný.

Alvarlegt brot: Alvarlegt brot er þegar ágalli ógnar lífi og/eða heilsu starfsfólks vegna brota á öryggisreglum. Slíkt brot geta leitt til fyrirvaralausrar riftunar á verksamningi.

Ítrekuð brot: Ef verkkaupi hefur þrívægis beint tilmælum til verktaka um úrbætur án þess að verktaki hafi brugðist við með fullnægjandi hætti er verkkaupa heimilt að rifta verksamningnum.

0.7.7.8 Óásættanleg hegðun

Verkkaupi vill tryggja starfsfólki sínu gott starfsumhverfi. Enginn á að setta 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, starfsmönnum hans og/eða undirverktökum. Tekur það hvort sem er til samskipta gagnvart starfsmönnum 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 starfsmenn og verktaki, starfsmenn 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.

Ef verktaki, starfsmenn hans og/eða undirverktakar verða uppvísir að endurtekinni óásættanlegri hegðun sbr. gr. 0.7.7.8, og undirgreinum, er verkkaupa heimilt að rifta samningum sínum við verktaka sem fela í sér vinnu á því starfssvæði þar sem hin óviðeigandi háttsemi var viðhöfð og nálægum starfssvæðum, án bóta. Sé háttsemi sérstaklega gróf er verkkaupa heimilt að rifta samningum án þess að um endurtekna hegðun sé að ræða.

Hegðun í þessu samhengi skal talin endurtekin ef hún á sér stað oftari en einu sinni á hverjum 12 mánuðum, og er þá litið til samanlagðrar háttsemi verktaka, starfsmanna hans og/eða undirverktaka.

Skilgreiningar:

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 níð sem er til þess fallið að kasta rýrð á einstakling persónulega eða faglega.

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.

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 skoðanaágreining 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.

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 niðurlæging o.fl.

Óviðeigandi samskipti

Óviðeigandi samskipti eða hegðun getur átt sér ýmsar birtingarmyndir sem erfitt er telja upp með tæmandi hætti. Almennt 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.

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 greinum um einelti, kynbundinnar áreitni, kynferðislegrar áreitni, ofbeldi og óviðeigandi samskipti, 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 starfsmaður verktaka fyrir óásættanlegri hegðun af hendi starfsmanns verkkaupi 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. Verkkaupi mun tryggja að ætlaður gerandi þurfi ekki að vera í samskiptum við ætlaðan þolanda á meðan athugun stendur.

0.7.8 Sérákvæði um umhverfismál fyrir Veitur/ON

0.7.8.1 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. flaggalínum 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.

0.7.8.2 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 sýruheldir 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

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. **Verkstjóri skal vera á verkstað þegar unnið er eða annar í hans stað í förföllum.**

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 fyrisögn 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 grein 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.

Upplýsingar um hæðarmerki og fastmerki skal verktaki útvega sér hjá Landupplýsingadeild Umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar.

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.

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 annarar úttektar. Ef boða þarf til annarar úttektar skal verktaki greiða kostnað verkkaupa sem til fellur vegna hennar. Það getur gerst ef verkinu er verulega ábótavant. En ef það koma fram smávægilegar athugasemdir skal eftirlitsaðili tilkynna þeim, sem viðstaddir voru úttektina skriflega þegar þær hafa verið lagfærðar án þess að farið sé í aðra formlega úttekt.

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

Ef í verkinu eru þættir sem krefjast sérstakrar úttektar opinberra aðila, t.d. byggingarfulltrúa, rafveitu, Löggildingarstofu, heilbrigðiseftirlits eða eldvarnareftirlits skulu þessir aðilar hafa verið

boðaðir til sérstakra úttekta (einn eða fleiri saman) ásamt fulltrúum verktaka og verkkaupa, áður en formleg verklokaúttekt verkkaupa fer fram. Komi fram athugasemdir frá þessum fulltrúum opinberra stofnana, geta þeir sjálfir ákveðið hvort önnur úttekt að þeim sjálfum viðstöddum skuli fara fram.

Verkinu telst lokið þegar eftirtöldum atriðum hefur verið fullnægt:

1. Að verktaki hafi lokið framkvæmdum í samræmi við útboðsgögn.
2. Að fullbúin 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 hinsvegar eitthvað vangert eða ekki í samræmi við lýsingar eða teikningar skal það metið af fulltrúum verkkaupa og greiðslu fyrir viðkomandi atriði haldið eftir. Verktaki fær eðlilegan frest til þess að ljúka þeim verkum, sem talin eru ófullnægjandi við úttekt þessa, og fær þau þá greidd eftir fyrrgreindu mati, þegar staðfesting eftirlitsaðila verkkaupa er fengin fyrir að hann hafi lokið viðkomandi verki.

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

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

0.8.8 Meistaraskipti og hlutverk byggingarstjóra

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

Verktaki tekur að sér hlutverk byggingarstjóra eins og því er lýst í lögum um mannvirki 160/2010 og gildandi byggingarreglugerð.

Byggingarstjóri mun gæta réttmætra hagsmuna verkkaupa gagnvart byggingar-yfirvöldum, 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

Eftirtaldar teikningar fylgja útboði þessu:

Teikn. Nr.	Heiti teikningar	Unnið af	Dags.	Útgáfa
YFIRLITSTEIKNINGAR				
B101	Grunnmynd. Yfirlitsmynd og verkmörk	VBV ehf	28.02.2022	
B201	Núverandi lagnir. Fráveita	VBV ehf	28.02.2022	
B202	Núverandi lagnir. Vatnsveita og hitaveita	VBV ehf	28.02.2022	
B203	Núverandi lagnir. Rafveita	VBV ehf	28.02.2022	
B204	Núverandi lagnir. Ljósleiðarinn	VBV ehf	28.02.2022	
	Núverandi lagnir. Míla	Míla	05.06.2012	
GRUNNMYNDIR OG SNIÐ				
D101	Grunnmynd og langsnið. Sægarðar	VBV ehf	28.02.2022	
D201	Ferlar og hnit	VBV ehf	28.02.2022	
D202	Ferlar og hnit. Hnitaskrá	VBV ehf	28.02.2022	
E101	Grunnmynd. Hæðarlínur	VBV ehf	28.02.2022	
F101	Kennisnið. Sægarðar	VBV ehf	28.02.2022	
F102	Kennisnið. Göngustígur	VBV ehf	28.02.2022	
J101	Deili	VBV ehf	28.02.2022	
J102	Sérteikning. Göngubrú	VBV ehf	28.02.2022	
L101	Grunnmynd. Umferðarskilti og yfirborðsmerkingar	VBV ehf	28.02.2022	
M101	Umferðarljós. Götuvitar	VBV ehf	28.02.2022	
M102	Umferðarljós. Ídráttarrör og brunnar	VBV ehf	28.02.2022	
O101	Grunnmynd. Ríf	VBV ehf	28.02.2022	
O201	Grunnmynd. Yfirborðsfrágangur	VBV ehf	28.02.2022	
U101	Þversnið. Ný beygjurein í Sægörðum	VBV ehf	28.02.2022	
VINNUSVÆÐAMERKINGAR				
Y101	Vinnusvæðamerkingar. Verkáfangi 1	VBV ehf	28.02.2022	
Y102	Vinnusvæðamerkingar. Verkáfangi 2	VBV ehf	28.02.2022	
Y103	Vinnusvæðamerkingar. Verkáfangi 3	VBV ehf	28.02.2022	
Y201	Vinnusvæðamerkingar. Lokun akreinar á Sæbraut	VBV ehf	28.02.2022	
VEITUR				
111-VBV-0001	Grunnmynd. Skurðplan	VBV ehf	28.02.2022	
118-VBV-0001	Skurðsnið. Jarðvinnusnið	VBV ehf	28.02.2022	
155-VBV-0001	Rafveita. Grunnmynd	VBV ehf	28.02.2022	
LAV-130	Allir miðlar. Leiðbeinandi kennisnið fyrir Veitur	Veitur	13.11.2020	3
LAV-131	Allir miðlar. Öryggi við skurðgröft og gryfjur	Veitur	23.10.2018	1
LAV-504	Fráveita. Snið, niðurfall, svelgur, brunnur og tenging	Veitur	22.10.2018	9
LAV-860	Raflagnir. Staðalsnið	Veitur	21.01.2020	
GÖTULÝSING				
140-MAN-0001	Grunnmynd. Götulýsing	Mannvít	28.01.2022	

0.10 FYLGISKJÖL FRÁ VERKKAUPA

0.10.1 Form verktryggingar

VERKTRYGGING

Undirritaður lýsir því hér með yfir að hann ábyrgist Umhverfis- og skipulagssviði Reykjavíkurborgar 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 “Nafnið á verkinu”, 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 Innkaupaskrifstofu Reykjavíkurborgar. 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 Verkmappa

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 USK 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 verkþátta, 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 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 ef farið er fram á þær í útboðsgögnum.

0.10.3 Gögn á vef USK

Verktaki skal kynna sér Rekstrarhandbók USK: *Handbók USK*.

0.10.4 Gögn af vef Veitna

Verktaki skal kynna sér fylgiskjöl Veitna á slóðinni <http://www.or.is/fjarmal/utbod#page-7200>.

1 AÐSTÆÐUR Á VINNUSVÆÐI O.FL.

1.0 Inngangur

1.0.0 Almennt

Allur kostnaður vegna liða 1.0.0 til 1.0.9 skal vera innifalinn í einingarverðum verktaka og einnig allur kostnaður vegna umsjónar verktaka, nema vinna tæknimanna sbr. grein 1.3.

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.

1.0.1 Yfirlit yfir verkið

Yfirlit yfir verkið sést á afstöðumynd og yfirlitsmyndum. Verk þetta skal vinna skv. teikningum, verklýsingu og öðrum gögnum sem vísað er til, sjá grein 0.3.1.

Verkið felst í hönnun á breytingum gatnamóta Sægarða og Vatnagarða, ásamt nýrri hægribeygjurein af Sægörðum inn á Sæbraut. Á gatnamótum Sægarða og Vatnagarðar verða gerðar nýjar miðeyjur. Gangbrautarlýsing við Vatnagarða verður samkvæmt leiðbeiningum Reykjavíkurborgar. Tvær nýjar göngupveranir verða útbúnar, annars vegar yfir Sægarða, norðan Vatnagarða og hins vegar yfir Vatnagarða vestan Sægarða.

Verkið felst í að fræsa núverandi malbik og grafa og fylla í ný svæði götu, grafa og fylla vegna nýrra gönguleiða og götuljósastrengja. Nýjar miðeyjur eru bæði steinlagðar með staðsteyptum kantsteini og með yfirkeyranlegu steinlögðu svæði með þríkantsteini. Einnig eru yfirkeyranleg svæði steinlögð við nýja götukanta sem einungis stór ökutæki skulu notast við. Skipt verður um jarðveg samkvæmt kennisniðum.

Áhersla er lögð á að starfsemi á svæðinu truflist sem allra minnst. Verktaki skal hafa vinnusvæðið snyrtilegt allan verk tímann.

1.0.2 Upplýsingar um landið

Engar jarðvegskannanir hafa verið gerðar á svæðinu.

Götur eru malbikaðar og reiknað er með tvöföldu malbikslagi en ekki voru gerðar mælingar á þykkt malbiks. Kansteinar eru staðsteyptir og er hæð breytileg. Gönguleiðir eru bæði malbikaðar og steypar.

1.0.3 Lagnir á svæðinu

Á svæðinu eru ýmsar lagnir í dreifikerfum veitufyrirtækja. Áætluð lega núverandi strengja holræsa, vatns og hitaveitu er sýnd á yfirlitsteikningum í teiknimöppu. Áætluð lega heimæða holræsalagna er sýnd á teikningum fráveitu. Varðandi veitulagnir vísast einnig til kortavefsjár Veitna: <https://lukor.or.is/lukor/#>

Verktaki skal almennt sýna aðgát við meðhöndlun lagna og vera í nánú samstarfi við eftirlitsmann um alla jarðvinnu nálægt lögnum og frágang þeirra. Verktaki er skaðabótaskyldur fyrir því tjóni sem starfsmenn hans eða undirvertakar kunna að valda á strengjum.

Verktaki skal tilkynna eftirlitsmanni 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. Einnig skal fylgja leiðbeiningum og reglum Mílu ehf, sem fram koma í bæklingi 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”.

Áður en framkvæmdir hefjast við hvern verkáfanga skal verktaki leita nánari upplýsinga hjá þeim veitufyrirtækjum sem geta átt lagnir í jörðu og afla sér framkvæmdaheimildar (graftrarleyfis).

Verktaki skal láta sóna inn legu strengja/lagna og merkja legu þeirra, svo tækjastjórnendum megi ætíð vera ljóst hvar strengir/lagnir liggja og koma þannig í veg fyrir að strengir eða lagnir skemmist við verkframkvæmd.

Á teikningum eru sýndar staðsetningar brunna, loka og götuljósastólpa.

1.0.4 Vinnutími og hávaði

Í íbúðargötum er óheimilt að hefja almenna vinnu fyrr en kl. 7:30 að morgni og einnig að vinna á sunnudögum og eftir kl 22:00 að kvöldi, nema brýna nauðsyn beri til og með samþykki eftirlitsmanns.

Ef unnið er við sérstaklega hávaðasamar jarðvegsframkvæmdir innan marka Reykjavíkurborgar svo sem vinnu við höggbor, háværa háþrýstidælu, meitlun í berg eða sprengingar gildir að ekki er heimilt að hefja vinnu fyrr en kl. 8:00 að morgni og lok vinnu skal vera eigi síðar en 18:00. Framkvæmdir eru ekki heimilar um helgar eða á almennum frídögum. Gera þarf hlé á fleygun á fyrirfram ákveðnum tímum í 30 mínútur á tveggja klukkutíma fresti.

Starfsmenn veitustofnana vinna einungis á virkum dögum og skal verktaki taka tillit til þess vegna vinnu sem krefst úttektar þessara aðila.

1.0.5 Aðkoma og umferð

1.0.5.1 Aðkoma og lokanir

Verktaki skal hafa samráð við eftirlitsmann og fá samþykki hans fyrir aðkomu að vinnusvæðinu. Aðkoma getur tekið breytingum á framkvæmdatímanum.

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

Í teikningamöppu eru teikningar sem sýna tillögur að því hvernig staðið skuli að merkingum vegna lokunar eða þrengingar gatna.

Allar takmarkanir á umferð skal framkvæma í samræmi við ritið „Reglur um vinnusvæðamerkingar“ og teikningar þeim fylgjandi, sjá nánar grein 0. Allar breytingar á umferð og gerð bráðabirgðatenginga eru háðar samþykki eftirlitsmanns en verktaki skal afla heimildar veghaldara. Ef útlit er fyrir að framkvæmdir tefji eða hamli umferð slökkviliðs eða sjúkrabíla, skal verktaki sjálfur sjá um að tilkynna þeim það.

1.0.5.2 Tillit til íbúa og fyrirtækja

Verktaki skal kappkosta að valda sem minnstri röskun á umferð við og á vinnusvæðinu. Við göturnar er ýmis atvinnustarfsemi sem taka þarf sérstakt tillit til. Við Vatnagarða vestan Sægarða er ýmis fyrirtækjastarfsemi eins og verslun og lagersvæði. Umferð stórra ökutækja um svæðið er töluverð.

Verktaki skal eins og kostur er áfangaskipta verki til að minnka röskun á starfsemi við göturnar. Verktaki skal kappkosta að hafa gott samstarf við rekstraraðila fyrirtækja á svæðinu. Verktaki skal, eins og nauðsynlegt er halda bókaða fundi með rekstraraðilum og eftirlitsmanni.

Verktaki skal því reikna með umferð gangandi fólks um svæðið. Verktaki skal taka fyllsta tillit til þeirra sem þar eiga leið um og er gerð krafa um að gangandi eigi ávallt greiða leið um vinnusvæðið á varanlegu yfirborðsefni, hellum, malbiki eða trébrúm.

1.0.5.3 Almenn umgengni

Verktaki skal gera ráðstafanir til að mold og annar jarðvegur berist sem minnst út á aðliggjandi götur og sjá um hreinsun án endurgjalds ef þess gerist þörf að mati eftirlitsmanns. Að öðrum kosti verður það gert á kostnað verktaka.

1.0.6 Losun grafins efnis - Efnisnámur

Allt grafið efni er eign verkkaupa. Vakin er athygli á því að lífræn efni má aðeins flytja á þann losunarstað sem sérstaklega er til þess ætlaður, en alls ekki þar sem unnið er að gerð burðarhæfra uppfyllinga.

Verktaki skal fjarlægja allt óburðarhæft efni á framkvæmdarsvæðinu. Malarnám eða annað efnisnám á vinnusvæðinu er ekki heimilt.

Allt uppgrafið efni skal flokka og flytja á neðangreinda losunarstaði:

Losunarstaðir eru þessir:

Bolaalda við Suðurlandsveg

Eingöngu er heimilt að losa þar endurnýtanlegt, óvirkt jarðefni s.s. mold, möl og grjót, einnig steinsteypubrot sem búið er að klippa af öll útistandandi járn og hreinsa af öðrum efnum s.s. einangrun, áföstum pappa og klæðningu. Ekki er heimilt að losa lífrænan úrgang eins og húsdýraskít og landbúnaðar hrat.

Opnunartími efnismóttöku er:

- 8:00 - 17:00 mánudaga – fimmtudaga
- 8.00 – 16.00 föstudaga
- Lokað laugardaga

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

Kirkjugarður við Úlfarsfell

Verið er að undirbúa kirkjugarð í Hamrahlíðarlöndum undir Úlfarsfelli. Þar er tekið á móti grafartæku jarðefni þ.e. lífrænum jarðvegi og mold með stökum steinum allt að 200 mm. Lögð er áhersla á að strangar kröfur eru gerðar til þess efnis sem tekið er á móti.

Öll losun skal vera í samráði við eftirlitsmann verkkaupa.

Opnunartími efnismóttöku er:

- 8:00 - 18:00 mánudaga – fimmtudaga
- 8.00 – 16.00 föstudaga
- Lokað laugardaga

Gufunes

Staka steina 100 kg og þyngri skal flytja í Gufunes suðvestan lóðar Sorpu. Starfsmenn hverfastöðvar Umhverfis- og skipulagssviðs við Stórhöfða munu opna fyrir aðgang að þessum stað í samráði við verktaka.

Reykjavíkurborg gefur einnig kost á losun stærri steina á losunarstað við Sævarhöfða, þangað má flytja staka steina skv. nánari fyrirmælum eftirlitsmanns hafi verktaki hug á því.

Gelgjutangi

Við Gelgjutanga er unnið við gerð landfyllingar, þar er tekið á móti burðarhæfri fyllingu með stökum steinum allt að 300 mm í þvermál. Öll losun skal vera í samráði við eftirlitsmann verkkaupa.

Losunarstaður fyrir malbiksbrot

Verktaki skal flytja malbiksbrot á urðunarstað Sorpu í Álfsnesi til förgunar á sinn kostnað. Áður en efni er flutt skal hafa samband við umsjónaraðila á staðnum til undirbúnings móttöku efnisins. Verktaki greiðir sjálfur fyrir losunargjald. Opnunartími, sjá www.sorpa.is

1.0.7 Fastmerki, hæðarmerki o.fl.

Við upphaf verks verða verktaka afhentar teikningar af götum, holræsum, veitulögnum og öðru sem til verksins heyrir. Upplýsingar um hæðarmerki og fastmerki skal verktaki útvega sér hjá Landupplýsingadeild Umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar.

Mælitæki sem nota skal við verkið skulu geta tekið við og nýtt upplýsingar frá AutoCad teikningum og hæðarlínumódelum.

Aðstæður til mælinga eru þröngar og inn á milli húsa. Ekki er tryggt að GPS mælingar gefi réttar upplýsingar við þessar aðstæður og skal verktaki gera ráð fyrir að mæla með alstöð.

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

1.0.8 Efnissamþykktir

Verktaki skal leggja formlega fram óskir um samþykkt á öllu því efni sem hann ætlar að nota í verkinu. Ósk um samþykkt á efni skal berast 7 – 10 almanaksdögum fyrir pöntun efnis.

1.0.9 Magntölur - Uppgjör

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

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

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

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

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

Magntölur og uppgjör:

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

1.1 Aðstaða, öryggisráðstafanir, merkingar, o.fl.

1.1.1 Aðstaða

Verktaki fær úthlutað svæði skv. teikningum og skal í samráði við eftirlitsmann staðsetja vinnuaðstöðu og vinnubúðir. Verktaki skal afmarka vinnusvæðið og akstursleiðir að og frá.

Verktaki skal afmarka vinnuaðstöðu sína og akstursleiðir að og frá henni með um 2 m hárrí vinnustaðagirðingu (stálgrindur í forsteyptum undirstöðum).

Verktaki skal ganga vel um þau svæði sem hann á að skila af sér, m.a. gæta þess að þau skemmist ekki.

