



STÓRAGERÐI 2025

Útboðs- og verklýsing

19.02.2025





UPPLÝSINGAR

SKJALALYKILL

109829-UBG-001-V01-Stóragerði

HÖFUNDUR

Bárður Árnason

RÝNT

Sigrún Soffía Sævarsdóttir

EFNISYFIRLIT

0	ÚTBOÐSLÝSING	8
0.1	Yfirlit	8
0.1.1	Útboð	8
0.1.2	Útboðsform	8
0.1.3	Upplýsingar um bjóðendur	8
0.1.4	Lauslegt yfirlit yfir verkið	10
0.1.5	Kynningarfundur og vettvangsskoðun	11
0.1.6	Verksamningur og verkáætlun	11
0.1.7	Tímasetningar	11
0.2	Upplýsingar um verkkaupa	12
0.2.1	Verkkaupi	12
0.2.2	Ráðgjafar	12
0.2.3	Eftirlit verkkaupa	13
0.3	Útboðsgögn, lög, reglugerðir, staðlar	13
0.3.1	Útboðsgögn	13
0.3.2	Skýringar á útboðsgögnum	14
0.3.3	Uppdrættir og lýsingar	14
0.3.4	Lög, reglugerðir og leiðbeiningar	14
0.3.5	Undirverktakar	15
0.3.6	Frávik frá stöðlum	15
0.4	Tilboð	16
0.4.1	Gerð og frágangur tilboðs	16
0.4.2	Fylgigögn með tilboði	16
0.4.3	Auðkenni tilboðs	17
0.4.4	Tilboðstrygging og gildistími tilboðs	17
0.4.5	Opnun tilboða	17
0.4.6	Meðferð og mat á tilboðum	17
0.4.7	Þóknun fyrir gerð tilboðs	18
0.5	Greiðslur, verðlagsgrundvöllur	18
0.5.1	Ýmis gjöld og kostnaður sem verkkaupi greiðir	18
0.5.2	Framlag verkkaupa	18
0.5.3	Breytingar á verkinu, aukaverk og viðbótarverk	18
0.5.4	Frestir og tafarbætur	19
0.5.5	Greiðslur og reikningsskil	19
0.5.6	Verðlagsgrundvöllur	20
0.5.7	Fyrirframgreiðsla	20
0.5.8	Magnbreytingar	20

0.6	Ábyrgðir, tryggingar og ágreiningsmál	21
0.6.1	Ábyrgð, tryggingar og lögboðin gjöld	21
0.6.2	Framkvæmdatrygging	21
0.6.3	Veðsetningar og eignaréttarfyrirvarar	21
0.6.4	Misræmi í gögnum	22
0.6.5	Ágreiningsmál	22
0.7	Vinnustaður	22
0.7.1	Athafnasvæði verktaka og vinnusvæði	22
0.7.2	Húsnæði fyrir starfsmenn, teikningar og efni	22
0.7.3	Ljós, hiti, akstur, vélar og fleira	22
0.7.4	Umhirða á vinnustað	23
0.7.5	Öryggi á vinnustað	23
0.8	Frágangur og gæði verks	24
0.8.1	Verkstjórn verktaka og verkfundir	24
0.8.2	Gæði verks	24
0.8.3	Efnisval og vinnuaðferðir	25
0.8.4	Efni sem verkkaupi leggur til	25
0.8.5	Málsetningar og mælingar	27
0.8.6	Sýnishorn og prófanir	27
0.8.7	Samskipti við yfirvöld	27
0.8.8	Úttekt	27
0.9	Drög að verksamningi	29
0.10	Form framkvæmdatryggingar	31
VERKLÝSING		32
1	YFIRLIT OG UMSJÓN	33
1.0	Yfirlit um verkið og staðhættir	33
1.1	Aðstaða, tæknivinna og mælingar	33
1.2	Umferðarstjórnun, merkingar og hjáleiðir,	34
1.3	Öryggis- og umhverfismál	35
1.4	Ökubryr	36
2	JARÐVINNA	37
2.1	Jarðvinna	37
2.1.1	Gröftur á lausu efni, brottflutt	37
2.1.2	Þveranir og gröftur frá lögnum	37
2.1.3	Gröftur langs með lögnum	37
2.1.4	Styrktarlag	38
2.1.5	Burðarlag, efni	39
2.1.6	Burðarlag, útjöfnun og þjöppun	41
2.1.7	Rif á bundnu slitlagi/steypu, hellum og kantsteinum.	41
2.2	Jarðvinna veitulagna	42

2.2.1	Skurðsnið 1-6	45
3	LAGNIR	46
3.1	Frárennislagnir	46
3.1.0	Frárennislagnir almennt	46
3.1.1	Gröftur lagnaskurða fráveitulagna	47
3.1.2	Dæling á jarðvatni og rekstur fráveitulagna	48
3.1.3	Fylling undir og yfir lagnir	48
3.1.4	Frárennislagnir	50
3.1.5	Heimæðar Ø150 mm	51
3.1.6	Niðurfallsleggir Ø150 mm	51
3.1.7	Brunnar	51
3.1.8	Niðurföll	51
3.1.9	Tengingar lagna við eldri brunna	52
3.1.10	Myndun frárennislagna	52
3.2	Vatnslagnir	52
3.2.0	Vatnslagnir almennt	52
3.2.1	Rekstur vatnsveitulagnar	55
3.2.2	Heimæðar Ø32 PEH, SDR 17,6	55
3.2.3	Tenging við eldri heimæðar	55
3.2.4	Þrýsiprófun vatnslagna	56
3.3	Hitaveitulagnir	56
3.3.1	Einangruð stálrör	56
3.3.2	Einangruð PEX rör	60
3.3.3	Frágangur samskeyta hitaveitulagna	61
3.3.4	Vöktunarkerfi hitaveitu (LEKAVÍRAR)	63
3.3.5	Undirbúningur eldra hitaveituefnis fyrir suðu	63
3.3.6	Upphitun á stálrörum	64
3.3.7	Styrkpróf (þrýstiprófun með vatni)	64
	<i>Á ekki við í þessu verki.</i>	64
3.3.8	Jarðlokar	64
3.3.9	Jarðlokar með þjónustulokum	64
3.3.10	Heimæðalokar	65
	<i>Á ekki við í þessu verki.</i>	65
3.3.11	Tæmingar	65
3.3.12	Upphitunarþanar	65
	<i>Á ekki við í þessu verki.</i>	65
3.3.13	Tengingar við núverandi lagnir	65
3.3.14	Tengingar í hitaveitubrunnum	66
	<i>Á ekki við í þessu verki.</i>	66
3.3.15	Tengingar foreinangraðra lagna við lagnir í stökk	66

Á ekki við í þessu verki. _____	66
3.3.16 Bráðabirgðatengingar _____	66
3.3.17 Frauðplötur _____	66
3.3.18 Fjarlægja eldri lagnir _____	67
3.3.19 Hitaveitustokkur fjarlægður _____	67
3.3.20 Afleggja hitaveitubrunn _____	67
3.3.21 Stýristrengir _____	68
3.3.22 Ídráttarrör _____	68
3.3.23 Brunnar _____	68
3.3.24 Nýjar heimlagnir _____	68
3.3.25 Endurnýjun heimlagna _____	68
3.3.26 Ótengdar heimlagnir _____	68
3.4 Götulýsing Rangárþings eystra. _____	68
3.4.0 Götulýsing almennt _____	68
3.4.1 Ídráttarrör _____	69
3.4.2 Jarðstrengir, lagning _____	70
3.4.3 Niðurtaka eldri ljósastólpa _____	71
3.4.4 Ljósastólpar, uppsetning _____	71
3.4.5 Götuljósalampar, uppsetning _____	73
3.4.6 Götuljósaskápur _____	73
3.4.7 Prófanir, úttekt og viðtaka _____	74
3.5 Fjarskiptalagnir Mílu. _____	74
3.5.0 Fjarskiptalagnir Mílu almennt _____	74
3.5.1 Brunnur Mílu úr trefjaplasi _____	75
3.5.2 Lagning fjölpípuröra Mílu _____	75
3.5.3 Lagning blástursröra Mílu _____	76
4 YFIRBORÐSFRÁGANGUR _____	77
4.1 Yfirborðsfrágangur _____	77
4.1.1 Malbik á götu, Y11 _____	77
4.1.2 Malbik á gangstétt og stíga, Y8 _____	77
4.1.3 Fræsing á malbiki _____	78
4.1.4 Vélsteyptur kantstein, hæð 150mm _____	78
4.1.5 Sögun á malbiki _____	78
4.1.6 Festusteinn fyrir umferðarmerki _____	78
4.1.7 Hellulögn _____	79
4.1.8 Umferðarmerki _____	80
4.1.9 Festingar fyrir umferðarmerki _____	81
4.1.10 Rör fyrir umferðarmerki _____	81
4.1.11 Uppsetning umferðarmerkja _____	81
9 TÍMAVINNA _____	82

9.1	Tímavinna	82
9.1.1	Tímavinna verkamanns	82
9.1.2	Tímavinna iðnaðarmanns	82
9.1.3	Tímavinna tæknimanns	82
9.1.4	Tímavinna bílstjóra/vélamanns	82
9.1.5	Tímavinna vörubíls	82
9.1.6	Tímavinna gröfu	82
TILBOÐSBLAÐ		83

0 ÚTBOÐSLÝSING

0.1 Yfirlit

0.1.1 Útboð

Rangárþing eystra kt. 470602-2440, óskar eftir tilboðum í verkið: Stóragerði 2025

Verkið skal framkvæma samkvæmt meðfylgjandi útboðsgögnum og öðrum þeim gögnum sem þar er vísað til. Innifalið í tilboði skal vera allt sem þarf til að ljúka verkinu eins og það er skilgreint í útboðsgögnum þessum. Tilboð skal gert á meðfylgjandi tilboðsblaði og sundurliða í tilboðsskrá.

0.1.2 Útboðsform

Hér er um opið útboð að ræða og er það því almennt útboð eins og lýst er í ÍST 30:2012 og lögum nr. 120/2016 um framkvæmd útboða.

0.1.3 Upplýsingar um bjóðendur

Þeir bjóðendur sem eftir opnun og yfirferð tilboða koma til álita sem viðsemjendur skulu, sé þess óskað, láta í té innan fjögurra virkra daga eftirtaldar upplýsingar:

- A. Almennar upplýsingar um bjóðanda.
 - a. Nafn, heimilisfang og kennitala fyrirtækis
 - b. Nafn þess starfsmanns sem ber ábyrgð á og annast upplýsingagjöf vegna tilboðs.
 - c. Nöfn aðaleigenda og stjórnenda
 - d. Fjöldi starfsmanna
- B. Staðfestingu frá viðkomandi yfirvöldum um að bjóðandi sé ekki í vanskilum með opinber gjöld og að ekki hafi verið gerð árangurslaus aðfaragerð hjá bjóðanda.
- C. Staðfestingu frá þeim lífeyrissjóðum, sem starfsmenn greiða til, um að bjóðandi sé ekki í vanskilum með lífeyrissjóðsiðgjöld starfsmanna.
- D. Staðfesting frá héraðsdómi þar sem bjóðandi á varnarþing um að ekki hafi verið lögð fram beiðni um greiðslustöðvun, nauðasamninga eða gjaldþrotaskipti.
- E. Ef um félag er að ræða: ársreikninga síðustu tveggja ára sem fullnægja skilyrðum laga um ársreikninga nr. 3/2006.
- F. Ef um einstakling er að ræða: staðfest afrit af skattaskýrslum síðustu tveggja ára frá skattstjóra.
- G. Bjóðandi skal leggja fram upplýsingar um hvort hann uppfylli kröfur um tæknilega og faglega getu sem koma fram í lið nr. 9 hér fyrir neðan. Sé þess óskað sérstaklega skal bjóðandi einnig sýna fram á að hann geti uppfyllt kröfur útboðsgagna m.t.t. verklýsingar, hvað varðar þekkingu/reynslu starfsmanna, tækjakost o.s.frv. eða annað það sem óskað er eftir.
- H. Upplýsingar um þann einstakling sem mun taka að sér verkstjórn. Verkstjóri skal hafa verið verkstjóri á a.m.k. einu jarðvinnuverki á síðustu tíu árum sem er að kostnaðarumfangi a.m.k. kr. 100.000.000 að núvirði.-

- I. Ef um félag er að ræða er óskað eftir útskrift um félagið frá fyrirtækjaskrá.
- J. Almennar upplýsingar um bjóðanda, svo sem starfslið og reynslu yfirmanna.
- K. Skrá yfir undirverktaka er bjóðandi hyggst ráða til verksins.
- L. Skrá yfir tæki og búnað sem fyrirhugað er að nota við verkið.

Vakin er athygli á því að bjóðandi má reikna með að ráðgjafar Rangárþings eystra leiti eftir upplýsingum um verk sem verktaki hefur unnið áður hjá verkkaupum eða eftir atvikum eftirliti, eftir því sem talið verður nauðsynlegt.

Verði dráttur á afhendingu umbeðinna upplýsinga áskilur verkkaupi sér rétt til að líta svo á að bjóðandi hafi fallið frá tilboðinu. Séu gögn frá bjóðanda ekki fullnægjandi að mati verkkaupa skal verkkaupi benda bjóðanda á það og gefa honum tvo virka daga til þess að bæta úr. Hafi fullnægjandi gögn ekki borist verkkaupa að tveimur dögum liðnum verður litið svo á að bjóðandi hafi fallið frá tilboðinu.

Ef um bjóðanda gildir eitt eða fleiri af eftirtöldum atriðum skv. þeim gögnum sem skilað er til verkkaupa, verður ekki gengið til samninga við hann og honum því vísað frá:

1. Bjóðandi eða fyrirsvarsaður bjóðanda hefur verið sakfelldur með endanlegum dómi fyrir eftirtalin brot: þátttöku í skipulögðum brotasamtökum, spillingu, sviksemi og peningabætti. Hafi verkkaupi grun um að framangreind atriði eigi við um bjóðanda er verkkaupa heimilt að beina fyrirspurn til þar til bærra yfirvalda í því skyni að fá upplýsingar.
2. Bjóðandi er í vanskilum með opinber gjöld eða sambærileg lögákveðin gjöld. Bjóðandi telst í vanskilum með opinber gjöld ef hann hefur ekki greitt gjöldin á gjalddaga. Þótt bjóðandi hafi fengið frest til greiðsluuppgjörs teljast gjaldfallin gjöld engu að síður í vanskilum.
3. Ef hjá bjóðanda hefur verið gerð árangurslaus aðfarargerð.
4. Bjóðandi er í vanskilum með lífeyrissjóðsiðgjöld starfsmanna eða sambærileg lögákveðin gjöld. Bjóðandi telst í vanskilum með iðgjöld ef hann hefur ekki greitt gjöldin á gjalddaga. Þótt bjóðandi hafi fengið frest til greiðsluuppgjörs teljast gjaldfallin gjöld engu að síður í vanskilum.
5. Bjóðandi er í greiðslustöðvun eða nauðasamningum eða ef til meðferðar er ósk um fyrrgreind úrræði.
6. Ef lögð hefur verið fram beiðni um gjaldþrotaskipti á búi bjóðanda eða ef bú bjóðanda hefur verið tekið til gjaldþrotaskipta.
7. Ársreikningur bjóðanda sýnir neikvætt eigið fé, þó er heimilt að ganga til samninga við bjóðanda þó ársreikningur sýni neikvætt eigið fé ef staðfesting liggur fyrir um jákvætt eigið fé bjóðanda í árshlutareikningi eða yfirlýsingu löggilts endurskoðanda.
8. Skattaskýrslur bjóðanda sýna ógjaldfærni, þó er heimilt að ganga til samninga við bjóðanda þó skattaskýrslur sýni ógjaldfærni ef staðfesting liggur fyrir um gjaldfærni í yfirlýsingu löggilts endurskoðanda.
9. Bjóðandi hefur ekki tæknilega eða faglega getu til þess að framkvæma verkið.
Tæknileg geta: Bjóðandi verður að geta sýnt fram á reynslu af sambærilegu jarðvinnuverkefni, undanfarin 5 ár og geta lagt fram vottorð um fullnægjandi efndir. Með sambærilegu verkefni er átt við a.m.k. eitt jarðvinnuverk sem er að kostnaðarumfangi að minnsta kosti kr. 100.000.000 að núvirði.

Fagleg geta: Bjóðandi verður að geta sýnt fram á að hann uppfylli skilyrði kafla 0.8.2 í útboðsskilmálum þessum. Þá verður bjóðandi að geta sýnt fram á að hann geti uppfyllt kröfur útboðsgagna m.t.t. verklýsingar, hvað varðar þekkingu/reynslu starfsmanna, tækjakost o.s.frv.

10. Bjóðandi getur ekki sýnt fram á að verkstjóri hafi verið verkstjóri á a.m.k. einu jarðvinnuverki á síðustu tíu árum sem er að kostnaðarumfangi a.m.k. kr. 100.000.000 að núvirði.-

Við mat á því hvort 1.- 8. liður eiga við um bjóðanda verður litið til þess hvort um er að ræða nýjan aðila sem byggir starfsemi sína á sömu rekstrareiningu, með sömu eða nær sömu eigendum í sömu eða nær sömu atvinnustarfsemi á sama markaði. Þá skiptir ekki máli hvort bjóðandi hefur skipt um kennitölu eða verið stofnaður að nýju. Í þessu skyni er heimilt að kanna viðskiptasögu stjórnenda og helstu eigenda en verkkaupi áskilur sér rétt til þess að krefja bjóðanda um gögn til sönnunar á stöðu sinni.

Við mat á því hvort 9. liður á við um bjóðanda verður einungis litið til þeirra verkefna og getu sem bjóðandi getur sýnt fram á og verður í því sambandi ekki litið til verkefna eða getu sem aðrir aðilar en bjóðandi sýna fram á.

0.1.4 Lauslegt yfirlit yfir verkið

Verkið felur í sér að jarðvegsskipta götu, endurnýja fráveitu, hitaveitu, ídráttarör, ljósastauralagnir og ljósastaura og mögulega heimæðar vatnsveitu. Einnig skal endurnýja lagnir Mílu og RARIK. Verktaki skal malbika götu, steypa kantsteina og malbika gangstéttar. Einnig skal helluleggja hraðahindranir, gera niðurtektir með doppuhellum og leiðarlínurhellum fyrir gangandi umferð. Að lokum skal setja upp umferðamerki.

Helstu magntölur eru:

Gröftur	9000 m ³
Fylling	8300 m ³
Malbik	5700 m ²
Fráveita	1415 m
Hitaveita	1410 m

Verkinu er skipt upp í 2 áfanga.

- Áfangi 1 er frá Vallarbraut fram yfir Litlagerði og felur í sér endurnýjun allra lagna og malbikun götu, allt nema kantstein og gangstétt. Áfanga 1. skal lokið fyrir 25. ágúst 2025.
- Áfangi 2 felur í sér endurnýjun allra lagna frá Litlagerði að Nýbýlavegi og malbikun götu, allt nema kantstein og gangstétt. Áfanga 2. skal lokið 15. nóvember 2025.
- Áfangi 3 felur í sér lokafrágang á allri götunni.

Verktaki skal ljúka við lagningu fráveitu og vatnsveitu frá Vallarbraut fram yfir Litlagerði, ásamt öllum malarfyllingum (áfangi 1) áður en heimilt er að byrja á fráveitu og vatnsveitu frá Litlagerði að Nýbýlavegi (áfangi 2).

Verkinu skal að fullu lokið 1. júní 2026.

0.1.5 Kynningarfundur og vettvangsskoðun

Engin vettvangsskoðun verður haldin en bjóðendur eru hvattir til að skoða aðstæður á verkstað.

0.1.6 Verksamningur og verkáætlun

Að lokinni yfirferð tilboða mun verkkaupi senda út tilkynningu til allra bjóðenda um val tilboðs. Verktími hefst að loknum biðtíma skv. 86. gr. laga um opinber innkaup nr. 120/2016, samhliða gerð verksamnings.

Gera skal skriflegan samning um verkið og er verksamningsformið að finna í grein 0.10 með útboðslýsingu þessari.

Áður en verksamningur er undirritaður skal verktaki gera verkáætlun (tíma- og greiðsluáætlun) um verkið í heild, sbr. grein 3.3 í ÍST 30:2012. Verkáætlun þessi verður hluti verksamnings.

Verktaki skal fylgja verkáætluninni. Ef verkáætlun er ekki fylgt í veigamiklum verkþáttum, sem geta haft áhrif á lúkningu verksins, skal verktaki tilkynna verkkaupa um seinkunina og af hverju hún stafar. Til að komast hjá röskun á verkáætluninni skal verkkaupi tímanlega leggja fram þá hluti eða þjónustu sem samningur við verktaka segir til um. Verði dráttur á slíkri afhendingu, sem veldur seinkun á verkinu gefur hann rétt á tímaframlengingu.

Ef verkáætlun fer verulega úr skorðum, skal verktaki leggja fram nýja áætlun til samþykktar hjá verkkaupa. Samþykki á nýrri verkáætlun, sem fer fram yfir umsaminn skiladag, þýðir ekki að verkkaupi falli frá rétti sínum til tafabóta.

0.1.7 Tímasetningar

Útboðsgögn verða afhent: mánudaginn 24. febrúar 2025

Athugasemdafrestur og tími til fyrirspurna vegna útboðsins rennur út: mánudaginn 10. mars 2025

Athugasemdum eða fyrirspurnum vegna útboðsins verður svarað: þriðjudaginn 11. mars 2025

Frestur bjóðenda til að leggja fram athugasemdir

Frestur bjóðenda til að skila tilboðum rennur út : miðvikudaginn 12. mars 2025, kl. 11.00

Tilboð verða opnuð : miðvikudaginn 12. mars 2025, kl. 11.00

Tilboð verða opnuð, á Bæjarskrifstofu Rangárþings eystra, Austurvegi 4, 860 Hvolsvelli.

Verkinu telst ekki lokið af hálfu verktaka fyrr en hann hefur staðið að fullu við skuldbindingar sínar samkvæmt útboðs- og samningsgögnum. Þá skal aðstaða verktaka hafa verið fjarlægð og vinnusvæðið hreinsað að fullu. Verkinu skal að fullu lokið 1. júní 2026.

