

SNJÓFLÓÐAVARNIR VESTURBYGGÐ

**Rofvarnir og endurmótun farvegar neðan
Stekkagils á Patreksfirði**

Jarðvinna

VERKLÝSING

EFNISYFIRLIT

EFNISYFIRLIT.....	i
0 Almennt.....	0
0.1 YFIRLIT	0
0.2 STAÐHÆTTIR OG STAÐSETNING	0
0.3 HÖNNUNARFORSENDUR	1
0.3.1 Hæðargögn.....	1
0.3.2 Jarðtæknirannsóknir.....	1
0.3.3 Mælieiningar	1
0.3.4 Teikningar.....	2
1 Aðstaða, Frágangur o.fl.....	3
1.0 ALMENNT.....	3
1.0.1 Umgengni	3
1.0.2 Lagnir á svæðinu.....	3
1.0.3 Verktaki skal hlíta fyrirmælum fulltrúa veitufyrirtækja um alla meðhöndlun og frágang á lögnum þeirra.Aðkoma og umferð	3
1.0.4 Efnislosun og námur	4
1.0.5 Rennsli í farvegi	4
1.1 AÐSTAÐA, FRÁGANGUR O.FL.....	4
1.1.1 Aðstaða og rekstur vinnusvæðis.....	4
1.1.2 Öryggisráðstafanir og merkingar vinnusvæða	5
1.1.3 Frágangur í verklok.....	6
1.2 REIKNINGSVINNA.....	6
2 Farvegur	7
2.0 ALMENNT.....	7
2.1 MÓTUN FARVEGAR	7
2.1.1 Gröftur og haugsetning á uppgröfnu efni innan vinnusvæðis	7
2.1.2 Gröftur og haugsetning á uppgröfnu efni á efnislosunarstað	8
2.1.3 Fleygun	8
2.1.4 Fylling	9
2.2 ROFVÖRN.....	10
2.2.1 Síudúkur.....	10
2.2.2 Síulag	11
2.2.3 Rofvörn $D = 0,4 - 0,9$ m $D_{50}=0,6$ m.	11
2.2.4 Hlaðnir stoðveggir, grjót $D = 0,8$ m	12
2.3 YFIRBORÐSFRÁGANGUR.....	13
2.3.1 Gróðurmold	13

2.3.2	Graspökur	14
2.3.3	Sáning	14
3	Ræsi og þveranir gatna	15
3.0	ALMENNT.....	15
3.1	RIF NÚVERANDI YFIRBORÐS	15
3.1.1	Sögun malbiks.....	15
3.1.2	Malbik upprif og förgun.....	15
3.1.3	Steypusögun/gangstétt	16
3.1.4	Steypa upprif og förgun.....	16
3.2	GRÖFTUR Í GÖTUSTÆÐI	16
3.2.1	Gröftur	16
3.2.2	Upprif og förgun eldri bærustálræsis.....	16
3.3	RÆSI	17
3.3.1	Ræsi $D = 1,4$ m: 2 stk.....	17
3.3.2	Ræsi $D = 1,5$ m: 1 stk.....	17
3.3.3	Ræsi $D = 1,2$ m: 2 stk.....	18
3.3.4	Ræsi $D = 1,0$ m: 1 stk.....	18
3.3.5	Ræsi $D = 0,5$ m: 3 stk.....	18
3.4	FYLLINGAR	18
3.4.1	Fylling umhverfis ræsi	19
3.4.2	Styrktarlag	20
3.4.3	Burðarlag.....	20
3.4.4	Upprif og endurröðun sjóvarnar við strandgötu.....	21
3.5	YFIRBORÐSFRÁGANGUR	21
3.5.1	Malbik 50 mm.....	21
3.5.2	Steypt gangstétt	22
3.5.3	Göngubrá við hjalla	23
4	Veitur	24
4.0	ALMENNT.....	24
4.1	JARÐVINNA	24
4.1.1	Gröftur	24
4.1.2	Söndun.....	24
4.1.3	Fylling	25
4.2	FRÁVEITA	25
4.2.1	Fráveitulagnir	25
4.2.2	Brunnur.....	26
4.2.3	Þverun farvegjar	26
4.3	KALDAVATNSLAGNIR	26

4.4	SAMSKIPTALAGNIR	26
4.5	HITAVEITA.....	27
4.5.1	<i>Styrkng undirstöðu lagnabráar.....</i>	27
4.6	RAFLAGNIR	27
4.7	GÖTULÝSING.....	27
4.7.1	<i>Niðurtekt og uppsetning ljósastólpa</i>	27

0 ALMENNT

Þjóðandi skal kynna sér vel alla staðhætti á vinnusvæði því sem verklýsing þessi nær til áður en tilboð er gert.