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

Magntölur og uppgjör:

Greidd er heildarupphæð fyrir aðstöðu. Innifalið er m.a.:

- *allur kostnaður við aðstöðusköpun, vinnuskála og rekstur vinnusvæðis,*
- *kostnaður vegna vinnuvega, sem verktaki telur óhjákvæmilegt að leggja,*

40 % af einingarverði kemur til greiðslu þegar verktaki hefur komið sér upp aðstöðu og hafið verk, 35 % þegar verkið er hálfnað og 25 % þegar lokið er við 80 % verksins.

1.1.2 Öryggisráðstafanir

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

Lýsing alls svæðisins á og utan vinnutíma skal að lágmarki vera eins og á húsagötu, og lýsing vinnusvæðis skal vera samkvæmt IST EN 12464-2 á vinnutíma. Ennfremur varsla að svo miklu leyti, sem talið er nauðsynlegt.

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

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

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

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

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

Verktaki skal sjá starfsmönnum sínum fyrir öryggisbúnaði og sjá um að hann sé notaður.

Starfsmenn skulu klæðast viðurkenndum endurskinsflíkum, nota öryggishjálma með hökubandi og öryggisskó með stálhettu og stálplötu í sóla. Endurskinsflíkur fyrir starfsmenn skulu uppfylla

kröfur samkvæmt flokki 3 í ÍST EN ISO20471:2013. Öryggisólar og líflínur skulu ávallt notaðar þar sem hættu er á falli. Starfsmaður má aldrei vinna einn þar sem hættu er á falli.

Nota skal persónuhlífar eftir því sem nauðsynlegt getur talist svo sem öndunargrímur, heyrnarhlífar, hanska, augna- og andlitshlífar.

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

Sérstaklega er bent á að búast má við mikilli umferð um svæðið á kvöldin og um helgar og er því mjög mikilvægt að vanda lokanir og öryggisráðstafanir og hafa fullt samráð við lögreglu. Það er því áriðandi að vandað sé til viðskilnaðar að kvöldi hvers dags og um helgar og skal hlíta fyrir mælum eftirlits í þessu efni í hvívetna.

Magntölur og uppgjör:

Greidd er heildarupphæð fyrir verkþáttinn að undanskildum öryggisgirðingum og steiptum vegtálmum. Um er að ræða allar almennar öryggisráðstafanir s.s. viðeigandi persónuhlífar starfsmanna, gröftur framræsluskurða og/eða dæling. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu verks. Ráðstafanir til stuðnings bökkum skal innifalinn í einingarverðum fyrir gröft.

Greitt er lengdarmetraverð fyrir útvegum, fyrstu uppsetningu og niðurtekt öryggisgirðinga við vinnusvæði. Innifalið er m.a.: uppsetning, viðhald og niðurtekt girðingar.

Greitt er lengdarmetraverð fyrir hverja færslu girðingar á verktíma.

1.1.3 Merkingar

Verksvið – Almennt

Verktaki skal annast og bera ábyrgð á öllum merkingum vinnusvæðisins. Bæði er um að ræða skilti og bráðabirgðamerkingar yfirborðs. Allar takmarkanir á umferð skal framkvæma í samræmi við ritið „Reglur um vinnusvæðamerkingar“ og teikningar þeim fylgjandi, sjá grein 0, fyrirmæli eftirlits og öryggisáætlun verktaka. Engar breytingar á umferð má gera án vitundar eða leyfis frá eftirlitsmanni.

Þar sem framkvæmdir hafa áhrif á umferðarflæði skal verktaki a.m.k. sólarhring (eða eftir nánara samkomulagi) áður en framkvæmdir hefjast senda tilkynningu um það til veghaldara/verkkaupa (USK Borgartúni 12 – 14 sími 411 1111) og lögreglu.

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.

Í teikningasetti er tilлага að merkingum vinnusvæðisins. Endanlegar teikningar verða gefnar út þegar gerð hefur verið endanleg tímaáætlun og áfangaskipting verksins í samvinnu verktaka og verkkaupa.

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

Öll vinna vegna umsýonar, eftirlits, uppsetningar, viðhalds og niðurtektar merkingarbúnaðar á vinnusvæðum skal vera í samræmi við sérteikningar og ritið „Reglur um vinnusvæðamerkingar“.

Merki

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

Miða 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.

Upplýsingaskilti

Verktaki skal merkja vinnusvæðið með upplýsingaskiltum (1,2x0,85 m að stærð) og skal staðsetning þeirra ákveðin í samráði við eftirlitsmann verkkaupa. Upplýsingaskilti skulu sýna umfang verks, heiti/merki verktaka og verkkaupa og áætlaðan verktíma.

Verkkaupi afhendir verktaka skrá sem sýnir útlit upplýsingaskiltis Verktaki skal láta prenta límfilmu (plast) fyrir upplýsingaskilti og leggja til allt efni þ.m.t. undirstöður.

Öryggisáætlun

Fyrir undirritun verksamnings skal verktaki gera ítarlega öryggisáætlun sem inniheldur viðbragðsáætlun og merkingaráætlun.

Í merkingaráætlun skulu koma fram hvernig afmarka skuli vinnusvæðið, hvernig merkingum á og við svæðið skuli háttað og hvort og hvernig skipuleggja skuli hjáleirðir.

Í viðbragðsáætlun skal koma fram viðbrögð við slysum og óhöppum og hvernig staðið er að breytingum á merkingum milli verkáfanga og svo framvegis.

Í öryggisáætlun skulu vera upplýsingar um vinnustaðinn, verktakann, eftirlitsmann merkinga og símanúmer hans og upphafs- og lokadagsetningum framkvæmdaþátta. Jafnframt skal koma fram, hvernig kynningu og auglýsingum vegna lokana verður háttað.

Öryggisáætlun skal afhenda og bera undir verkkaupa til samþykktar. Á vinnusvæðinu skal vera samþykkt eintak öryggisáætlunar og jafnframt skal verktaki afhenda lögreglunni í Reykjavík eintak.

Þegar verktaki hefur tekið við vinnusvæðinu ber hann fulla ábyrgð á öryggi vegfaranda, starfsmanna sinna og vinnusvæðamerkingum. Verktaki ber ábyrgð á því að verkið sé unnið í samræmi við gildandi lög og reglugerðir og samþykkt öryggisáætlun um skipulag og stýringu á umferð um vinnusvæðið.

Verktaki skal sjá um að merkingar og útbúnaður virki að fullu, jafnvel þótt skyggni sé lélegt, í myrkri, við breytilegt veðurfar og utan hefðbundins vinnutíma. Hann skal yfirfara og halda við merkingum og útbúnaði á reglubundinn hátt.

Ávallt skal vera hægt að ná í eftirlitsmann vinnustaðamerkinga ef skemmdir eða röskun verður á vinnustaðamerkingum á þeim tíma sem vinna liggur niðri.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að stöðva verkið ef reglum um öryggi og merkingar er ekki fylgt.

Ef aðstæður á vinnustað eða framkvæmd verksins er ekki í fullu samræmi við það sem kemur fram á staðfestri öryggisáætlun ber verktaka að fella áætlunina að þeim aðstæðum sem eru fyrir hendi og tilkynna um breytingar til eftirlitsmanns til staðfestingar.

Sé um meiri háttar frávík að ræða skal verktaki gera nýja öryggisáætlun og leggja fram til staðfestingar hjá verkkaupa.

Fyrirvaralausar vegaskemmdir á vinnusvæðinu skal merkja eins fljótt og unnt er samkvæmt stöðluðum teikningum og leiðbeiningum og tilkynna síðan til viðkomandi verkkaupa/eftirlitsmanns og lögreglu ef huga þarf að skipulagi og stýringu á umferð.

Eftirlitsmaður vinnustaðamerkinga skal vera til staðar á vinnusvæðnum á meðan vinna er í gangi og skal sinna ábendingum verkkaupa, lögreglu eða annarra sem fara með eftirlit á vinnusvæði, varðandi hættu vegna verksins með tilliti til umhverfis, umferðaröryggis og öryggis starfsmanna. Í forföllum eftirlitsmanns vinnustaðamerkinga skal varamaður koma í hans stað.

Eftirlitsmaður, varamaður hans, vaktmenn og annað starfsfólk sem sinnir framkvæmdum og bera á einhvern hátt ábyrgð á umferðarmerkingum, öryggi og útbúnaði á vinnusvæðum skal hafa lokið námskeiði um merkingar á vinnusvæðum og staðist þær kröfur sem þar eru settar fram.

Eftirlitsmaður missir rétt sinn til ábyrgðar á merkingum ef þrisvar sinnum hefur verið sýnt fram á ágalla á viðkomandi vinnusvæð, sem leitt hafa til févíta. Við þær aðstæður skal verktaki skipa annan í hans stað.

Vinnulag

Haga skal framkvæmdum þannig að aðkomuleiðum að húsum og fyrirtækjum 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.

Prófanir

Eftirlit með vinnusvæðamerkingu skal vera skipulagt og það skjalfest á eyðublöð eða í dagbók sem er ætluð til verkefnisins. Öll skulu gögn varðveitt á vinnusvæðinu og lögð fram, sé þess krafist.

Verktaki skal jafnframt skrá framvindu vinnusvæðamerkinga skv. skjölunum EBD-043-01 og EBD-044-01. Afrit af þessum skjölum skulu ávallt vera á vinnusvæði útfyllt af eftirlitsmanni vinnusvæðamerkinga verktaka.

Verkkaupi mun sannreyna skráningargögn og gera úttekt miðað við öryggisáætlun. Við úttekt er metið ástand einstakra merkja þar sem teknar eru til skoðunar allar þær merkingar sem eiga að vera uppi miðað við verkefnastöðu þegar úttektin er gerð. Ef breytingar á fyrirkomulagi merkinga og/eða merkingaráætlun hafa verið gerðar skulu þær lagðar til grundvallar svo framarlega þær hafa verið teknar fyrir, samþykktar af fulltrúa verkkaupa og bókaðar í verkfundargerð.

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:

Greidd er heildarupphæð fyrir merkingar á verktímanum. Innifalinn skal allur kostnaður verktaka við nauðsynlegar umferðarmerkingar og aðrar merkingar í verkinu. Innifalið er að fjarlægja merkingar í verklok. Reikningsfært er á greiðsluliðinn eftir framvindu verksins.

Févíti er dregið frá greiðslum til verktaka ef kröfur eru ekki uppfylltar samkvæmt matsforendum og reiknireglum sem fram koma í fylgiskjöllum í grein „4.1 Útreikningur á févíti vegna vinnustaðamerkinga“ og í rekstarhandbók á vef USK.

Greitt er sérstaklega fyrir hvert upplýsingaskilti um framkvæmdina. Innifalinn skal allur kostnaður við að útbúa og setja upp upplýsingaskiltin, bæði efni og vinna.

1.1.4 Frágangur

Jafnóðum, eftir því sem verkinu miðar áfram, skal fjarlægja vinnuvegi, ef lagðir hafa verið. Í verklok skal verktaki fjarlægja allar vinnubúðir, jafna svæði undan vinnubúðum, flytja burt efnisafganga og hreinsa og snyrta allt vinnusvæðið.

Magntölur og uppgjör:

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

1.1.5 Fornminjar

Komi minjar í ljós við uppgröft þarf að skrásetja þær samkvæmt stöðlum Minjastofnunar um fornleifaskráningu.

Fulltrúi borgarminjavarðar mun fylgjast með uppgreftri svæða eins og hann telur ástæðu til og skal verktaki hlíta fyrir mælum eftirlitsmanns varðandi mögulegan fund fornminja og framgang slíkra mála ef upp koma.

Ef fornminjar koma í ljós verður almenna reglan sú að grafa ekki dýpra. Á einstaka stað verða grafnir skurðir fyrir holræsi þótt fornminjar komi fram í skurðstæði. Í slíkum tilfellum mun verða gert sérstakt samkomulag við verktaka.

Einhverjar tafir geta orðið ef einhvers konar minjar finnast við uppgröft. Ef minjar finnast skal verktaki strax hafa samband við eftirlitsmann sem hefur samband við fulltrúa borgarminjavarðar. Almenna reglan er sú að raska ekki fornminjunum, þ.e grafa ekki dýpra.

Verktaka ber að hlíta fyrir mælum eftirlitsmanns um framgang slíkra mála ef upp koma. Ef vélar eða tæki stöðvast vegna fornminja skal verktaki tilkynna eftirlitsmann tafarlaust um stöðvunina.

Yfirleitt er grafið fyrir holræsum í sömu legu. Ef skurðir eru dýpkaðir eða legu breytt má gera ráð fyrir að grafið sé mjög hægt (handgrafið) að ósk minjavarðar.

Magntölur og uppgjör:

Ekki sérstakur greiðsluliður.

Ef upp koma tafir vegna fornminja verður samið um það sérstaklega.

1.2 Reikningsvinna

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

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 verkþókhaldi sem þeir tímar sem viðkomandi aðili / vinnuvél var við vinnu á verkstað að frádregnum hádegisverðartíma. Inni í tímavinnutöxtum skal vera innifalinn allur kostnaður sem fylgir því að hafa menn / tæki í vinnu þ.m.t. verkstjórn og yfirstjórn.

Einnig skal innifalið í taxta fyrir mannavinnu allur kostnaður vegna almennra handverkfæra, trésmíðavéla, rafsuðuvéla, suðutækja o.þ.h. Ekki verður greitt sérstaklega fyrir flutning vinnuvéla að eða frá verkinu nema um sérstök tæki sé að ræða og um tækin beðið af eftirlitsmanni.

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

Fyrir efni sem verktaki leggur til vegna tímavinnuverka verður greitt samkvæmt framlögðum reikningi frá efnissala. Greitt verður 10 % álag fyrir umsjónarkostnað. Innifalið í álagi er allur kostnaður við efnisútvegum, flutning, umsjón, geymslu o.þ.h.

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.

1.3 Sérfræðivinna

Verktaki skal leggja til yfirstjórnanda samkvæmt grein 0.8.1.

Verktaki skal annast allar mælingar sbr. m.a. greinar 0.8.4, 1.0.7 og 1.0.9.

Magntölur og uppgjör:

Reykjavíkurborg fær virðisaukaskatt endurgreiddan af kostnaði verktaka vegna vinnu sérfræðinga, svo sem verk- og tæknifræðinga, hönnuða og manna með sambærilega langskólamenntun eða sem starfa sannanlega á sviði fyrrgreindra aðila og veita sambærilega þjónustu skv. reglugerð nr. 248/1990 og breytingum á þeirri reglugerð nr. 601/1995. Skilyrði er að þeir gegni í verkinu starfi þar sem menntun þeirra nýtist eða er nauðsynleg. Verktaki skal því í tilboði sínu meta kostnað vegna slíkrar vinnu og skal niðurstöðutalan færð í tilboðsskrá.

Verði meira en 10 % frávik á heildarkostnaði frá upphaflegri samningsupphæð hefur hvor aðili um sig heimild til að krefjast endurskoðunar á greiðsluliðnum. Sé þess óskað skal verktaki leggja fram gögn um kostnað vegna vinnu sérfræðinga við verkið sbr. 1. mgr.

Til þess að uppfylla skilyrði um endurgreiðslu virðisaukaskatts vegna vinnu þessara aðila skal gera sérstakan reikning þar sem ekki koma fram aðrir greiðsluliðir. Slíkum reikningum skal framvísa tvisvar til þrisvar á verktímanum eða samkvæmt nánara samkomulagi.

2 Götur, gönguleiðir og bílastæði

2.1 Rif núverandi yfirborðs

2.1.0 Almennt

Við rif yfirborðs skal verktaki hlíta fyrirmælum eftirlits um meðferð og geymslu á nýtanlegu efni svo sem hellum, grágrýti, brunnlokum og merkjum.

Útboðsmörk eru sýnd á teikningum og skal yfirborð innan útboðsmarka að öllu jöfnu allt rífið og fjarlægt. Vegna tenginga og aðlögunar við nærliggjandi götur skal hafa samráð við eftirlitsmann um umfang upprifs.

Um losunarstað fyrir uppgrafið og upprifið efni gildir grein 1.0.6.

2.1.1 Upprif á malbiki

Verktaki skal fjarlægja malbik af yfirborði fyrirhugaðs vinnusvæðis þar sem það á við. Malbik getur verið allt að 200 mm þykkt. Upprifið malbik má ekki nýta í fyllingar heldur skal því ekið á viðeigandi losunarstað sbr. grein 1.0.6.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður ákveðið verð á upprifinn fermetra af malbiki í götu og malbiki í gönguleiðum. Innifalið er m.a. öll vinna við rif, flutning og förgun efnis.

2.1.2 Upprif á hellum

Hellum sem eru heilar að dómi eftirlitsmanns skal raða á bretti og flytja á geymslusvæði verkkaupa á Reykjavíkursvæðinu. Ef hellur verða endurnýttar á vinnusvæðinu þ.m.t. vegna bráðabirgðagönguleiða skulu þær geymdar á verkstað eða á aðstöðusvæði verktaka.

Miða skal við að sama hellugerð verði á hverju bretti og ekki verði meira en 6 m² af hellum á hverju bretti. Hellur skulu plastaðar á bretti fyrir flutning þannig að tryggt sé að ekki hrynji af brettum við flutning.

Verktaki skal skrá skilmerkilega gerð og magn brottfluttra hella og afhenda eftirlitsmanni afrit. Gæta skal varúðar við upprif á hellum og alla flutninga. Verði hellur fyrir skemmdum verður verktaki að reikna með að hann verði krafinn um greiðslu á kostnaði við endurnýjun þeirra.

Rífa skal upp ónýtar hellur og aka með á losunarstað sbr. grein 1.0.6.

Verktaki skal leggja til trébreitti undir hellur, stærð 800x1200 mm. Brettin skulu vera vönduð að gerð og hæfa þeim þunga sem á þau er lagður. Miðað er við að u.þ.b. 6 m² af hellum séu sett á hvert bretti.

Magntölur og uppgjör:

Fyrir heilar hellur sem teknir verða upp til brottflutnings verður greitt fyrir hvern fermetra. Innifalin skal upptekt á hellum, röðun á bretti, plöstun og flutningur á geymslusvæði ásamt fermingu á flutningstæki og affermingu á geymslustað. Fyrir upprif á hellum sem skal endurleggja verður greitt fyrir fermetra. Innifalin skal vera upptekt á hellum, röðun á bretti og varðveisla hellna á svæðinu. Upprif á ónýtum hellum er ekki sérstakur greiðsluliður heldur greiðist samkvæmt grein 2.2.1. Greitt verður fyrir stk. af trébreittum sem verktaki leggur til undir hellur sem fluttar verða á geymslusvæði verkkaupa.

2.1.3 Upprif á steyptri stétt

Verktaki skal fjarlægja steypu (steypa stétt) af yfirborði fyrirhugaðs vinnusvæðis þar sem það á við. Steypa getur verið allt að 150 mm þykk.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður ákveðið verð á upprifinn fermetra af steypu yfirborði. Innifalið skal vera m.a. öll vinna við rif, flutning og förgun efnis.

2.1.4 Upprif á kantsteini

Verktaki skal fjarlægja kantstein af yfirborði fyrirhugaðs vinnusvæðis þar sem það á við. Um er að ræða bæði kantsteina úr náttúruefnum og vélsteyptan kantstein.

Vélsteypun kantsteini skal ekið á viðeigandi tipp.

Verktaki skal taka upp kanta úr náttúrefnum, bæði grágrýtiskant, en um er að ræða kant í götuköntum.

Grágrýtiskant við verkmörk skal taka upp, endurleggja og að nýjum hæðum. Verktaki skal geyma grágrýtið á lagersvæði sem hann útvegar sjálfur, ef þörf er á, þar til hægt er að endurleggja steininn. Verktaki skal vinna grágrýtiskant eins og lýst er í grein 2.6.2.2. Hér er um að ræða grágrýtiskant sem endurnýta á í verkinu, m.a. þar sem aðlaga skal eldri kantstein að nýjum.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður ákveðið verð á upprifinn lengdarmetra af kantsteini. Innifalið í einingarverði er m.a. öll vinna við rif, flutning og förgun efnis á viðeigandi hátt.

2.1.5 Sögun á malbiki, steypu og kantsteini

Þar sem fjarlægja þarf malbik og nýtt malbik á að leggja að eða þar sem yfirborðsfrágangur tengist malbiki þarf að saga malbik.

Sagað skal eftir snúru sem strengd er á yfirborð þar sem því verður við komið og þess vandlega gætt að sagarfarið verði beint.

Þar sem fjarlægja á steypu, t.d. þ.s. á að setja áherslusvæði (hellur) við göngþveranir, þarf að saga í steypu. Þykkt núverandi steypu er ekki þekkt en reiknað er með að þykkt hennar geti verið allt að 150 mm.

Sögun skal vera það djúp að ekki brotni út úr aðliggjandi brúnum þegar brot eru fjarlægð.

Þar sem fjarlægja þarf malbik og nýtt malbik á að leggja að, skal verktaki saga eða fleyga malbikið áður en það er rífið upp og skal verktaki saga malbik rétt áður en malbikað er.