0.2 Upplýsingar um verkkaupa

0.2.1 Verkkaupi

Rangárping eystra kt. 470602-2440
Austurvegi 4
860 Hvolsvöllur
Sími : 488 4200
Netfang : thorabjorg@hvolsvollur.is
Umsjón : Þóra Björg Ragnarsdóttir

Míla hf.
Stórhöfði 22-30, 110 Reykjavík
Sími : 585-6211
Netfang: sgear@mila.is
Umsjón: Sigurður Salómon Gear

Rarik ohf. kt. 520269-2669
Dvergshöfða 2, 110 Reykjavík
Sími: 528-9000
Netfang: hugith@rarik.is
Umsjón: Hugi Þór Hauksson

Veitur kt. 501213-1870
Bæjarháls 1, 110 Reykjavík
516-6000
Netfang: Jon.Tryggvi.Gudmundsson@veitur.is
Umsjón: Jón Tryggvi Guðmundsson

0.2.2 Ráðgjafar

Efla Suðurland.
Austurvegi 1-5, 800 Selfoss
Sími : 412-6900
Netfang: bardur.arnason@efla.is
Umsjón: Bárður Árnason

0.2.3 Eftirlit verkkaupa

Verkkaupi ræður eftirlitsmann með verkinu, verkfræðing eða tæknifræðing sem annast mun daglegt eftirlit á vinnustaðnum. Honum til aðstoðar verða fulltrúar þeirra aðila sem unnið er fyrir. Verktaki skal í einu og öllu framkvæma verkið í samræði við eftirlitsmenn. Eftirlitsmenn skulu eiga greiðan og óhindraðan aðgang að öllu, sem máli skiptir um efnisval og vinnu við verk þetta, hvort sem er á vinnustað eða annars staðar þar sem unnið er að verkinu.

Ef verktaki er í vafa um einstök atriði framkvæmdarinnar, efnisval eða annað, sem við kemur verkefninu skal hann tafarlaust leita úrskurðar eftirlitsmanns.

Ef um ósamræmi milli uppdráttu og lýsinga er að ræða skal verktaki tafarlaust tilkynna eftirlitsmanni það til úrskurðar.

Eigi má hylja lagnir nema með leyfi eftirlitsmanns.

Eftirlit verkkaupa kemur ekki í stað opinbers eftirlits.

Verktaki skal mæla kornastærð fyllingarefna, þjöppun og rakastig á sinn kostnað ef eftirlit óskar eftir því.

Verkkaupi kostar aðeins eina mælingu til þess að sannreyna staðsetningu eða gæði verks.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að einstakar úttektarmælingar og úrvinnsla geti tekið 1 – 2 sólarhringa.

0.3 Útboðsgögn, lög, reglugerðir, staðlar

0.3.1 Útboðsgögn

Til útboðsgagna vegna verks þessa teljast:

- a) Útboðslýsing þessi dagsett í febrúar 2025
- b) Verklýsing áfest útboðslýsingu, dagsett í febrúar 2025
- c) Útboðsteikningar
- d) Tilboðsblað og tilboðsskrá.
- e) Íslenskur staðall ÍST-30:2012, 6. gildandi - útgáfa, með þeim frávikum sem tilgreind eru í kafla 0.3.6. Stangist ákvæði ÍST-30:2012 á við ákvæði útboðs- og/eða verklýsingar skulu ákvæði ÍST-30:2012 víkja.
- f) Lög um framkvæmd útboða, nr. 65/1993.
- g) Lög um opinber innkaup, nr. 120/2016
- h) Aðrir staðlar og gögn sem vísað er til í ofantöldum gögnum.
- i) Nýjasta útgáfa af ALVERK 95. Verkið skal vinna í samræmi við verklýsingu þessa en þar sem vísað er í ritið ALVERK'95, (Almenn verklýsing fyrir vega- og brúargerð, fyrst útgefið í Reykjavík í janúar 1995 af Vegagerðinni), skal vinna samkvæmt því

0.3.2 Skýringar á útboðsgögnum

Óski bjóðandi eftir nánari upplýsingum eða frekari skýringum á útboðsgögnum eða verði hann var við ósamræmi í útboðsgögnum sem haft getur áhrif á tilboðsfjárhæð, skal hann senda Eflu skriflega fyrirspurn í tölvupósti eigi síðar en þann dag sem tilgreindur er í grein 0.1.7, á netfangið bardur.arnason@efla.is

Fyrirspurnir og samhljóða svarbréf verða send öllum sem sótt hafa útboðsgögn með tölvupósti, eigi síðar en þann dag sem tilgreindur er í grein 0.1.7. Fyrirspurnir og svör við þeim verða hluti af útboðsgögnunum.

0.3.3 Uppdrættir og lýsingar

Ákvæði um meðferð og afhendingu gagna eru í kafla 3.4 í ÍST 30:2012.

Sjá frávík frá stöðlum í kafla 0.3.6 varðandi útprentaðar teikningar o.fl. Verktaki fær allar teikningar og verklýsingu á stafrænu formi.

Verktaki skal á sinn kostnað prenta út þau gögn sem hann telur þurfa við framkvæmd verksins.

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.

Sé verklýsingu eða teikningu breytt á framkvæmdatíma vegna breytinga sem verkkaupi hefur beðið um, eða ný gögn gefin út, verða þau afhent verktaka á stafrænu formi, en verkkaupi ber kostnað af prentun þeirra gagna sbr. grein 3.4.2. í ÍST-30:2012. Í tilboði bjóðanda skal vera innifalið, innan eðlilegra marka, endurgjald fyrir móttöku, meðhöndlun og rýni nýrra og breyttra uppdrátta og lýsinga.

Verktaki fær afhentan tölvugrunn af útboðsverkinu óski hann þess en grunnurinn kemur ekki í staðinn fyrir teikningar og skal verktaki framkvæma verkið í samræmi við teikningarnar. Hyggist verktaki nota tölvugrunn verkkaupa, skal hann bera hann saman við teikningar áður en framkvæmdir hefjast og staðfesta að grunnurinn sé í samræmi við teikningar. Verði verktaki var við ósamræmi eða villur í tölvugrunni skal hann tilkynna um það til verkkaupa. Verkkaupi ber ekki ábyrgð á villum sem kunna að vera í tölvugrunninum eða þeim mistökum sem verktaki/bjóðandi kann að gera vegna villa í tölvugrunninum.

0.3.4 Lög, reglugerðir og leiðbeiningar

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

- Skipulagslög og skipulagsreglugerð.
- Mannvirkjalög og byggingarreglugerð.
- Reglugerð um raforkuvirki.

- Reglur um holræsagerð.
- Heilbrigðisreglugerð.
- Meðferð jarðstrengja, reglur og leiðbeiningar.
- Reglur vatnsveitna og hitaveitna.
- Lögreglusamþykktir.
- Reglur Vinnueftirlits ríkisins.
- Reglur fjarskiptafyrirtækja varðandi strengi.
- Reglur Mílu ehf, gefnar út af, Landssíma Íslands hf, “Jarðvinnuframkvæmdir; Reglur 005, 3. útg. 15. des. 1998.”
- Reglur um vinnusvæðamerkingar – 18. útgáfa júlí 2022 (sjá <http://www.vegagerdin.is/upplýsingar-og-utgafa/leidbeiningar-og-stadlar/vinnusvaedamerkingar/>)

Þjóðendur 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 30:2012.

0.3.6 Frávik frá stöðlum

Grein 3.4.1 í ÍST-30:2012 gildir ekki eins og hún er orðuð. Í stað hennar kemur grein sem er svohljóðandi:

“Verkkaupi afhendir verktaka við upphaf verks á rafrænu formi allar teikningar, verklýsingar og önnur samningsgögn. Verktaki skal á sinn kostnað prenta út þau gögn sem þörf er á til að vinna verkið”.

Undirgreinarnar 3.4.2 og 3.4.3 gilda hins vegar óbreyttar.

Grein 4.5.6 í ÍST-30:2012 gildir ekki eins og hún er orðuð. Í stað hennar kemur grein sem er svohljóðandi:

“Ef í ljós koma á verkinu leyndir gallar sem ekki var unnt að sjá fyrir við lok ábyrgðartímans skal verktaki svara skaðabótum eftir almennum reglum. Fyrning á þeim skaðabótakröfum fer eftir almennum reglum”.

Grein 5.2.5 í ÍST 30:2012 gildir ekki eins og hún er orðuð. Í stað hennar kemur grein sem er svohljóðandi:

„Nú hefur verið um það samið að verktaki greiði tafabætur (dagsektir) vegna heildarverks eða einstakra hluta þess og getur verkkaupi þá krafist verktaka til viðbótar um bætur fyrir það tjón sem ekki er bætt með tafabótum (dagsektum) þannig að verkkaupi standi ekki uppi með óbætt tjón vegna tafa á verklokum eða áfangaskilum.“

ÍST-30:2012 - Útboðsgögn mynda eina heild og skal litið á þau í samhengi þegar þau eru túlkuð (ásamt öðrum stöðlum eða gögnum sem vísað er til í verklýsingum eða á teikningum). Stangist ákvæði ÍST-30:2012 á við ákvæði útboðs- og samningsskilmála skulu ákvæði ÍST-30:2012 víkja.

0.4 Tilboð

0.4.1 Gerð og frágangur tilboðs

- Aðaltilboð

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

Þjóðendur skulu fylla út alla liði tilboðsskrár, sem er hluti af útboðsgögnum þessum. Litið er á óútfyllta liði tilboðsskrár sem ákvörðun þjóðanda um að innifela kostnað við þá í öðrum liðum. Að lokum skal færa niðurstöðutölur á tilboðsblað. Þjóðendur 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 þjóðandi t.d. efnispörf vegna verkliðar vera meiri en fram kemur við að beita áður nefndum reglum (t.d. vegna rýrnunar við niðurskurð) skal hann innreikna kostnað við það inn í einingarverð viðkomandi verkliða.

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

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

Útfyllt tilboðsskrá er trúnaðarmál milli verkkaupa og þjóðanda.

- Frávikstilboð

Ekki er heimilt með frávikstilboði að gera tilboð í aðra tilhögun verksins en þá sem lýst er í útboðsgögnum.

0.4.2 Fylgigögn með tilboði

Verktaki þarf einungis að skila inn útfylltri **tilboðsskrá og tilboðsblaði**.

0.4.3 Auðkenni tilboðs

Tilboðum skal skilað í lokuðu umslagi, þannig merktu.

**Rangárþing eystra
Austurvegi 4
860 Hvolsvelli**

**Stóragerði 2025
TILBOÐ**

Bjóðandi: Jón Jónsson ehf.
Aðalgerði 222
860 Hvolsvöllur

0.4.4 Tilboðstrygging og gildistími tilboðs

Ákvæði um frest til að taka tilboði eru í kafla 2.6 í ÍST 30:2012.

Bjóðandi er bundinn af tilboði sínu í 4 vikur frá því að tilboð voru opnuð.

Verkkaupi fer ekki fram á tilboðstryggingu.

0.4.5 Opnun tilboða

Tilboðum skal skila til Bæjarskrifstofu Rangárþings eystra í samræmi við kafla 1.7 tímasetningar og verða þau opnuð þar í samræmi við kafla 2.5 í ÍST 30:2012.

Geti bjóðandi ekki komið útfylltum útboðsgögnum á opunarstað til opunar, er þá heimilt að senda undirritað tilboð með tölvupósti á opunarstað á netfangið: thorabjorg@hvolsvollur.is og skal það hafa borist áður en skilafrestur er runninn út en bjóðandi skal þá jafnframt hafa póstlagt með ábyrgðar-póstsendingu, a.m.k. degi áður en opnun tilboða fer fram, gögn sem fylgja eiga tilboðinu og skal staðfesting þess efnis fylgja með tölvupóstinum. Berist tölvupóstur ekki í tæka tíð fyrir opnun tilboða er það á ábyrgð bjóðanda og telst tilboðið þá ógilt.

0.4.6 Meðferð og mat á tilboðum

Ákvæði um val á tilboði eru í kafla 2.7 í ÍST 30

Við val á tilboðum mun verkkaupi miða við lægsta verð. Við val á tilboðum verður einungis litið til gildra tilboða frá bjóðendum sem uppfylla kröfur í kafla 0.1.3 og aðrar kröfur sem gerðar eru í útboðsgögnum.

Ef margföldunar- og/eða samlagningarskekkjur finnast í tilboðsskrá skal gera viðeigandi leiðréttingar á niðurstöðutölum tilboðs, en einingarverð eru bindandi fyrir bjóðendum. Einingarverð eru einnig

bindandi, innan eðlilegra marka, gagnvart þeim magnaukningum, viðbótarverkum 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 Gerð og frágangur tilboðs" um að óútfylltir liðir teljist innifaldir í öðrum liðum.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að láta minniháttar vöntun eða formlega annmarka 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. Jafnframt áskilur verkkaupi sér rétt til þess að hafna tilboðum séu gögnin ekki útfyllt á fullnægjandi hátt.

Áskilinn er réttur til þess að taka hvaða tilboði sem er eða hafna öllum, þá er áskilinn réttur til að hafna öllum tilboðum sem eru 15% yfir kostnaðaráætlun verkkaupa.

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

Verkkaupi leggur til verksins greiðslu eftirtalinna gjalda og kostnaðar, eins og við á hverju sinni:

- Kostnað við hönnun og eftirlit.
- Stjórnunarkostnað verkkaupa.
- Fjölföldun gagna, sem verkkaupi kann að bæta við eftir að framkvæmd hefst.

0.5.2 Framlag verkkaupa

Verktaki skal leggja til allt efni nema það sem lýst er í 0.8.4 Efni sem verkkaupi leggur til.

0.5.3 Breytingar á verkinu, aukaverk og viðbótarverk

Orðskýringar: hugtökin aukaverk og viðbótarverk eru skilgreind í kafla 1.2 í ÍST 30:2012.

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

Komi til aukaverka eða viðbótarverka vegna breytinga á verkinu skal fylgja ákvæðum ÍST 30:2012, kafla 3.6. Verði samkomulag um að verktaki vinni aukaverk eða viðbótarverk í tímavinnu, skal nota einingaverð, sem verktaki býður í tilboði sínu. Einingaverð skulu vera jafnaðartaxtar og ekki verður greitt aukalega þótt unnið sé utan dagvinnutíma. Tímagjaldið skal miðast við hvern unninn tíma. Einingaverðin skulu innifela allan kostnað, svo sem allar samnings- og lögbundnar greiðslur ofan á laun, virðisaukaskatt, ferðir, fæði, álagningu, verkstjórn, kostnað vegna almennra handverkfæra o.s.frv. Þessir liðir verða teknir með í samanburði tilboða og verða hluti samningsins, en þó án þess að þeir komi til greiðslu nema um það verði samið vegna aukavinnu sem verkkaupi óskar eftir að verði unnin.

Álag verktaka fyrir umsjón með aðkeyptu efni og þjónustu sem verktaki hefur milligöngu um að láta vinna eða kaupa fyrir verkkaupa, 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.

0.5.4 Frestir og tafarbætur

Verkinu skal að fullu lokið á tilskildum tíma samkvæmt grein 0.1.7 Tímasetningar.

Ef verklok dragast fram yfir þá tímasetningu sem kemur fram í kafla 0.1.7 skuldbindur verktaki/bjóðandi sig til þess að greiða verkkaupa kr. 50.000.- fyrir hvern almanaksdag sem það dregst að verkinu sé að fullu lokið.

Kröfum verkkaupa vegna tafabóta má skuldajafna við ógreidda reikninga frá verktaka/bjóðanda. Verkkaupa er jafnframt heimilt að ganga að framkvæmdatryggingu vegna vangoldinna tafabóta sbr. staðgengilsgreinar 5.2.5 ÍST 30:2012 í kafla 0.3.6. Telji verktaki sig eiga rétt á framlengingu skilafrests þá skal hann strax skýra frá því þ.e. um leið og atvik verða sem verktaki byggir kröfu sína um framlengingu skilafrests. Með kröfugerð sinni um framlengingu skilafrests skal verktaki leggja fram nauðsynleg gögn er sanna réttmæti kröfu um framlengingu skilafrests, sbr. kafla 5.2 í ÍST 30:2012.

Þótt verkkaupi skuldajafni ekki tafabótum við reikninga þá er hann í fullum rétti að innheimta bæturnar við gerð lokareiknings, af framkvæmdatryggingu eða með innheimtuaðgerðum eftir að verkinu er lokið.

Telji verktaki sig eiga rétt á framlengingu verktíma og hafi tilkynnt verkkaupa það, skal verkkaupi eins fljótt og kostur er svara orðsendingu verktaka. Í svari verkkaupa skal koma fram hvort hann hyggst beita ákvæðum um töku dagsekta (tafabóta), sem heimilt er að draga af næsta reikningi.

Svar verkkaupa skal vera ábyrgðarbréf eða bókun á verkfundi sem fulltrúi verktaka undirritar.

0.5.5 Greiðslur og reikningsskil

Um greiðslur og reikningsskil vísast almennt til kafla 5.1 í ÍST 30:2012, Greiðslur og reikningsskil.

Greitt verður til verktaka samkvæmt leiðréttri tilboðsskrá.

Verkkaupi mun ekki taka geymslufé af reikningum verktaka skv. gr. 3.5.3 í ÍST 30:2012, enda er framkvæmdatrygging 10 % af samningsupphæð skv. kafla 0.6.2 og gr. 3.5.2 í ÍST 30:2012.

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. Þessu yfirliti skal skila á þar til gerðum eyðublöðum, sem afhent verða eftirlitsmanni verkkaupa. Áður en reikningur er gerður skal hafa samband við eftirlitsmann verksins um mat greiðsluhlutfalls til að fyrirbyggja að leiðréttingar tefji reikninga.

Greiðsla á framvindureikningi innifelur ekki í sér endanlegt samþykki á uppgjöri magntalna.

Verkkaupi mun ekki inna af hendi neina greiðslu til verktakans fyrr en hann hefur afhent tilskilda framkvæmdatryggingu.

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

0.5.6 Verðlagsgrundvöllur

Engar verðbætur eru reiknaðar í þessu verki.

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 meiru en 25% af umsömdu magni skal verktaki ekki vinna frekar að viðkomandi verkþætti uns eftirlitsaðili hefur heimilað að vinnan verði innt af hendi með óbreyttu móti. Magnaukning í verkþætti getur því aðeins leitt til framlengingar á skilatíma verks samkvæmt verkáætlun að sýnt sé að verkþátturinn sé á bundinni leið (Critical Path) verksins.

Einingarverð skal gilda óbreytt þar til séð verður að samanlögð magnbreyting við ákveðinn verkþátt verði meiri en 25% og að verð fyrir viðkomandi verkþátt vegi meira en 3% í samningsfjárhæð. Í slíku tilfelli á hvor aðili um sig rétt á endurskoðun á einingarverði fyrir verkþáttinn með tilliti til áhrifa sem magnbreytingin kann að hafa á það, sama hvort er til hækkunar eða lækkunar. Einvörðungu þeir kostnaðarþættir sem eru háðir magni koma til endurskoðunar.

0.6 Ábyrgðir, tryggingar og ágreiningsmál

0.6.1 Ábyrgð, tryggingar og lögboðin gjöld

Ábyrgð og áhætta er skilgreind í kafla 3.9 í ÍST 30:2012.

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

Verktaki skal sjá um að allt starfsfólk sem starfar við verkið sé slysatryggt og að greidd séu laun og lögboðin og samningsbundin gjöld skv. gildandi kjarasamningum vegna starfsfólks. Verktaki skal afhenda verkkaupa, ef hann óskar, afrit af tryggingarskírteinum fyrir þeim ábyrgðartryggingum, sem hann tekur vegna verksins á hverjum tíma. Verði verkkaupi var við að starfsfólk sem vinnur við verkið fá ekki greidd laun eða að lögbundin/samningsbundin gjöld séu í vanskilum getur verkkaupi haldið eftir greiðslum þar til bætt hefur verið úr. Hafi verktaki ekki séð um að úrbætur hafi orðið innan viku frá tilkynningu/áskorun til verktaka er það veruleg vanefnd á verksamningi sem veitir verkkaupa heimild til riftunar verksamnings.

Verkkaupi tekur engar váttryggingar vegna verksins.

0.6.2 Framkvæmdatrygging

Til tryggingar því að verktaki standi við allar skuldbindingar sínar við verkkaupa vegna verkefnis þessa afhendir hann verkkaupa fyrir undirritun verksamnings framkvæmdatryggingu, skv. kafla 3.5. í ÍST 30:2012. Form framkvæmdatryggingar er í grein 0.11 með útboðslýsingu þessari.

Framkvæmdatrygging skal miðast við 10% af samningsupphæð og stendur óbreytt þangað til athugasemdaleaus lokaúttekt hefur farið fram, en lækkar þá í 4% af samningsupphæð að viðbættum viðaukum við samning og stendur þannig næstu tólf mánuði.

Óheimilt er að lækka eða fella niður framkvæmdatryggingu nema til komi skrifleg heimild þar að lútandi frá verkkaupa. Verkkaupi leggur ekki fram sérstaka tryggingu vegna verksins.

0.6.3 Veðsetningar og eignaréttarfyrrvarar

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

Ekkert efni sem verkkaupi hefur greitt fyrir má vera með eignaréttarfyrrvara frá seljanda efnisins, án sérstaks leyfis verkkaupa.

Ef verktaki fær greitt fyrir efni sem komið er á vinnustað og lætur þess ekki getið að það sé með eignaréttarfyrirvara er litið á slíkt sem verulega vanefnd af hálfu verktaka sem heimilar verkkaupa að rifta verksamningi tafarlaust.

0.6.4 Misræmi í gögnum

Ef um ósamræmi milli uppdráttu og lýsinga er að ræða skal verktaki tafarlaust tilkynna verkkaupa það til úrskurðar. Komi fram villur í útboðsgögnum er verktaki eftir sem áður bundinn af tilboði sínu, sbr. Kafla 3.4 í ÍST 30:2012.