0.1 YFIRLIT

Verkið sem um er fjallað í verklýsingu þessari felur í sér endurmótun og rofvörn farvegar neðan Stekkagils á Patreksfirði. Verkið felst í uppmokstri lausra jarðlaga úr farvegi, fyllingu í bakka, útlögn og hleðsla rofvarnar, lagningu ræsa, færslu lagna, frágang gatna og lagna, framkvæmdasvæðis og efnishauga.

Farvegurinn er um 250 m langur og ofan Aðalstrætis verður hann með 3 m víðum botni og mildum fláum. Neðan Aðalstrætis er vídd í botninn 2 m og bakkar nærri lóðréttir. Bakkar eru rofvarðir og botn þar sem ekki er að finna klöpp. Rofvörn felst í lagningu grjótlags ofan á gróft síulag og sterkan síudúk. Farvegurinn víkkar við ræsi undir vegi. Þar sem klöpp er í botni skal fleyga rás sem styður við rofvörn í bökkum. Frágangur meðfram farvegi verður þannig úr garði gerður að hann falli vel að núverandi landi og tyrft verður eða sáð í röskuð svæði. Færa þarf lagnir og koma þeim haganlega fyrir undir farveginum. Lagnabru sem þverar farvegin milli Brunna og Aðalstrætis verður lagfærð.

Ný ræsi eru lögð undir Strandgötu, Aðalstræti og Brunna.

Skriðuefni úr uppgreftri skal nýta í fyllingar á staðnum en umframefni ekið á losunarstað. Grjót úr farvegi og af framkvæmdasvæði skal flokka og nýta í rofvörn svo sem kostur er. Grjót sem upp á vantar skal sækja á tilgreinda staði.

Verklýsingin lýsir þeim tæknilegu kröfum sem gerðar eru um framkvæmd og gæði.

Verkið felur í sér eftirtalda meginþætti sem nánar er vikið að í verklýsingu.

1. Uppgröftur og mótun farvegar.
2. Fylling á framkvæmdasvæði og brottakstur umframefnis.
3. Flokkun grjóts í og við farveg.
4. Færsla lagna
5. Útlögn slitsterks jarðvegsdúks/síudúks í botn og fláa farvegar.
6. Útlögn á rofvarnargrjóti og grófri grjótsíu ofan á síudúk.
7. Útlögn ræsa undir Brunna, Aðalstræti og Strandgötu.
8. Yfirborðsfrágangur.
9. Frágangur gatna

Verkið skal unnið í samræmi við gildandi íslenska staðla og reglugerðir.

0.2 STAÐHÆTTIR OG STAÐSETNING

Aðkoma að framkvæmdasvæði er um þær götur sem þvera farvegin. Því er gert ráð fyrir akstri vinnuvéla í gegnum bæinn vegna verksins. Yfirlitsmynd er á Mynd 1 og loftmynd af framkvæmdasvæði á teikningum U63.09.001 og U63.C09.000.



Mynd 1 Patreksfjörður og fjöllin yfir þéttbýlinu. Stekkagil, aurkeilan neðan þess og farvegur auðkennd.

0.3 HÖNNUNARFORSENDUR

0.3.1 HÆÐARGÖGN

Hönnun byggir á landlíkani sem gert er út frá Lidar mælingu Svarma ehf. frá 2019. Nákvæmni landlíkans í plani og hæð er 3-5 cm. Innmælingar á framkvæmdasvæði og vegum hafa ekki verið gerðar sem hluti af þessu verkefni. Hæðir eru í ISH2004.

0.3.2 JARÐTÆKNIRANNSÓKNIR

Engar gryfjur hafa verið grafnar á svæðinu til þess að staðfesta hæðir eða legu klappar. Víða sést í klöpp í farveginum en greinilegt er að misdjúpt er niður á hana.