Það er ekki krafa verkkaupa að malbik sé sagað nema í verkmörkum og á mörkum malbiks og hellulagnar. Ef verktaki óskar eftir að saga meira skal hann innifela þann kostnað í einingarverði fyrir upprif, sjá grein 2.1.1.

Mikilsvert er að sagaðar brúnir verði ekki fyrir skemmdum við framkvæmdir þannig að ekki þurfi að saga aftur þegar að yfirborðsframkvæmdum kemur og verður ekki greitt fyrir endursögun í slíkum tilvikum.

Þykkt malbiks í götum er að jafnaði 100 mm.

Þar sem saga þarf kantstein er hæð hans að öllu jöfnu 150 mm.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður fyrir lengdarmetra af sögun á malbiki og steypu óháð þykkt, en stk.af steypum kantsteini.

Innifalin er öll vinna við merkingar og sögun, þ.m.t. flutningur og förgun.

2.1.6 Yfirborðsmerkingar fjarlægðar

Verktaki skal fjarlægja yfirborðsmerkingar götuyfirborðs eins og sýnt er á teikningum.

Magntölur og uppgjör:

Greidd er heildarupphæð fyrir verkþáttinn.

2.2 Jarðvinna

2.2.0 Almennt

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 eftirlitsmanni skal verktaki á eigin kostnað fylla aftur hvert svæði sem grafið er umfram markalínur, þannig að fullnægjandi sé að dómi eftirlitsmanns.

Verktaki annast einnig alla jarðvinnu vegna lagna. Eftirlitsmaður metur hvort uppgrafið efni úr skurðum sér hæft til fyllingar í götu og gangstéttar.

Mörk jarðvegsskipta á aðlögunarsvæðum ákvarðast í samráði við eftirlitsmann.

Verktaki skal, á eigin kostnað, gera nauðsynlegar öryggisráðstafanir vegna hruns úr bökkum, t.d. með því að setja bermu, auka fláa eða setja öryggisnet. Haga skal grefti þannig að ekki sé hætt á hruni úr bökkum eða að bakkar hrynji. Við ákvörðun um halla bakka skal tekið mið af stöðugleika þess jarðvegs, sem grafið er í, dýpt útgrafter, grunnvatnsstöðu og öðrum þeim atriðum sem geta valdið hruni.

Verktaki skal standa þannig að verki að efni úr uppúrtektum eða fyllingarefni berist sem minnst út á stíga og götur. Hann skal fjarlægja allt slíkt efni þegar í stað og hreinsa stíga og götur sem tengjast vinnusvæðinu reglulega eða eftir því sem þörf er á. Ef umgengni er slæm getur verktaki búið við því að svæðið sé hreinsað af starfsmönnum verkkaupa án sérstakrar aðvörunar og kostnaður dreginn frá reikningum.

Ekki er reiknað með að framkvæmdir ættu að truflast vegna fornminja. Einhverjar tafir geta þó orðið ef einhvers konar minjar finnast við uppgröft. Ef einhverjar minjar finnast skal verktaki strax hafa samband við eftirlitsmann, sjá grein 1.1.9.

2.2.1 Gröftur

Grafa skal fyrir yfirbyggingu gatna, stíga, lagna í götubotni og fyrir gróðurbeðum samkvæmt kennisniðum. Áður en framkvæmdir hefjast skal eftirlitsmaður ásamt tæknimanni verktaka mæla yfirborð lands. Sú mæling að frádreginni malbiksþykkt í götu og bílastæðum gildir til uppgjör á grefti. Að grefti loknum skal mæla botn og miða greiðslumagn við það. Verktaki skal tilkynna eftirlitsmanni verkkaupa með nægum fyrirvara hvenær óskað sé mælingar.

Malbik, grágrýtiskant og hellur o.fl. skal verktaki meðhöndla skv. grein 2.1. Núverandi lok, stólpa og fleira á vegum veitufyrirtækja skal verktaki meðhöndla samkvæmt kafla 3.

Gæta skal varfærni við uppúrtekt, sjá greinar 1.0.2 og 1.0.3. Þversnið eru sýnd á uppdráttum og skal haga greftri samkvæmt þeim.

Uppgröft skal meðhöndla samkvæmt grein 1.0.6. Undir þennan lið fellur einnig brottakstur á losaðri klöpp.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern rúmmetra af uppgröfnum efni úr götum og gangstéttum samkvæmt þversniðum og mælingum. Innifalið í einingarverði fyrir gröft skal vera m.a. gröftur, þar með talið upprif á ónýtum hellum, og akstur á tipp skv. grein 1.0.6 eða efnislager innan vinnusvæðis

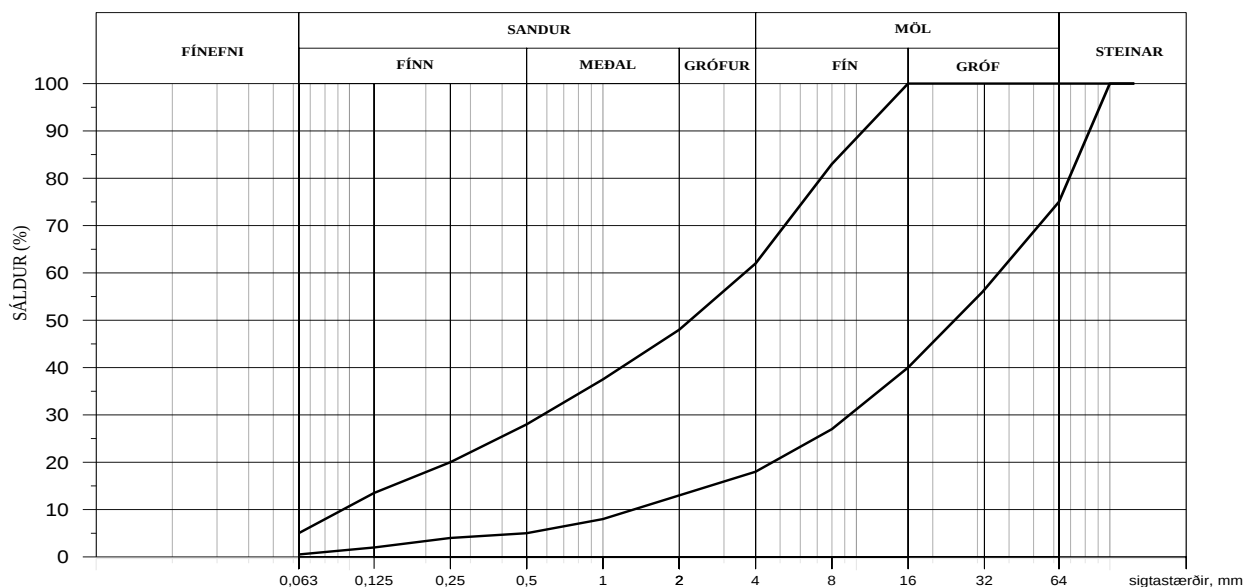
(til endurnotkunar) eftir því sem við á. Í einhverjum tilvikum kann að vera mögulegt að nýta uppgrafið efni beint í fyllingu yfir lagnir eða í götu og er ekki gerður greinarmundur á því hvort slíkt er gert eða efni flutt á efnislager. Innifalið í einingarverði er einnig allt óhagræði af greftri við núverandi lagnir sem og aðgerðir til að hengja þær upp og halda í rekstri á öllum verktímanum.

2.2.2 Fyllingar með grús

Uppbygging er sýnd á þversniðum og skal verktaki fylla samkvæmt þeim. Fylling skal uppfylla kröfur hér að neðan.

Gert er ráð fyrir því að nota megi nothæft uppgrafið fyllingarefni úr skurðum eða götu til fyllinga þar sem þörf er á. Ef nauðsynlegt reynist að fylla í götur og gangstéttar með aðfluttri grús skal fyllt með góðri frostþolinni fyllingu samkvæmt verklýsingu og þversniðum í teiknimöppu.

Fylling skal vera frostþolin burðar- og þjöppunarhæf og skal uppfylla eftirfarandi kröfur:



Eftirfarandi viðmiðun skal gilda um fyllingarefnið nema annað sé samþykkt af eftirlitsmanni:

Mesta steinastærð, $D_{max} < 130 \text{ mm}$

Mesta steinastærð næst fráveitulögnum, $D_{max} < 32 \text{ mm}$

Mesta steinastærð næst öðrum lögnum og strengjum, $D_{max} < 10 \text{ mm}$

Kornadreifingartalan, $C_u = D_{60}/D_{10} > 6$.

Kornadreifingartalan, $1 < C_d < 3$ $C_d = (D_{30} \times D_{30}) / (D_{60} \times D_{10})$

Fínefni: undir 0,075 mm: $< 6\%$ eða

Fínefni : undir 0,02 mm: $< 3\%$ (gildir um efnishluta $< 19 \text{ mm}$)

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

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

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

Þjappa skal vandlega í kringum spindla, brunna og niðurföll, þegar þau hafa verið sett í rétta hæð.

Í meðfylgjandi töflu kemur fram minnsti fjöldi yfirferða sem krafist er fyrir ákveðna lagþykkt og þunga tækis.

Tæki til þjöppunar	Þungi tonn	Lagþykkt mm	Fjöldi yfirferða
Víbrósléði (skurðir)	0,4	250	4
Víbrókefli	2	250	6
Víbrókefli	6	500	6
Víbrókefli	10	750	6

Þjöppun fyllingar skal a.m.k. vera 95% Modified Proctor hvar sem er í fyllingunni. Þegar jöfnun og þjöppun grúsarfyllingar er lokið má ekki muna meiru en 20 mm á yfirborði hennar frá því sem sýnt er á teikningum. Sjá grein 3.2 varðandi fyllingu yfir lagnir.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern rúmmetra af fyllingu skv. þversniðum á teikningum og sameiginlegri mælingu verktaka og eftirlitsmanns. Gerður er greinarmunur á því hvort fyllingarefni kemur af efnislager fyrir endurnýtanlegt efni eða aðflutt fyllingarefni úr námu. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera fyllingarefni, flutningur, jöfnun og þjöppun, það er allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem nauðsynlegur er til að fullgera verkið. Innifalið í einingarverði er einnig allt óhagræði af greftri við núverandi lagnir sem og aðgerðir til að hengja þær upp og halda í rekstri á öllum verktímanum.

Verkkaupi mun greiða fyrir plötupróf, nema ef endurtekninga er þörf, vegna þess að þjöppun hefur ekki staðist kröfur, þá skal verktaki greiða prófið.

2.2.3 Frágangur undir malbik og hellur

2.2.3.1 Þúkkmulningur

Setja skal 200 mm þúkkmulning undir yfirborð gatna eins og sýnt er á kennisniðum.

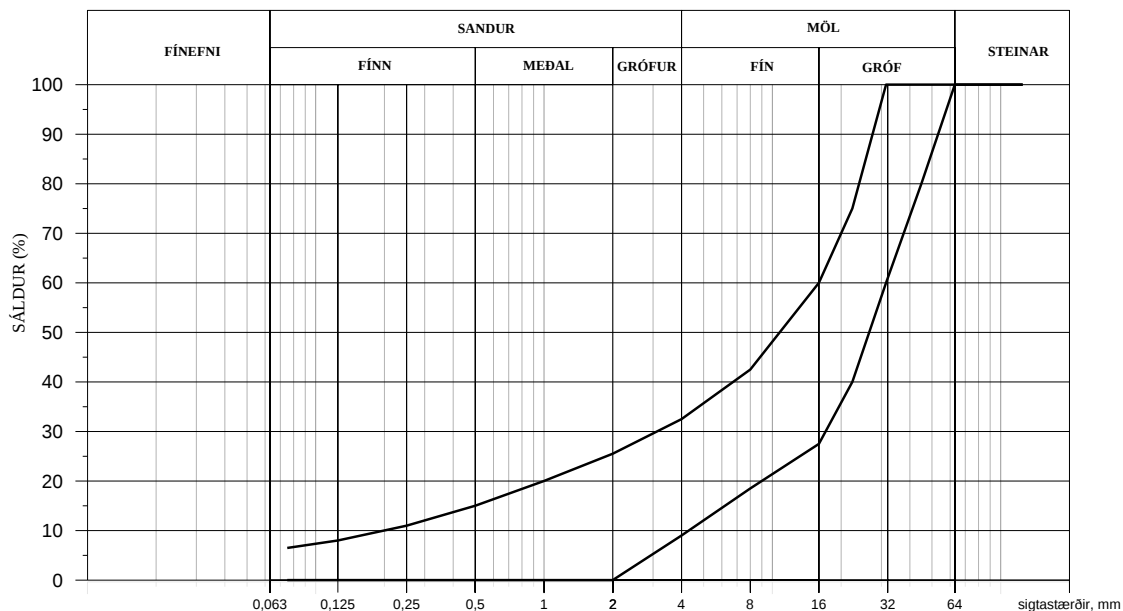
Þúkkmulningur er hér notað sem samheiti fyrir gropið gosefni sem bæði er laust og fast í náttúrunni. Efnið sem nota á skal vera bólstraberg, bögglaberg, kubbaberg eða mulið þétt hraun. Efnið má ekki vera rakaviðkvæmt, þ.e.a.s. burðarþol skal vera lítið háð raka. Efnið skal forunnið í námu með forbrjóti eða hörpun. Efnið skal vera til haugsett í námu í nægjanlegu magni fyrir hvern verkáfanga í gatnagerð. Sýnataka fer fram í námu og við losun á verkstað.

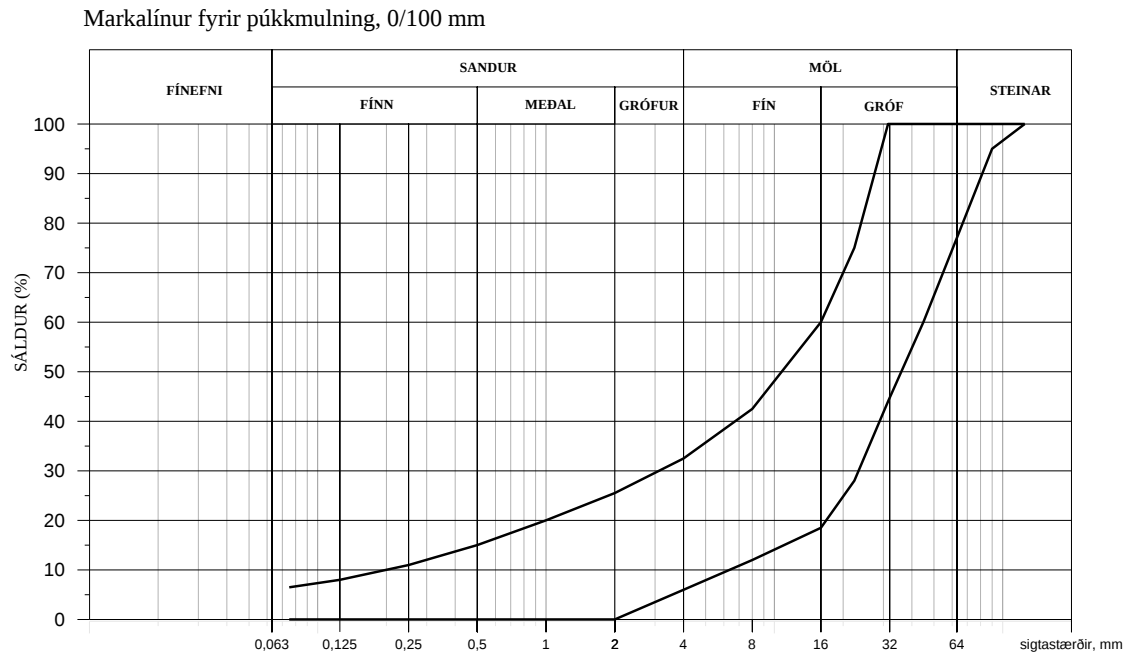
Allir fletir efniskorna skulu vera brottfletir. Sálðurferill þúkkmulnings skal liggja innan markalína samkvæmt töflu og myndum hér á eftir. Sálðurferillinn skal vera sem mest samsíða markalínunum og grófleikatalan $Cu = D60 / D10 > 10$. Sálðurferlar miðast við efni í námu eftir

vinnslu. Sé sýni tekið eftir völtun má markalína fyrir fínefnainnihald hliðrast lóðrétt upp um 2 % að hámarki (dæmi 10 % verða 12 %) miðað við sýni tekið í námu.

Sigti mm	Sáldur % 0 - 63mm púkkmulningur	Sáldur % 0 - 100mm púkkmulningur
100	100	100
63	100	77
53	90 – 100	69 – 100
37,5	70 – 100	52 – 100
19	30 – 70	20 – 70
16	27,5 – 60	18,5 – 60
8	18,5 - 42,5	12 – 42,5
4	9 - 32,5	6 - 32,5
2	0 - 25,5	0 - 25,5
1	0 – 20	0 – 20
0,5	0 – 15	0 – 15
0,25	0 – 11	0 – 11
0,125	0 – 8	0 – 8
0,075	0 - 6,5	0 - 6,5

Markalínur fyrir púkkmulning, 0/63 mm





Miðað skal við að nota púkkmulning 0 – 63 mm. Reikna skal með að ekki þurfi að nota fínan mulning til jöfnunar á yfirborði.

Til að forðast aðskilnað við útlögn og til að hægt sé að leggja malbik beint á púkkmulninginn skal miða við unnið efni 0 – 63 mm og ekki gera ráð fyrir lagfæringum á yfirborði með fínni mulning. Heimilt er að efnið sé forunnið 0 – 100 mm, en reynist þá yfirborð púkkmulnings ójafnt eða opið skal fínjafna yfirborð með lagi af mulningi 0-25 mm, sem skal vera eins þunnt og kostur er og valta yfir með hámark 3 yfirferðum með léttum valta (minni en 5 tonn).

Miðað er við að efnið sé frostþolið ef hlutfall efniskorna minni en 0,075 mm er lægra en 6,5 % af þurri þyngd. Sé sýni tekið úr vegi eftir völtun hækka mörkin um 2 %. Niðurstöðum úr athugun á sáldurferli skal skila á línuriti eins og sýnt er á meðfylgjandi myndum hér að ofan.

Eins og áður segir skal efni uppfylla kröfur til sáldurferla og liggja sem næst samsíða markalínunum. Þó má samþykkja notkun efnisins sem hefur sáldurferil sem ekki liggur nægilega samsíða markalínunum ef E2 mælt með plötuprófi í stórum stálhólki mælist hærra en 220 MPa.

Ef vafi er á um að efni sé púkkmulningur skal athugað hvort efnið brotni niður í frosthættulegt efni við völtun, að viðnámshorn á þjöppuðu efni sé hærra en 45° við 1,0 MPa álag og lekt efnisins eftir þjöppun sé minnst 10^{-2} cm/sek.

Fyrir niðurlögn á púkkmulningi skal sléttun og þjöppun á undirfyllingu lokið samkvæmt kröfum verklýsingar, sjá grein 2.2.3.2.

Púkkmulningi skal jafnað samkvæmt teikningum. Að þjöppun lokinni má ekki muna meiru en ± 20 mm frá hönnunarhæðum mælt á plötu sem er 300 mm á kant. Frávik frá 4 m réttsskeið má mest vera 10 mm. Þar sem lengdarhalli er minni en 10 % skal frávik frá lengdarhalla ekki vera meiri en 1 % á 4 m réttsskeið. Mesta frávik frá hönnuðum þverhalla má vera ± 4 %. Við þjöppun skal nota 5-8 tonna titurvaltara og fjöldi yfirferða skal vera minnst 4.

Umferð á púkkmulningi skal takmörkuð við útlögn og jöfnun og skal haldið í algjöru lágmarki.

Magntölur og uppgjör:

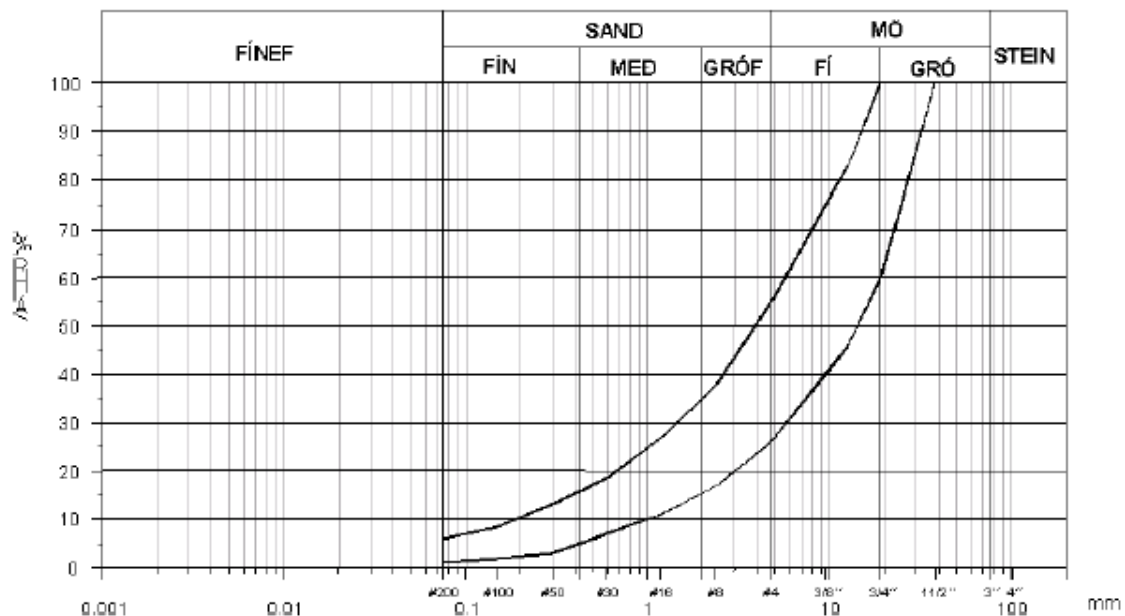
Greitt er fyrir fermetra (m^2) af útlögðum púkkmulningi samkvæmt mælingu og teikningum. Innifalið í einingarverði skal vera m.a. efni, flutningur, niðurlögn, þjöppun í rétta hæð og afrétting.