0.6.5 Ágreiningsmál

Verði ágreiningur milli verktaka og verkkaupa um skilning á útboðsgögnum skal verktaki þó eigi að síður framkvæma verkið samkvæmt fyrirmælum verkkaupa, sbr. kafla 6.3 í ÍST 30:2012. Verði ágreiningur vegna verksins skal honum skotið til Héraðsdóms Suðurlands.

0.7 Vinnustaður

0.7.1 Athafnasvæði verktaka og vinnusvæði

Verktaki skal sjá til þess að ekki stafi hættu af athafnasvæði og vinnusvæðinu, samanber grein 0.7.5 um öryggisráðstafanir. Varðandi umgengni og umhirðu á vinnustað vísast til greinar 0.7.4 Geri eftirlitsmaður athugasemdir við öryggismál á athafnasvæði eða vinnusvæði skal verktaki fara eftir tilmælum eftirlitsmanns. Verktaki skal sýna sérstaka aðgæslu á meðan á verktíma stendur t.a.m. skal verktaki sjá um að vinnu- og athafnasvæði sé með öllu lokað fyrir óviðkomandi til þess að fyrirbyggja tjón.

0.7.2 Húsnæði fyrir starfsmenn, teikningar og efni

Verktaki skal, nema annað sé tekið fram í verklýsingu, 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 leggja til og kosta öll áhöld og vélar sem þarf til að framkvæma verkið, ennfremur allan flutning á mönnum og efni. Verktaki skal kosta og sjá um bráðabirgðaheimtaugar frá veitufyrirtækjum (tengingar við fráveitu, rafmagn, kalt vatn, heitt vatn o.s.frv.)

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 sé ávallt góð og skal hann fara eftir fyrirmælum eftirlitsaðila þar að lútandi. Um almenna umgengni og samvinnu á vinnustað vísast að öðru leyti til kafla 4.2 í ÍST-30:2012.

Við verkframkvæmdir skal verktaki í einu og öllu fara að lögum og eftir reglugerðum sem varða umhverfismál. Úrgangur sem verður til vegna framkvæmda skal flokkaður og falinn viðurkenndum aðila með gilt starfsleyfi til förgunar. Ílátum og afgangum sem geta innihaldið eitrefni, hættuleg efni (merkingarskyld efni) eða spilliefni skal fargað skv. viðurkenndum reglum, sjá reglugerð um spilliefni nr. 806/1999 og reglugerð um meðhöndlun úrgangs nr. 803/2023. 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 sem ekki skal raska, með t.d. flaggalínnum og léttum girðingum á meðan framkvæmdir standa yfir og hætta er á að þeim verði raskað. Verktaki skal bregðast við öllum umhverfisóhöppum í samræmi við gildandi lög og reglugerðir og annast skráningu og tilkynningaskyldu. Öll umhverfisóhöpp sem verða vegna vinnu fyrir verkkaupa skal tilkynna eftirlitsmanni verksins.

0.7.5 Öryggi á vinnustað

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

Verktaki er alltaf ábyrgur fyrir öryggi starfsmanna sinna þrátt fyrir yfirumsjón fulltrúa verkkaupa. Verktaki skal gæta ýtrustu varúðar við framkvæmd verksins og hafa samráð við eftirlitsmann um allar varúðarráðstafanir eftir því sem við á. Áður en framkvæmdir hefjast ber verktaka að leggja fyrir eftirlitsmann tillögu um varúðarráðstafanir, sem nauðsynlegt er að gera m.a. vegna gangandi og akandi umferðar við vinnustað. Verktaki sér síðan um að fylgja þeim varúðarráðstöfunum sem taldar eru nauðsynlegar og skal hann framfylgja þeim til hins ýtrasta. Afar brýnt er að verktaki tryggi ávallt að óviðkomandi komist ekki inn á athafnasvæðið en sérstaklega skal verktaki huga að því að börn komist ekki inn á svæðið. Geri eftirlitsmaður athugasemdir við varúðarráðstafanir verktaka skal verktaki tafarlaust bæta úr í samræmi við athugasemdir, þar til aðstæður uppfylla kröfur verkkaupa. Verktaki skal ávallt hafa frumkvæði að því að öll öryggismál séu fullnægjandi.

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

Sérstök athygli er vakin á reglum Vinnueftirlits ríkisins um aðbúnað, hollustuhætti og öryggisráðstafanir á byggingarvinnustöðum og við aðra tímabundna mannvirkjagerð (nr. 547/1996) sem tók gildi 1. janúar 1997. Með tilvísun í II kafla þessara reglna er sú skylda lögð á aðalverktaka að gegna þeim skyldum sem um ræðir í 1.-3. t.l. 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 byggingastaði.

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 og þá skal verktaki leggja fram öryggisáætlun til samþykktar.

Við verkframkvæmdir skal verktaki í einu og öllu fara að lögum og eftir reglugerðum sem varða umhverfismál. Forðast ber að land, vatn, sjór, loft og lífríki verði fyrir skemmdum eða mengun við framkvæmdir. Frágangur í verklok skal vera viðhlítandi að mati verkkaupa. Verktaki skal bregðast við öllum umhverfisóhöppum í samræmi við gildandi lög og reglugerðir og annast skráningu og tilkynningaskyldu. Öll umhverfisóhöpp sem verða vegna vinnu fyrir verkkaupa skal tilkynna eftirlitsmanni verksins.

0.8 Frágangur og gæði verks

0.8.1 Verkstjórn verktaka og verkfundir

Almennum kröfum til verkstjórnar verktaka er lýst í kafla 4.1 í ÍST 30:2012.

Verktaki og undirverktakar skulu gera ráð fyrir að þurfa að mæta á reglulega verkfundi með fulltrúa verkkaupa meðan á verkinu stendur. Verkfundargerðir skulu gerðar skriflega og samþykktar af báðum aðilum. Fundargerðir skal senda fundarmönnum innan tveggja daga frá síðasta fundi.

0.8.2 Gæði verks

Almennum kröfum um gæði verksins er lýst í kafla 4.3 í ÍST 30:2012.

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

Forsvarsmenn verksins skulu hafa þá reynslu sem með þarf við framkvæmd þess, og full réttindi þar sem þeirra er þörf. Fagvinna skal unnin af fagmönnum svo sem vinna við vatnsveitulagnir skal unnin af mönnum með jarðlagnaréttindi og réttindi til að sjóða plastlagnir. Hitaveitulagnir skulu unnar af fagmönnum með fullgild suðuskírteini og réttindi til frágangs samskeyta á einangrunarkápum. Fráveitulagnir skulu lagðar af mönnum með jarðlagnaréttindi eða undir daglegri umsjón verk/tæknifræðings. Verktaki skal jafnframt hafa yfir að ráða öllum þeim tækjum, búnaði og verkfærum sem nauðsynleg eru til þess að vinna verkið.

Verktaki skal framvísa fullgildum uppruna- og gæðavottorðum með öllu efni sem hann hyggst nota og staðfesti 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.

Eftirlitsaðili getur sett tímatakmörk um hvenær það sem áfátt er talið, skuli vera lagfært.

0.8.3 Efnisval og vinnuaðferðir

Verktaki skal ljúka verkinu að fullu í samræmi við útboðs- og samningsgögn. 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 4.3.4 í ÍST 30:2012. 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 Efni sem verkkaupi leggur til

Rangárþing eystra:

Rangárþing eystra leggur til ljósastaura, ljósgjafa, stólpavareiningar, jarðstrengi, jarðvír, plasthlífar og aðvörunarborða fyrir götulýsingu.

Veitur:

Verktaki skal leggja lagnir skv. teikningum.

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

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

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

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

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

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

Verktaki skal skila inn efnisafgöngum til Vöruhótelis Eimskips við Sundahöfn eftir framvindu verks og fyrirmælum fageftirlits verkkaupa. Verktaki skal skila afriti af vörupöntun með efnisafgöngum. Starfsmenn Eimskipa yfirfara ástand efnis og magn og skrá efnið inn á Vöruhóтелиð. Aðeins er tekið á móti skilavörum á Vöruhóтели Eimskipa milli **kl. 08:00-14:00 virka daga**. Við skil á efni á vöruhótel skal verktaki gefa sér tíma til að yfirfara efnið með starfsmanni Eimskipa á opnunartíma hótelsins.

Eftirfarandi efni munu Veitur leggja til verksins: [Sjá efnislista á teikningum.](#)

RARIK:

RARIK leggja til allt raflagnaefni og leggja allar sínar lagnir sjálfir.

Míla:

Efni sem Míla leggur til

Tengibrunnar: Brunnar eru ferhyrindir úr trefjaplasti, 600x900mm að innanmáli, en 770x1070mm að utanmáli. Hæð á brunni er 750-900mm. Þeim er raðað saman úr 150mm háum einingum.

Lok á brunni: Brunnlok eru úr steypujárni, tvískipt í steypujárnsramma. Utanmál á ramma er 840x1140mm og hæðin 150mm. Stýring á ramma gengur niður í brunnop. 50mm háar einingar úr trefjaplasti fylgja til að fínstilla hæð á brunni undir lok.

PVC-rör: Ø75mm PVC-rör, gul að lit sömu gerðar og PVC-skolprör. Þau eru 6m múffurör með þéttihringjum.

43mm fjölpípurör: Græn sporöskjulaga 43x30mm rör með þunna PE-kápu, sem inniheldur 14 Ø7mm og 2 Ø12mm pípur úr HDPE-plasti. Innra þvermál pípnanna er Ø4mm og Ø8mm. 43mm fjölpípurör afhendast á keflum sem eru 170cm að þvermáli og 120cm að breidd. Á hverju kefli geta verið 1000m og eru þau 696kg að þyngd.

Ø7 mm blástursrör: Græn rör úr HDPE-plasti, Ø7mm að utanmáli og Ø4mm að innanmáli. Afhendast á keflum 65cm að þvermáli og 57cm að breidd. Á hverju kefli geta verið allt að 1500m og eru þau riflega 40kg að þyngd.

Ø12 mm blástursrör: Græn rör úr HDPE-plasti, Ø12mm að utanmáli og Ø8mm að innanmáli. Ø12mm blástursrör afhendast á keflum 100cm að þvermáli og 57cm að breidd. Á hverju kefli geta verið allt að 1250m og eru þau 80kg að þyngd.

Annað: Aðvörunarborðar, hellur undir brunna, tappar fyrir brunnlok, 45° og 90° beygjur fyrir PVC-rör, þéttiefni til að fylla upp í raufar þar sem rör tengjast brunni, festingar til að festa rör við brunna, lok til að loka tómunum PVC-rörum, samtengi og endatappar til að loka blástursrörum og merkingar fyrir fjölpípurör.

Allt efni er afhent á birgðastöð Mílu að Stórhöfða 22-30 í Reykjavík. Afhending er háð opnunartíma birgðastöðvar sem er 9:00-11:45 og 13:00-16:00 virka daga. Verktaki skal annast flutning alls efnis og affermingu, líka þegar efni er skilað. Efnið er á ábyrgð verktaka strax við afhendingu.

Til greina kemur að semja um afhendingu efnis á öðrum stað.

Verktaki fær efni ekki afhent nema samkvæmt samþykktri magntöku eftirlitsmanns. Efni skal bóka á verknúmer **1299505**. Afgangsefni skal skilað inn á sama númer. Ekki er gert ráð fyrir að verktaki geymi efni á vinnustað, nema hann hafi til þess hæfar geymslur að mati eftirlitsmanns. Allt efni sem Míla leggur til, annað en rör og stór kefli, skal geyma í lokaðri geymslu að loknum hverjum vinnudegi.

Verktaki skal kappkosta að nýta efni sem Míla leggur til sem best. Verði fageftirlitsmaður Mílu var við sannanlega slæma nýtingu efnis skal verktaki þegar taka tillit til athugasemda þar að lútandi.

0.8.5 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.

Innmælingar eru framkvæmdar af eftirliti og er verktaka óheimilt að jarða lagnir fyrr en innmælingar hafa verið gerðar, láta skal vita með fyrirvara þegar lagnir eru tilbúnar til innmælingar.

0.8.6 Sýnishorn og prófanir

Verktaka er skylt að leggja fram sýnishorn af efni eftir þörfum, og það tímanlega að eigi valdi töfum á framkvæmdum. Einnig skal hann útbúa sýnishorn af vinnu og framkvæma prófanir á efni eins og verklýsing kveður á um.

0.8.7 Samskipti við yfirvöld

Verktaki skal afhenda 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 skriflegs samþykkis verkkaupa

0.8.8 Úttekt

Almennum kröfum um framkvæmd verklokaúttektar er lýst í kafla 4.4 í ÍST 30:2012.

Verkinu telst ekki lokið af hálfu verktaka fyrr en eftirfarandi úttektir hafi farið fram.

Forúttekt / yfirferð

Verktaki skal tilkynna verkkaupa skriflega hvenær úttekt verksins geti farið fram.

Við úttekt 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. Listinn er ekki tæmandi upptalning á öllum þeim atriðum sem úrbóta er þörf m.t.t lokaúttektar.

Ef í verkinu eru þættir sem krefjast sérstakrar úttektar opinberra aðila, t.d. byggingafulltrúa, rafveitu, Mannvirkjastofnunar, Heilbrigðiseftirlits ríkisins eða Eldvarnareftirlits skulu þessir aðilar hafa verið boðaðir til sérstakra úttekta (einn eða fleiri saman) ásamt fulltrúum verktaka og verkkaupa, áður en formleg úttekt 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.

Lokaúttekt

Verktaki ásamt fulltrúum verkkaupa skulu við lokaúttekt yfirfara allt verkið og staðfesta eftirfarandi:

1. Að verktaki hafi lokið öllu verki sínu í samræmi við samningsgögnin.
2. Að fullnægjandi niðurstöður allra fyrirskrifaðra prófana liggja fyrir.
3. Að fullnægjandi gögnum með öllu efni sem notað var við framkvæmdina, og krafist var gagna um, hafi verið skilað. Einnig að öllum ábyrgðarskírteinum af öllu efni sem ábyrgð er gefin á, hafi verið skilað.
4. Að fyrir liggja úttekt eins og krafist er frá þeim opinberu aðilum sem hlut eiga að máli.
5. Að verkkaupa hafi verið afhentar allar upplýsingar um breytingar á útfærslum miðað við teikningar (og áður hafði verið samþykkt, svo sem um legu lagna o.fl.).

Hafi atriði 1-5 hér að framan verið staðfest sem fullafgreidd við lokaúttektina skal verkkaupi gefa út án tafar vottorð um lokaúttekt, lokaúttektargerð, og telst hann þá hafa tekið við verkinu frá úttektardegi að telja og hefsta þar með ábyrgðartími verksins.

Sé hinsvegar eitthvað vangert eða ekki í samræmi við lýsingar eða teikningar, ákveður verkkaupi hvort verktaka er gefinn nýr frestur til að ljúka því sem vangert er, eða hvort það skuli metið til verðs af fulltrúum verkkaupa og dregst sú upphæð frá samningsupphæðinni.

Ákveði verkkaupi að gefa verktaka nýjan frest, fær verktaki 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 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 kafla 4.5 í ÍST 30:2012 með þeim frávikum sem koma fram í útboðsgögnum.

Ábyrgðarúttekt

Í lok ábyrgðartímans, sem er 1 ár, mun verkkaupi ásamt fulltrúum verktaka yfirfara allt verkið, en almennum ákvæðum um ábyrgð á verki er lýst í grein 4.4.11 og kafla 4.5 í ÍST 30:2012 með þeim frávikum sem koma fram í útboðsgögnum.

0.9 Drög að verksamningi**VERKSAMNINGUR**

Gerður milli _____ kt. _____, í samningi þessum nefndur verkkaupi, annars vegar og _____ kt. _____, í samningi þessum nefndur verktaki, hins vegar.

1. grein

Verktaki skal framkvæma verkið:

Stóragerði 2025

Verkið skal unnið í samræmi við eftirtalin gögn:

- Þennan samning.
- Útboðslýsingu (fylgiskjal A með þessum samningi).
- Útboðsgögn, eins og þau eru tilgreind í grein 0.3.1 í útboðslýsingu.
- Tilboð verktaka dags. _____ 2025 ásamt leiðréttri tilboðsskrá (fylgiskjal B).
- Bréf um staðfestingu á töku tilboðs dags. _____ 2025 (fylgiskjal C).
- Framkvæmdatrygging frá _____ dags. _____ 2025 að upphæð kr. _____, - samkvæmt grein 0.6.2 í útboðslýsingu (fylgiskjal D).
- Verkáætlun (fylgiskjal E).

Framantalin gögn eru hluti þessa samnings.

2. grein

Samningsupphæð skv. tilboði verktaka (fylgiskjal B) með leiðréttingum samkvæmt ákvæðum útboðslýsingar er:

kr. _____ með vsk.

skrifað, - _____ 00/100-

3. grein

Verkinu skal lokið ekki síðar en 1. júní 2026.

4. grein

Rísi mál út af samningi þessum skal reka það fyrir Héraðsdómi Suðurlands.

5. grein

Af samningi þessum eru gerð tvö samhljóða frumrit, eitt handa hvorum aðila.

F.H. VERKKAUPA

F.H. VERKTAKA

Dags. _____

Dags. _____

VOTTAR:

(Nafn og kennitala)

(Nafn og kennitala)

0.10 Form framkvæmdatryggingar**Yfirlýsing um framkvæmdatryggingu****(númer tryggingar)**

„Nafn tryggingarfélags eða banka“, lýsir því hér með yfir, að „félagið eða bankinn“ ábyrgist „nafn og kennitala verkkaupa“, sem verkkaupa ásamt þeim verkkaupum sem getið er í kafla 0.2.1, greiðslu á allt að kr. „**upphæð tryggingar í tölustöfum**“, „**í bókstöfum**“ 00/100 sem tryggingu fyrir því, að „**nafn verktaka**“ kt.:-....., inni af hendi samningsskyldur sínar sem verktaki við framkvæmd verksins „**heiti verks, heimilisfang o.fl.**“ í samræmi við útboðslýsingu, verksamning og þau gögn sem þar eru talin upp sem samningsgögn auk viðauka við samning.

Framkvæmdatrygging skal miðast við **10% af samningsupphæð** og stendur óbreytt þangað til athugasemdalaus verklokaúttekt hefur farið fram, en lækkar þá í **4% af samningsupphæð** að viðbættum viðaukum við samning og stendur þannig þangað til athugasemdalaus ábyrgðarúttektargerð hefur farið fram sem gerð verður tólf mánuðum eftir athugasemdalaus verklokaúttekt.

Verkkaupi getur krafist „**nafn tryggingarfélags eða banka**“ um greiðslu tryggingarfjárins að einhverju eða öllu leyti, án undangengis dómsúrskurðar, telji verkkaupi það nauðsynlegt til að ljúka verki eða verkhluta eða bæta galla sem fram hafa komið á verki verktaka eða til greiðslu tafabóta. Einnig til greiðslu á hverskonar kostnaði sem verkkaupi verður fyrir vegna vanefnda verktaka á ákvæðum verksamningsins og skal greiðslan fara fram strax og hennar er krafist.

Staður, dagsetning, ár**Nafn tryggingarfélags eða banka****Undirskrift og stimpill**

VERKLÝSING

1 YFIRLIT OG UMSJÓN

1.0 Yfirlit um verkið og staðhættir

Verkið felur í sér að jarðvegsskipta götu, endurnýja fráveitu, hitaveitu, ídráttarör, ljósastauralagnir og ljósastaura og mögulega heimæðar vatnsveitu. Einnig skal endurnýja lagnir Mílu og RARIK. Verktaki skal einnig malbika götu, steypa kantsteina og malbika gangstéttar. Einnig skal helluleggja hraðahindranir, gera niðurtektir með doppuhellum og leiðarlínurhellum fyrir gangandi umferð. Að lokum skal setja upp umferðamerki.

Verktaki skal gæta að því að tæki og efni sem hann notar séu ekki skaðleg umhverfinu. Ekki er heimilt að nota vélar sem smita olíu eða leka efnum sem geta farið út í jarðveginn. Hreinsa skal upp öll efni ef óhapp verður og skal verktaki tilkynna eftirlitsmanni það tafarlaust. Allt sorp skal urða á viðurkenndum urðunarstað.

Almennum kröfum um vinnusvæði er lýst í kafla 4.2 í ÍST 30:2012.

Verktaki skal annast og kosta allar öryggisráðstafanir sem nauðsynlegar eru og sjá um allar varúðarráðstafanir vegna vinnusvæðis.

Við framkvæmd öryggisráðstafana skal verktaki hafa samráð við eftirlitsmann verkkaupa, lögreglu og Vinnueftirlit ríkisins, eftir tilfellum.

Verktaki skal sjá sér fyrir vinnulögnum og kosta þær og tengingar.

Verktaki sér um allan rekstrakostnað sem hann þarf að greiða fyrir, eins og tryggingar, ferða- og fæðiskostnað o.fl.

1.1 Aðstaða, tæknivinna og mælingar

Verktaki skal koma sér upp aðstöðu vegna vinnu við verkið og skal hann sjá til þess að viðkomandi veitustofnanir útvegi tengingar vegna vatns, skólps, rafmagns og síma eftir þörfum.

Verktaki tekur við verksvæðinu í núverandi ástandi og skal því kynna sér vel allar aðstæður, sérstaklega með tilliti til aðkomu og vinnu á svæðinu, vegna aðliggjandi umhverfis.

Verktaki fær úthlutað athafnasvæði skv. lið 0.7.1. Athygli er sérstaklega vakin á því að verktaka er óheimilt að raska svæðum utan við skilgreint verksvæði. Öll umferð, aðstöðusköpun, geymsla hvort sem er á efni eða tækjum og annað það sem kann að raska umhverfinu er því óheimil utan skilgreinds verk- og athafnarsvæðis. Allar skemmdir sem verktaki vinnur á landi utan við skilgreind verksvæði skal hann lagfæra á sinn kostnað.

Verktaki skal framkvæma allar mælingar og tæknilegt eftirlit með sinni vinnu. Verkkaupi mun afhenda tölvuútskriftir til að hægt sé að setja út verkið samkvæmt kröfum verklýsingar. Allar mælingar skal verktaki vinna í samráði við eftirlit. Hnit og hæðir eru í hnitakerfi ISN93 m.v. fastmerki Rangárþings eystra.