Geri eftirlit kröfu um jöfnun með fínna mulningi ofan á 0 – 63 mm púkkmulninginn vegna grófleika á yfirborði verður það greitt sérstaklega sem viðbótarverk og samið um það. Falli sáldurferill púkkmulnings utan við markalínur púkkmulnings 0 – 63 mm skal allur kostnaður vegna fínjöfnunar ásamt efni innifalinn í einingaverði.

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

2.2.3.2 Mulningur

Verktaki skal setja 50 mm þykkt lag af basaltmulningi eða bólstrabergi 0-25 mm ofan á þjappaða grús í stéttar, torg og önnur svæði utan götustæða og skal hann ná út fyrir kantlínur eins og teikningar sýna. Kornakúrfur fyrir mulning skulu vera innan þeirra marka sem sýnd eru á meðfylgjandi kornakúrfu:

Mulningur

Mulning skal þjappa við heppilegasta rakastig og ekki skal muna meiru en ± 20 mm frá rétttri hæð á yfirborði hans eftir þjöppun, mælt á miðja plötu sem er 300 mm á kant. Þar sem lengdarhalli er minni en 10‰ skal frávik frá lengdarhalla ekki vera meiri en 1‰ á 4 m réttsskeið. Þjöppun á mulning skal samsvara 100% „modified proctor“ við hagstæðasta rakastig.

Við þjöppun skal nota 3-5 tonna titringskefli. Minnstur fjöldi yfirferða skal vera 4.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir fermetra (m^2) af útlögðum mulningi samkvæmt mælingu og teikningum. Innifalið í einingarverði skal vera m.a. efni, flutningur, niðurlögn og þjöppun í rétta hæð.

2.2.3.3 Þjöppun og þjöppunarpróf

Í meðfylgjandi töflu kemur fram minnsti fjöldi yfirferða sem krafist er fyrir ákveðna lagþykkt og þunga tækis. Þessar kröfur tryggja ekki að þær lágmarkskröfur sem settar eru fram hér á eftir náist.

Tæki til þjöppunar	Þungi tonn	Lagþykkt mm	Fjöldi yfirferða
Víbrósleði (skurðir)	0,4	250	4
Víbrókefli	2	250	6
Víbrókefli	6	500	6
Víbrókefli	10	750	6

Þess skal gætt að rakastig við þjöppun sé sem heppilegast fyrir efnið.

Þjöppunarpróf á fyllingar verða gerð með plötuprófi þar sem notuð er plata 300 mm í þvermál.

Eftirfarandi skilyrðum skal fullnægt:

Próf á hvert fyllingarlag, sem liggur grynna en 1000 mm frá endanlegu yfirborði, skal ná: $E2 > 100 \text{ MPa}$ og $E2/E1 < 2,5$.

Próf á púkkmulningslag skal ná: $E2 > 120 \text{ MPa}$ og $E2/E1 < 2,5$.

Þjöppun skal mæld fyrir hverja 500 m² eða minnst eitt próf á milli þvergatna. Eftirlitsmaður verkkaupa ákveður staðsetningu þjöppuprófa.

Magntölur og uppgjör:

Verkkaupi mun greiða fyrir plötupróf, nema ef endurtekninga er þörf, vegna þess að þjöppun hefur ekki staðist kröfur, þá skal verktaki greiða prófið. Kostnaður við þjöppun skal vera innifalinn í gr. 2.2.2, 2.2.3.1 og 2.2.3.2.

2.3 Yfirborðsfrágangur

2.3.0 Almennt

Um er að ræða frágang á yfirborði. Verkið innifelur malbikun, hellulögn, kantsteina og fleira.

2.3.1 Malbikun

Verktaki skal leggja til malbik og malbika götusvæði sbr. teikningar. Um malbik og malbikun gildir „Almenn verklýsing um MALBIKUN“, febrúar 2002 frá Gatnamálastofu.

Í akbrautir skal nota eftirfarandi:

Í 60 mm undirlag skal nota SL16 MB. Val steinefnis skal miðast við umferð 2000-8000 ÁDU.

Í 40 mm yfirlag skal nota SL11 SMA HA1. Val steinefnis skal miðast við umferð 8000-15000 ÁDU. Nota skal viðloðunarefni (amín) í yfirlagið og ljóst steinefni.

Á göngustíga sem skulu malbikaðir:

Á gönguleiðir skal leggja eitt malbikslag af SL11 MB, 50 mm þykkt. Á göngustíga á að nota 25% endurunnið malbik. Lögð er rík áhersla á að malbik sé lagt í fyrirskrifaðri þykkt.

Þar sem nýtt malbik leggst að eldra malbiki vegna endurnýjunar malbiks í götu og við jaðra malbikaðra aðlögunar- og viðgerðarsvæða skal fræsa 40 mm djúpa og 400 mm breiða lása í malbik. Límbera skal fræsta fleti og brúnir malbiks áður en malbikað er.

Við val á steinefni skal haft fullt samráð við eftirlitsmann verkkaupa.

Við sprautun á bikpeytu skal þess sérstaklega gætt að verja aðliggjandi kantstein og hellulögn.

Þar sem malbik afmarkast ekki af söguðu malbiki eða öðrum fullfrágengnum fleti skal verktaki snúra fyrir útbrún malbiks.

Áður en malbikun hefst skal verktaki hafa í höndum staðfestingu frá Veitum um að lagnir og strengir séu í lagi.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið verð á fermetra fyrir malbik eftir þykkt samkvæmt málsetningum á uppdráttum og uppmælingu. Greitt er ákveðið verð á fermetra fyrir fræsingu og límingu á skilum við eldra malbik. Innifalið skal vera allt efni og öll vinna sem til verksins þarf.

2.3.2 Steypt stétt

Steypa skal gangstétt eins og sýnt er á teikningum.

Þykkt steypu í gangstéttum skal vera 100 mm.

Í uppslátt skal verktaki nota annarsvegar 50 x 100 mm og hinsvegar 50 x 150 mm. Vandað skal til uppsláttar þannig að línur verði beinar og skal uppsláttur tryggilega festur þannig að hann raskist ekki í hæð eða plani þegar steyp er.

Eftirlitsmaður skal taka út undirlag og uppslátt áður en steyp er og skal verktaki kalla eftirlitsmann til úttektar með góðum fyrirvara, þegar allri undirbúningsvinnu er lokið.

Áður er steypuvinna hefst skal verktaki leggja fram skriflega staðfestingu veitufyrirtækja á því að fullu hafi verið tekið tillit til staura, skápa, brunna og loka sem þau kunna að eiga, allt slíkt stillt af á réttan hátt í hæð og plani.

Áður en steypuvinna hefst, skal séð til þess að nægjanlegar girðingar og aðvörunarmerki séu til staðar.

Áður en steyp er, skal verktaki gera 50 mm rauf í fyllinguna meðfram kantsteini og bleyta kantsteininn að innanverðu, þar sem steypan leggst að honum.

Þar sem steypa leggst ekki upp að kantsteinum, stoðveggjum eða öðrum föstum hlutum sem afmarka hana skal verktaki slá upp móti í gangstéttarlínu. Aldrei skal steypa stétt að hellum heldur skal taka upp helluröð næst steypunni og slá upp. Þar sem steyp er að söguðum brúnum, skulu þær vera beinar og áferðarfallegar.

Verktaki skal útvega alla steypu til verksins og skal steypan standast allar þær kröfur, sem gerðar eru til C-35 steypu. Sigmál steypunnar skal vera 50 – 80 mm. Vatnssementstalan skal vera 0,40 - 0,45 og loftinnihald 5 - 7 %. Óheimilt er að nota steypu ef liðinn er lengri tími en ein og hálf klukkustund frá því að hún var afgreidd frá steypustöð.

Verktaka er skylt að kosta og láta viðurkenndan rannsóknaraðila framkvæma eftirfarandi prófanir:

- A.m.k. 1 próf á steypustyrk, loftblendi og flögnun steinsteypu fyrir hverja byrjaða 1.500 m² stéttar.
- Sjá einnig kröfu um sýnatöku til að sannreyna þykkt stéttar hér að neðan.

Í köldu veðri má aðeins hefja steypuvinnu þegar allur útbúnaður, sem nauðsynlegur er til að tryggja nægjanlegt hitastig í steypunni, er fyrir hendi. Verktaki skal ávallt hafa yfirbreiðslur á vinnustað.

Jafna skal yfirborð steypunnar, ganga síðan með „sladdara“ á yfirborðið þannig að nokkur yfirhæð verði og draga síðan titursleða eftir yfirborðinu með hæfilegum hraða. Yfirborðið skal síðan sléttað með flotbretti („glattara“, „sleikju“) og loks dreginn fínn kústur yfir.

Þar sem leiðara er þörf fyrir titursleðann, skulu þeir vera úr vönduðu efni og tryggilega festir með tréhælum eða járnteinum.

Ef erfitt reynist að loka yfirborði steypunnar er heimilt að væta yfirborðið lítillega með því að slá vatn úr kalkkústi yfir það. Slíkri vatnsnotkun skal þó stillt mjög í hóf.

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 á stéttum í vætutíð og er verktaki ábyrgur fyrir slíku.

Þegar steypan hefur verið lögð niður, skal gera í hana þverrifur með 2 m bili, 40 mm djúpar. Rifur þessar skulu vera beinar og gerðar með þar til gerðu verkfæri, t.d. GOLDBLATT (A. Wendel) eða sambærilegu áhaldi.

Steypa sem lögð hefur verið niður skal verja fyrir hvers konar álagi, svo sem rigningu, frosti, umferð gangandi og akandi o.s.frv. þar til hún er nægilega hörð og eru allar skemmdir, sem kunna að verða á steypunni á þeim tíma á ábyrgð verktaka.

Verktaki skal verja niðurlagða steypu fyrir ofþornun með því að bera á hana efni sem varnar uppgufun, Curing compound eða samsvarandi. Val á efni, meðhöndlun þess og efnisnotkun er háð samþykki eftirlitsmanns. Efnið skal bera á yfirborð steypu strax og stírnun steypu leyfir. Verja skal steypu fyrir uppgufun án undatekninga og óháð veðri. Aðrar aðferðir svo sem með yfirbreiðslu eða vökvun eru ekki heimilar.

Noti verktaki flot í steypu skal hann draga sleða á móti halla, sé langhalli götu meiri en 40 o/oo, til að tryggt sé að steypuþykkt rýrni ekki. Heimilt er að draga sleða undan halla, sé ekki notað flot og ef sigmál steypu er ekki meira en 50 mm. Fylgjast skal vel með að steypuþykkt rýrni hvergi (helst er hætt á því í hákanti).

Ef um minniháttar skemmdir er að ræða, einstök fótspor eða þess háttar skal sagað umhverfis skemmdina og brotið upp úr sárinu, 30 mm niður fyrir yfirborð stéttarinnar. Sárið skal hreinsað og síðan fyllt með sandlögum, sem blönduð hefur verið Acryl 60 frá Thoro eða öðrum efnum jafngóðum þannig að 1 hluti af efninu komi á móti 3 hlutum af vatni. Hlutfall milli sands og sements skal vera þannig að ekki verði um litamun að ræða á viðgerð og stétt.

Leggja skal 10 mm kambstál í efri og neðri brún steypu við ljósastaura, umferðarmerki, rafmagns- og símakassa, niðurtektir og aðra þá hluti, sem standa upp úr stéttunum, eða veikja steypuþversniðið á einhvern hátt. Setja skal heilan stáltein allan hringinn umhverfis viðkomandi stað og hafa 400 mm skeytilengd þar sem járn skarast. Steypuhula skal vera 30 mm.

Gæðakröfur/frádráttarákvæði:

Þykkt:

Stéttar skulu almennt vera 100 mm þykkar. Leyfileg frávik frá ofangreindu, án frádráttar, er –5 %. Verði frávik meira skal beita frádráttarákvæðum þannig að einingarverð steypu lækki fyrir hvert prósentustig sem frávikið vísar frá fyrirskrifaðri þykkt skv. formúlunni:

$A = p^2/100 \times 0,16 \times EV$, þar sem:

A = lækkun á einingarverði steypu í kr/m²

p = meðalfrávik í % frá fyrirskrifaðri þykkt

EV = einingarverð verktaka fyrir steypa gangstétt í kr/m²

T.d.	Meðalþykkt stéttar	Afsláttur á einingarverðum steypu
	95%	0%
	90%	16%
	85%	36%
	80%	64%

75%

100%

Fyrir hverja byrjaða 300 m² af steyptri gangstétt skal verktaki taka einn borkjarna til að sannreyna þykkt stéttar. Verktaki og eftirlitsmaður skulu koma sér saman um aðferð sem ákvarðar borunarstaði tilviljanakennt. Eftirlitsmaður og fullgildur fulltrúi verktaka skulu ávallt vera viðstaddir þegar borun fer fram og annast mælingu og skráningu í sameiningu og kvitta fyrir. Þegar mælingu er lokið skal koma steypukjarnanum fyrir á sama stað og festa með steypulími.

Reynist þykkt kjarna undir 95 % af fyrirskrifaðri þykkt skal taka viðbótarkjarna þannig að einn kjarni verði tekinn fyrir hverja byrjaða 100 m² þannig að fyrir allt að 300 m² stéttar verði teknir samtals þrír kjarnar. Reikna skal meðalþykkt þessara kjarna sem hlutfall af fyrirskrifaðri þykkt þó þannig að enginn kjarni reiknast með meiri þykkt en 110 % af fyrirskrifaðri þykkt. Ef meðalþykkt þessara kjarna reynist undir 95 % af fyrirskrifaðri þykkt skal beita frádráttar-ákvæðum skv. formúlunni hér að framan og gilda þau fyrir allan viðkomandi stéttarhluta.

Ef þykkt á einstökum kjarna reynist meira en 25 % undir fyrirskrifaðri þykkt skal slíkur kjarni ekki notaður. Stétt skal þá tekin upp og endursteypt í fyrirskrifaða þykkt að þeim mörkum að þykkt aðliggjandi flata verði ofan þessara marka. Miða skal við að taka upp heila steypufleka á milli pensluraufa (3 m). Taka skal tvo nýja kjarna í stað þess sem ekki er notaður 1,5 m sitt hvoru megin við þá stétt sem tekin var upp og endursteypt og þeir notaðir við ákvörðun frádráttar í stað þess sem ekki var notaður.

Sléttleiki, nákvæmni og yfirborðsfrágangur:

- Kantlínur stétta skulu ekki víkja meira en 30 mm frá fyrirskrifaðri kantlínu, m.v. 3 m réttsskeið.
- Kantlínur í innkeyrslum skulu ekki víkja meira en 10 mm frá fyrirskrifaðri kantlínu, bæði götu- og lóðarmegin.
- Yfirborð gangstétta má ekki vera ósléttara en það að meiru muni en 5 mm í hæð frá 3 m réttsskeið. Á 1 m réttsskeið má ekki muna meiru en 2 mm.
- Yfirborði steypu skal lokað með glöttun, þannig að sementsefja komi upp í yfirborðið og loki öllum smáholum og loftgötum. Glöttun skal yfirlappast og þannig gerð að ekki myndist misfellur við kanta glattara.
- Skurður samdráttarraufa (sem gert er með Goldblatt skera) skulu ekki víkja meira en 1° frá því að vera hornrétt á gangstétt (30-40 mm á 2 m breiðri stétt).
- Hliðarför skulu ekki myndast eftir skerann, þ.e. för sem geta myndast af hliðum hans sitt hvoru megin við raufina, ef skorið er of djúpt.
- Þá skal þess vandlega gætt að rauf verði ekki tætingsleg vegna smásteina sem skerin getur rífið með sér við raufarskurðinn.
- Sementsefju, sem fer út á kantstein eða á önnur aðliggjandi mannvirki (hellulögn lóða, ljósastaura, rafmagnskassa 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%. ömi 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 eða ganga að verktryggingu verktaka.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður ákveðið verð á fermetra fyrir niðurlagða steypu af ákveðinni þykkt, 100 mm í stétt. Greitt er fyrir uppmælt magn, þ.e. nettóflöt stéttarinnar, samkvæmt greiðslumörkum.

Innifalið í einingarverðum steypu skal m.a. vera allt sem til verksins þarf, svo sem kostnaður vegna móta og efnis, flutningur efnis, losun og niðurlögn, ennfremur járnbinding, allur yfirborðsfrágangur og aðgerðir til varnar rigningu, ofþornun og frosti. Hér er sérstaklega bent á að verktaki verður að reikna inn í einingarverð vinnu og efniskostnað við að verja steypu með Curing compound alltaf, óháð veðri.

2.3.3 Kantsteinar

2.3.3.0 Almenn

Eins og fram kemur í grein 2.1.4 á verktaki að rífa upp núverandi kantstein.

Leggja skal eldri grágrýtiskanta með 15 - 20 mm breiðum fúgum milli steina. Fúgur skulu vera 5 mm inndregnar og fyllast með múr.

Múr í fúgufyllingu skal uppfylla eftirfarandi skilyrði:

Blöndunarhlutföll: Sement/sandur	1:1,5.
Hámarkskornastærð:	3 mm.
Vatns/sements-tala:	≤ 0,5.
Loftmagn:	ca. 15%.

Sandur skal vera laus við alkalivirkni og til blöndunar skal nota hreint vatn. Ekki má nota múr sem er byrjaður að stífna. Verja skal fúgur hverskyns álagi, t.d. ofþornun, svo lengi sem þörf krefur.

Grágrýtiskant, aðra en 8 sm þykka steina, skal leggja í C30 þurrsteypu styrkta með K10 langjárn, sjá nánar á teikningum.

Verkkaupi leggur áherslu á að grágrýtiskantar séu lagðir af vönum mönnum sem verkkaupi samþykkir hæfa til verksins.

2.3.3.1 Staðsteypur kantsteinn

Staðsteypa skal járnbentan kantstein. Breidd kantsteins er 180 mm. Hæð kantsteins yfir endanlegu yfirlagsmalbiki er annars vegar 150 mm og hins vegar 200 mm. Kantsteinshæðir eru sýndar á O-teikningu í teikningahefti. Um kantsteinasteypu skulu sjá aðilar sem eru sérhæfðir til þess. Steinsteypa skal vera í samræmi við byggingarreglugerð, ÍST EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005 og þessa verklýsingu. Hlutfeni steypu skulu vera samkvæmt viðeigandi stöðlum og skal gerð hlutfena hæfa steypunni sem tilgreind er í þessari verklýsingu.

Eiginleikar steypu

STYRKLEIKAFLOKKUR C35/45

ÁREYTISFLOKKAR XD3, XF4

MESTA NAFNSTÆRÐ FYLLIEFNIS 16 mm

KLÓRÍÐINNIHALDSFLOKKUR CL 0,2

HÁMARKS V/S-TALA 0,45

LOFTINNIHALD 5,0 %, VIKMÖRK +3 %

FLÖGNUN Í FROSTÞOLSPRÓFUN PRÓFUN SK. SS 13 72 44, AÐFERÐ A, 56 umf.

HÁMARKSFLÖGNUN 0,50 kg/m²

HÁMARK M56/M28 2,0.

Steypa skal framleidd í steypustöð, samanber 131. grein Byggingarreglugerðar. Samræmis- og framleiðslustýring steypu skal vera samkvæmt ÍST EN 206-1:2000, greinar 8 og 9.

Útlögn á kantsteini

Kantstein skal steypa með þrýstimótun í til þess gerðri vél. Steypa skal vera hæfilega stíf þegar hún fer í vélina þannig að þversniðslögun kantsteins haldist eftir að mót vélarinnar sleppir steypunni. Ekki skal steypa kantstein í rigningu, nema gerðar séu sérstakar ráðstafanir, sem eftirlitsmaður samþykkir. Steypa í útlögðum kantsteini skal vera þétt og laus við hvers konar holrými. Endanlegt yfirborð kantsteins skal vera þétt, slétt og einslitt, laust við loftbólur, holrými og ójöfnur. Áferðinni má ná t.d. með rökum kalkkústi. Ganga skal frá yfirborði kantsteins jafnskjótt og hann kemur úr vél.

Kantsteinar skulu járnbentir eins og kemur fram á uppdráttum. Í niðurtektum sem gangstétt kemur að skal ekki setja járnbandingu. Bendistál skal vera kambstál B500C samkvæmt NS3576-3. Kantstein skal leggja að hönnuðum línunum, bogum og flötum eins og sýnt er á teikningum. Frávik frá hannaðri staðsetningu má ekki vera meiri en 20mm og 1:300. Frávik frá máta eða 3 m langri réttsskeið sem lögð er að yfirborði kantsteins (hliðum og toppfliði) í lengdarstefnu hans má ekki vera meira en 5 mm. Þar sem staðbundnar lægðir eru í malbiki, t.d. við niðurföll, skal þversniðshæð kantsteins aukast þannig að toppflötur fylgi hannaðri hæðarlegu. Sama gildir þar sem malbiksundirlag er óslétt. Þversniðsmál kantsteins skulu ekki vera minni en sýnt er á teikningum. Niðurfallamegin í húsagötum skal skera niður kantstein í innkeyrslum, nema eftirlitsmaður gefi fyrirmæli um annað. Sama á við um niðurteknar gangstéttar. Hvort kantsteininn eru skorinn niður eða skilið er eftir skarð fyrir innkeyrslum í hápunkti götu er háð ákvörðun eftirlits. Áríðandi er að breidd og staðsetning niðurtekta og skarða við innkeyrslur sé í samræmi við hönnunargögn. Verktaka er ekki heimilt að breyta innkeyrslum að beiðni húseiganda. Komi upp álitamál hvað þetta varðar skal vísa þeim til eftirlits til úrskurðar. Sé ósamræmi á milli hönnunargagna skulu teikningar staðfestar af byggingarfulltrúa að jafnaði gilda.

Nýlagðan kantstein skal verja fyrir útpornun. Í því skyni skal nota steypuþekju sem fulltrúi verkkaupa hefur samþykkt. Steypuþekja skal vera í samræmi við staðal ASTM C309, type 1-D, class A. Steypuþekju skal bera á kantstein þegar yfirborðsfrágangi er lokið og jafnskjótt og frítt vatn er horfið af steypuyfirborði. Magn og aðferð skal vera í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda og þannig að samfelld himna verði á yfirborði kantsteins. Kantstein skal verja með viðeigandi hætti fyrir hvers konar áraun frá umhverfinu svo sem frosti, regni, rennandi vatni, og umferð, þar til hann þolir viðkomandi áraun.

Viðgerð á kantsteini

Skemmdan kantstein, óháð orsökum skemmdar, skal verktaki lagfæra samdægurs eða strax næsta dag. Eftirlitsmaður ákveður hvort fjarlægja skuli skemmda kantsteininn og endursteypa eða hvort gera megir við hann með samþykktu viðgerðarefni. Eiginleikar steypuviðgerðarefnis m.t.t. styrks og endingar skulu vera jafnir tilgreindri steypu eða betri og litur skal vera sambærilegur. Fjarlægja skal lélega og lausa steypu og hreinsa steypusárið með vatni. Gera skal við í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda viðgerðarefnis og þannig að viðgerð verði jafngóð og óskemmd steypa.

Prófanir

Verktaki skal sanna með prófunum að steypan sé í samræmi við tilgreinda eiginleika, sbr. ÍST EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005. Steypusýni fyrir prófanir skulu slembivalin og skal almennt taka þau á steypustað. Sýni sem tekin eru í steypustöð úr framleiðslu fyrir þetta verk vegna samræmis og framleiðslustýringar steypustöðvar, mega koma í stað sýna á steypustað, þó að hámarki helmingur tilgreinds fjölda sýna. Sýnataka og prófanir skulu gerðar af rannsóknarstofu sem eftirlitsmaður samþykkir. Þrýstistyrk skal prófa (3 prófhlutir í senn) a.m.k. einu sinni fyrir hverja byrjaða 5.000m af kantsteini. Þegar steypusýni er tekið fyrir mótun þrýstistyrksprófhauta skal mæla loftinnihald, sigmál og rúmpyngd fersku steypunnar. Frostþol skal prófa a.m.k. tvisvar á hverju ári. Samtímis skal rannsaka dreifingu lofts í steypusýninu, t.d. skv. staðli ASTM

C457. Í upphafi verks og síðan a.m.k. tvisvar á ári skal prófa rúmpýngd og þrýstistyrk sýna sem tekin eru úr dæmigerðum kantsteini. Hvert sýni skal vera a.m.k. 5 prófhlotir sem teknir eru jafndreift úr u.þ.b. 3m löngum kantsteini.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern útlagðan metra af kantsteini eftir hæð hans. Innifalin skal öll vinna og allt efni til að fullgera verkþáttinn.

2.3.3.2 Kantsteinn forsteyptur

Leggja skal forsteyptan kantstein við yfirkeyranleg svæði eins og sýnt er á O-teikningu í teikningahefti.

Leggja skal kantsteinseiningarnar í 100 mm þykkt lag af steypu ofan á vel þjappaða grúsarfyllingu. Skal fyllingin ná minnst 500 mm út fyrir kantstein mælt í botni uppúrtektar, svo einingarnar sitji tryggilega í fyllingunni. Mikilvægt er að grúsarfylling sé vel þjöppuð áður en grafið er fyrir kantsteini og að þjappað sé vel að kantsteini eftir niðurlögn. Steinn er lagður enda við enda og steypa sett bakvið á samskeytum. Línur skulu vera beinar og frávik frá 3 m réttsskeið í hæð má ekki vera meira en 2,5 mm og í plani innan við 5 mm. Verktaki skal nota séreiningar kantsteins (inn- og úthorn, inn- og útbogi, skáeining) þar sem það á við.

Verktaki skal því leggja áherslu á að fá góðar vel steyptar kantsteinseiningar frá framleiðanda, sem hafa sléttan hliðarflöt, svo ekki þurfi að saga einingarnar til, til að ná frambéttri lögn. Ekki má myndast glufa milli eininga þar sem þær koma saman. Alls ekki má steypa í glufur á „hellulögn“. Ekki verður greitt fyrir gallaða vöru frá hendi verkkaupa þar sem hliðar eru ósléttar og ójafnar.

Vanda skal sérstaklega lagningu kantsteins í beygjum; til að ná fram eðlilegri bogamyndun.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern útlagðan metra af kantsteini eftir gerð. Einingarverð skal innifela allan kostnað vegna efnis, tækja og vinnu við fullfrágenginn kantstein, þ.m.t. steypa og sögun.

2.3.4 Hellur og steinar

2.3.4.0 Almennt

Í verklýsingu og tilboðsskrá er víða rætt um hellur sem samheiti fyrir hellur og steina.

Verktaki skal leggja til verksins hellur í samræmi við grein 2.3.4.1 hér á eftir.

Verktaki skal helluleggja eins og sýnt er á teikningum og samkvæmt verklýsingu þessari. Mjög mikil áhersla er lögð á að halda línunum og munstri reglulegu og beinu.

Ílagnarsandur skal vera Vatnsskarðssandur eða sambærilegt efni.

Áhersla er lögð á að minniháttar hæðaraðlaganir hellulagnar og þar af leiðandi snjóbræðslu að núverandi tröppum, inngöngum og innkeyrslum skulu vera innifaldar í viðkomandi einingarverðum.

Á teikningum kemur fram hvar skal helluleggja og með hvaða hellum/steinum. Þykkt hellulagnar er 60 eða 80 mm.

Stein og hellur skal leggja samkvæmt teikningum og skulu mynsturlínur lagnarinnar vera beinar.

Hæð á hellulögn kemur fram á teikningum (hæðarlínur). Þar koma fram meginlínur í hæðarlegu, en fella þarf niður hellur í innkeyrslum og við gönguleiðir í samræmi við

sérteikningar af yfirborðsfrágangi. Einnig getur þurft að aðlaga hellulögn við innkeyrslur, tröppur o.fl. í samráði við eftirlitsmann.

Hellur eru ávallt lagðar frá lágpunkti á viðkomandi svæði og upp í móti, gildir þetta t.d. um lengdarhalla, að byrjað er í lægstu hæð og lagt móti halla og sama er um þverhalla. Um þjöppun eftir lagningu gildir hið sama að byrja skal í lágpunkti og þjappað móti halla.

Hellur eru lagðar á ílagnarsand sem settur hefur verið í réttar hæðir. Á gönguleiðum yfir götur getur þurft að leggja hellur í fláa til að taka upp hæðarmun. Þar sem snjóbræðslulögn er þarf að gæta að því að hafa þrýsting á snjóbræðslukerfinu þegar þjappað er.

2.3.4.1 Efniskröfur

Uppfylla skal gæðakröfur ÍST EN 1338:2003 / ÍST EN 1339:2003 og kröfur eins og nánar er tilgreint hér á eftir. Framleiðsla og gæðaeftirlit (virkt innra eftirlit) skal vera í samræmi við ÍST EN 1338:2003 / ÍST EN 1339:2003. Einnig er gerð krafa um að óháður aðili fylgist með innra gæðaeftirlitinu og geti staðfest framkvæmd og niðurstöður þess. Þessi krafa fellur þó niður ef innra eftirlitið hefur fengið vottun skr. ISO 9001 staðalaröðinni.

Með hellum skulu fylgja gögn um framleiðslueftirlit og ytra eftirlit, hráefni og gæði framleiddrar vöru undanfarna 12 mánuði. Gögnin skulu m.a. ná yfir tíðni prófana, beygjutogstyrk, þrýstistyrk, slitstyrk, frostþol og mál hellna. Verktaki skal í tæka tíð leggja fram fullnægjandi gögn til sönnunar á að hráefni til framleiðslunnar uppfylli allar gæðakröfur (þ.m.t. kröfur byggingarreglugerðar um m.a. alkalívirgni). Verkkaupi áskilur sér rétt til að hafna þeim bjóðendum sem ekki geta lagt fram ofangreind umbeðin gögn.

Leggja skal fram gögn um eftirlit og prófanir á framleiðslunni á því tímabili sem vörur fyrir verkið eru framleiddar. Verkkaupi mun á eigin kostnað taka sýni, gera prófanir og kanna samræmi við gæðakröfur. Ef í ljós kemur að ekki er samræmi við gæðakröfur skal verktaki bera kostnað af viðkomandi prófunum og endurgera verk sem framkvæmt var með gölluðum vörum.

Hver pakkning sem kemur á verkstað skal merkt framleiðanda og auk þess m.a. auðkennd með framleiðsluúmeri, framleiðsludegi, tegund, stærð og gæðaflokki (styrkleika- og frostþols-flokkur).

Yfirborð á hellum og steinum skal vera þétt og gallalaust. Þar sem krafist er ákveðins litar skal nota það mikið litarefni að liturinn verði þéttur og jafn allt í gegn. Verktaki skal sýna verkkaupa sýni af lituðum hellum/steinum fyrir notkun efnis. Verktaki skal taka tillit til hugsanlegra óska verkkaupa um lagfæringar á lit hellna/steina.

Hellur á akstursleiðum skulu vera sérlega slitsterkar.

Frávik frá málum

Uppgefnar stærðir á hellum og steinum eru nafnmál (work dimensions).

Steinar: Mesta frávik frá fyrirskrifaðri lengd eða breidd skal vera minna en 2 mm. Mesta frávik frá fyrirskrifaðri þykkt skal vera minna en 3 mm (sbr. ÍST EN 1338:2003, tafla 1) og mesti þykktarmunur hvers prófstykkis skal vera innan við 3 mm.

Hellur: Mesta frávik frá fyrirskrifaðri lengd eða breidd skal vera minna en 2 mm (sbr. ÍST EN 1339:2003, tafla 1, flokkur 3).

Mesta frávik frá fyrirskrifaðri meðalþykkt skal vera minna en 2 mm (sbr. ÍST EN 1339:2003, tafla 1, flokkur 3).

Mesta frávik frá hornalínu skal vera minna en 2 mm (sbr. ÍST EN 1339:2003, tafla 2, flokkur 3). Mesta frávik frá réttskeið, sem lögð er á flöt eða kant prófstykkis skal vera minna en 1,5 mm (sbr. ÍST EN 1339:2003, tafla 3).

Beygjutogþol

Beygjutogþol skal á einstökum sýnum ekki mælast lægra en 4 MPa og skal kennistyrkur ekki vera lægri en 5 MPa (sbr. ÍST EN 1339:2003, tafla 5, flokkur 3). Kröfur miðast við afhendingu á hellum.

Frostþol

Frostþol skal prófað samkvæmt ÍST EN 1338:2003 og ÍST EN 1339:2003, Annex D, þar sem prófað er í 3% NaCl upplausn.

Sýni skulu prófuð 28-35 daga gömul. Meðalgildi flögnunar eftir 28 frost-þíðu umferðir skal vera undir 0,75 km/m² og ekkert sýni hafi meiri flögnun en 1,5 kg/m².

Kleyfniþol

Kleyfniþol steina („Tensile splitting strength”) skal prófað samkvæmt ÍST EN 1338:2003, Annex F. Kennistyrkur skal ekki vera lægri en 3,5 MPa og lægsta gildi má ekki mælast með lægri styrk en 2,9 MPa (sbr. ÍST EN 1338:2003 – 5.3.3). Kröfur miðast við afhendingu

Sérstakar kröfur varðandi slitsterka steina:

Hellur og steinar skulu vera gegnheilar og án lagskiptingar.

Gerð er sú krafa til fylliefnanna > 4 mm, að þyngdartap steinefnanna við prófun skv. ÍST EN 1097-9:2014 (kúlnakvarnarpróf) sé undir 7%. Framleiðandi skal leggja fram vottorð þar að lútandi.

Þessi krafa leiðir til steinefna sem eru með því slitsterkara sem finnst á Íslandi. Varað er við notkun gropinna, létttra fylliefna með lágrí kornarúþpyngd. Seljanda ber að leggja fram slitþolsmælingar á steinum þar sem krafist er hás slitþols. Mælinguna skal gera í samræmi við ÍST EN 1338:2003 Annex G – wide wheel abrasion test. Framleiðslan uppfylli þær kröfur að lengd raufar eftir próf sé að meðaltali undir 19 mm og hvergi yfir 20 mm. Slitsterka steina skal auðkenna sérstaklega.

Kleyfniþol slitsterkra steina („Tensile splitting strength” mælt skv. ÍST EN 1338:2003 Annex F) skal, á einstöku sýnum, ekki mælist lægri en 3,8 MPa og skal kennisstyrkur ekki vera lægra en 4,5 MPa (sbr. ÍST EN 1338:2003 - 5.3.3). Nefndar kröfur eru miðaðar við kleyfniþol við afhendingu.

Frostþol skal prófað samkvæmt ÍST EN 1338:2003 Annex D, þar sem prófað er í 3% NaCl upplausn. Sýni skulu prófuð 4-5 vikna gömul. Meðalgildi flögnunar eftir 28 frost-þíðu umferðir skal vera undir 0,50 kg/m² og ekkert sýnanna hafi meiri flögnun en 1,0 kg/m².

2.3.4.2 Hellulögn

Nafnmál (lengd x breidd x þykkt) og eiginleikar á hellum sem nota á í þessu verki koma fram í tilboðsskrá.

Hellur skal leggja ofan á vel þjappað sandlag, sem sett hefur verið í réttar hæðir fullþjappað. Gæta skal vel að rakastigi sandsins þegar þjappað er.

Hellulögnin skal vera með beinum lengdar- og þverfúgum. Hellurnar skal leggja þannig að þær liggja á öllum fletinum og ekki komi fram mishæðir við brúnir. Millibil milli hellna skal vera sem minnst. Bil milli hellna getur þó verið mismikið til að fúgulínan verði bein. Þetta bil má þó aldrei verða meira en 5 mm og aldrei minna en 1 mm.

Að lokinni hellulögn skal fylla í fúgur með 0 - 3 mm sandi og vökva vel niður. Nota skal t.d. þússningasand frá Sandi Ímúr hf. Eftirlitsmaður getur leyft notkun annarra sambærilegra sandgerða ef framlögð gögn sýna fram á nothæfi þeirra. Eftirlitsmaður skal samþykkja fúguþyllingu áður en hellulögnin er þjöppuð.

Fúgusandurinn skal kústaður eða vökvaður niður í raufarnar um leið og ≤ 200 kg plötubjappa, með þar til gerðri hlífðarmottu, er látin ganga á hellunum. Þessi aðgerð skal endurtekin þar til fúgur eru fullar.

Á akstursvæðum skal verktaki setja sand yfir hellulögð svæði áður en umferð er hleypt á og láta standa á í nokkra daga eftir að umferð er hleypt á.

U.þ.b. hálfum mánuði eftir að umferð (gangandi og akandi) er hleypt á hellu og steinlagnir skal verktaki yfirfara fúgun og endurtaka eftir þörfum í samráði við eftirlitsmann.

Endanleg hæð má ekki víkja meira en 10 mm frá hönnunarhæð og frávik frá 3 metra réttsskeið skal vera ≤ 5 mm og ójöfnur milli tveggja hellna skulu vera minni en 2 mm í hæð. Yfirhæð lagnar við kanta og brunna skal vera um 10 mm.

Hellur skal að jafnaði leggja frá lágpunkti á viðkomandi svæði og upp á móti halla. Gildir þetta t.d. um lengdarhalla að byrjað er í lægstu hæð og lagt móti halla og sama er um þverhalla. Um þjöppun hellulagnar eftir lagningu gildir hið sama að byrja skal í lágpunkti og þjappað móti halla. Hellulögnin skal vera áferðarfallleg, bil milli hella jafnt og samskeyti standast á.

Gerð er krafa um að misbrúnir milli hella verði ekki meira en 2 mm. Lögð er mikil áhersla á nákvæmni og vandvirkni í vinnubrögðum.

Leggja skal hellur með yfirhæð í samráði við eftirlitsmann. Grágrýtishellur, til aðgreiningar á svæði ökutækja, skal leggja með 10-20 mm yfirhæð yfir aðliggjandi hellulögn.

Þar sem hellulögn liggur að veggjum skal verktaki gera ráð fyrir að þurfa að hreinsa/jafna múrhuð svo steinlögn falli vel og jafnt að. Kostnað vegna þessa skal verktaki innifela í einingarverðum sínum.

Þar sem smáar og stærri hellur mynda mynstur saman skulu línur standast á eins og kostur er og fúgum miðlað til þess að svo geti orðið. Hellur skulu sagaðar þar sem þess gerist þörf t.d. hellur sem liggja að veggjum og tröppum, til aðlögunar að brunnum og niðurföllum. Sögun er greidd skv. lið 2.3.4.3. Ekki má steypa í glufur á hellulögn.

Verktaki skal athuga nákvæmar stærðir hellna og endurskoða málsetningar miðað við þær niðurstöður í samráði við hönnuði og eftirlitsmann.

Þykktir, stærðir og litir hellna eru sýndar á teikningum.

Verktaki skal stein- og helluleggja eins og sýnt er á teikningum og samkvæmt verklýsingu þessari. Mjög mikil áhersla er lögð á að halda línunum og munstri reglulegu og beinu. Helstu viðmið í hellulögnum eru húsin í götunni en útlagnalínur skulu allar yfirfarnar með eftirliti og landslagsarkitekt.

Magntölur og uppgjör:

Greitt fast verð fyrir hvern fermetra af uppmældum útlögðum hellum eftir stærð og gerð sem eru endurlagðar. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera öll vinna, efni og flutningur sem þarf til að fullgera verkið, þ.m.t. ílagnarsandur, og söndun yfir hellulögn.

2.3.4.3 Sögun á hellum

Verktaki skal saga hellur þar sem þannig háttar til. Sögun skal framkvæmd með steinsög. Mikil áhersla er lögð á að sögun sé lýtalaus og fylgi nákvæmlega fyrirskrifuðum línunum. Eftir sögun skal strjúka hellubroti meðfram sagaðri hellubrunn svo að hún verði hrjúf og síður brotni upp úr henni.

Gerð er krafa um að notað verði vatn við sögun eins og kostur er til að draga úr rykmyndun. Ekki má saga á hellulögðum svæðum eða efra malbikslagi vegna hættu á litarmengun. Verktaki verður því að koma sér upp aðstöðu á grúsarsvæði eða á malbikuðu svæði þar sem lagt hefur verið neðra malbikslag. Æskilegt er að þessi sögunarstaður sé staðsettur sem næst niðurfalli. Verktaki verður að hreinsa reglulega upp allt svarf sem til fellur vegna sögunar.

Ekki verður greitt fyrir sögun sem stafar af ónákvæmni verktaka við útsetningu.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir lengdarmetra af sögun á steiptum hellum og steinum samkvæmt mælingu. Innifalið skal vera m.a. öll vinna, efni og tæki ásamt viðbótarkostnaði við blautsögun, hreinsun og brottflutningi á afsagi.

2.4 Umferðarmerki

2.4.0 Almennt

Verktaki skal taka niður og setja upp aftur umferðarmerki. Ef á vantar skal verktaki leggja til umferðarskilti af stærðum og gerðum eins og nánar er lýst í tilboðsskrá. Til umferðarskilta flokkast einnig skilti með götuheitum sem fest eru á ljósastólpa eða rör. Verktaki skal leggja til festingar fyrir umferðarskiltin eftir því sem þörf er á og sjá um uppsetningu þeirra. Í teikningasetti eru teikningar af festingum og frágangi umferðarmerkja.