Allar mælingar skal framkvæma m.v. fastmerki Rangarpings eystra:

HVOLL-2017-HV-IS

A=440208.232

N=361548.189

Hæð=67.025

Verktaki skal eftir aðstæðum forðast að hafa mælitæki uppstillt á fastmerki, ef þau eru ekki í notkun, ef svo færi að aðrir aðilar þurfi að notfæra sér fastmerkið.

Á verktíma mun verktaki fá afhenta hnitaskrá á tölvutæku formi.

Innifalið í þessum lið eru allar útsetningar og innmælingar sem verktaki þarf til að framkvæma vinnu sína.

Verktaki skal sjá um allar útsetningar á legu og hæðarsetningu gatna og göngustíga. Verktaki fær útsetningargögn afhent sem hnitaskrá. Verktaki skal sjálfur sjá um og kosta vélstýringagögn kjósi hann að nota slíkt.

Verktaki skal hreinsa verk- og athafnasvæði eftir verklok og fjarlægja ummerki um verkið eftir fyrirmælum eftirlitsmanns.

Magn: Heild

Innifalið er aðstaða, rekstur og viðhald vinnusvæðis, ásamt hreinsun í verklok, tæknivinna, kostnaður vegna mælinga og útsetninga sem ekki er innifalið í öðrum einingaverðum. Innifalið skal vera öll vinna og tækjabúnaður sem þarf til að fullgera verkið.

1.2 Umferðarstjórnun, merkingar og hjáleiðir,

Verktaki skal stjórna umferð og merkja vinnusvæði í samráði við eftirlit og/eða eins og sýnt er á leiðbeinandi teikningum og í ritinu „reglur um vinnusvæðamerkingar“.

Hafa skal samráð við lögreglu varðandi umferðarmerkingar ef nauðsynlegt reynist að hindra eða þrengja að umferð. Verktaki skal leggja til bráðabirgðaskilti og viðhalda þeim, kosta allar umferðarmerkingar og merkingar á vinnusvæðinu og í aðliggjandi götum. Við umferðarmerkingar skal fara eftir ritinu “Handbók um umferðarmerki og notkun þeirra”, útg. 1996 af Vegagerðinni og ritinu „Reglur um vinnusvæðamerkingar – 1 útgáfa 02.02.2020 (sjá <http://www.vegagerdin.is/framkvaemdir-og-vidhald/vinnustadamerkingar/>) svo og meðfylgjandi teikningum.

Sérstaklega skal bent á teikningar nr 3.3.1.2, 3.4.1.2, 3.4.22, 3.4.4, 3.5.4.10 og 3.6.1.

Verktaki skal tryggja að hjáleiðir séu færar og merktar. Merki og skilti þurfa að vera hrein og greinileg. Verktaki skal skoða á hverjum degi hvort merki séu til staðar og snúi rétt. Hafa skal samráð við eftirlit um merkingar á hverjum tíma.

Verktaki skal láta eftirlit vita með 2 daga fyrirvara hvenær hann hefur vinnu við nýjan áfanga.

Magn: heild

Innifalið er öll vinna og efni við merkingar, öll skilti, vinnuljós, umferðarljós og öryggisljós, umferðarstjórnun, bráðabirgðaleiðir og hjáleiðir

1.3 Öryggis- og umhverfismál

Verktaki skal gera áætlun um öryggismál samkvæmt forskrift Vinnueftirlits ríkisins: <http://www.vinnueftirlit.is/vinnuvernd/ahaettumat/>

Verktaki skal skipa öryggisfulltrúa sem er ábyrgur fyrir öryggismálum þ.m.t. umferðamerkingum. Hann skal tryggja að skurðir séu merktir og afgirtir með öryggisgirðingum og með viðeigandi aksturvörnum. Verktaki skal tryggja að göngu- og akstursleiðir séu aðskildar.

Verktaki skal gæta að því að loftmengun frá vélum og öðru á verksvæði fari ekki yfir leyfileg mörk.

Verktaki skal tryggja örugga aðkomu íbúa og annara hagsmunaaðila við vinnusvæðið að sínum lóðum á meðan á verki stendur með göngubrúum ef þess er þörf, gæta skal sérstaklega að hálkuvörnum. Jafnframt skal verktaki sjá um að göturnar séu aksturshæfar eftir að umferð er hleypt á styrktarlag þannig að tjón hljótist ekki af en í því fellst að verktaki skal hefla yfirborð eftir þörfum og eftir ábendingum eftirlitsmanns.

Einnig skal verktaki girða af hættulega staði, svo sem opna skurði og aðra varasama staði svo ekki skapist hætta af vinnusvæðinu.

Á framkvæmdartíma skal verktaki í samráði við eftirlitsmann verkkaupa tryggja góða lýsingu á vinnusvæðinu. Til að auka öryggi fólks utan vinnutíma skal verktaki lýsa vinnusvæðið sérstaklega með jafnri ljósdreifingu samkvæmt staðli ÍST EN 12464-2:2007. Gæta skal sérstaklega að því að lýsingin valdi ekki glýju.

Verktaki skal takmarka hávaða vegna framkvæmdanna eins og lýst er í töflu IV í reglugerð um hávaða 724/2008.

Verktaki skal gera sérstakt áhættumat vegna vinnu starfsmanna og undirverktaka. Verktaki ber ábyrgð á að allir starfsmenn fái nauðsynlega þjálfun um öryggismál til viðkomandi starfa. Verktaki heldur reglulega öryggis- og heilsuverndarfundi (minnst einu sinni í viku) með öllum starfsmönnum, undirverktökum og eftirlitsaðila verkkaupa, fundunum stýrir öryggisfulltrúi, gera skal fundargerðir sem eru varðveittar í gæðahandbók verktaka.

Verktaki sér til þess og ber ábyrgð á að starfsmenn og undirverktakar noti tæki og búnað sem uppfyllir öryggiskröfur, hann ber ábyrgð á að starfsmenn og undirverktakar noti réttar persónuhlífar samkvæmt

kröfum Vinnueftirlits ríkisins. Verktaki sér til þess og ber ábyrgð á að notaður sé réttur hlífðarfatnaður sem uppfyllir kröfur um sýnileikafatnað.

Persónuhlífar eru t.d. öryggishjálmar, heyrnahlífar, öryggisskór, öryggisbelti, öndunargrímur, hlífðargleraugu, öryggishanskar, endurskinsfatnaður og hlífðar-fatnaður. Samkvæmt reglum um notkun persónuhlífa og hlífðarfatnaðar (nr. 1290/2022) á atvinnurekandi að láta starfsmönnum í té persónuhlífar og tryggja nauðsynlegt viðhald á persónuhlífum og hlífðarfatnaði þeim að kostnaðarlausu og upplýsa þá um hættuna sem hlífunum er ætlað að vernda þá gegn.

Verktaki skal leggja fram öryggisáætlun og áhættumat starfa og hagsmunaaðila fyrir verkið í heild til samþykktar á fyrsta verkfundi.

Varnargirðingar og akstursvarnir við vinnusvæðið:

Verktaki skal setja upp viðurkenndar öryggis/varnargirðingar og/eða akstursvarnarsteina „Deltablocks“ þar sem vinnusvæðið skarar götur eða meðfram hættulegum skurðum að mati eftirlits, einnig skal setja blikkljós á akstursvarnir.

Verktaki setji upp aðvörunarskilti „Aðgangur bannaður“ á staði á varnargirðingu í samráði við öryggisfulltrúa og eftirlitsmann verkkaupa.

Um aðkomu að vinnusvæðinu og uppsetningu aðstöðu (vinnuskúr) skal hafa samráð við eftirlitsmann verkkaupa.

Magn: heild

Innifalið er öll vinna og efni við öryggisgirðingar, göngubrýr, aksturvarnir (akstursvarnarsteina „deltablock“), viðvörunarljós, stjórnnum öryggis- og umhverfismála og samskipti við eigendur húsa við vinnusvæðið.

1.4 Ökubrýr

Verktaki skal setja ökubrýr á þær innkeyrslur sem eftirlitmaður tilgreinir. Ökubrýr skulu vera minnst 3,5m á breidd og þola hæsta leyfilegan öxulþunga. Ökubru skal gerð úr þykkri stálplötu með ásoðnum stálbitum að neðan til styrktar og til að skorða hana fasta við malbiksbrúnir. Ökubru skal hafa minnst 100 mm háan stálkant til beggja hliða.

Magn: stk

Innifalið er öll vinna og efni í ökubrýr og við að setja þær niður í innkeyrslur. Greitt er fyrir hverja uppsetningu.

2 JARÐVINNA

2.1 Jarðvinna

2.1.1 Gröftur á lausu efni, brottflutt

Fjarlægja skal öll óburðarhæf jarðlög úr götustæði þ.m.t. undan fráveitulögnum og undan gangstígum samkvæmt kennisniði og/eða skv. fyrirmælum eftirlits.

Þessi liður á við það efni sem grafið er beint upp á vörubíl og ekið á tipp. Ónothæfu/ónotuðu uppgröfnum efni skal ekið á tipp sem er u.þ.b. 3 km aðra leiðina frá vinnusvæðinu.

Eftirlit skal meta burðarhæfi jarðlaga. Nákvæmni í uppúrtekt sé +/-50mm. Þessi liður gildir einnig um uppgröft á sprengdu/fleyguðu efni ef ekki eru not fyrir það innan vinnusvæðis að mati eftirlits.

Magn: m³

Innifalin er öll vinna við gröft og akstur á tipp og jöfnun á tipp.

2.1.2 Þveranir og gröftur frá lögnum

Verktaki skal kynna sér legu núverandi lagna hjá viðkomandi stofnunum. Sýna skal varúð við gröft við eldri lagnir. Þessi liður kemur sem álag á graftarliði þar sem finna þarf eldri lagnir og grafið er þversum á legu lagna. Verktaki skal endursanda þær lagnir, sem hann grefur ofan af og eiga að notast áfram. Einnig skal gæta vel að því að ganga frá aðvörunarborðum aftur á viðeigandi hátt þegar endursandað er. Greitt verður skv. fjölda þveraðra lagna. Greidd er ein þverun fyrir lagnir sem liggja saman á 0,5 m breiddarbili.

Magn: stk

Innifalin er öll vinna við að finna lagnir, gröftur ofan af lögnum, meðfram lögnum, og undan lögnum, lagnaþveranir, lagnavarsla, rekstur lagna á verk tíma, endursöndun lagna og allt sem viðkemur meðhöndlun eldri lagna. Í sumum tilfellum gæti þurft að stóla lagnir upp sem grafið hefur verið frá og skal það innifalið í þessum lið.

2.1.3 Gröftur langs með lögnum

Verktaki skal kynna sér legu núverandi lagna hjá viðkomandi stofnunum.

Sýna skal varúð við gröft við eldri lagnir. Þessi liður kemur sem álag á graftarliði þar sem finna þarf eldri lagnir og grafið þvert á lagnir.

Verktaki skal endursanda þær lagnir sem hann grefur ofan af og eiga að notast áfram. Einnig skal gæta vel að því að ganga frá aðvörunarborðum aftur á viðeigandi hátt þegar endursandað er.

Greitt verður skv. lengdarmetrum af lögnum sem grafið er ofan af, eða þveraðar og greiðist 1 lengdarmetri fyrir lagnir sem liggja saman á 0.5 m breiddarbili.

Magn: m

Innifalín er öll vinna við að finna lagnir, gröftur ofan af lögnum, meðfram lögnum, og undan lögnum, lagnapveranir, lagnavarsla, rekstur lagna á verktíma, endursöndun lagna og allt sem viðkemur meðhöndlun eldri lagna. Í sumum tilfellum gæti þurft að stóla lagnir upp sem grafið hefur verið frá og skal það innifalið í þessum lið.

2.1.4 Styrktarlag

Verkþátturinn innifelur gerð styrktarlags, sem verktaki skal útvega.

Efni í styrktarlag skal vera kantað efni af flokkunarstærð 0/150 mm þ.e. $d = 0$, $D = 150$. Sáldurferill efnisins skal uppfylla kröfuflokk GA90. Það þýðir að 90 - 99 % af efninu skal smjúga sigti 125 mm og 1 % að lágmarki sitji á sama sigti. Allt efni skal smjúga 150 mm sigti.

Krafa um fínefnainnihald miðast við flokk UF7, þ.e. að fínefni minna en 0,063 mm skal ekki vera meira en 7%, sem hlutfall af efni smærra en 150 mm. Ef fínefnainnihald er þó hærra en 6 % ber að setja efnið í fínefnagreiningu og skulu fínefni smærri en 0,02 mm ekki vera meiri en 3%, sem hlutfall af efni smærra en 22 mm.

Kröfur til grófleikatölu efnisins eiga að vera samkvæmt eftirfarandi:

$$C_u = (D_{60} / D_{10}) \geq 15$$

$C_u = D_{60} / D_{10}$ þar sem D_{60} er sú sigtistærð sem 60 % af efninu smýgur og D_{10} er sú sigtistærð sem 10 % af efninu smýgur

Auk ofangreindra krafna um kornadreifingu má hlutfall efnis minna en 4 mm ekki vera meira en 45%.

Efni í styrktarlag skal standast eftirfarandi aðrar kröfur:

Humus (sjónmat)	Þjálni (sjónmat)	LA próf
Engin lífræn óhreinindi	Má ekki flokkast sem þjálnt efni	≤LA30

Styrktarlagið skal leggja í lögum og þykkt hvers lags ákvarðast fyrst og fremst af búnaði til þjöppunar. Hvert lag skal ná yfir alla breidd fyllingar.

Valtari skal búinn þjöppumæli og mæliaflestur skráður reglulega. Þegar styrktarlag er þjappað skal ávallt telja fjölda umferða valtarans og miða við lágmarksgildi í samræmi við efni og þykkt laga, sbr. eftirfarandi töflu:

Valti				Lágmarksfjöldi yfirferða	
				Efnistegund	
Gerð	Heildar þyngd t	Statísk þyngd kg/cm	Lag þykkt mm	Sandur mól bólraberg þúkk	Hraun og sprengt grjót
Dreginn titur-valti	3-5	15-25	≤ 400	7	
			≤ 400	5	6
	>8	>35	500	6	7
			600		7
			≤ 400	4	4
			500	5	5
600		5			
Sjálf-keyrandi titurvalti	6-8	15-25	≤ 400	8	
			≤ 400	7	
	9-10	25-35	500	8	
			≤ 400	5	4
	>13	>45	500	6	6
			600		7
			≤ 400	3	3
			500	4	4
600		4			

Fylla skal í uppgráfin svæði og annarsstaðar þar sem þörf er á styrktarlagsefni. Einnig skal fylla undir og yfir lagnir samkvæmt þessum lið þar sem burðarhæfur botn er neðar en söndun undir neðri brún rörs og yfir lagnir upp í lagnaskurði.

Framkvæma skal verkið samkvæmt ofangreindum kröfum og kafla 52 í Alverk 95 og einnig skulu gæði efnis uppfyllar kröfur úr sama kafla.

Þjappa skal samkvæmt ofangreindum kröfum og þjöppunarkröfu 1) í kafla 52 c) í Alverk 95.

Heimilt er að nota sprengt/fleygað efni ef það er unnið á þann hátt að það uppfylli kröfurnar hér að ofan.

Magn: m³

Innifalín er öll vinna, efni, rannsóknir á efni, akstur, útlögn, þjöppun og hæðarsetning.

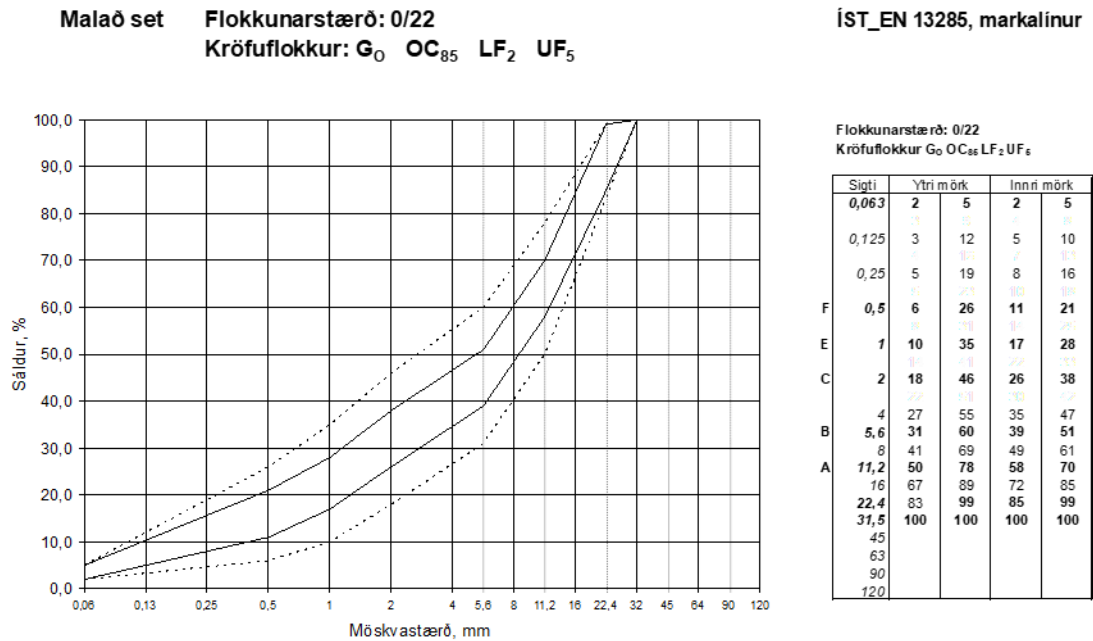
2.1.5 Burðarlag, efni

Verkþátturinn innifelur gerð burðarlags, sem verktaki skal útvega. Verkþáttinn skal vinna í samræmi við kafla 53 í Alverk'95.

Þykkt burðarlags er misjöfn og skal nota unnið 0/22mm efni oft kallað 0/25mm. Þennan verkþátt skal framkvæma í samræmi við kafla 53 í Alverk '95, ásamt heflun undir klæðingu og vökvun.

Sáldurferill efnisins skal liggja innan markalína samkvæmt mynd eb og töflu. Meðaltal allra mælinga skal liggja innan við innri markalínurnar en einstakar mælingar mega liggja utan þeirra en þó skal engin kornadreifing liggja utan við ytri markalínur.

Í töflu á mynd eb eru sýnd tölugildi kornadreifingar og eru sáldurtölur samkvæmt staðlinum dekkri en millitölur sem eru reiknaðar til að hægt sé að teikna samfellda kornadreifingu. Staðallinn skilgreinir því einungis sáldurgildi fyrir flokkana A - F sem gilda fyrir mismunandi möskvastærðir háð grófleika efnisins.



MYND 1: Markalínur fyrir malað 22 mm set í burðarlag

- 0/22 er kornastærðarbilið d/D
- UF5 þýðir að fínefni skuli að hámarki vera 5%
- LF2 þýðir að fínefni skuli að lágmarki vera 2%
- OC85 þýðir að 85 til 99 % efnisins skuli smjúga 22,4 mm sigtið
- GP lýsir kúrfunni í heild með kornastærðarbilum á viðkomandi sigtum (markalínur)

Efni í burðarlag skal standast eftirfarandi aðrar kröfur:

HUMUS (SJÓNMAT)	ÞJÁLNI (SJÓNMAT)	BROTHLUTFALL	KORNALÖGUN	LA PRÓF
Engin lífræn óhreinindi	Má ekki flokkast sem þjált efni	C _{50/30}	Fl ₃₅	≤LA ₂₅

Leggja skal burðarlagsefni samkvæmt kafla 14.2 og 53 í Alverk 95. Stærsta kornastærð skal vera 25 mm

Þjappa skal samkvæmt þjöppunarkröfu 1) í kafla 53 b) í Alverk 95.

Magn: m³

Innifalin er öll vinna, efni, rannsóknir á efni, akstur og grófútlögn á götur og gangstíga.

2.1.6 Burðarlag, útjöfnun og þjöppun

Jafna skal efra burðarlag samkvæmt hæðarlegu. Kröfur um jöfnun er að finna í töflu 1.4 í Alverk 95 þar sem miðað er við vegflokka A og B1.

Valtari skal búinn þjöppumæli og mæliaflestur skráður reglulega. Þegar efra burðarlag er þjappað skal ávallt telja fjölda umferða valtans og miða við lágmarksgildi í samræmi við efni og þykkt laga, sbr. eftirfarandi töflu:

Tæki	Lagþykkt (m)	Fjöldi yfirferða
5 t titurvalti	0,20	4
5 t titurvalti	0,10	2

Þjappa skal samkvæmt þjöppunarkröfu 1) í kafla 53 b) í Alverk 95.

Verkkaupi gerir kröfu að jöfnun burðarlags fari fram með veghefli með GPS staðsetningartækjum sem búinn er vélstýringabúnaði sem nýtt getur hönnuð tölvutæk yfirborð sem verkkaupi útvegar.

Magn: m²

Innifalin er öll vinna, jöfnun, mælingar og þjöppun á ak-/gang-brautir, með slitlagi.

2.1.7 Rif á bundnu slitlagi/steypu, hellum og kantsteinum.

Verktaki skal rífa upp núverandi bundið slitlag götu og steiptar stéttar og farga því á viðeigandi stað.

Magn: m²

Innifalið er allt sem þarf til, þ.m.t rif, brottflutningur á tipp allt að 3 km aðra leiðina og förgun á upprifnu slitlagi götu og steiptum gangstéttum .

2.2 Jarðvinna veitulagna

Verktaki skal grafa lagnaskurði, sanda undir og yfir lagnir, ganga frá aðvörunarborðum yfir lagnir og fylla í skurði fyrir lagnir Rangaáþing eystra, RARIK, Mílu, og Veitur. Fyrir Mílu, Veitur og Rangárþing eystra skal verktaki vinna alla lagnavinnu, leggja PVC-rör, símastrengi og setja niður brunna.

Verktaki skal gera nauðsynlegar öryggisráðstafanir til að koma í veg fyrir hrun úr bökkum (t.d. með því að setja stalla, auka fláa eða setja öryggisnet). Haga skal greftri þannig að ekki sé hætt á hruni úr bökkum eða að bakkar hrynji. Fylgja skal leiðbeiningum „Öryggi við skurðgröft og gryfjur“ útgefið af Vinnueftirlitinu. Innifalið í einingarverðum skal vera allur kostnaður við nauðsynlegar öryggisráðstafanir.