Í þessu verki verður um að ræða niðurtækt og enduruppsetningu á undirstöðum sem fyrir eru.

2.4.1 Niðurtækt umferðarmerkja

Verktaki skal taka niður núverandi umferðarmerki, rör og skiltastein og varðveita á verkstað eða á geymslusvæði sínu.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið verð fyrir stykki af umferðarmerki sem er tekið niður ásamt skiltasteini og röri. Innifalið í einingarverðum fyrir niðurtækt skal m.a. vera varðveisla á verk tíma, allur kostnaður við efni, menn og tæki sem þarf til að fullgera verkliðinn.

2.4.2 Umferðarmerki (efnisútvegur)

Umferðarmerki skal framleiða með endurskinni öðru megin. Lögð er áhersla á vandaða framleiðslu, er staðist getur álag veðurs og vinda.

Gæði og staðsetning umferðarmerkja skal vera samkvæmt kröfum í ritum sem aðgengileg er á heimasíðu Vegagerðarinnar „Umferðarmerki – Handbækur“. Gæði taka til flokks (Flokkur 1-5) og efnamótstöðu (Em1 – 3). Merkin skal festa upp á ljósastólpa eða á rör sem fest er í þar til gerða undirstöðu þannig að hægt sé að taka upp eða skipta um rörið án þess að raska jarðvegi í kringum merkið. Tryggja skal að rörið geti ekki snúist í festingu eftir uppsetningu. Stólpar skulu ekki víkja meira frá lóðréttu en 10 mm á tveimur metrum. Í öllum tilfellum skal ganga frá yfirborðslagi að stólpum skv. teikningum.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður ákveðið verð fyrir stykki af umferðarmerki af ákveðinni gerð og stærð sem verktaki leggur til. Innifalinn í einingarverði skal m.a. allur kostnaður við útvegur merkis í samræmi við verklýsingu og flutningur á verkstað.

2.4.3 Festingar

Verktaki skal leggja til festingar til að festa umferðarmerki á rör og/eða stólpa. Í teikningasetti er yfirlitsmynd af festingum og smíðateikningar og teikningar sem sýna staðsetningu festinga á mismunandi skilti.

Smíði almennt

Vinna skal öll vera faglega unnin og frágangur lýtalaus. Á smíðateikningum er gerð grein fyrir efni, smíði og gæðakröfum. Leggja skal til alla bolta, skrúfur og rær sem nauðsynlegir eru.

Bakfestingar

Til festinga venjulegra skilta, með álímdri filmu annars vegar, á rör eða á festingar gerðar fyrir ljósastólpa eru notaðar tvöfaldar baulur smíðaðar úr 25x4mm flatjární, gerð A. Fyrir akreina-merki eru notaðar tvöfaldar baulur smíðaðar úr 30x5mm flatjární, gerð B.

Rammar

Utan um umferðarmerki með álímdri filmu beggja vegna eru gerðir rammar af mismunandi gerðum og stærðum. Um er að ræða ferhyrnda toppramma og kringlótta toppramma.

Festingar á ljósastólpa

Ljósastólpar í borginni eru af mörgum gerðum, bæði þrepastólpar og kónískir stólpar, og getur þvermál þeirra verið frá 89-219mm.

Festingar fyrir umferðarskilti á ljósastólpa, stólpabaulur, eru þannig uppbyggðar að á baulu sem klemmist um ljósastólpinn er soðinn láréttur armur, mislangur, og á enda hans er soðin 60 mm lóðrétt rör af mismunandi lengdum, 330 mm eða 600 mm. Lóðrétt rörið er ýmist soðið í miðju á lárétta arminn T-gerð eða ofan á lárétta arminn L-gerð.

Á kóníska stólpa getur þurft að setja millilegg á milli stólpa og baulu ef stólpabaula sem næst er þvermáli stólpa í skiltishæð fellur ekki nægilega vel að stólpa. Millileggið má vera úr heitzinkhúðuðu stáli, áli, plasti eða strigaofnu gúmmí. Málmillilegg skal forma að stólpa.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður fyrir stykki af ákveðinni gerð festinga. Gerður er greinarmunur á festingum fyrir mismunandi sverleika stólpa o.fl. Innifalin m.a. efnisútvegur þ.m.t. boltar og rær, millilegg ef þörf er á og allir flutningar.

2.4.4 Undirstöður fyrir umferðarmerki (skiltasteinar)

Þar sem ný umferðarskilti verða sett upp og ekki er til staðar stólpi sem festa má merki á þarf verktaki að koma fyrir nýjum skiltasteini. Í fylgiskjöllum eru teikningar „Staðsetning og frágangur undirstaða – hæð skilta“ og „Skiltasteinn og yfirborðsfrágangur í gangstétt“ sem sýna helstu tilvik er varða staðsetningu umferðarmerkja og notkun og frágang skiltasteina.

Almennt skal nota verksmiðjuframleidda steinsteypta skiltasteina sem eru a.m.k. 67 kg að þyngd. Í steinum skal vera innsteypt galvanhúðað rör með þar til gerðum festingum þannig að koma megir fyrir 60 mm skiltaröri. Þetta innsteypta rör skal ná a.m.k. 250 mm upp fyrir steininn, sjá sérteikningu í „Festingar fyrir umferðarmerki“.

Þar sem koma tvö skilti á sama rör utan gangstétta og við akreina-merki með einum stólpa skal nota undirstöður af stærri gerð, a.m.k. 140 kg. Sama gildir um innsteypt rör og lýst er hér að framan.

Skiltasteinninn þarf að stilla af í hæð þannig að festingar fyrir rör standi hæfilega upp fyrir endanlegt yfirborð þ.e. 70 mm í gangstétt og 100 mm í grasi og einnig þarf að gæta þessa að hann standi lóðréttur. Nákvæmniskrafa við uppsetningu á skiltasteini miðast við að frávik á röri í 2 m hæð verði ekki meira en 10 mm frá lóðréttu.

Þjappa þarf rækilega kringum steininn með einfótungi.

Setja skal rör í undirstöðu strax og niðursetningu hennar er lokið til að draga úr slysa-hættu.

Magntölur og uppgjör:

Efnisútvegur:

Greitt verður fyrir stykki. Einingarverð skal m.a. innifela nýjan skiltastein og flutning á verkstað.

Niðursetning:

Greitt verður fyrir stykki. Einingarverð skal m.a. innifela alla vinnu við niðursetningu skiltasteins þ.m.t. gröft og fyllingu að steini. Greitt er sérstaklega fyrir yfirborðsfrágang.

2.4.5 Rör

Í lengri rör skal nota galvanhúðuð stálrör Ø60,3 mm, efnisþykkt 3,65 mm. Lengdir röra geta verið frá 2000 mm – 4000 mm, hlaupandi á 500 mm, eftir gerð undirstaða, staðsetningu og fjölda merkja sem koma á rörið. Þar sem undirstöður standa nærri frambrún gangstétta eða við lóðarmörk getur þurft að nota rör sem eru sveigð inn um 300 mm í toppinn.

Fyrir akbrautarmerki í miðeyjum og gátskildi skal nota álrör Ø60 mm, efnisþykkt 5 mm. Lengd röra fyrir akbrautarmerki er 1,2 m og fyrir gátskildi 1,5 m. Loka skal efri enda álröra með plasttappa.

Rör skal festa á tryggan hátt í skiltaundirstöður þannig að ekki sé hægt að snúa rorum eða losa með höndum.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður fyrir stykki. Einingarverð skal m.a. innifela nýtt rör og flutning á verkstað og alla vinnu við niðursetningu rörs.

2.4.6 Uppsetning umferðarmerkja

Setja skal upp umferðarmerki í samræmi við teikningar. Merkin skal festa á tryggan hátt á rör og/eða stólpa þannig að ekki sé hægt að snúa merkjum eða losa með höndum. Nota skal þar til gerðar festingar við uppsetningu á merkjum. Staðsetning festinga á umferðarskilti er sýnd í „Festingar fyrir umferðarmerki”.

Merki skal setja upp eins fljótt og kostur er. Ef ekki er gefin nákvæm staðsetning á skiltum skal við það miðað að skilti á gangbraut verði ekki nær akbraut en 0,3 m og skilti sem eru aðskilin frá gangbraut ekki nær akbraut en 0,5 m og ekki fjær akbraut en 4,5 m.

Á gangbraut skal miða við að hæð upp að umferðarmerki sé 2,2-2,8 m og þar sem skilti eru aðskilin frá gangbraut skal miða við 1,5-2,2 m. Hafa skal fullt samráð við eftirlitsmann um allt er varðar uppsetningu merkja.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður fyrir stykki. Annars vegar fyrir uppsetningu umferðarmerkis á stólpa (heildarverð) og hins vegar fyrir uppsetningu umferðarmerkis beint á rör. Innifalin skal m.a. öll vinna, þ.m.t. uppsetning festinga á umferðarskilti og borun skilta, flutningar og efni sem ekki er tilgreint annars staðar.

2.5 Yfirborðsmerkingar

2.5.0 Almennt

Allar yfirborðsmerkingar skal framkvæma eins fljótt og kostur er. Ef yfirborðsmerkingum er ekki lokið eða fjarlæginu eldri merkinga þegar umferð er hleypt á skulu akstursleiðir afmarkaðar með keilum og leiðbeiningamerkjum.

Tækjakostur

Verktaki skal hafa yfir að ráða tækjakosti sem hæfir verkefninu. Að öllu jöfnu er miðað við eftirtalin tæki:

Sprautubíll

Birgðabíll fyrir línuvélar

Vegna fræsunar er farið fram á að verktaki eigi eða hafi til umráða, fræsara sem er minnst 400 kg.

Tæki fyrir akreinalínur/miðlínur skulu vera útbúin með tölvustýrðum lengdarmælum. Þau þurfa einnig að vera stillanleg þannig að þau standist vikmörk sem gefin eru í verklýsingu.

Verkkaupi mun gera úttekt á tækjabúnaði verktaka sem annast yfirborðsmerkingar áður en hann verður samþykktur og skal verktaki leggja fram fullnægjandi gögn, að mati verkkaupa, varðandi tækin.

Verktaki skal leggja fram skrá yfir efni sem hann hyggst nota þar sem fram kemur gerð efnis, framleiðandi, gerð pakkingar (duft/blokkir) o.fl. sem máli kann að skipta.

Almennt verklag

Verktaki annast og kostar allar formerkingar, mælingar og útsetningar sem nauðsynlegar eru til framkvæmdar verksins t.d. vegna akreinalína, stöðvunarlína og stakra merkja og ber hann ábyrgð á rétti staðsetningu.

Allar merkingar er varða umferð á akbrautum skal framkvæma eins fljótt og kostur er. Ef yfirborðsmerkingum er ekki lokið þegar umferð er hleypt á skulu akstursleiðir afmarkaðar með keilum og leiðbeiningarmerkjum.

Verktaki skal merkja hvern verkstað ítarlega með keilum, umferðarmerkjum og aðvörunarljósum, og skulu starfsmenn vera í sjálflýsandi vestum eða búningum í samræmi við reglugerðir og staðla.

Öll tæki skulu vera með gul aðvörunarljós. Þegar akreinalínur eru málaðar skal setja keilur eða hafa fylgibíl til að verja línurnar.

Verktaki skal í hvert skipti sem hann byrjar á málun, ganga úr skugga um að tæki hans vinni rétt. Vinni tæki ekki rétt, skal vinna stöðvuð og ekki hafin á nýjan leik fyrr en úr hefur verið bætt.

Verktaki skal stöðugt fylgjast með, hvort málningarþykkt, dreifing efnis, breidd, staðsetning og lengd lína séu rétt.

Ekki má hefja málun nema yfirborð gatna sé þurr. Verktaki skal formerkja áður en málun hefst og skulu línur vera beinar án hlykkja, áferðarfallegar og fylgja veglínunum þannig að vegfarendur verði ekki varir við nein óeðlileg frávík.

Verktaki ber ábyrgð á að ekki sé ekið/gengið/hjólað yfir nýmálaða línu eða merkingar og skal gera allt sem í hans valdi stendur til að koma í veg fyrir það.

Ganga skal snyrtilega um alla verkstaði. Máli verktaki ekki rétt, eða ef ekið/gengið/hjólað er yfir nýmálaða merkingu, skal verktaki má burt málunina og mála að nýju á sinn kostnað.

Vegmálning

Málning skal vera ætluð til yfirborðsmerkinga á malbikaðan flöt. Nota skal málningu sem löntæknistofnun mælir með og uppfyllir eftirfarandi kröfur:

Málningin þarf að vera í samræmi við kröfur Evrópustaðalsins fyrir eiginleika vegmerkingaefna ÍST EN1871-2000

Hún þarf að uppfylla kröfur:

- flokks LF6 (ljómastuðull 0.80)
- töflu 2 um litarhnit hvítra vegmerkingaefna í þeim staðli.

Hula málningar skal minnst vera slík að þurrfilma, sem er 0,150 mm á þykkt, hylji fullkomnlega svathvítan, sléttan og lokaðan (þ.e. ekki sjúgandi) flöt. Upplausnarefni (eða önnur efni) í málningunni mega ekki haf þau áhrif á vegflötinn að úr honum „blæði“ í gegnum málningarfilmuna og liti hana, mýki eða skað á annan hátt.

Þornunartími málningar skal vera sem skemmstur til að verktaki eigi auðvelt með að verja blauta línuna, en þó ekki svo að vandkvæðum valdi við sprautun.

Í íslenskri prófun á vegi sem stendur í a.m.k. eitt á verður hún að sýna sambærilega endingu og virkni í dagsbirtu og myrkri við þá málningu sem þegar er mælt með og er í notkun, áður en henni er bætt á lista yfir ráðlögð vörumerki.

Útsprautuð þykkt málningarfilmu skal vera 0,20 mm

Mössun

Mössun skiptist í tvo flokka eftir framkvæmdamáta:

Mössun (Thermoplastic) Ekki skal massað yfir eldri merkingar séu þær þykkari en 1,5 mm nema eftirlitsmaður mæli svo fyrir. Útlagður massi skal vera a.m.k. 3 mm á þykkt.

Sprautumössun (Sprayplastic) Ekki skal massað yfir heillegar eldri merkingar nema eftirlitsmaður mæli svo fyrir. Útlagður sprautumassi skal vera a.m.k. 1,5 mm á þykkt.

NOTKUNARSVIÐ

Massinn er ætlaður á vegfleti úr steinsteypu, malbiki og olíumöl til merkingar fyrir umferð. Hefðbundinn massi er handlagður eða lagður með vél, en sprautumassi er sprautaður á vegflötinn.

ALMENNAR KRÖFUR

Ekki má nota massa sem er eldri en 6 mánaða, nema með samþykki eftirlitsmanns.

Ekki má leggja massa í annarri þykkt en framleiðandi hans gefur upp.

Umbúðir massa skulu merktar með tákni framleiðanda, vöruheiti, númeri lögunar, framleiðsludegi, ráðlögðu útlagningarhitastigi, ráðlagðri útlagningarþykkt og hættumörkum í hitastigi.

Efnið skal vera nagladekkjapolið (gúmmíblandað eða á annan hátt sérsniðið að umferð nagladekkja).

Ekki er krafist vottunar varðandi Tröger-gildi massa í verkbyrjun (við afhendingu) en verkkaupi áskilur sér rétt á að prófa massann á verk tímanum og er þá ætlast til að hann uppfylli eftirfarandi kröfur.

TÆKNILEGIR EIGINLEIKAR

Massinn þarf að vera í samræmi við kröfur Evrópustaðalsins fyrir eiginleika vegmerkingarefna ÍST EN1871:2000 og innihalda 20-25% glerperlur. Hann þarf að uppfylla kröfur

- flokks LF4 (ljómastuðull □ 0,70)
- flokks IN1 (sigtími 5-45 s)
- flokks TW1 (Tröger slit < 2,5 cm³/16 umferðir) eða TW3 (fyrir sprautumassa)
- flokks TWU2 (breyting í Tröger sliti eftir öldrun < 2,5 cm³)
- töflu 2 um litarhnit hvítra vegmerkingaefna

í þeim staðli.

NÚNINGSVIÐNÁM

Núningsviðnám (skid resistance) massans skal vera a.m.k. 45, mælt skv. BS 3262, eftir að hann hefur verið lagður sem hefðbundin lína eða stök merking.

2.5.1 Massaðar línur

Verktaki skal massa línur á götuyfirborði eins og sýnt er á teikningu L101 í teikningahefti.

Leyfileg frávik frá réttri breidd línu er: B = 100-500 mm : +10 mm

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir lengdarmetra af massaðri línu eftir gerð. Innifalið í einingaverði skal vera allt efni og vinna til að fullgera verkið.

2.5.2 Massaðir fletir

Verktaki skal massa merkingar eins og sýnt er á teikningu L101 í teikningahefti. Um er að ræða stefnuörvar og biðskylduþríhyrninga. Leyfilegt frávik frá réttri stærð þríhyrninga er +/- 10mm. Ekki skal massa biðskylduþríhyrninga á aðrein þar sem 200 mm lína er mössuð við aðreinina. Nota skal premark við mössun þríhyrninga.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir einingaverð fyrir hvert stykki af mössuðum fleti eftir gerð. Innifalið í einingaverði skal vera allt efni og vinna til að fullgera verkið.

2.6 Gróður**2.6.1 Almennt**

Um er að ræða útlögn á túnpökum meðfram götum og stígum, í raskað svæði vegna framkvæmda.

2.6.2 Þökulögn

Um er að ræða þökulögn grassvæða skv. teikningum. Svæðið er þakið með túnpökum 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 umsjónarmanni verkkaupa, eftir útlögn og einnig eftir hvern slátt.

Gróðurmold skal vera a.m.k. 10 cm og skal uppfylla kröfur hér að ofan. 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 gróðurmold og blanda hann jöfnunarluginu. Þegar gróðurmold er fínjöfnuð 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 (m²) af frágenginni þökulögn. Verkpátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við gerð og frágang með túnpökum. Innifalinn er allur kostnaður við flutning efnis, mold og annað fyllingarefni, losun, ámokstur, áburð, jöfnun eins og hæðarsetning gefur til kynna, þökur, flutningur á túnpökum, lögn þeirra, grasslátt og allur frágangur.

2.7 Umferðarljós

2.7.0 Almennt

Verktaki skal færa umferðarljósastólpa og leggja ídráttarrör eins og sýnt er á teikningum.

Vinna við uppsetningu og færslu umferðarljósa og vinna sem tengist þeim skal unnin í nánú samstarfi við lögreglu og þá starfsmenn umhverfis- og skipulagssviðs, sem annast umferðarljósin. Áður en vinna við umferðarljós hefst skal verktaki fara yfir verkið með eftirlitsmanni, lögreglu og starfsmönnum umhverfis- og skipulagssviðs varðandi tímaplan og nánari útfærslu. Þegar lokið er vinnu við uppsetningu, færslu umferðarljósa og niðursetningu lagna skal mæla nákvæmlega inn allar nýjar staðsetningar á lögnum og umferðarljósastólpum og þeim skilað til eftirlitsmanns og verkkaupa.

Verktaki leggur ídráttarrör og dregur í strengi.

Starfsmenn USK sjá um uppsetningu ljósa- og stjórnbúnaðar, setja niður umferðaskynjara í malbik sem og uppsetningu á nýjum hnappaboxum fyrir göngubveranir.

Umsjónarmaður USK með umferðarljósum: Hinrik Friðbertsson s. 693-2589.

2.7.1 Ídráttarrör

2.7.1.1 Lögn ídráttarröra

Verktaki skal grafa fyrir ídráttarrörum eins og sýnt er á teikningum. Rör skulu vera á minnst 600 mm dýpi miðað við endanlegt yfirboð götu. Sanda skal undir rör og skal frágangur vera eins og sýnt er á teikningum.

Eftir að ídráttarrör hafa verið lögð og áður en fylling yfir þau hefst, skal öllum ídráttarröraendum lokað með plastlokum.

Jarðvinna vegna ídráttarröra þessara greiðist í lið 3.2.

Verktaki skal lengja ídráttarrör og koma fyrir ídráttarrörum milli umferðarljósastólpa og frá tengibrunnum að umferðarljósastólpa á minnst 600 mm dýpi miðað við endanlegt yfirboð götu.

Í gröfnum skurðum og botni uppúrtektar skal fylla með 50 mm lagi af sandi í botninn. Leggja skal pípur þar ofan á í einu eða tveimur lögum með 50 mm lagi af hörpuðum sandi umhverfis rörin. Pípur skulu tengjast tryggilega inn í brunna. Yfir pípum skal koma fyrir gulum aðvörunarborða sem verkkaupi leggur til. Nota skal svört PEH ídráttarrör, Ø110.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður fyrir hvern metra af niðurlögðum ídráttarrörum af mismunandi stærð. Innifalið skal vera m.a flutningur, allt efni, rör og samtengingar og öll vinna við að koma rörunum fyrir.