Verktaki grefur lagnaskurð, og sandar undir viðkomandi lagnir, leggur síðan þær lagnir sem hann á að leggja og sandar síðan yfir þegar verktaki og veitufyrirtækin hafa lagt sína strengi, borða og hlífar. Síðan fyllir verktaki yfir með burðarhæfu efni skv. lið 2.1.5 Styrktarlag, upp í hannað yfirborð þar sem þess er krafist eins og í gangstéttum, stígum og götum.

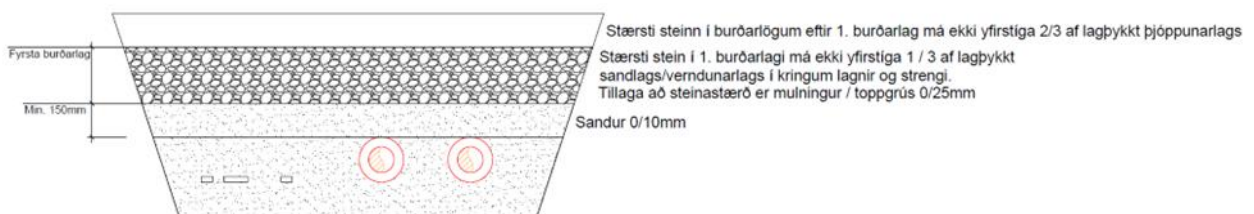
Vanda skal þjöppun í lagnaskurðum þannig að ekki komi sig í götur og stíga. Ef ganga þarf sérstaklega frá yfirborði á áður frágengnum svæðum greiðist það skv. viðeigandi liðum í gatnagerðarhluta.

Grafa skal fyrir lögnum, ídráttarrörum, strengjum, tengiskápum og brunnum í það dýpi sem uppdrættir sýna.

Graftarvídd skal vera að lágmarki eins og teikningar sýna, þannig að þægilegt sé að vinna við lagningu lagna og strengja.

Ef grafið er utan þessara marka skal fylla í aftur með þjöppuðu efni eða ganga frá útgröfnu svæði á annan hátt sem eftirlitsmaður ákveður. Ekki verður sérstaklega greitt fyrir slíkan aukagröft eða fyllingu.

Fyllingarefni (styrktarlag) undir sandlagi lagna skal hafa það þétta kornakúrfu að ekki skapist hætt á að sandur umhverfis lagnir hverfi niður í burðarlagið. Í kringum lagnaskurði skal fyllingarefni ekki innihalda stærri steina en 150 mm og ekki yfirstíga 1/3 af lagþykkt sandlags (50mm fyrir 150mm sandlag) (100mm fyrir 300mm sandlag) til að fyrirbyggja að steinefni geta stungist í gegnum sandlag og ofan á lagnir. Þar eftir gildir að steinefni mega ekki yfirstíga 2/3 af lagþykkt þjöppunarlags.



Skurðbotn skal jafna, sanda og þjappa áður en pípur og strengir eru lagðir.

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

Verktaki skal leggja fram kornakúrfur fyrir allt efni áður en notkun þess hefst. Í vafatilfellum skal athugað hvort eftirfarandi kröfur séu uppfylltar:

- D_{50} efra lag / D_{50} neðra lag ≤ 4 - meðalkornastærð grófa efnisins deilt með meðalkornastærð fínna efnisins má ekki vera stærra en 4
- Þykkt neðra lags skal að lágmarki vera líkt og fyrirskrifað er eftir stærð og gerð lagna og strengja eða a.m.k $3 \cdot D_{50}$ neðra lag hvort sem er stærra. Fylling af sandi og grús skal uppfylla síunarkröfur á móti efni sem liggur í botni og hliðum skurðar og efnis sem lagt er ofan á. Að hámarki 7% aðflutts efnis má vera undir 0,063mm.

Sé þessum skilyrðum ekki fullnægt skal verktaki, í samráði við umsjónarmann verkkaupa, leggja til og ganga frá grúsarmillilagi eða jarðvegisdúk 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.

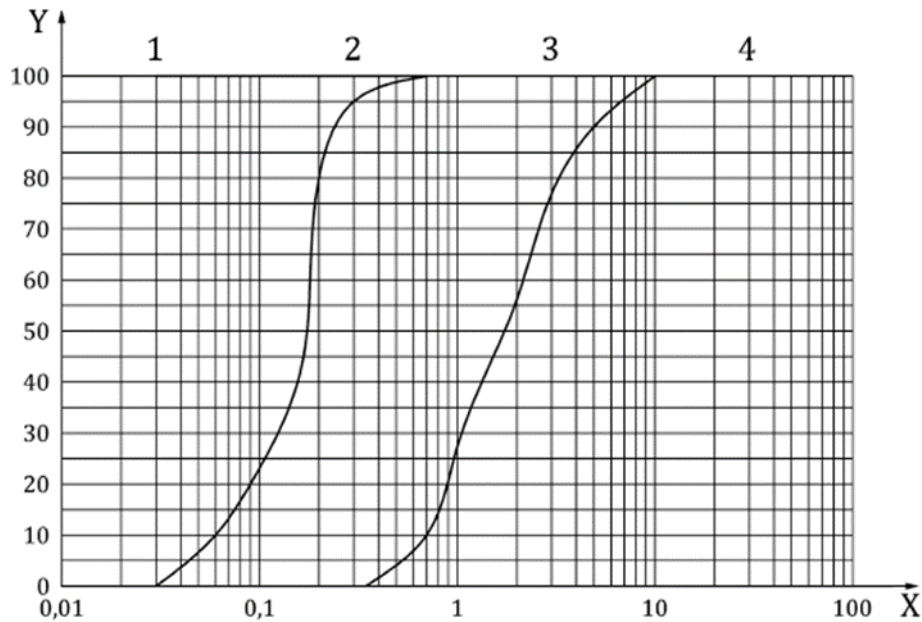
Prófanir verða gerðar á burðarlags- og fyllingarefnum til að tryggja að efnin uppfylli kröfur. Prufur verða rannsakaðar á kostnað verkkaupa, en komi í ljós að efnin uppfylli ekki kröfur ber verktaki kostnað af prófunum.

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

Athuga skal að söndun lagna greiðist skv. þessum kafla.

Söndun umhverfis hitaveitu, rafveitu og fjarskiptalagnir

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



1. Silt 0,002 – 0,063mm 2. Sandur 0,063-4mm 3. Mól 4-64mm 4. steinar 20-100mm

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

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

- Efni < 0,020 mm. skal vera < 3 % þyngdar.
- Efni < 0,063 mm skal vera < 5 % þyngdar.
- Hlutfallið d_{60}/d_{10} skal vera > 1,8.

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

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

Verktaki skal fá samþykki eftirlitsmanns á þeim sandi sem nota skal til verksins áður en söndun hefst.

Verktaki skal á eigin kostnað leggja fram til samþykktar sýnishorn af fyllingarefni kringum lagnir ásamt rannsókn á kornastærðum áður en framkvæmdir hefjast.

Áhersla er lögð á, að sandur liggi alls staðar að lögnum og strengjum. Efri hluta sandfyllingar skal leggja í einu lagi og þjappa með vibrosleða. Ofan á sand skal verktaki setja aðvörunarborða. Yfir sandfyllingu skal fylla með þjappaðri grús.

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.

2.2.1 Skurðsnið 1-6

Verktaki skal grafa, sanda og fylla að og yfir veitulagnir með burðarhæfu fyllingarefni samkvæmt skurðarsniðum.

Magn: m

Innifalið er gröftur, burðarhæft efni, söndun, brottflutningur og aðflutningur efnis, færsla innan athafnasvæðis eða útjöfnun eftir því sem við á. Jöfnun undir pípur og strengi, vatnsdæling, söndun undir og yfir pípur, ídráttarrör og strengi, fylling, öryggisráðstafanir og tafir vegna opinna skurða meðan veitufyrirtæki athafna sig.

3 LAGNIR

3.1 Frárennislagnir

3.1.0 Frárennislagnir almennt

Leggja skal skólplagnir og regnvatnslagnir samkvæmt teikningum.

Lagnir skulu vera steinsteyptar með innsteyptum gúmmíhringjum eða plastlagnir með hringstyrkleika SN8.

Sverleikar röra eru gefnir upp í millimetrum og eru um innanmál röra að ræða og skulu rör standast þau mál (+/-2%).

Steyptir brunnar: Brunnbotnar skulu vera forsteyptir úr steinsteypu, einnig þurfa brunnhringir og keilur að vera úr steinsteypu. Ef plastlagnir eru notaðar með steiptum brunnum skal steypa inn viðeigandi plastmúffur í brunnbotnana. Einnig þurfa allar plastlagnir fráveitu að vera frá sama framleiðanda og lagnakerfið að vera heilstætt. Verkkaupi þarf að samþykkja lagnaefnið.

Plast brunnar: Brunnar og lagnir skulu vera úr plasti frá sama framleiðanda með hringstyrkleika SN8 og skal lagnakerfið vera heilstætt og allt frá sama framleiðanda. Verkkaupi þarf að samþykkja lagnaefnið. Mjög mikilvægt er að gengið sé frá brunnum eins og leiðbeiningar framleiðanda segja til um, athuga skal sérstaklega frágang á brunnkeilu að hann uppfylli eðlilegar kröfur um hliðarálag og álag ofan á brunnlok. Verkkaupi fer fram á teikningu af frágangi keilu og brunnloks við yfirborð áður en lagnaefni er samþykkt.

Brunnar, heimæðar og niðurföll eru hnitsett á teikningum

Farið er fram á vönduð vinnubrögð við lagnavinnu og skal vinnan framkvæmd af vönum fagmönnum eða undir stjórn þeirra. Vinna og umbúnaður skal vera, sé ekki annars getið, samkvæmt ÍST-EN1610 2015. Einnig skal fara að leiðbeiningum röraframleiðanda varðandi flutning og niðurlögn.

Rörin hvíli á belgjumum. Umhverfis lagnir komi a.m.k. 150mm lag af sandi með mikill rúmpýngd eða mulningi/brotinu efni. Ekki má nota vikursand eða núíð einkorna efni.

Umhverfis lagnir í skurðum skal ekki nota sand/mulning með stærri kornastærðir en eftirfarandi töflur hér að neðan gefa til kynna miðað við stærð og gerð lagna. Fylla skal a.m.k. 150mm undir og yfir lagnir

TAFLA 1: Fráveitulagnir úr plasti - Stærsta kornastærð í fyllingu miðað við stærð lagna

ÞVERMÁL RÖRS ÚR PLASTI [MM]	VEL BLANDAÐUR NÁTTÚRULEGUR JARÐVEGUR (SANDBLÖNDUÐ MÖL) [MM]	EINSLEITUR BROTTINN MASSI (MÖL) [MM]
DN≤300	22	22
300<DN≤400	32	22
DN>400	40	32

TAFLA 2: Fráveitulagnir úr steypu - Stærsta kornastærð í fyllingu miðað við stærð lagna

ÞVERMÁL RÖRS ÚR STEYPU [MM]	VEL BLANDAÐUR NÁTTÚRULEGUR JARÐVEGUR (SANDBLÖNDUÐ MÖL) [MM]	EINSLEITUR BROTTINN MASSI (MÖL) [MM]
DN<400	32	22
DN≥400	53	32

Fylla skal yfir pípur með uppgröfðu efni eða aðfluttri fyllingu samkvæmt nánari ákvörðun eftirlitsmanns.

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

Lögð er áhersla á að lagnir séu beinar í hæð og plani milli brotpunkta. Þurfi að stytta rör eða taka úr því skal saga rör.

Nákvæmniskröfur fyrir frárennislagnir eru eftirfarandi.

Frávik í hæð:	± 30 mm
Frávik í staðsetningu	± 100 mm
Frávik frá beinni línu milli brotpunkta	± 50 mm

Ekki má hylja lagnir fyrr en eftirlitsmanni hefur gefist kostur á að sjá frágang þeirra og innmælingu lagna er lokið.

Brunnar skulu vera þannig frágengnir að þeir séu nægilega vatnsheldir til að standast kröfur um þéttleika í þrýstiprófun. Við úttekt skulu ræsin vera hrein af grjóti, mól eða öðrum aðskotahlutum. Komi í ljós gallað eða skemmt lagnaefni skal undantekningalaust fjarlægja það og setja heilt í staðinn. Opna enda lagna skal loka með traustu og þéttu loki og múr.

Umsjónarmaður verkkaupa mun sjá um innmælingar á lagnakerfi Rangárpings eystra 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.

3.1.1 Gröftur lagnaskurða fráveitulagna

Grafa skal fyrir fráveitulögnum skv. teikningum þ.e.a.s. niður á klöpp. Miðað er við að allt efni sé grafið beint upp á vörubíl og ekið á tipp. Öllu ónothæfu uppgröfðu efni skal ekið á tipp innan 3 km frá vinnusvæðinu (önnur leiðin). Það er ljóst að ekki eru til nákvæmar innmælingar af öllum lögnum og strengjum í götunni og skal verktaki taka tillit til þess í þessum lið. Einnig allan aukakostnað sem til fellur vegna óhagræðis vegna vinnu í eldri götu.

Eftirlit skal meta burðarhæfi jarðlaga. Þessi liður gildir einnig um uppgröft á fleyguðu efni.

Nákvæmni í uppúrtekt sé +/-50 mm.

Magn: m³

Innifalín er öll vinna við gröft og akstur á tipp og jöfnun á tipp. Einnig skal liðurinn innifela álag vegna óhagræðis tafa og óþægindi vegna vinnu í eldri götu.

3.1.2 Dæling á jarðvatni og rekstur fráveitulagna

Búast má við grunnvatni í lagnaskurði. Einnig mun þurfa að dæla skólpi á verktímanum.

Verktaki skal tryggja að skólp geti runnið frá húsum í fráveitu kerfið. Í þessum verklið skal innifela allt það sem til þarf til að verktaki geti unnið við endurnýjun fráveitu og að skólp safnist ekki upp í heimæðum, sem ekki er innifalið í öðrum verkliðum. Verktaki má reikna með því að þurfa að fá hreinsibíl til hreinsunar á skólpi. Verktaki skal aldrei fara frá verkinu nema tryggt sé að skólp stíflist ekki og reksturinn sé tryggur meðan verktaki er ekki á verkstað. Verktaki skal haga afrennsli frá dælum eftir tilmælum eftirlitsins.

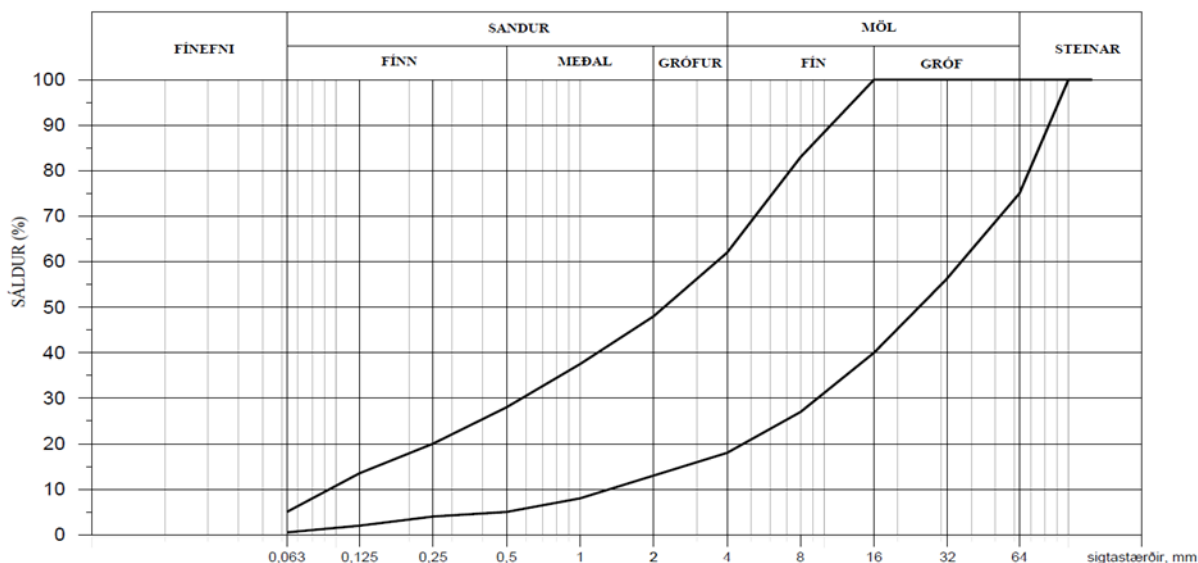
Magn : heild

Innifalín er öll vinna og efni sem þarf til að reka fráveitulögn meðan á endurnýjun stendur, þ.m.t. bráðabirgðalögn, hreinsibíll og dæling á skólpi og jarðvatni. Einnig er innfalið upprif á núverandi fráveitulögnum sem eiga að afleggjast, þ.m.t. upprif, flutningur og förgun.

3.1.3 Fylling undir og yfir lagnir

Verkþátturinn innifelur fyllingar í lagnaskurði, undir og yfir lagnir, sem verktaki skal útvega. Miða skal við að jarðvegsskipt sé á burðarhæfan botn undir fráveitulagnir, eftirlit metur burðarhæfi jarðlaga.

Efni í fyllingarnar skal vera brotið efni af flokkunarstærð 0/150 mm þ.e. d = 0, D = 150. Sáldurferill efnisins skal uppfylla kröfuflokk GA90. Það þýðir að 90 - 99 % af efninu skal smjúga sigti 125 mm og 1 % að lágmarki sitji á sama sigti. Allt efni skal smjúga 150 mm sigti.



MYND 3: Sáldurferill burðarhæfrar fyllingar

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

Krafa um fínefnainnihald miðast við flokk UF7, þ.e. að fínefni minna en 0,063 mm skal ekki vera meira en 7%, sem hlutfall af efni smærra en 150 mm. Ef fínefnainnihald er þó hærra en 6% ber að setja efnið í fínefnagreiningu og skulu fínefni smærri en 0,02 mm ekki vera meiri en 3%, sem hlutfall af efni smærra en 22 mm.

Kröfur til grófleikatölu efnisins eiga að vera samkvæmt eftirfarandi:

$$C_u = (D_{60} / D_{10}) \geq 15$$

$C_u = D_{60} / D_{10}$ þar sem D_{60} er sú sigtistærð sem 60% af efninu smýgur og D_{10} er sú sigtistærð sem 10% af efninu smýgur

Auk ofangreindra krafna um kornadreifingu má hlutfall efnis minna en 4 mm ekki vera meira en 45%.

Efni í styrktarlag skal standast eftirfarandi aðrar kröfur:

HUMUS (SJÓNMAT)	ÞJÁLNI (SJÓNMAT)	LA PRÓF
Engin lífræn óhreinindi	Má ekki flokkast sem þjált efni	≤LA30

Fyllingarefnið skal leggja í lögum og þykkt hvers lags ákvarðast fyrst og fremst af búnaði til þjöppunar. Hvert lag skal ná yfir alla breidd fyllingar.

Valtari skal búinn þjöppumæli og mæliaflestur skráður reglulega. Þegar fyllingin er þjöppuð skal ávallt telja fjölda umferða valtarans og miða við lágmarksgildi í samræmi við efni og þykkt laga, sbr. eftirfarandi töflu:

Valti				Lágmarksfjöldi yfirferða	
				Efnistegund	
Gerð	Heildar þyngd t	Statísk þyngd kg/cm	Lag þykkt mm	Sandur mól bólstraberg þúkk	Hraun og sprengt grjót
Dreginn titur-valti	3-5	15-25	≤ 400	7	
			≤ 400	5	6
	>8	>35	500	6	7
			600		7
			≤ 400	4	4
			500	5	5
600		5			
Sjálf-keyrandi titurvalti	6-8	15-25	≤ 400	8	
			≤ 400	7	
	9-10	25-35	500	8	
			≤ 400	5	4
	10-13	35-45	500	6	6
			600		7
			≤ 400	3	3
	>13	>45	500	4	4
600				4	

Fylla undir og yfir lagnir samkvæmt þessum lið þar sem burðarhæfur botn er neðar en söndun undir neðri brún rörs og yfir lagnir upp í lagnaskurði.

Framkvæma skal verkið samkvæmt ofangreindum kröfum og kafla 52 í Alverk 95 og einnig skulu gæði efnis uppfyllar kröfur úr sama kafla.

Þjappa skal samkvæmt ofangreindum kröfum og þjöppunarkröfu 1) í kafla 52 c) í Alverk 95.

Heimilt er að nota sprengt/fleygað efni ef það er unnið á þann hátt að það uppfylli kröfurnar hér að ofan og að síukröfur almennt séu uppfylltar.

Magn: m³

Innifalín er öll vinna, efni, rannsóknir á efni, akstur, útlögn, þjöppun og hæðarsetning.

3.1.4 Frárennislagnir

Leggja skal fráveitulagnir eins og teikningar sýna. Tengja skal lagnirnar við núverandi lagnir. Lagnirnar skal leggja beinar og skulu þær liggja á belgnum. Þegar nýjar lagnir eru tengdar saman skal nota viðeigandi tengistykki. Sanda skal skv. kennisniði.

Magn: m

Innifalín er öll vinna og efni sem þarf til að leggja frárennislagnir. Þar með talið sandur, söndun, rör og önnur efni sem þarf til að leggja lögnina. Allar tengingar við brunna eru einnig innifaldar, svo og tengingar við heimæðar og niðurföll.

3.1.5 Heimæðar Ø150 mm

Leggja skal Ø150 mm lagnir eins og teikningar sýna. Lagnirnar skal leggja beinar og skulu þær liggja á belgnum. Sanda skal skv. kennisniði. Merkja skal heimæðarenda með timburstiku/spýtu sem stendur lóðrétt upp úr jörðu frá heimæðarendum.

Magn: m

Innifalin er öll vinna og efni sem þarf til að leggja frárennislagnir þar meðtalið sandur, söndun, rör, timburstika/spýta og önnur efni sem þarf til að leggja lögnina. Allar tengingar við brunna og stofnlagnir eru einnig innifalin.

3.1.6 Niðurfallsleggir Ø150 mm

Leggja skal Ø150 mm lagnir eins og teikningar sýna. Lagnirnar skal leggja beinar og láta þær liggja á belgnum. Sanda skal skv. kennisniði.

Magn: m

Innifalin er öll vinna og efni sem þarf til að leggja frárennislagnir þ.m.t sandur og söndun. Allar tengingar við brunna og stofnlagnir eru einnig innifalin.

3.1.7 Brunnar

Setja skal brunna á frárennislagnir skv. teikningum. Brunnarnir skulu vera Ø1000 mm í þvermál með 600 mm keilu. Ofan á keilu skal setja hefðbundið steypujárnslok sem þolir 40 tonna álag og flotkarm. Hæðarsetja skal brunna samkvæmt teikningu. Verktaki skal gæta að því að ekki falli mól eða annað efni í brunna á verktíma og skal mól og drasl hreinsað upp úr þeim fyrir lokaúttekt. Mjög mikilvægt er að gengið sé frá brunni og brunnskeilu í samkvæmt leiðbeiningum framleiðandi, þ.m.t. steypum álagshringjum við yfirborð götu ef notaðir eru plastbrunnar.

Magn: stk

Innifalin er öll vinna og efni sem þarf til að gera nýja brunna. Þ.m.t. brunnsbotn, brunnsringir, keila, álgashringir, steypujárnslok, flotkarmur, hæðarsetning, söndun og hreinsun brunna að loknu verki.

3.1.8 Niðurföll

Verktaki skal koma fyrir niðurföllum eins og sýnt er á teikningu. Sandföng niðurfalla skulu vera til þess ætluð. Botn niðurfalla skal vera lokaður og þéttur. Hæðarsetja skal niðurföllin skv. kennisniði þegar endanlega er gengið frá yfirborði og setja steypujárnrist í niðurfallið. Tengja skal niðurföllin við regnvatnslagnir.

Þjappa skal sérstaklega með niðurföllum með þjöppu.

Magn: stk

Innifalið er efni og vinna við að koma fyrir niðurföllum, þ.m.t. sandur, söndun, sandfang, niðurfallsrist úr steypujárn og, upphækkunarhringir. Einnig er innifalin gröftur fyrir niðurfallinu og tenging þess við niðurfallslegg.

3.1.9 Tengingar lagna við eldri brunna

Þar sem tengja á stofna, heimæðar eða niðurfallaeggi inn á eldri brunna skal kjarnabora inn í brunnbotn með kjarnabor sem er hæfilega sver fyrir ytra þvermál stofnlagnar. Stofnröri er stungið inn í kjarnaborað gat, steyppt að og rennslisbotn formaður í blauta steypuna. Sérstaklega þarf að gæta að því að hæð á nýju stofnröri sé hæfileg miðað við rennslisbotn brunns/lagna, einnig að ekki séu neinar nibbur eða mishæðir í rennslisbotni frágengins brunns.

Þessi liður greiðist á hverja tengingu fráveitulagna við núverandi brunna.

Magn: stk

Innifalin er öll vinna og efni sem þarf til að tengja stofna, heimæðar og niðurfallsleggi við núverandi brunna og lagnir, þ.m.t. kjarnaborun steypa, brot, söndun og hreinsun.

3.1.10 Myndun frárennslislagna

Mynda skal allar stofnlagnir og greinar frárennslis, eftir að búið er að þjappa neðra burðarlag, en áður en efra burðarlag er lagt út.

Verktaki skal sjá um alla þætti myndunarinnar. Tilkynna skal eftirlitsmanni um myndun með sólarhrings fyrirvara.

Ef skemmd í rörum eða mistök við lagningu röra finnst, skal verktaki gera við lögnina.

Verktaki skal afhenda verkkaupa myndirnar áður en hann leggur út efra burðarlag í götu.

Magn: m

Innifalin er öll vinna og tæki við myndun fráveitulagna. Einnig allar lagfæringar á lögn ef nauðsynlegt reynist.

3.2 Vatnslagnir

3.2.0 Vatnslagnir almennt

Leggja skal vatnslagnir skv. teikningum. Núverandi vatnslögn er nýleg og verður nýtt áfram.

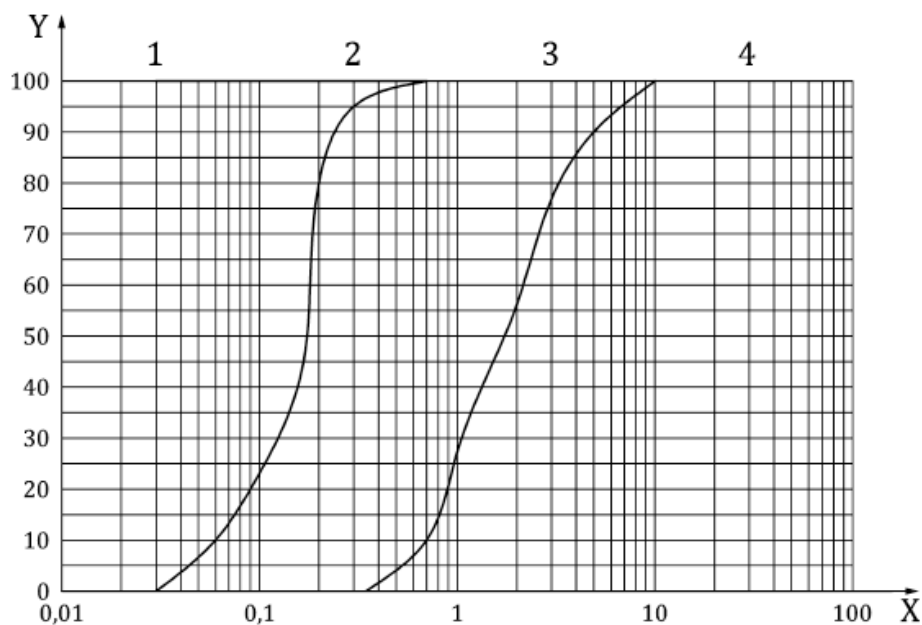
Verktaki skal gæta vel að vinnu við hana og gæta þess að skemma hana ekki og halda henni í rekstri á meðan verki stendur.

Vatnslagnir skulu vera úr PE-100 í þrýstiflokki SDR 17,6. Verktaki skal leita samþykkis eftirlits á öllu því lagnaefni sem hann hyggst nota til verksins.

Allt lagnaefni skal vera framleitt í samræmi við ÍST 67:2013 og aðra staðla sem þar er vísað til, m.a. DS 439:2009. Lagnaefni skal vera vottað af viðurkenndum prófunaraðila, til notkunar í matvælaíðnaði.

Vatnslagnir skulu lagðar á að lágmarki 800 mm dýpi og að hámarki 1200 mm dýpi eða samkvæmt kennisniði þar sem við á.

Sanda skal undir lagnirnar þannig að lágmarksþykkt þjappaðs sands sé 150 mm. Fylla skal einnig yfir og meðfram vatnslögnum með sandi með lágmarksþykkt 150 mm. Sandur skal hafa mikla rúmpýngd, sem er blanda af silt / sandi og fínni möl og með mestu kornastærð 10 mm. Passa skal að fyllingin sé vel blönduð þannig að við þjöppun falli fyllingin þétt upp að lögnum. Með því móti minnka líkur á að grófkorn skeri sig inn í kápu lagna og strengja. Óheimilt er að nota vikursand.



1. Silt 0,002 – 0,063mm 2. Sandur 0,063-4mm 3. Mól 4-64mm 4. steinar 20-100mm

Mynd 1: Kornakúrfa fyllingar umhverfis lagnir 0,02/10mm, skilgreining skv. ÍST EN 13941-2, X-ás gefin upp í mm og y-ás gefin upp í hlutfalli [%] af heildarþýngd.

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

- Efni < 0,020 mm. skal vera < 3 % þýngdar.
- Efni < 0,063 mm skal vera < 5 % þýngdar.
- Hlutfallið d_{60}/d_{10} skal vera > 1,8.

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

Þjappa skal yfirfyllingu vel.

Þegar skurður hefur verið undirbúinn og eftirlit hefur tekið hann út getur verktaki byrjað að leggja kaldvatnslagnir.

Varðandi lagningu plaströra vísast til leiðbeininga framleiðanda.

Verði verktaki var við galla á kaldvatnströrum skal hann gera eftirliti viðvart og fá ákvörðun um hvað skal gera áður en hann leggur þau eða fyllir að þeim. Ef rispa eða skemmd á kaldvatnströri er dýpri en sem nemur 10 % af veggþykkt rörs er óheimilt að nota það.

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

Lagnir skal sjóða saman á viðurkenndan hátt (kröfur framleiðanda) af fagmönnum.

Hafa skal samráð við verkkaupa um lagningu og tengingar og láta vita tímanlega þegar þarf að loka fyrir vatn að vinnusvæðinu.

Verktaki skal skola út lagnir, áður en þær tengjast við virk kerfi. Verktaki skal sjá um að skolvatn hafi greiða framrás frá rörenda niður í fráveitulagnir, jarðveg eða annan hentugan viðtaka, þannig að ekki sé hætt á að óhrein vatn safnist fyrir í skurði og renni í lögn að nýju eftir útskolun.

Að jafnaði eru öll rör 32 - 75 mm sett saman með rafsuðufittings, en rör > Ø75 mm soðin saman með spegilsuðu.

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

Útskolun, lokanir og tengingar skulu gerðar í samráði við eftirlitsmann og hafður fyrirvari á.

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

Séu starfsmenn haldnir smitandi sjúkdómum, og / eða með opin sár á höndum, er þeim ekki heimilt að vinna við lagningu vatnslagna. Einnig skal gæta þess að verkfæri, vettlingar, klæðnaður starfsmanna og annað sem getur komist í snertingu við innra byrði vatnslagna, sé haldið hreinu.

Verktaki skal gæta þess að ekki berist sandur og óhreinindi inn í vatnslagnir.

Óheimilt er að moka yfir eða hylja lagnir með nokkrum hætti fyrr búið er að þrýstiprófa og innmæla lagnir, og eftirlitsmaður verkkaupa hefur gefið skýr fyrirmæli um að heimilt sé að moka yfir lagnir.

Lagnir skal sjóða saman á viðurkenndan hátt (kröfur framleiðanda) af fagmönnum.

Hafa skal samráð við Vatnsveitu Rangárbings eystra um lagningu og tengingar og láta vita tímanlega þegar þarf að loka fyrir vatn að vinnusvæðinu.

3.2.1 Rekstur vatnsveitulagnar

Verktaki skal tryggja að hús séu ekki vatnslaus nema mjög skamman tíma í einu. Í þessum verklið skal innifela allt það sem til þarf, þannig að verktaki geti unnið við endurnýjun vatnsveitu. Verktaki má reikna með því að þurfa að setja bráðabirgðalagnir, loka, auka rafsuðumúffur, flansa og blindlok á lögnina sem hann er að endurnýja. Verktaki skal ganga úr skugga um að rekstur vatnslagnar sé tryggur meðan verktaki er ekki á verkstað.

Ef taka þarf vatnið af húsum skal verktaki fara í viðkomandi hús og tilkynna húsráðanda það með góðum fyrirvara í samráði við eftirlitsmann.

Magn : Heild

Innifalið er öll vinna og efni sem þarf til að reka vatnsveitulögn meðan á endurnýjun stendur, þ.m.t. bráðabirgðalögn, auka rafsuðumúffur, auka lokar og blindlok á lögn. Einnig er innifalið upprif á núverandi vatnslögnum sem eiga að afleggjast, þ.m.t. upprif, flutningur og förgun.

3.2.2 Heimæðar Ø32 PEH, SDR 17,6

Reiknað er með að leggja þurfi nýjar Ø32 heimæðarlagnir í allri götunni. Ekki er vitað um legu heimæðarlagna. Endurnýjun heimæða verður ákveðin í samráði við eftirlit við uppgröft eftir því sem lega og ástand lagna kemur í ljós.

Magn : m

Innifalið er allt efni og allt það sem þarf til að tengja nýjar heimæðar við núverandi stofnlögn vatnslagnar, vinna þar með talin tengistykki, suða, sandur, söndun og annað sem þarf vegna lagnar vatnslagnarinnar.

3.2.3 Tenging við eldri heimæðar

Tengja þarf nýjar heimæðar við eldri heimæðar á lóðarmörkum. Eftirlitsmaður ákveður á verk tíma hvort tengja beri heimæðar inn í hús í einhverjum tilfellum. Verður þá greitt sérstaklega fyrir brot, kjarnaborun og þ.h. Þessi liður innifelur aðeins kostnað við tengingu heimæða við núverandi heimæð, við lóðamörk, eða inni á lóðum. Tenging getur verið plast við stál eða plast við plast.

Ekki er vitað um legu heimæðarlagna.

Magn : stk

Innifalið er efni, tengistykki, vinna þar með talin suða, sandur, söndun og annað sem þarf til að tengja nýjar heimæðar við eldri heimæðar á lóðarmörkum.

3.2.4 Þrýsiprófun vatnslagna

Eftir að pípa hefur verið skoluð út skal þrýstiprófa hana undir 6 bar þrýstingi og halda í minnst 6 klst. Ganga skal á allar tengingar og samsuður og ganga úr skugga um að hvergi leki. Verktaki skal haga framkvæmdum sínum þannig að hægt sé að þrýstiprófa lagnir, enda er honum ekki heimilt að loka skurðum fyrr en að þrýstiprófun lokinni og eftirlitsmaður hefur gefið heimild til þess.

Magn : heild

Greitt er eitt heildarverð fyrir þrýstiprófun. Verð skal innifela allan kostnað við efni og vinnu við þrýstiprófun og allt annað sem þarf til að fullgera þennan verklið.

3.3 Hitaveitulagnir

3.3.1 Einangruð stálrör

Almennt

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

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

Verktaki skal lekaprófa allar lagnir skv. kafla um lekaprófanir.

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

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

Til lagningar röra eru gerðar eftirfarandi kröfur:

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

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

Röraefni

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

EN 253	Einangruð rör fyrir hitaveitur
EN 448	Einangraðar fittings fyrir hitaveitulagnir
EN 488	Einangraðir lokar
EN 489	Samsetningar fyrir stálrör og plastkápu
EN 15698-1	District heating pipes - Bonded twin pipe systems for directly buried hot water networks - Part 1: Factory made twin pipe assembly of steel service pipes, polyurethane thermal insulation and one casing of polyethylene
EN 15698-2	District heating pipes - Bonded twin pipe systems for directly buried hot water networks - Part 2: Factory made fitting and valve assemblies of steel service pipes, polyurethane thermal insulation and one casing of polyethylene

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

Undirbúningur fyrir suðu

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

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

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

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

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

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

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

Suðufólk

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

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

Framkvæmd suðu

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

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

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

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

Suðuprófanir

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Veitur áskilja sér rétt á að fá allar röntgenfilmur afhentar og geta í framhaldi fengið utanaðkomandi óháðan og viðurkenndan aðila til að yfirfara allar filmur til staðfestingar á gæðum myndatöku og einnig á mati prófunaraðila á suðugöllum. Einnig áskilja Veitur sér rétt til að láta framkvæma sínar eigin prófanir og geta krafist lagfæringar á suðum, ef suðugallar koma í ljós, á kostnað verktaka.

Suðubókhalld

Verktaki skal tilgreina ábyrgðarstjóra suðumála til eftirlitsaðila verkkaupa. Verktaki skal halda suðubókhalld. Suðubókhalld skal samanstanda af eyðublaði, þar sem fram koma nöfn, númer eða upphafsstafir suðumanna, númer suðu, númer prófunarskýrslu fyrir hverja suðu og viðkomandi suðuferill sem notaður var. Verktaki skal afhenda lagnateikningar þar sem fram koma númer og

staðsetning suða. Verktaki merkir allar suður inn á afrit af vinnuteikningum frá verkkaupa með suðunúmeri. Suðubókhald skal innihalda prófunarskýrslu frá óháðum aðila. Suðubókhaldi skal skila til verkkaupa á stafrænu formi, skilmerkilega merktu verki í síðasta lagi 2 dögum áður en lekaprófun fer fram.

Lekapróf

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

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

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

Útskolun lagna

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

Brunahani stendur á gatnamótum Stóragerðis og Litlagerðis sem verktaki skal nýta til útskolunar á lögnum. Verktaki skal hleypa vatni frá sér í næstu niðurföll.

Magntölur og uppgjör:

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

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

3.3.2 Einangruð PEX rör

Almennt

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

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

PEX-búnaður

PEX-tengi, PEX-suðutengi, PEX-nipplar o.fl. eru pressutengi til samsetningar á PEX-rörum. Sérstök pressutæki þarf til þessarar tengivinnu. Þau skulu viðurkennd af framleiðanda þess PEX-lagnaefnis sem unnið er með. PEX-tengi í nafnmálum 22 mm - 40 mm eru pressuð með handpressu, en PEX-tengi í

nafnmálum 50 mm - 75 mm eru pressuð saman með vökvapressu. Verktaki skal útvega sér þann búnað sem þarf til PEX-samsetninga. Unnt er að kaupa eða leigja slíkan búnað hjá söluaðilum.

PEX- Lagnavinna

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

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

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

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

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

Magntölur og uppgjör:

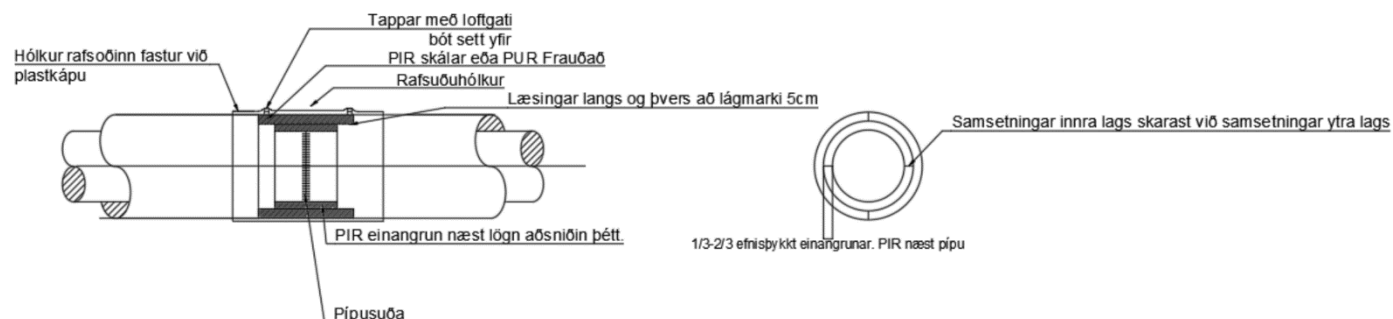
Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvern lengdarmetra lagnar og skipt niður eftir stærð lagna. Innifalið í einingarverði er m.a. niðurlögn, að koma fyrir þéttihólkum og krumpmúffum á samskeytum eftir því sem við á, að skera rörenda saman, að forvinna einangruð rör til vegþverana og ganga frá rorum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

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

3.3.3 Frágangur samskeyta hitaveitulagna

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

Almennt skal einangrun vera í tveimur lögum þar sem innsta lag er á bilinu 1/3 upp í 2/3 af þykkt einangrunarinnar. Samsetningar innra og ytra lags skulu skarast þannig að aldrei verði bein leiðni hita frá stáli/PEX og inn að kápu, sjá mynd 7. Innra lagið næst pípunni skal vera úr PIR efni en ytra lagið næst plastkápunni skal vera skálar eða frauð úr PIR eða PUR efni. Samskeyti innra og ytra lags skal mynda lása sem skara að lágmarki 5 cm langs og þvers. Samskeytahólkar skulu vera rafsoðnir en ekki límdir.



Mynd 7: Frágangur á PIR einangruðum pípusamskeytum

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

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

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

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

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

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

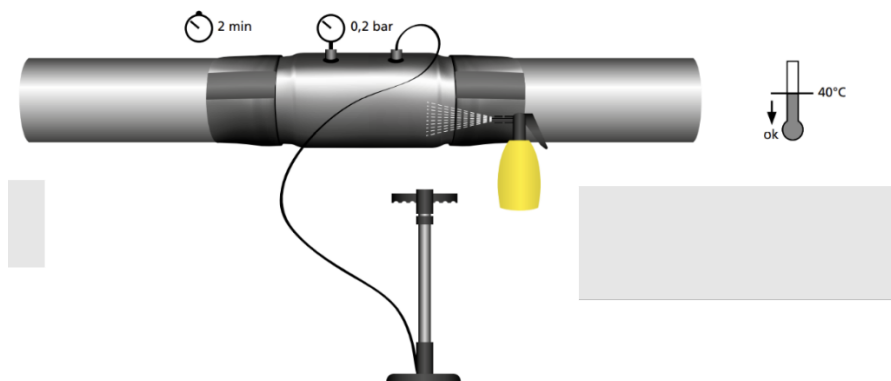
Viðurkennd hæfnisvottorð, eru þau sem eru útgefin af framleiðanda lagnaefnis eða sérstakara aðila sem sér hæfa sig í þjálfun fagaðila og hafa umfangsmikla reynslu í faginu.

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

Verktaki skal merkja hverja samsetningu með auðkennisnúmeri þess aðila sem framkvæmir samsetninguna og dagsetningu. Verklag skal háttað þannig að ljúka skal samsetningu/suðu samsetningarhólka hvers áfanga fyrir sig og kalla til úttektar eftirlitsaðila, áður en vinna getur hafist við einangrun/freyðingu samsetningarhólka.

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

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



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

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

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

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

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

Magntölur og uppgjör:

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

3.3.4 Vöktunarkerfi hitaveitu (LEKAVÍRAR)

Á ekki við í þessu verki.

3.3.5 Undirbúningur eldra hitaveituefnis fyrir suðu

Ef verktaki fær í hendur gamalt lagnarefni sem þarf að forvinna svo það verði suðuhæft gildir neðangreint:

Verktaki skal slípa, hreinsa og fasa enda fyrir raf- og logsuðu. Almenn gæði varðandi framkvæmd suðu skulu miðast við staðalinn ISO 15609.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern enda rörs sem skal forvinna. Innifalið í einingarverði skal vera allt til að fullgera verkþáttinn samkvæmt verklýsingu.