2.7.1.2 Ídráttur strengja

Verktaki skal draga strengi í ídráttarrör í samvinnu við starfsmenn USK. Við stjórnkassa, götuvita og í tengibrunnum skal verktaki skilja eftir 4 m hönk, en starfsmenn verkkaupa sjá um allar tengingar. Kaplar í götuvita eru NYY-J með 12-24 vírum og skulu dregnir í Ø110 mm rör.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður fyrir hvern metra af ídrætti á streng óháð stærð. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera flutningur á streng og öll vinna við útdrátt. Verkkaupi leggur til strengi.

2.7.2 Stólpar fyrir umferðarljós

2.7.2.1 Stólpar fyrir umferðarljós – færsla

Verktaki skal grafa frá og taka upp núverandi stólpa og undirstöðu og færa á nýjan stað í samvinnu við starfsmenn umhverfis- og skipulagssviðs. Áður en stólpi er fjarlægður mun

verkkaupi aftengja hann og fjarlægja ljósker hans og setja þau á aftur þegar búið er að reisa stólpann á nýjum stað. Ef stólpar og undirstöður verða ekki endurnýttar á svæðinu skal verktaki flytja efni í Þjónustumiðstöð umferðarljósa USK að Stórhöfða 7-9, annars skal verktaki varðveita efni á staðnum.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður fyrir stk. af færðum stólpa. Einingaverð skal innifela alla jarðvinnu þ.m.t. fyllingu í holu og alla vinnu við færslu og upptekt, flutninga og varðveislu á efni.

2.7.3 Innmælingar á umferðarljósalögnum og búnaði

Verktaki skal skila til verkkaupa og eftirlitsmanns innmælingum á öllum nýjum lögnum, tengibrunnum, tengihólfum, umferðarljósastólpum og stjórnkassa. Innmælingargögnum skal skilað sem X, Y og Z hnítum á DWG formi ekki seinna en 7 dögum eftir að innmæling er gerð.

Innmælingargögn skulu vera flokkuð í eftirfarandi lög á DWG formi :

- 50 mm lagnir fyrir ljósleiðara
- 50 mm lagnir fyrir aðra umferðarljósastrengi
- 100 mm lagnir fyrir umferðarljósastrengi
- tengibrunnar fyrir umferðarljós
- tengihólf fyrir skynjara
- tengihólf fyrir TASS skynjara
- stjórnkassi fyrir umferðarljós
- umferðarljósastólpar

Mæla skal ofan á allar lagnir í skurði áður en fyllt er yfir þær. Ef lagnir eru lagðar í boga skal mæla þær það þétt að ekki muni meiru en 100 mm frá beinu striki. Mæla skal brunna á mitt brunnlok. Stjórnkassa skal mæla þannig að mæld eru bæði hornin á bakhlið hans.

Magntölur og uppgjör:

Greiðsla fyrir þennan lið fellur undir kafla „1.3 Sérfræðivinna“. Innifalið er m.a. öll nauðsynleg mælitæki, mæli- og tölvuvinna.

3 VEITUR

3.1 Almennt

Verkið er í aðalatriðum fólgið í því að verktaki skal leggja ídráttarrör og strengjastokka í nýjan skurð ásamt streng fyrir götulýsingu. Einnig skal reisa götuljósastólpa.

Verkkaupi afhendir efni samkvæmt gr. 0.5.2. Framlag verkkaupa. 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 lagnakerfi Veitna. 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 fyrr en innmælingum á lagnakerfi er lokið.

3.2 JARÐVINNA

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

Markalínur graftar sem fram koma á teikningum eru greiðslumörk og sýna 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 grefti þannig að ekki sé hætta á hruni úr bökkum eða að bakkar hrynji. Við ákvörðun um halla bakka skal tekið mið af stöðugleika þess jarðvegs, sem grafið er í, dýpt graftar, grunnvatnsstöðu og öðrum þeim atriðum sem geta valdið hruni. Fylgja skal leiðbeiningum „Öryggi við skurðgröft og gryfjur“ útgefið af Vinnueftirlitinu. Innifalið í einingarverðum skal vera allur kostnaður við nauðsynlegar öryggisráðstafanir samkvæmt grein um gröft.

3.2.1 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 útgröfnum svæði nægjanlega þurru til þess að unnt sé að kanna botn útgrafar og ganga úr skugga um botnbreidd.

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

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

Lögnum, brunnlökum, ristum og því um líku verður að farga með viðurkenndum hætti. Plastlögnum ef um þær er að ræða skal einnig farga með viðurkenndum hætti.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir rúmmetra (m^3) af grefti eftir tegund skurðsniðs. Dýpi miðast við skurðbakka annars vegar og skurðbotn hins vegar. Botn graftar fyrir götum, gönguleiðum og stéttum 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, jöfnun skurðbotns, vatnsvarnir, fyllingu með uppgröfnu efni, tilfærsla og útjöfnun umframefnis innan athafnasvæðisins eða akstur á losunarstað, förgun gamalla loka og rista og plaströra.

3.2.2 Fylling

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

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

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

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

- D15 efra lag / D85 neðra lag < 5
- D50 efra lag / D50 neðra lag < 25
- D15 efra lag / D15 neðra lag > 5
- Að lágmarki 50% efra lagsins skal vera stærra en 2 mm.
- 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 0,063 mm.

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

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.

Söndun**Fráveitulagnir**

Í söndun umhverfis lagnir í skurðum skal nota harpaða grús, sem ekki inniheldur stærri steina en 32 mm á kant og hlutfall steina stærri en 16 mm skal vera $\leq 10\%$. Almennt skal sanda 200mm undir lagnir, 250 mm meðfram og a.m.k. 300 mm yfir lögn, nema annað sé tiltekið á

teikningum. Þegar fyllt er umhverfis lagnir, skal 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 lög.

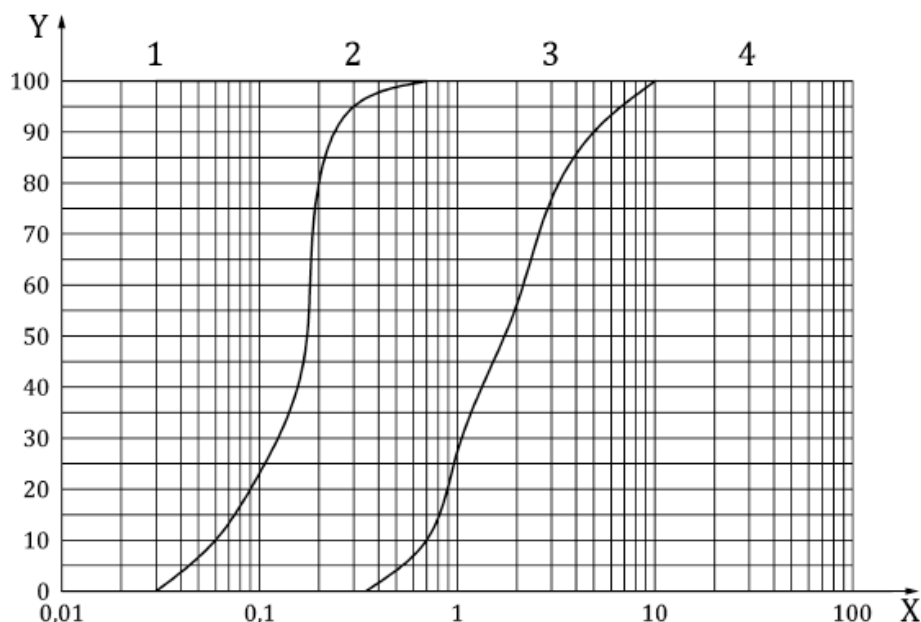
Í fyrsta burðarleg sem liggur næst sandlagi má stærsti steinn ekki vera stærri en 100 mm eða 1/3 sandlags fyrir ofan lög.

Í söndun umhverfis plastlagnir í skurðum skal nota harpaða grús sem ekki inniheldur stærri steina en 22 mm á kant, frá skurðbotni og a.m.k. 300 mm yfir lög.

Fráveitulagnir í þessu verki þola ekkert sig, ef minnsti vafi leikur á að efni sem lagnir séu lagðar á séu ekki burðarhæft skal jarðvegsskipta og þjappa lagskipt þannig að ekki verði sig.

Söndun fyrir hitaveitu, rafveitu, vatnsveitu og fjarskiptalagnir:

Í skurði skal nota sand án hvassra brúna og með mestu kornastærð 10 mm. Passa skal að sandur sé vel blandaður þannig að við þjöppun fylli sandur þétt upp að lögnum. Með því móti minnka líkur á að grófkorn skeri sig inn í kápu lagnar.



Mynd 1: Kornakúrfu sandlags 0,02/10 mm, skilgreining skv. ÍST EN 13941-2:2019, 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 d60/d10 skal vera > 1,8.

Hreinsa skal vandlega upp alla steina og grús, sem kunna að hafa hrúnið 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 umsjónarmaður verkkaupa ákveður, skal verktaki fylla með aðfluttri þjappaðri mól. Yfir sand skal þykkt malar vera minnst 300 mm og hámarks steinastærð 100 mm. Fyllinguna skal leggja út í einu eða fleiri lögum og þjappa með viðurkenndum aðferðum t.d. vibrosleða þannig að ekki komi fram sig.

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

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

Jarðvegsfylling

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

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.

Á sandlagi við hlið og ofan lagna má ekki nota þjöppu þyngri en 70kg.

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

Magntölur og uppgjör:

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, lög hlífðar- og aðvörunarborða og allur frágangur samkvæmt verklýsingu og teikningum.

Greitt er fyrir rúmmetra (m^3) af söndun í skurði. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum, m.a. sandur, flutningur, fylling, þjöppun og allur frágangur samkvæmt verklýsingu og teikningum.

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

3.2.3 Tengiholur

Tengiholur eru athafnasvæði í skurðstæði þar sem starfsmenn verkkaupa geta athafnað sig við tengingu lagna. Staðsetning tengihola er ákveðin af umsjónamanni verkkaupa og skal tengihola vera grafin af verktaka. Starfsmenn verkkaupa þurfa að geta athafnað sig án þess að eiga á hættu að efni falli úr köntum. Í botni tengihola skal vera þrífalag, annað hvort sandur eða fín möl.

Við tengiholur skal verktaki víkka skurðinn þannig að á 3 metra kafla sé skurðurinn nægjanlega breiður til að mynda rými fyrir meðhöndlun og tengivinnu starfsmanna Veitna. Þar sem tengiholur eru skal skilja skurði eftir opna c.a. 1-2m hvorumegin við tengiholu svo starfsmenn Veitna geti meðhöndlað strengina fyrir tengingar.

Á staðalsniðs teikningum Veitna er sýnd dæmigerð tengihola, en aðstæður geta krafist aðlögunar að umhverfi og nánari útfærslu í samráði við umsjónamann.

Verktaki skal sjá til þess að tengiholurnar séu alltaf þurrar og ekkert vatn safnist fyrir í þeim og dæla úr þeim vatni ef þörf krefur. Til að veita vatni úr holunni þá getur verktaki þurft að útbúa dælugryfju í jaðri holunnar sem er lægri en botn holunnar.

Þegar verkkaupi hefur lokið tengingu strengja, eða lagna, og lokið kápu- og einangrunarmælingum skal verktaki sanda umhverfis lagnir og fylla síðan holu með fyllingarefni. Hafa skal samband Veitur með minnst 3ja virkra daga fyrirvara áður en fylla skal í tengiholur. Sandur og fyllingarefni skal vera samkvæmt grein um fyllingar.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er viðbótarverð við jarðvinnu fyrir hverja tengiholu eftir stærð tengiholu. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður við holuna m.a. gröftur, söndun og fylling og dæling.

3.2.4 Lagnaendar (Gæti átt við og þá gildir neðangreint)

Losa skal klöpp 1 m lengra en endi lagna nær. Þegar frágangi á enda lagna er lokið skal verktaki sanda umhverfis lagnir og fylla yfir samkvæmt grein um fyllingar.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir jarðvinnu við lagnaenda samkvæmt tilgreindum einingarverðum í köflum um gröft, fyllingu og losun á klöpp.

Innifalið í einingarverði fyrir lagnaenda skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum.

3.2.5 Losun á klöpp (Gæti átt við og þá gildir eftirfarandi)

Ekki hafa verið gerðar jarðvegsrannsóknir á svæðinu og því er óvissa um legu klappar. Þessi liður gildir einungis ef klöpp liggur hátt og nauðsynlegt reynist að losa hana og fjarlægja.

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 umsjónarmanni 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 umsjónarmanni verkkaupa) yfirborð klappar með hæfilegu millibili (x, y, z) og skila innmælingu til umsjónarmanns 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 (m³) af losaðri klöpp í skurðum samkvæmt mælingum. Innifalið í einingarverði skal vera allur kostnaður vegna losunar á klöpp.

3.2.6 Meðhöndlun núverandi lagna

Teikningar sýna núverandi virkar lagnir og framkvæmdasvæðinu. Gæta skal fyllsta öryggis við

alla vinnu nálægt núverandi virkum lögnum og fylgja þeim fyrirmælum og reglum sem um þær gilda og viðkomandi veitustofnanir setja.

Meðal lagna á framkvæmdasvæðinu eru virkir 11kV háspennustrengir. Strengirnir þurfa að vera rekstrarhæfir meðan á verktíma stendur og skal verktaki gæta fyllstu varkárni þegar unnið er nálægt þeim. Verktaki skal óska eftir að þeir verði gerðir spennulausir minnst þremur dögum áður en jarðvinna hefst nálægt þeim.

Verktaki skal útbúa og leggja fyrir verkkaupa til samþykktar öryggisáætlun þar sem gerð er grein fyrir áhættu og öryggisaðgerðum við vinnu nálægt núverandi virkum lögnum t.d. stórar þrýstilagnir úr potti fyrir neysluvatn. Samþykkt þessarar öryggisáætlunar er forsenda þess að verktaka sé heimilt að hefja vinnu við núverandi virkar lagnir.

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 færist 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.

Á verksvæðinu eru brunnar sem þarf að stilla í hæð miðað við nýtt yfirborð. Fjarlægja skal núverandi lok og upphækkanir, setja bráðabirgðalok á meðan á framkvæmdum stendur. Endanlegur frágangur í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda brunna.

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 1,5 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 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.

Greitt verður fast verð fyrir hverja hæðarbreytingu á núverandi brunnum.

3.6 RAFLAGNIR

3.6.1 Almennt

Verkið felur í sér að leggja ídráttarrör og plaststokka í nýjan skurð eins og sýnt er á teikningum.

3.6.2 Ídráttarrör

Verktaki skal leggja ídráttarrör eins og sýnt er á teikningum. Hnit á rörendum eru gefin upp til viðmiðunar á verkeikningum. Frágangur röra skal vera í samræmi við almenn þversnið rafmagns. Rör skulu ekki lögð í skurði fyrr en búið er að ganga frá hitaveitulögnum þ.e. að sjóða lagnir og ganga frá samskeytum.

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

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

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

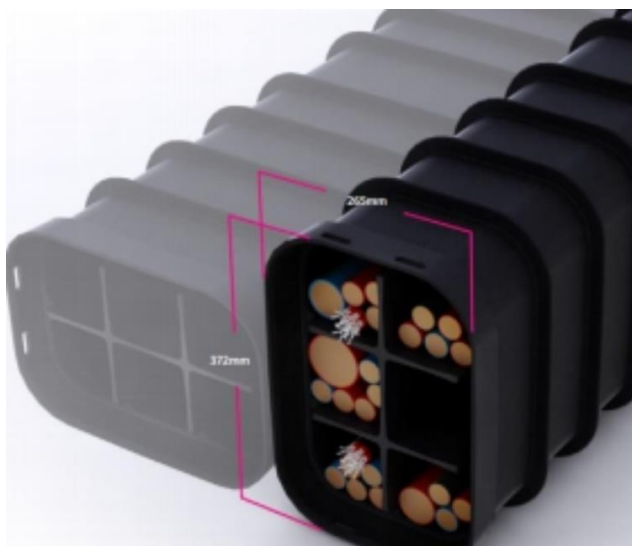
Fageftirlitsmaður Veitna skal taka út frágang áður en sandað er yfir rör og tryggt skal að innmælingum á rörum og rörendum sé lokið.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð á hvern lengdarmetra af röri eftir stærð sem lagt er í skurð. Einingarverð innifelur í sér lagningu röra, útsetningu skv. gögnum, samsetningu á rörum, frágang á beygjum ásamt lokun röra og smurningu í múffur ef til þarf.

3.6.3 Plaststokkar fyrir raflagnir

Verktaki skal koma fyrir og setja saman plaststokk fyrir raflagnir eins og fram kemur á teikningum. Uppröðun, samsetning og frágangur eininga plaststokks skal vera skv. leiðbeiningum framleiðanda. Um er að ræða þrjá 6 rása plaststokka (pláss fyrir 6 strengi). Verktaki skal setja stúteiningar með 6 stútum á báða enda stokksins. Stærð eininga er 1116x265x372 mm (lxbxh). Dæmi um sambærilegan 6 rása stokk og stúteiningar, sem verkkaupi leggur til verksins, má sjá á mynd hér að neðan.



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

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður ákveðið einingarverð á lengdarmetra fullfrágengins plaststokks í skurði samkvæmt mælingu á staðnum. Verkkaupi leggur til lagnastokk, innifalið í einingarverði skal vera m.a. öll vinna og efni sem þarf til þess að fullgera verkliðinn.

3.7 GÖTULÝSING

3.7.1 Almennt

Verkið felur í sér að leggja ídráttarrör og jarðstrengi fyrir götu- og stígalýsingu ásamt því að taka niður og reisa ljósastólpa.

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

Í grein 0.5.2 í útboðslýsingu er tilgreint það efni sem verkkaupi leggur til. Innifalið í öllum verkliðum er að sækja efni á vöruhótel og flytja það á verkstað ásamt geymslu og gæslu þess á verkstað.

3.7.2 Ídráttarrör

Verktaki skal leggja ídráttarrör eins og sýnt er á teikningum. Hnit á rörendum eru gefin upp til viðmiðunar. Frágangur röra skal vera í samræmi við almenn þversnið rafmagns. ON leggur til ídráttarrör. Rör skulu ekki lögð í skurði fyrir en búið er að ganga frá hitaveitulögnum ef við á, þ.e. að sjóða lagnir og ganga frá samskeytum.

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

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

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

Öll ídráttarrör skulu vera heildregin plaströr.

Fylgja skal fyrirmælum ON um frágang í skurði og hvernig rör eru tekin inn í staura.

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

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð á hvern lengdarmetra af röri sem lagt er í skurð. Einingarverð innifelur í sér m.a. flutning efnis á staðinn, lagningu röra, útsetningu skv. gögnum, samsetningu á rörum, frágang á beygjum ásamt lokun röra og smurningu í múffur ef til þarf. Öll jarðvinna, söndun, frágangur á aðvörunarborðum o.fl. er ekki innifalið í einingarverði en greiðist skv. greiðslulið jarðvinnu.

3.7.3 Jarðstrengir

Verktaki skal draga út og leggja jarðstrengi í skurði og draga í rör í samræmi við það sem kemur fram á verkeikningum. Jarðstrengi skal ekki leggja í skurði fyrir en búið er að ganga frá hitaveitulögnum þar sem við á, þ.e. að sjóða rör saman og krumpa yfir.

Lega strengja í skurði skal vera í samræmi við almenn þversnið rafmagns og skal sérstaklega gætt að bili á milli strengja s.s. 100 mm á milli háspennustrengja og 70 mm milli lágpennustrengja, annars almennt jafnt þvermáli strengja.

Við útdrátt nýrra jarðstrengja skal strengur vera heildreginn og samsetningar skulu vera sem fæstar. Starfmenn Veitna sjá um allar samsetningar á jarðstrengjum.

Þegar strengir eru dregnir í rör skal tryggja að þau séu hrein og laus við steinefni og öðru sem getur skaðað strengi og torveldað útdrátt.

Verktaki skal sjá til þess að jarðstrengir verði aldrei fyrir meira togi við útlögn eða ídrátt í rör en sýnt er í töflu í kafla 3.06 í leiðbeiningaskjali LAV-105 þar sem einnig kemur fram minnsti leyfilegi beygjuradíus og leyfilegt lægsta hitastig þegar unnið er við útdrátt strengja og tengingar. Ef strengir eru beygðir við of lágt hitastig er hættu á að skemmdir verði á hlífðarkápu.

Skemmdir og smá áverkar á hlífðarkápu jarðstrengs getur valdið því að vatn komist inn í strenginn. Vatnið veldur niðurbroti á einangrun strengsins, sem leiðir síðar til bilunar svo og rýrnunar á endingartíma hans. Valdi verktaki skemmdum eða áverkum á streng við útlögn skal það tafarlaust tilkynnt og fageftirlitsmaður Veitna mun meta hvað gera skal.