3.3.6 Upphitun á stálörum

Á ekki við í þessu verki.

3.3.7 Styrkpróf (Þrýstiprófun með vatni)

Á ekki við í þessu verki.

3.3.8 Jarðlokar

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

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

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

Magntölur og uppgjör:

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

3.3.9 Jarðlokar með þjónustulokum

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

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

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

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

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

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

Áður en brunni er lokað skal eftirlitsaðili samþykkja lokafrágang.

Magntölur og uppgjör:

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

3.3.10 Heimæðalokar

Á ekki við í þessu verki.

3.3.11 Tæmingar

Staðsetning loft- og vatnstæmina koma fram á teikningum.

3.3.12 Upphitunarþanar

Á ekki við í þessu verki.

3.3.13 Tengingar við núverandi lagnir

Tengingar við núverandi lagnir í verkinu eru fimm utan heimæða tenginga. Nýjar DN125 stofnlagnir, bæði fram- og bakrás, tengist við núverandi DN125 lagnir sem liggja í vesturenda götunnar ofan við gatnamótin. Neðan við sömu gatnamót eru einnig tvær tengingar, annars vegar tenging við framrás við núverandi loka og annars vegar við stofn bakrásar í götu. DN100 framrásarstofn verður endurnýjaður upp Litlagerði að húsi nr. 18 þar sem hann tengist heimæð og núverandi DN100 lögn.

Verktaki skal upplýsa fulltrúa verkkaupa um tímaáætlun og hafa samráð með fageftirlitsmanni Vetina áður en tengingar eru gerðar. Til að verkþátturinn gangi sem hraðast fyrir sig þarf verktaki að hafa lokið við að forsmíða eins mikið og mögulegt er.

Magntölur og uppgjör:

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

3.3.14 Tengingar í hitaveitubrunnum

Á ekki við í þessu verki.

3.3.15 Tengingar foreinangraðra lagna við lagnir í stökk

Á ekki við í þessu verki.

3.3.16 Bráðabirgðatengingar

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

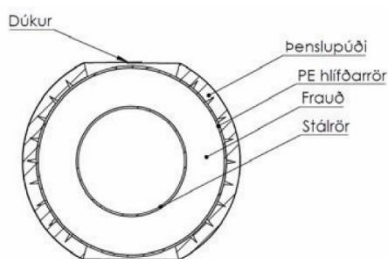
Magntölur og uppgjör:

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

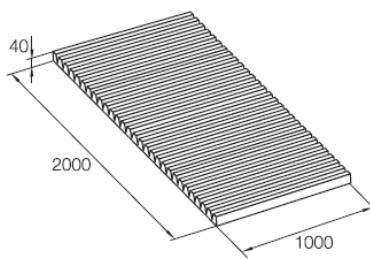
3.3.17 Frauðplötur

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

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



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



Mynd 9: Frauðplata. Mynd frá Lögstor.com.



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

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

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

Ytra þvermál lagnar [mm]	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
Fjöldi ríffla	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	6	6	8	8	8	10	12	14

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

Magntölur og uppgjör:

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

3.3.18 Fjarlægja eldri lagnir

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

Magntölur og uppgjör:

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

3.3.19 Hitaveitustokkur fjarlægður

Á ekki við í þessu verki.

3.3.20 Afleggja hitaveitubrunn

Afleggja skal hitaveitubrunna samkvæmt teikningum. Afleggja þarf fimm brunna í verkinu, HO-5, HO-6, HO-106, HO-107 og HO-108. Áætluð stærð brunna er 2,5x2,5x2m.

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

Magntölur og uppgjör:

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

3.3.21 Stýristrengir

Á ekki við í þessu verki.

3.3.22 Ídráttarrör

Á ekki við í þessu verki.

3.3.23 Brunnar

Á ekki við í þessu verki.

3.3.24 Nýjar heimlagnir

Á ekki við í þessu verki.

3.3.25 Endurnýjun heimlagna

Á ekki við í þessu verki.

3.3.26 Ótengdar heimlagnir

Heimlagnaenda hitaveitu skal endurnýja að lóðamörkum. Á teikningum er gefin upp hnitaskrá fyrir staðsetningu heimlagnaenda. Á heimlagnaenda skal setja botnhólk og krumphólk og einangra í hann.

Merkja skal heimlagnaenda framrásar ef um tvöfalt kerfi er að ræða með því að spreypja endann með rauðu „lakkspreyji“.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hverja fullfrágengna heimlögn. Innifalið í einingarverði fyrir ótengdar heimlagnir skal vera allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem þarf til að ljúka verkliðnum.

3.4 Götulýsing Rangárpings eystra.

3.4.0 Götulýsing almennt

Verktaki skal sjá um allar röra- og strenglagnir ásamt uppsetningu á ljósastólpum og ljósum án tengivinnu.

Áður en vinna við verkið hefst skal verktaki afla sér graftarleyfis og yfirfara vinnuteikningar sem nota skal við framkvæmd verksins. Þar sem háspennustrengir eru til staðar þá skal láta sóna legu þeirra út, áður en framkvæmdir hefjast. Umsjónarmaður verkkaupa getur gefið fyrirmæli um að breyta frá vinnuteikningum ef aðstæður krefja. Gæta þarf þess að halda öllum núverandi lögnum í rekstri á verktíma.

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

Á verkmörkum skal ganga frá strengjum í strenghönkum í samráði við umsjónarmann verkkaupa.

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

Söndun og vinna við skurðgröft og yfirfyllingar er samkvæmt lið 2.2.

3.4.1 Ídráttarrör

Verktaki skal leggja 110mm ídráttarrör á þeim stöðum sem sýndir eru á teikningum. Frágangur ídráttarröra skal vera í samræmi við þversnið á teikningum. Lárétt yfir ídráttarrörum skal leggja aðvörunarborða, þó ekki nær þeim en 200 mm. Milli röra skal vera 100 mm bil.

Verktaki skal útvega rör sem leggja skal í skurði ýmist til ídráttar eða til framtíðarnota. Rör skulu ekki lögð í skurð fyrr en búið er að ganga frá hitaveitulögnum, þ.e. að sjóða rör saman og krumpa yfir pípusermsetningar.

Þar sem götuljósastrengir liggja fjær miðlínu götu en hitalagnir, skulu röraþveranir lagðar undir og út fyrir hitalagnir. Rör sem þvera götur skulu ná 0,7 m út fyrir götubrún. Gæta skal sérstaklega vel að jafna söndun undir rör, samsetningu röra og að þau liggi vel í skurði.

Ídráttarrör fyrir götulýsingarstrengi skulu vera rauð á litinn til að skera sig frá öðrum rörum í jörðu. Ídráttarrör skulu vera heildregnar plastpípur (PE/PEH) og ætlaðar til niðurlagningar í jörð og til ídráttar fyrir jarðstrengi. Fjöldi og þvermál röra í hverjum skurði kemur fram á teikningum.

Við samsetningu röra og niðurlögn gilda að mestu sömu vinnureglur og við niðurlögn frárennslisröra til dæmis sem Set ehf framleiðir og vísast í verklýsingar framleiðanda. Vanda skal samsetningu röra og gæta þess að hafa 2-10 mm bil milli röraenda og botns á múffu, hægt er að tryggja eðlilegt þenslubil með því að reka rör í botn á múffu og draga það síðan örlítið til baka. Þessa skal sérstaklega gætt ef verið er að leggja rör í frosti.

Undir neðsta lag röra skal leggja um 50 mm þykkt sandlag, sem rétta skal af og þjappa áður en rörin eru lögð á það. Rörin skulu fara vel í skurði og liggja í beinum línum bæði í hæð og í plani. Þegar götur eru bogadregnar skal skurður fylgja jöfnum boga götu eða göngustígs eins og sýnt er á teikningum. Loka skal öllum röraendum sem fyllt er yfir með plastlokum.

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

Magn: m

Greitt verður ákveðið einingarverð á hvern lengdarmetra rörs sem lagt er í skurð. Verktaki leggur til rörin. Einingarverð innifelur í sér lagningu röra, styttingu á rörum, samsetningu á rörum, frágang á beygjum og smurningu í múffur ef til þarf. Jarðvinna, söndun, frágangur á aðvörunarborðum o.fl. er ekki innifalið í einingarverði en greiðist skv. greiðslulið jarðvinnu.

3.4.2 Jarðstrengir, lagning

Verkið felur í sér að leggja strengi í samræmi við teikningu.

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

Ofan við lágspennustrengi eru lagðar gular plasthlífar og 300mm þar yfir er gulur aðvörunarborði. Aðvörunarborði er þunnur gulur plastborði með áletruninni “AÐVÖRUN LÁGSPENNUSTRENGUR” eða af annarri sambærilegri gerð.

Verktaki skal sjá til þess að jarðstrengir verði aldrei fyrir meira togi við útlögn eða ídrátt í pípu en framleiðandi gefur upp, þar sem einnig kemur fram minnsti leyfilegi beygjuradíus og leyfilegt lágsta hitastig þegar unnið er að tengingum strengja og útdrætti þeirra.

Beygjur á lögn skulu aldrei vera með minni beygjuradíus en 15x þvermál strengsins. Ef strengir eru beygðir við of lágt hitastig er hættu á að skemmdir verði á hlífðarkápu. Sérstök varúð skal viðhöfð við lagningu strengja ef hitastig er undir 0 °C. Ekki er heimilt að leggja streng án undangenginnar upphitunar ef hitastig er undir -10 °C.

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

Loka skal öllum strengendum með herpihólk þannig að ekki komist vatn inn í þá, það á einnig við um strengenda á kapalrúllum.

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

Áður en strengir eru dregnir í rör, skal verktaki ganga úr skugga um að rör séu hrein að innan af steinefnum, sem geta skaðað kápu strengja og torvelað ídrátt. Valdi verktaki skemmdum eða áverkum á streng við útlögn eða verði var við skemmdir á streng á kefli, þá skal það tafarlaust tilkynnt umsjónarmanni verkkaupa, sem metur skemmdina og ákveður hvort skipt skal um streng eða ekki. Leggja skal 1x25mm² Cu, óeinangraðan jarðvír, í skurð til spennujöfnunar og skal hann vera af

viðurkenndri gerð til lagning í jörð. Tengja skal 1x25mm² óeinangraðan jarðvír með C-klemmu (tvær klemmur per tenging) við jarðvírinn í skurðstæðinu og upp í ljósastólpa. Einnig þarf að leggja og tengja spennujöfnunarskaut, 1x25mm² óeinangraðan jarðvír með C-klemmu (tvær klemmur per tenging) umhverfis götuljósaskápa (sjá teikningu).

Hrunamannahreppur leggur til strengi.

Magn: m

Greitt verður ákveðið einingarverð á lengdarmetra strengja sem lagðir eru í skurði. Verkkaupi leggur til strengina. Einingarverðið innifelur allan kostnað við flytja, geyma og að leggja strengi og tengingar við jarðvíra með C-klemmum við tilheyrandi búnað eins og lýsing segir til um. Innifalið í einingarverði skal vera m.a. allt efni utan strengja, merking á strengjum og frágangur eins og lýsing segir til um. Ef strengur er bæði dreginn í rör og lagður í skurð þá skal greiða fyrir ídrátt þann hluta strengs sem liggur í röri og lagningu í skurð þann hluta strengs sem liggur í skurði, þ.e. ef strengur er dreginn í 10 m rör og síðan lagður í 100 m skurð þá er greiddur 10 m ídráttur og 100 m lagning í skurð. Jarðvinna, söndun, frágangur á plasthlífum, aðvörunarborðum o.fl. er ekki innifalið í einingarverði en greiðist skv. jarðvinnu.

3.4.3 Niðurtaka eldri ljósastólpa

Um er að ræða 5-8 metra stólpa ásamt götuljósálömpum sem á að taka niður óskemmda og afhenta verkkaupa. Verktaki grefur frá og fjarlægir eldri ljósastólpa og þá strengi sem liggja að þeim. Verktaki fargar strengjunum á sinn kostnað en flytur ljósastólpana á athafnarsvæði verkkaupa til geymslu. Einnig á að endurnýja götuljósalampa í tveimur 8m ljósastaurum á gatnamótum Stóragerðis og Vallarbrautar.

Magn:

Magntölur eru tilgreindar í stykkjum (stk) af heilum niðurteknum götuljósastólpum afhentum verkkaupa.

Magntölur eru tilgreindar í stykkjum (stk) af heilum niðurteknum götuljósálömpum afhentum verkkaupa.

Magntölur eru tilgreindar í metrum (m) af uppgröfnum strengjum sem hefur verið fargað. Miðast það við strengi sem notaðir voru til að straumfæða eldir ljósastólpa.

Innifalið í verðunum skal vera öll vinna og allur kostnaður við að grafa upp, taka niður og flytja ljósastólpana annarsvegar og hins vegar allur gröftur og förgun til að fjarlægja eldri strengi.

3.4.4 Ljósastólpar, uppsetning

Verktaki sækir, geymir og reisir ljósastólpa á þeim stöðum, sem teikningar sýna. Um er að ræða 5 og 6,3 metra stólpa. Verktaki skal meðhöndla þá gætilega til að valda ekki skemmdum á þeim.

Grafa skal fyrir ljósastólpum samkvæmt teikningum og hnitaskrá.

Um er að ræða 5 og 6,3 m staura sem ganga skulu 1 og 1.2 m niður fyrir endanlegt yfirborð.

Stærð holu fyrir staur er ca. 1x1 m. Dýpt holu er minnst 500 mm niður fyrir staur.

Verktaki skal koma staurum fyrir og fylla og þjappa að staurum um leið og þeir eru reistir.

Þjónustuop stólpa skal snúa frá akstursstefnu. Verktaki sér um að koma strenglögnum upp í staur og setja skal $\varnothing 25$ mm hlífðarrör utan um streng í ídráttaropi ljósastaura (neðra op á staur).

Rangárþing eystra leggur til ljósastólpa.

Magn: stk

Magntölur eru tilgreindar í stykkjum. Verkkaupi útvegar stólpana en innifalið í einingaverði skal vera flutningur á staðinn og geymsla á þeim.

Innifalið í einingaverði stólpa skal vera öll vinna við mælingar, að grafa fyrir staurum, efni undir staurum, reisa, fylla að og þjappa í kringum stólpa og ganga frá honum tilbúnum til uppsetning á rafbúnaði. Hnitaskrá (hnitasetning) stólpa er innifalin í einingarverði hans.

3.4.5 Götuljósalampar, uppsetning

Verktaki skal sækja og setja upp götuljósalampa. Staðsetning og fyrirkomulag lampa kemur fram á teikningu. Verktaki skal gera ráð fyrir að lampar verði ekki settir upp í sama áfanga og ljósaastólpar þannig að hann þurfi að koma síðar og setja þá upp í einum áfanga. Þegar verktaki hefur mótttekið lampa eru þeir að fullu á hans ábyrgð þangað til að uppsetningu þeirra kemur. Verktaki skal ganga vel um lampa og koma þeim fyrir á stólpum. Verktaki skal ganga þannig frá lömpum að þeir séu tryggilega fastir á stólpum og haggist ekki. Sérstaklega skal geta þess að setja á tvo nýja götuljósalampa í eldri 8m staura á gatnamótum Stóragerðis og Vallarbrautar.

Innifalið í uppsetningu götuljósalampa skal vera að draga streng frá lampa að þjónustuopi.

Rangárþing eystra leggur til götuljós- og stólpavareiningar og sér um allar tengingar.

Magn: stk

Magntölur eru tilgreindar í stykkjum.

Innifalið í einingaverði lampa skal vera flutningur á lampa, geymsla á þeim, uppsetning lampa, ídráttur á streng og annað sem þarf til að gera lampa tilbúinn til tengingar.

3.4.6 Götuljósaskápur

Verktaki skal leggja til götuskáp úr málm 1200x600x220 mm samkvæmt magnskrá, útlit skápa skal svipa til götuskápa HS (Kabeldon CDC 440 eða sambærilegir skápar) Sjá teikningu af götuskáp 001. Þeir skulu vera heitgalvaniseraðir með auka tæringarvörn á undirstöðum og gerðir fyrir skinnukerfi. Skápunum skal fylgja einangrað skinnukerfi og varrofar sem passa á það skinnukerfi, ásamt tengiendum fyrir stofnstrengi inn á skinnur. Bræðivör skulu fylgja varrofum. Mælaspjald skal fylgja og stjórnbúnaður fyrir götulýsingu og skal búnaði komið fyrir í rakapéttum kassa í skápnunum.

Tengja skal spennujöfnunar skaut inn á götuljósaskápinn 25mm² Cu, óeinangraðan jarðvír, umhverfis skápin í skurði sem spennujöfnunarskaut fyrir götuljósaskápinn (sjá teikningu).

Verktaki skal sjá til þess að hafa nægan slaka til tenginga í skáp og eins til að mæta hugsanlegri hækkun á honum (t.d. ef breyting verður á hæð gangstéttar). Verktaki skal annast tengivinnu í skápum. Allar tengingar skulu framkvæmdar af löggiltum rafverktaka. Ekki má sanda að skápum fyrr er tengivinnu er lokið og tengivinna tekin út af eftirlitsmanni verkkaupa.

Magn: stk

Magntala á götuskáp er í stykkjatali. Einingaverð kassa skal innifela götukassa ásamt skinnukerfi, tengipunktum fyrir stofnstrengi ásamt varbúnaði. Rakapéttum kassa m. Mælaspjaldi og rakapéttum kassa með stjórnbúnaði fyrir götulýsingu skal komið fyrir inn í skápnunum. Einingaverð innifelur einnig tengingu strengja og víra, gröft, uppsetningu og frágang, flutning og lagerhald. Varrofar eru taldir sérstaklega. Með varrofum skulu fylgja bræðivör samkvæmt teikningu. Innifalið í einingarverði varrofa og tengistykkja/punkta skal vera tenging strengs og víra inn á rofana, núllskinnu, jarð og núll klemmu og einnig ísetningu bræðivara.

3.4.7 Prófanir, úttekt og viðtaka

Þegar verktaki telur sig hafa lokið verkinu skal hann tilkynna verkkaupa um verklok og tekur þá fulltrúi verkkaupa út verkið með verktaka. Þegar verkkaupi hefur síðan tengt götuljósalampana boðar hann verktak til formlegrar prófana og úttektar á gatnalýsingunni. Sé virkni hennar í lagi tekur verkkaupi formlega við lýsingunni. Ef virknin er ekki sem skyldi skulu verkaupi og verktaki komast að því í sameiningu hvað veldur. Ef í ljós kemur að það er vegna vinnu verktaka skal hann laga lýsinguna á sinn kostnað, ef aðrar ástæður eru fyrir því, lætur verkkaupi laga það sem uppá vantar og úttektin endurtekni þar til rétt virkni er komin á lýsinguna. Þá tekur verkkaupi formlega við henni.

Magn: held

Magntölur eru tilgreindar í einni heild.

Innifalið í einingaverði er sameiginleg prófun og úttekt með fulltrúa verkkaupa þar til gatnalýsingin virkar sem skyldi.

3.5 Fjarskiptalagnir Mílu.

3.5.0 Fjarskiptalagnir Mílu almennt

Verktaki skal grafa skurði, setja niður brunn og leggja fjölpípu- og blástursrör fyrir Mílu eins og sýnt er á teikningu.

Gæta skal þess að þjappa jarðveg vel fyrir söndun. Setja skal 50mm sandlag og þjappa vel áður en lagnir eru settar niður. Jafna skal söndun undir lagnir og samsetningum, og skulu lagnir liggja vel í skurði í beinum línnum bæði í hæð og í plani. Þegar eftirlitsmaður Mílu hefur samþykkt lögnina og mælt hana inn skal verktaki sanda yfir hana með 300mm þykku lagi, þjappa og ganga frá aðvörunarborða þ.a. texti snúi upp. Gæta skal þess að borði hreyfist ekki úr stað þegar skurður er fylltur.

Verkkaupi leggur mikið upp úr vandvirkni í meðhöndlun fjarskiptalagna og frágangi á þeim. Verktaki skal tilnefna sérstakan mann sem ber ábyrgð á fjarskiptalögnum og verður hann alltaf að vera viðstaddur þegar unnið er við fjarskiptalagnir. Míla heldur um 3 klst. námskeið fyrir ábyrgðarmenn fjarskiptalagna og aðra starfsmenn verktaka sem vinna með lagnir Mílu. Hafi ábyrgðarmenn fjarskiptalagna eða aðrir starfsmenn verktaka ekki áður unnið við lagnir Mílu þá er eindregið mælt til þess að þeir sækji slíkt námskeið. Verktaki skal nota sérverkfæri sem eftirlitsmaður samþykkir við að taka sundur pípur og skera rörenda. Míla aðstoðar við að útvega verkfæri ef þess þarf.

Verktaki verður að láta eftirlitsmann Mílu vita um lagningu fjarskiptalagna tveimur dögum áður en vinna við lagnir hefst. Verktaki skal tryggja að fageftirlitsmenn Mílu hafi aðgang að verkswæðinu á framkvæmdatíma.

Fylgja skal reglum og leiðbeiningum Mílu ehf. í bæklingnum „Vinnureglur – Jarðvinna, VIR-001, útgáfa 3.1 24.1.2022“.

Tilboð skulu miðast við upprætti og eftirfarandi lýsingu.