Leggja skal gular plasthlífar ofan við lágspennustrengi þegar búið er að sanda yfir strenglagnir. Leggja skal aðvörunarborða ca. 300 mm yfir plasthlífum.

Loka skal öllum strengendum með herpihólk þannig að ekki komist vatn inn í streng. Á verkörkum skal ganga frá strengendum og strenghönkum í samráði við umsjónarmann verkkaupa.

Lagning jarðstrengja skal vera í umsjá og á ábyrgð löggilts rafverktaka. Verktaki skal, eftir því sem við á, nota útdráttarhjól og útdráttarvagna.

Strenghankir vegna ljósastólpa, sem ekki verða reistir strax, skulu vera órofnar og 5 m langar.

Fageftirlitsmaður ON skal taka út strenglagnir áður en sandað er yfir þær og tryggt skal að innmælingum á strengjum sé lokið.

Við breytingar á legu strengja skal gæta þess að ekki verði skemmdir á kápu strengja og að nægur slaki verði á strengjum til að hægt sé að færa enda inn í nýja stólpa.

ON leggur til strengi.

Magntölur og uppgjör:

Greitt verður ákveðið einingarverð á lengdarmetra strengja sem lagðir eru í skurði, dregnir í ídráttarör og hringaðir í hankir, samkvæmt mælingu á staðnum. Innifalið í einingarverði skal vera m.a. merking á strengjum ásamt frágangur á herpihólkum.

3.7.4 Niðurtekt ljósastólpa

Verktaki skal taka niðurljósastólpa samkvæmt tilboðsskrá og eins og sýnt er á teikningum. Starfsmenn ON annast allar aftengingar og niðurtekt lampa. Verktaki skal gæta þess að stólpar, og annað efni, sem tekið er niður og er nýtanlegt aftur, verði ekki fyrir skemmdum við niðurtekt.

Ef í ljós kemur við niðurtekt, að staur teljist ónýtur skal verktaki flytja viðkomandi staur á næsta endurvinnslu móttökustað.

Verktaki skal fjarlægja arma, öll merki af ljósastólpum áður en þeir eru teknir niður og koma í örugga geymslu.

Þess skal sérstaklega gætt við niðurtekt að galvanhúð verði ekki fyrir skemmdum. Áður en búnaður eru tekinn niður skal vera tryggt að rekstraraðili veglýsingar, ON, hafi aftengt búnað og tekið niður ljósker.

Magntölur og uppgjör:

Innifalið í einingarverði niðurtektar stólpa skal vera allt efni og öll vinna, sem þarf til að grafa í kringum stólpa, taka hann niður, fjarlægja skilti af stólpa, geymsla á verktíma og/eða förgun.

3.7.5 Uppsetning ljósaþólpa

Staðsetning stólpa kemur fram á teikningum. Hnit eru gefin upp fyrir miðju stólpa. Verktaki skal grafa fyrir ljósaþólpu eins djúpt og mælt er fyrir um á teikningum. Vídd útgraftrar skal vera þannig að hægt sé að vélþjappa fyllingu að stólpa í lögum á fullnægjandi hátt. Fylla skal að undirstöðu með aðkeyrðu viðurkenndu fyllingarefni og skal vélþjappa fyllingu í mest 300mm lögum. Ekki má nota svokallaða hoppara nema þjappað sé í minna en 200mm lögum með stólpanum. Undir og ofan á strengi að stólpu skal ganga frá sandlagi samkvæmt teikningum. Þjónustuop stólpa skal snúa frá akstursstefnu.

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

Við uppsetningu stólpa skal verktaki þræða jarðstrengi inn um ídráttap og út um tengiop stólpa og skulu strengir ná 300mm upp fyrir efri brún á tengiopi. Mynda skal 1 hring á streng utan við ídráttap stólpa. Strengir skulu allir þræddir inn í sama strenggat á stólpanum. Verktaka er bent á að gera ráð fyrir í lengd tengienda að strengir sem komnir eru inn í stólpa dragast oft niður við þjöppun í kringum stólpann. Í ídráttaropi skulu strengir vafðir með plasthlíf.

Pollar eru staðsettir þar sem hnit gefa fyrirmæli um á teikningu skv. uppsetningarfyrirmælum frá framleiðanda pollanna.

Magntölur og uppgjör:

Magntölur eru tilgreindar í stykkjum. Innifalið í einingarverði stólpa skal vera öll vinna, sem þarf til að grafa fyrir stólpa, reisa, ganga frá honum tilbúnum til tengivinnu og uppsetningar á rafbúnaði. Ídráttur strengja í stólpa og flutningur á staðinn skal vera innifalinn í einingarverði.

3.7.6 Fjarlægja eldri strengi

Alla eldri strengi sem koma í ljós við gröft og afleggjast, skal fjarlægja og farga á viðurkenndum urðunarstað. Unnið skal í samráði við fageftirlitsmann ON

Starfsmenn ON sjá um aftengingar á strengjum og tryggja að þeir séu spennulausir.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið verð á lengdarmetra strengja fyrir að fjarlægja strengi og farga. Innifalið skal allt til að fullgera verkþáttinn samkvæmt verklýsingu.

4 Tilboðsbók

4.1 Tilboðsblað

Undirritaður gerir hér með tilboð í verkið:

Sægarðar – Sæbraut/Vatnagarðar

Tilboðið er gert samkvæmt útboðs- og verklýsingum, dagsettum í febrúar 2022 ásamt tilheyrandi uppdráttum.

Tilboðsupphæð með VSK kr. _____

Eru frávík eða fyrirvara með tilboðum ? Já _____ Nei _____ Tilvísun _____

Nokkur sérákvæði útboðslýsingar:

Verklök: 31. júlí 2022

Verkabyrgð: 15% af samningsfjárhæð

Geymslufé: Nei

Verðbótapáttur: Fast verð

Opnun tilboða: 22. mars 2022 kl. 10:15

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.

Bjóðandi lýsir því yfir að viðskiptasaga hans er eðlileg og uppfyllir kröfur útboðsgagna, sbr. gr. 0.1.3 C. Hvenær sem er á samningstíma mun bjóðandi geta sýnt verkkaupa fram á að öll skilyrði um eðlilega viðskiptasögu helstu eigenda og stjórnenda bjóðanda séu uppfyllt. Bjóðandi samþykkir að ef í ljós kemur á samningstíma að hann hafi ekki uppfyllt skilyrði um eðlilega viðskiptasögu við opnun tilboða eða síðar á samningstíma getur verkkaupi rift verksamningi án frekari fyrirvara. Beiting þessara vanefndaúrræða hefur ekki áhrif á gildi verktryggingar.

Staður, dags. _____ 2022

Nafn fyrirtækis

Kennitala

Heimilisfang

Sími / Gsm

Pósnúmer, staður (Pósthólf)

Bréfsími

Undirskrift

Netfang

4.2 Tilboðsblöð

4.2.1 Safnblað

1. AÐSTÆÐUR Á VINNUSVÆÐI O.FL.

1.1. AÐSTAÐA, MERKINGAR, AÐGENGI O.FL.

kr. _____

1.2. REIKNINGSVINNA

kr. _____

1.3. SÉRFRÆÐIVINNA

kr. _____ kr. _____

2. GÖTUR, GÖNGULEIÐIR OG TORGSVÆÐI

2.1. RIF NÚVERANDI YFIRBORÐS

kr. _____

2.2. JARÐVINNA

kr. _____

2.3. YFIRBORÐSFRÁGANGUR

kr. _____

2.4. UMFERÐARMERKI

kr. _____

2.5. YFIRBORÐSMERKINGAR

kr. _____

2.6. GRÓÐUR

kr. _____

2.7. UMFERÐARLJÓS

kr. _____ kr. _____

3. VEITUR

3.2. JARÐVINNA

kr. _____

3.6. RAFLAGNIR

kr. _____

3.7. GÖTULÝSING

kr. _____ kr. _____

SAMTALS FLUTT Á TILBOÐSBLAÐ

KR. _____

4.2.2 Tilboðsskrá

1.	ADSTÆÐUR Á VINNUSVÆÐI O.FL.				
1.1.	ADSTAÐA, MERKINGAR, AÐGENGI O.FL.				
1.1.1.	Aðstaða				
	Aðstaða o.fl.	1	Heild á kr.		= kr. _____
1.1.2.	Öryggisráðstafanir				
	Öryggisráðstafanir aðrar en öryggisgírðingar	1	Heild á kr.		= kr. _____
	Öryggisgírðingar, efnisúrvægun, fyrsta uppsetning, fjarlæging	200	m á kr.		= kr. _____
	Öryggisgírðingar, tilfærsla innan svæðis	100	m á kr.		= kr. _____
1.1.3.	Merkingar				
	Merkingar á verktime	1	Heild á kr.		= kr. _____
	Upplýsingaskilti	2	stk á kr.		= kr. _____
1.1.4.	Frágangur				
	Frágangur í verklok	1	Heild á kr.		= kr. _____
	1.1. Samtals flutt á safnblað				Kr. _____
1.2.	REIKNINGSVINNA				
	Menn				
	Verkamáður	20	kíst á kr.		= kr. _____
	Vélamaður / bílstjóri	20	kíst á kr.		= kr. _____
	Iðnaðarmaður	20	kíst á kr.		= kr. _____
	Mælingamaður	20	kíst á kr.		= kr. _____
	Tæki án vélmanns				
	Hjólavél 18-25t	20	kíst á kr.		= kr. _____
	Hjólavél með fleyg- t.d. Komatsu PW150	20	kíst á kr.		= kr. _____
	Smágrafa - vél á belnum	20	kíst á kr.		= kr. _____
	Traktorsgrafa	20	kíst á kr.		= kr. _____
	Vörubíll með krana	20	kíst á kr.		= kr. _____
	Vörubíll	20	kíst á kr.		= kr. _____
	1.2. Samtals flutt á safnblað				Kr. _____
1.3.	SÉRFRÆÐIVINNA				
	Sérfræðivinna USK	1	Heild á kr.		= kr. _____
	1.3. Samtals flutt á safnblað				Kr. _____
2.	GÖTUR, GÖNGULEIÐIR OG TORGSVÆÐI				
2.1.	RÍF NÚVERANDI YFIRBORÐS				
2.1.1.	Upprif á malbiki				
	Upprif á malbiki í götu	210	m ² á kr.		= kr. _____
	Upprif á malbiki gönguleiða	162	m ² á kr.		= kr. _____
2.1.2.	Upprif á hellum				
	Upprif á hellum gangstéttarhellum, fluttar á geymslusvæði	67	m ² á kr.		= kr. _____
	Trébretti	2	stk á kr.		= kr. _____
2.1.3.	Upprif á steyptri stétt	240	m ² á kr.		= kr. _____
2.1.4.	Upprif á kantsteini				
	Upprif og förgun á steypnum kantsteini	220	m á kr.		= kr. _____
2.1.5.	Sögun á malbiki, steypu og kantsteini				
	Sögun á malbiki	260	m á kr.		= kr. _____
	Sögun á steypu	30	m á kr.		= kr. _____
	Sögun á kantsteini	10	stk á kr.		= kr. _____
2.1.6.	Yfirborðsmerkingar fjarlægðar				
	Núverandi yfirborðsmerkingar fjarlægðar	1	Heild á kr.		= kr. _____
	2.1. Samtals flutt á safnblað				Kr. _____
2.2.	JARÐVINNA				
2.2.1.	Gröftur				
	Gröftur, fluttur á losunarstað	1.100	m ³ á kr.		= kr. _____
	Gröftur, efni lagrað innan vinnusvæðis	200	m ³ á kr.		= kr. _____
2.2.2.	Fyllingar með grús				
	Fylling með aðkeyrðri grús	900	m ³ á kr.		=kr. _____
	Fylling með fyllingarefni af lagersvæði	200	m ³ á kr.		=kr. _____
2.2.3.	Frágangur undir malbik og hellur				
2.2.3.1.	Púkkunulíngur	275	m ² á kr.		=kr. _____
2.2.3.2.	Mulningur	335	m ² á kr.		=kr. _____
	2.2. Samtals flutt á safnblað				Kr. _____

2.3. YFIRBORÐSFRAGANGUR**2.3.1. Malbúlm**

Malbúk SL16 MB 60 mm í götu	250	m ² á kr.		=kr.	
Malbúk SL11 SMA HA1 40 mm í götu	320	m ² á kr.		=kr.	
Malbúk SL11 MB 50 mm í gönguleiðir	275	m ² á kr.		=kr.	
Fræsing malbúks	100	m ² á kr.		=kr.	

2.3.2. Steypt stétt

Steypt gangstétt	91	m ² á kr.		=kr.	
------------------	----	----------------------	--	------	--

2.3.3. Kantsteinar

2.3.3.1 Stöðsteyptur kantsteinn, hæð 15 cm	136	m á kr.		= kr.	
Stöðsteyptur kantsteinn, hæð 20 cm	58	m á kr.		= kr.	

2.3.3.2 Kantsteinn forsteyptur	210	m á kr.		= kr.	
--------------------------------	-----	---------	--	-------	--

2.3.4. Hellur og steinar

2.3.4.2 Hellulögn					
Hellur 20x10x8 grár, yfirkeyranleg svæði	155	m ² á kr.		= kr.	
Hellur 20x10x6 grár, miðeyjur og gangstétt	83	m ² á kr.		= kr.	
Doppuhellur 30x30, rauðar	40	m ² á kr.		= kr.	
Ferihellur 30x30, rauðar	9	m ² á kr.		= kr.	
Endurlögn á helhum	10	m ² á kr.		= kr.	
2.3.4.3 Sögun á helhum	200	m á kr.		= kr.	

2.3. Samtals flutt á safnblað **Kr.**

2.4. UMFERÐARMERKI

2.4.1. Niðurtekt umferðarmerkja (merki, rör og skiltasteinn)	3	stk á kr.		= kr.	
--	---	-----------	--	-------	--

2.4.2. Umferðarmerki - Flóldur 3 - Em2 (efnisútvegur)

A06.11	1	stk á kr.		= kr.	
B19.11	1	stk á kr.		= kr.	
C09.11	4	stk á kr.		= kr.	
D02.11	3	stk á kr.		= kr.	

2.4.3. Festingar

Bakfesting A, A260	11	stk á kr.		= kr.	
Bakfesting A, A470	1	stk á kr.		= kr.	
Skiltarammi, 500x500 mm	3	stk á kr.		= kr.	
L-staurabaula	1	stk á kr.		= kr.	

2.4.4. Undirstöður fyrir umferðarmerki (skiltasteinar)

Skiltasteinn, litill - Efnisútvegur	4	stk á kr.		= kr.	
Skiltasteinn, litill - Niðursetning	4	stk á kr.		= kr.	
Skiltasteinn, stór - Efnisútvegur	4	stk á kr.		= kr.	
Skiltasteinn, stór - Niðursetning	4	stk á kr.		= kr.	

2.4.5. Rör

Ø60,3x3,65 mm, galv, L=1,2 m - Efni og niðursetning	4	stk á kr.		= kr.	
Ø60,3x3,65 mm, galv, L=3,0 m - Efni og niðursetning	4	stk á kr.		= kr.	

2.4.6. Uppsetning umferðarmerkja

Umferðarmerki á rör	8	stk á kr.		= kr.	
Umferðarmerki á stólpa	1	stk á kr.		= kr.	

2.4. Samtals flutt á safnblað **Kr.**

2.5. YFIRBORÐSMERKINGAR**2.5.1. Massaðar línur**

Óbrotin lína, b=100 mm	90	m á kr.		= kr.	
Óbrotin lína, b=500 mm, sebrar og stöðvunarlína	48	m á kr.		= kr.	
Brotin lína, 1-1, b=100 mm	100	m á kr.		= kr.	
Brotin lína, 3-2, b=100 mm	38	m á kr.		= kr.	

2.5.2. Massaðir fleðir

Stefnuör, litill, báðar áttir	2	stk á kr.		= kr.	
Stefnuör, litill, beygja	2	stk á kr.		= kr.	
Biðskyldumerking, þríhyrningar	4	stk á kr.		= kr.	

2.5. Samtals flutt á safnblað **Kr.**

2.6. GRÖÐUR				
2.6.1. Þöklulögn				
Þöklulögn	575	m ² á kr.		= kr. _____
2.6. Samtals flutt á safnblað				Kr. _____
2.7. UMFERÐARLJÓÐ				
2.7.1. Ídráttarrör				
2.7.1.1 Lögn ídráttarröra, 110 mm rör (efni innifalið)	12	m á kr.		= kr. _____
2.7.1.2 Ídráttur strengja	20	m á kr.		= kr. _____
2.7.2 Stólpar fyrir umferðarljóð				
2.7.2.1 Stólpar fyrir umferðarljóð - færsla	1	stk á kr.		=kr. _____
2.7. Samtals flutt á safnblað				Kr. _____
3. VEITUR				
3.2. JARÐVITNA				
3.2.1. Gröftur				
Skurðir - jarðvinnusnið J1	80	m ³ á kr.		= kr. _____
Skurðir - jarðvinnusnið J2	100	m ³ á kr.		= kr. _____
Skurðir - jarðvinnusnið J3	60	m ³ á kr.		= kr. _____
3.2.2. Fylling				
Burðarhæf fylling	54	m ³ á kr.		= kr. _____
Söndun - J1	25	m ³ á kr.		= kr. _____
Söndun - J2	27	m ³ á kr.		= kr. _____
Söndun - J3	6	m ³ á kr.		= kr. _____
3.2.3. Tengiholur				
Tengiholur 4-6 m ³	2	stk á kr.		= kr. _____
3.2.5. Losun á klöpp (ef við á)				
Losun á klöpp í lagnaskurðum	12	m ³ á kr.		= kr. _____
3.2.6. Meðhöndlun núverandi lagna				
Þveranir lagna og ídráttarröra	6	stk á kr.		= kr. _____
Samsíða lagnir og ídráttarrör	200	m á kr.		= kr. _____
Breyting á hæð núverandi brunnna	3	stk á kr.		= kr. _____
3.2. Samtals flutt á safnblað				Kr. _____
3.6. RAFLAGNIR				
3.6.2. Ídráttarrör				
Ø110 mm	105	m á kr.		= kr. _____
3.6.3. Plaststokkar fyrir raflagnir				
Strengjastokkar, 6 rása, 1116x265x372 mm (Inovsh)	70	m á kr.		= kr. _____
3.6. Samtals flutt á safnblað				Kr. _____
3.7. GÖTULÝSING				
3.7.2. Ídráttarrör				
Ídráttarrör PEH ø110mm fyrir þveranir gátta	38	m á kr.		= kr. _____
3.7.3. Jarðstrengir				
Götljósastrengur í skurði	270	m á kr.		= kr. _____
3.7.4. Niðurtelti ljóðastólpa				
Ljóðastólpar	6	stk á kr.		= kr. _____
3.7.5. Uppsetning ljóðastólpa				
Uppsetning ljóðastólpa, 5 m, þrepaðir	2	stk á kr.		= kr. _____
Uppsetning ljóðastólpa, 10 m	10	stk á kr.		= kr. _____
3.7.6. Fjarlægja eldri strengi				
Götljósastrengur í skurði	10	m á kr.		= kr. _____
3.7. Samtals flutt á safnblað				Kr. _____
Samtals				_____

4.2.3 Almennar upplýsingar um bjóðanda, fyrirtæki hans og starfslið

4.2.4 Helstu stjórnendur og starfsmenn

Helstu stjórnendur og starfsmenn

Nafn: _____

Verksvið: _____

Starfsreynsla: _____

Nafn: _____

Verksvið: _____

Starfsreynsla: _____

Nafn: _____

Verksvið: _____

Starfsreynsla: _____

Nafn: _____

Verksvið: _____

Starfsreynsla: _____

Nafn: _____

Verksvið: _____

Starfsreynsla: _____

4.2.5 Listi yfir sambærileg verk

Verkheiti: _____

Lýsing (hvað unnið, hvenær, umfang og verkkaupi): _____

Verkheiti: _____

Lýsing (hvað unnið, hvenær, umfang og verkkaupi): _____

Verkheiti: _____

Lýsing (hvað unnið, hvenær, umfang og verkkaupi): _____

Verkheiti: _____

Lýsing (hvað unnið, hvenær, umfang og verkkaupi): _____

Verkheiti: _____

Lýsing (hvað unnið, hvenær, umfang og verkkaupi): _____

4.2.6 Tækjalisti

Tegundarheiti: _____ Árgerð: _____

Notkunarsvið: _____

Annað: _____

Tegundarheiti: _____ Árgerð: _____

Notkunarsvið: _____

Annað: _____

Tegundarheiti: _____ Árgerð: _____

Notkunarsvið: _____

Annað: _____

Tegundarheiti: _____ Árgerð: _____

Notkunarsvið: _____

Annað: _____

Tegundarheiti: _____ Árgerð: _____

Notkunarsvið: _____

Annað: _____

Tegundarheiti: _____ Árgerð: _____

Notkunarsvið: _____

Annað: _____

4.2.7 Nöfn undirverktaka og iðnmeistara

Nafn:

Kennitala:

Sími:

4.2.8 Efnissalar - Efniseiginleikar