3.5.1 Brunnur Mílu úr trefjaplasi

Setja skal niður 600x900mm brunn þar sem sýnt er á teikningu. Verktaki skal grafa fyrir brunni, hellum og sandi. Þjappa skal undirlag fyrir söndun. Hellur skulu lagðar undir brunn til að standa á. Fylla þarf með 50mm þykku sandlagi undir hellurnar, þjappa undirlagið vel og rétta það síðan af undir hellulögn. Gæta skal þess að hæðarsetja brunn rétt við yfirborð, hellur undir brunni þurfa að hafa því sem næst sama halla og endanlegt yfirborð, sjá vinnuteikningu Mílu. Tengja skal öll rör sem lögð eru frá brunni, sem og eldri rör sem liggja að þeim, og nota til þess gerðar festingar þar sem við á. Göt í plastbrunna skal bora með bor sem hefur aðeins meira þvermál en viðkomandi rör eða festing. Þetta skal vel milli rörs og brunns með þéttiefni svo óhreinindi berist ekki inn í brunninn. Göt fyrir tengingu röra við brunn skal ávallt bora í skammhlið brunns, næst sömu langhliðar þegar þau koma úr gagnstæðri átt. Ef fyrirbyggjandi strengir eða eldra rör með strengjum er tengt við brunn þarf að taka neðan af brunninum. Eftirlitsmaður Mílu leiðbeinir verktaka með tengingu röra við brunn. Verktaki skal ganga frá loki á brunni. Þjappa skal grús vel að brunni áður en efri brún karms er stilltur af. Gæta skal þess að efri brún karms verði í sömu hæð og gras, gangstéttaryfirborð og slétt við yfirborð malbiks. Ekki má fylla að brunni fyrr en eftirlitsmaður hefur samþykkt frágang á honum. Fylla skal umhverfis brunninn með frostfríu efni sem eftirlitsmaður samþykkir. Verktaki skal hreinsa öll óhreinindi upp úr brunni við verklok, t.d. með ryksugu, svo brunnur sé hreinn og snyrtilegur. Setja skal þar til gerða tappa í brunnlok til að koma í veg fyrir að óhreinindi berist í brunninn.

Setja skal niður brunn áður en aðrar lagnir sem tengjast honum eru settar niður.

Magn: stk

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvern brunn. Einingarverð skal innifela allan kostnað sem fylgir því að ganga frá hellum, brunni, steypujárnsloki, karmi og strengjum/rörum inn í brunn eins og verklýsing segir til um. Í einingarverði skal m.a. vera innifalinn kostnaður við að mæla fyrir, grafa fyrir, þurrsteypa undir karm, svo og annar kostnaður við jarðvinnu þar með talinn gröftur skv. jarðvinnusniði, brottflutningur og aðflutningur efnis auk þjöppunar.

3.5.2 Lagning fjölpípuröra Mílu

Leggja skal 43mm 14xø7mm+2xø12mm fjölpípurör frá nýja brunninum meðfram Stóragerði til vesturs og tengja það við fyrirbyggjandi brunn á horni Stóragerðis og Vallarbrautar. Jafnfram skal leggja 43mm 14xø7mm+2xø12mm fjölpípurör frá nýja brunninum meðfram Stóragerði til austurs að fyrirbyggjandi ø110mm PVC-röri sem liggur meðfram Nýbýlavegi.

Ef með þarf skal saga af enda fjölpípuröra til að pípurar verði jafn langar áður en rörin eru dregin af kefli. Gæta skal þess að engin óhreinindi berist í rörin og skal loka öllum endum blástursröra í fjölpípurörum með þar til gerðum endahettum, bæði í brunni sem og enda í jörðu. Merkja skal rör með merkibandi inni í brunni þar sem rörið kemur inn og klippa enda af merkibandinu. Einnig skal merkja fjölpípurör með sama hætti u.þ.b. 10cm fyrir utan brunn og svo á 2-5m fresti. Fjölpípurör sem tengist brunni skal ná u.þ.b. 1,5m inn í hann hringað með brunnveggnum. Beygja á fjölpípuröri má ekki vera of kröpp, beyguradíus verður að vera meiri en 20 sinnum þvermál rörs. Þar sem fjölpípurör þvera götu

skal draga þau gegnum þverunarrör. Ekki skal leggja fjölpípurör sem tengjast brunni fyrr en búið er að setja brunninn niður.

Magn: m

Greitt er ákveðið einingarverð á hvern lengdarmetra rörs sem lagður er. Innifalið í einingarverði skal vera lagning á röri, ídráttur í ídráttarrör, tenging við brunna, merking, stytting og frágangur á endum í brunnum og í jörðu.

3.5.3 Lagning blástursröra Mílu

Þar sem sýnt er á teikningu skal fjarlægja ytri kápu fjölpípurörs og tengja $\varnothing 7$ mm blástursrör við innri pípu fjölpípurörs skv. litakóða sem sýnd er og leggja að lóðarmörkum eða þar sem lagnir annarra veitna enda í samráði við eftirlitsmann Mílu. Blástursrör sem lögð eru að Stóragerði 27 og 29 skulu tengd við enda fjölpípurörs inni í brunnum á gatnamótum Stóragerðis og Vallarbrautar. Jafnframt skal leggja $\varnothing 7$ mm blástursrör beint frá brunni TBxxxx að Stóragerði 13 og að Stóragerði 15.

Við gatnamót Litlagerðis skal tengja 2 stk. $\varnothing 12$ blástursrör þannig að annað rörið tengist $\varnothing 12$ mm pípu nr. 1 til austurs (blá pípa), en hitt sömu pípu til vesturs. Við Nýbýlavega skal taka sundur fyrirliggjandi $\varnothing 110$ mm PVC-rör og tengja $\varnothing 12$ mm blástursrör við innri pípur $\varnothing 43$ mm fjölpípurörsins og draga þau síðan í PVC-rörið að fyrirliggjandi brunni TB8363.

Samtenging á blástursrörum skal gerð með sérstökum samtengjum til að tryggja örugga samtengingu. Leitast skal við að halda samtengingum í algeru lágmarki, í flestum tilvikum á að vera unnt að leggja heimtaugarör heil frá fjölpípuröri eða brunni að lóðarmörkum. Gæta skal þess að engin óhreinindi berist í rör. Loka skal öllum rörendum í brunnum, við lóðarmörk og í skurði með þar til gerðri endahettu, sem og enda sem verða eftir í fjölpípurörum. Blástursrör sem tengjast brunni skulu ná 1,5m inn í hann hringað með brunneggjum. Beygja á blástursröri má ekki vera of kröpp, beygjuradíus verður að vera meiri en 20 sinnum þvermál rörs.

Magn: m

Greitt er ákveðið einingarverð á hvern lengdarmetra blástursrörs sem lagður er. Innifalið í einingarverði skal vera lagning á röri, ídráttur í PVC-rör, tenging við fjölpípurör eða brunn, stytting, merking og frágangur á endum.

4 YFIRBORÐSFRÁGANGUR

4.1 Yfirborðsfrágangur

4.1.1 Malbik á götu, Y11

Leggja skal malbik á götur. Verkið skal unnið samkvæmt kafla 63.4 í Alverk 95. Nota skal Y11 eða sambærilegt. Efnisgæði malbiks skal uppfylla kröfur Alverks 95 um <3000 ÁDU. Nota skal bindiefni af gerðinni SB180.

Kröfur til kvarnargildis steinefna í malbik. Umferð (ÁDU)	Kvarnargildi SL og SMA hraði <70 km/klst	Kvarnargildi SL og SMA hraði >70 km/klst	Kvarnargildi BRL og BNL ef notað sem slitlag
< 3000	A _N 19	A _N 14	A _N 19

Þar sem malbik kemur að grasi eða lóðamörkum skal mesta frávík frá beinni línu eða boga vera 25mm. Ekki verður greitt fyrir sögun á nýju malbiki þar sem það mætir núverandi landi.

Þykkt malbiks skal vera 50 mm.

Magn: m²

Innifalið er allt, efni, vinna, útlögn og allt það sem þarf til útlagnar malbiks.

4.1.2 Malbik á gangstétt og stíga, Y8

Leggja skal malbik á gangstétt og stíga skv. kennisniði. Verkið skal unnið samkvæmt kafla 63.4 í Alverk 95. Nota skal Y8 eða sambærilegt. Efnisgæði malbiks skal uppfylla kröfur Alverks 95 um <3000 ÁDU. Nota skal bindiefni af gerðinni SB180. Sjá einnig:

Kröfur til kvarnargildis steinefna í malbik. Umferð (ÁDU)	Kvarnargildi SL og SMA hraði <70 km/klst	Kvarnargildi SL og SMA hraði >70 km/klst	Kvarnargildi BRL og BNL ef notað sem slitlag
< 3000	A _N 19	A _N 14	A _N 19

Þar sem malbik kemur að grasi eða lóðamörkum skal mesta frávík frá beinni línu eða boga vera 25mm. Ekki verður greitt fyrir sögun á nýju malbiki þar sem það mætir núverandi landi.

Þykkt malbiks skal vera 40 mm.

Magn: m²

Innifalið er allt, efni, vinna, útlögn og allt það sem þarf til útlagnar malbiks.

4.1.3 Fræsing á malbiki

Verktaki skal fræsa lása í bundið slitlag þar sem malbik kemur að malbiki við verkmörk. Miða skal við að fræstur lás sé 30-40cm breiður. Aka skal fræstu efni á tipp, í samráði við eftirlitsaðila verkkaupa. Tippur er í innan við 3 km fjarlægð, aðra leið.

Magn: m²

Innifalið er allt sem þarf til, þ.m.t fræsing og brottflutningur á tipp.

4.1.4 Vélsteyptur kantstein, hæð 150mm

Járnbinding kantsteins er sýnd á kennisniði.

Verkþátturinn innifelur að steypa skal 150 mm kantstein við götukanta.

Verja skal kantsteininn skemmdum þar til hann er orðinn nógu sterkur til að þola álag frá umhverfinu, þar með talið fyrir ofþornun. Kantsteinn skal tekinn niður við innkeyrslur á lóðir og við gangbrautir.

Þar sem kantsteinn kemur á grúsarsvæði við lóðamörk (þar sem ekki er gangstétt) skal setja grús bak við hann til stuðnings.

Magn: m

Innifalið er allt efni, vinna, útlögn, grús, vörn og allt það sem þarf til að steypa kantstein ásamt tengingu við eldri kantsteina með sögun.

4.1.5 Sögun á malbiki

Þar sem leggja skal malbik að eldra slitlagi skal saga brúnina og leggja að hreinu sári. Ekki verður greitt sérstaklega fyrir áfangaskiptingu verktaka, þar sem verktaki er að áfangaskipta verki sér til hagræðis. Einungis þar sem nýtt malbik mætir eldra malbiki. Einnig skal saga fyrir allri hellulögn í malbik. Vanda skal alla sögun. Í verklok skulu eftirlitsmaður og verktaki í sameiningu mæla kantskurð.

Magn: m

Innifalinn er allur vinnu- og tækjakostnaður við verkliðinn.

4.1.6 Festusteinn fyrir umferðarmerki

Verktaki skal setja festusteinn fyrir umferðamerki niður. Um er að ræða stein „Skiltavörður“ frá Steypustöðinni. Rörið á steininum skal standa 10 cm upp úr endanlegu yfirborði á grasi og 8 cm upp úr endanlegu yfirborði á malbiki. Þjappa skal vel í kringum steinin.

Magn : stk

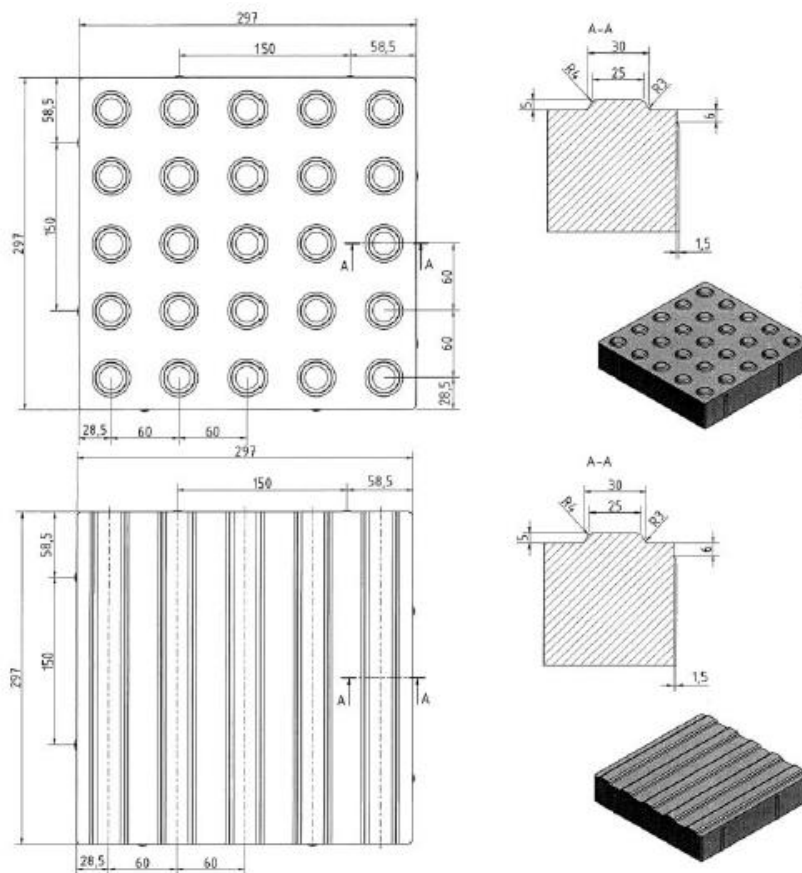
Innifalinn er allt efni þ.m.t. „skiltavörður“, og öll vinna við að flytja, grafa niður, hæðarsetja og þjappa að steininum

4.1.7 Hellulögn

Um er að ræða hellur í hraðahindranir, takkahellur og stefnuhellur í gönguþveranir.

- Hraðahindranir: Nota skal Jötunstein (20x10x8). Litir eru grár í álagsflokki IV. Steinar liggja hálf í hálf.
- Dropahellur: Nota skal rauðlitaðar dropahellur 300x300x60mm, í álagsflokki IV.
- Stefnuhellur: Nota skal rauðlitaðar stefnuhellur 300x300x60mm, í álagsflokki IV.

Þar sem dropa- eða stefnuhellur koma í malbik skal fyrst malbika og síðan saga út fyrir hellum. Yfirborð á dropum eða rifflum skal vera ofan yfirborð aðliggjandi hellulagnar eða malbiks. Þar sem þessar hellur koma í niðurtektir í bogum þarf e.t.v. að saga til hellurnar til að þær falli rétt að saga hellurnar til að þær falli rétt að kantlínu götu.



Dropahellur (ofan) og stefnuhellur (neðan)

MYND 4: Dropahellur og stefnuhellur

Gæðakröfur varðandi hellulögn:

Verktaki útvegar allan sand sem nota þarf sem jöfnunarlag undir hellulögn með kornastærð á bilinu 0-8 mm. Þykkt sandlags er almennt 50mm. Sandur má ekki vera einskorna, án viðloðunar. Sandurinn skal lagður út í jafnþykku lagi og þjappaður með víbróvaltara. Á meðan þjöppun stendur yfir skal bleyta

hann þar til hæfilegu rakastigi er náð. Þjappa skal minnst þrjár umferðir með plötubjöppu með lágmarksstærð 80kg.

Verktaki skal leitast við að nota heilar hellur og forðast brot eða sögun á hellum og skal gæta sérstaklega að því að hellubönd séu rétt lögð út og móðullínur (stefnulínur) séu réttar. Millibil hellna skal vera sem minnst en þó það mikið að línur verði beinar og jafnar. Á meðan lögn fer fram skal þess gætt sérstaklega að ekki leynist sprungur í hellum ef sprungur koma í ljós við úttekt hellulagnar skal þeim skipt út á kostnað verktaka.

Gæðakröfur varðandi fúgufyllingu og frágang:

Í lok hvers vinnudags skulu allar hellur sem lagðar hafa verið þann daginn fúgufylltar. Fúgusandur skal hafa kornastærð 0-2mm og skal ekki vera einskorna. Eftir að sandinum hefur verið stráð á flötinn skal hann lauslega vættur og kústaður niður í fúgunar þar til fullreynt er að fúgan sé orðin full.

Áður en þetta er gert, ber verktaka að vera búinn að ganga frá öllum köntum. Áður en hellulögn er skilað skal yfirfara söndunina og endurtaka hana þar til fúgan er full af sandi. Í lok verksins skal sópa allan flötinn og skal hellulögninni skilað hreinni, áferðarfallegri og fullfrágenginni. Verktaki ber ábyrgð á hellulögninni í eitt ár frá afhendingu verksins.

Gæðakröfur varðandi hellur:

Prófanir á hellum skulu gerðar af Rannsóknarstofnun byggingariðnaðarins og skulu vera í samræmi við danska staðalinn DS 400. Frostþol er prófað eftir NORTEST METHOD MT BUILD 209. Verkkaupi gerir kröfu um að helluframleiðandi hafi staðist ofangreindar prófanir undanfarna mánuði sem staðfestist með vottorðum frá Rb. Verktaki skal í viðurvist umsjónarmanns senda sýnishorn til styrkleikaprófs minnst tvisvar sinnum meðan á verkinu stendur fari verkkaupi fram á það við hann.

Verktaki ber ábyrgð á hellulögn í eitt ár frá afhendingu.

Sögun á malbiki greiðist skv. Lið 4.1.4 sögun á malbiki.

Magn: m²

Innifalið er: Hellur, sandur undir hellur, jöfnun, þjöppun, fúgun og öll vinna. Sögun á hellum er innfalinn.

4.1.8 Umferðarmerki

Umferðamerki skal framleiða með endurskini öðru megin nema beggja vegna á tvíhliða merki. Lögð er áhersla á vandaða framleiðslu, er staðist getur álag veðurs og vinda.

Gæði og staðsetning umferðamerkja skal vera samkvæmt kröfum í ritum sem aðgengileg er á heimasíðu Vegagerðarinnar „Umferðamerki – handbækur“. Gæði taka til flokks (Flokkur 1-5) og efnamótstöðu (Em1-3). Merkin skal festa upp á ljósastaura 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.

Magn : stk

Greitt verður fyrir stk. af umferðarmerki sem verkataki leggur til. Innifalinn í einingarverði skal allur kostnaður við útvegum merkis í samræmi við verklýsingu og flutningur á verkstað.

4.1.9 Festingar fyrir umferðarmerki

Verktaki skal leggja til festingar til að festa umferðamerki á rör og ljósastaura. Á teikningum er tilgreint hvort festingar séu á rör eða á ljósastaura.

Til festinga venjulegra skilta á rör eða á festingar gerðar yfir ljósastaura eru notaðar tvöfaldar baulur smíðaðar úr 25x4 flatjárni.

Utan um umferðamerki með merki beggja vegna skal nota ramma.

Magn : stk

Greitt verður fyrir stk. af ákveðinni gerð festinga. Innifalinn efnisútleiðingun þ.m.t. boltar og rær, millilegg ef þörf er á og allir flutningar.

4.1.10 Rör fyrir umferðarmerki

Rör skulu vera Ø75 (2 ½") álör með efnisþykkt 4mm og þeim lokað að ofan með áskrúfaðri hettu eða plathettu.

Rör skal festa á tryggjan hátt í skiltaundirstöður þannig að ekki sé hægt að snúa rörum eða losa með höndum. Rör mega ekki hallast meira en 5 gráður.

Magn : stk

Greitt verður fyrir stk. af rörum eftir lengd. Einingarverð skal innifela allt efni, alla vinnu við uppsetningu og alla flutninga vegna þessa verkþáttar.

4.1.11 Upsetning umferðarmerkja

Setja skal upp umferðamerki í samræmi við teikningar. Merkin skal festa á tryggjan hátt á rör og/eða ljósastaura þannig að ekki sé hægt að snúa merkjunum eða losa með höndum. Nota skal þar til gerða festingar við uppsetningu á merkjum.

Merki skal setja upp eins fljótt og kostur er en ef ekki er kotur á að setja upp varanleg merki strax skal setja upp bráðabirgðamerki. Hnitasetning skilta er gefin upp á teikningum.

Á gangstétt skal miða við að hæð upp að umferðamerki sé 2,2–2,8 m og þar sem skilti eru askilin frá gangstétt skal miðað við 1,5–2,2 m.

Hafa skal fullt samráð við eftirlitsmann um allt sem varðar uppsetningu merkja.

Magn : stk

Greitt verður fyrir stk. uppsetningu umferðamerkja á skilta- og ljósastólpa. Innifalinn skal öll vinna, þ.m.t. uppsetning festinga á umferðaskilti og borun skilta, flutningar og efni sem ekki er tilgreint annars staðar.

9 TÍMAVINNA

9.1 Tímavinna

Í þessum verkliðum er miðað við ákveðinn fjölda tíma í aukaverkum og skal verktaki gefa einingaverð í tímama sem eru sundurliðaðir í tilboðsskrá. Tímagjald skal vera óháð eyktum og hvenær sólarhrings unnið er og með öllum sköttum og gjöldum. Allur ferða- og fæðiskostnaður skal vera innifalinn í tímagjaldi svo og umsjón og verkstjórn. Miðað er við unninn tíma á verkstað.

9.1.1 Tímavinna verkamanns

Magn: klst

Innifalið skal vera öll gjöld sem fylgja útseldri vinnu verkamanns

9.1.2 Tímavinna iðnaðarmanns

Magn: klst

Innifalið skal vera öll gjöld sem fylgja útseldri vinnu iðnaðarmanns

9.1.3 Tímavinna tæknimanns

Magn: klst

Innifalið skal vera öll gjöld sem fylgja útseldri vinnu tæknimanns og öll þau tól og tæki sem hann þarfnast.

9.1.4 Tímavinna bílstjóra/vélamanns

Magn:klst

Innifalið skal vera öll gjöld sem fylgja útseldri vinnu bílstjóra / vélamanns

9.1.5 Tímavinna vörubíls

Magn: klst

Innifalið skal vera öll gjöld sem fylgja útseldri vinnu vörubíls án bílstjóra

9.1.6 Tímavinna gröfu

Magn: klst

Innifalið skal vera öll gjöld sem fylgja útseldri vinnu 10-24 tonna beltagröfu/hjólagröfu án vélamanns.

TILBOÐSBLAÐ

Undirritaður gerir hér með tilboð í verk fyrir Rangárþing eystra sem gert er í einu og öllu í samræmi við meðfylgjandi útboðsgögn:

„Stóragerði 2025“,
dagsett í febrúar 2025, sem undirritaður hefur kynnt sér.

Heildartilboðsfjárhæð skv. tilboðsskrá (í tölustöfum) kr. _____
með virðisaukaskatti.

(Tilboðsfjárhæð með bókstöfum)

Nafn fyrirtækis og kennitala

Heimilisfang og netfang

Sími

Farsími

Staður og dagsetning

Undirskrift