0.3.3 MÆLIEININGAR

Í útboðsgögnum eru mælieiningar í SI-kerfinu, skv. ISO 1000.

0.3.4 TEIKNINGAR

Teikningar sem fylgja verki þessu eru eftirfarandi:

Teikninganúmer	Lýsing
U63.09.000	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna - Yfirlit
U63.09.001	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna - Yfirlit
U63.09.002	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna - Rofvörn í farvegi, st. 10-130 - Grunnmynd og langsnið
U63.09.003	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna - Rofvörn í farvegi, st. 95 -210 - Grunnmynd og langsnið
U63.09.004	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna - Rofvörn í farvegi st. 165 - 270 - Grunnmynd og langsnið
U63.09.005	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna - Rofvörn í farvegi - Kennisnið
U63.09.006	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna – Ræsi Brunnar - Grunnmynd og langsnið
U63.09.007	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna – Ræsi Aðalstræti og Strandgata - Grunnmynd og langsnið
U63.09.008	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna – Ræsi - Grunnmynd og snið
U63.09.009	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna - Yfirlit - Lagnir
U63.09.999	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna – Yfirlit með loftmynd - Lagnir
U63.09.010	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Jarðvinna – Breytingar á lóðamörkum Aðalstrætis 76 - Grunnmynd
C50.09.001	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð – Farvegur: Steypa undir lagnabré -Burðarvirki - Snið
M24.09.001	Snjóflóðavarnir Vesturbyggð - Farvegur neðan stekkgils - Fráveita – Færsla stofnlagna við farveg – Grunnmynd kennisnið og langsnið.

1 AÐSTAÐA, FRÁGANGUR O.FL

1.0 ALMENNT

Verktaki tekur við svæðinu í núverandi ástandi og er hann hvattur til þess að kynna sér vel aðstæður áður en tilboði er skilað.

Verktaka er heimilt að koma upp vinnuáðstöðu á/við framkvæmdasvæði ef á þarf að halda, staðsetning þess verði að höfðu samráði við fulltrúa verkkaupa.

1.0.1 UMGENGNI

Umferð um og að svæðinu liggur um þær götur sem farvegurinn rennur undir, þetta eru Strandgata, Aðalstræti, Brunnar, auk Hjalla. Gæta þarf sérstaklega að gangandi umferð og börnum að leik. Verktaki má ekki hindra almenna umferð nema þegar unnið er við ræsi og vegfyllingar og þá í samráði við fulltrúa verkkaupa. Tryggt skal að hjáleik sé í boði í slíkum tilvikum. Hindra þarf að mold og annað efni, sem fylgir framkvæmdum, berist út af vinnusvæði.

1.0.2 LAGNIR Á SVÆÐINU

Á teikningu má sjá legu lagna. Tekið skal fram að lega lagna á teikningum getur verið ónákvæm. Áður en framkvæmdir hefjast skal verktaki leita nánari upplýsinga hjá þeim veitufyrirtækjum sem eiga lagnir í jörðu og láta sóna þær og í kjölfarið afla sér graftarleyfis í samráði við fulltrúa verkkaupa.

Verktaka er skylt að hlíta reglum um meðferð jarðstrengja og annars búnaðar sem kveðið er á um hjá OV. Einnig skal fylgja leiðbeiningum og reglum Mílu ehf., sem fram koma í bæklingi gefnum út af Landssíma Íslands hf.: „Jarðvinnuframkvæmdir; Reglur 005, 3. útg. 15. des 1998, Reglur og leiðbeiningar fyrir verktaka og aðra sem sjá um jarðvinnu“.

1.0.3 VERKTAKI SKAL HLÍTA FYRIRMÆLUM FULLTRÚA VEITUFYRIRTÆKJA UM ALLA MEÐHÖNDLUN OG FRÁGANG Á LÖGNUM ÞEIRRA. AÐKOMA OG UMFERÐ

Umferð um og að svæðinu liggur um þær götur sem farvegurinn rennur undir, þetta eru Strandgata, Aðalstræti, Brunnar, auk Hjalla. Verktaki skal fara nánar yfir það með eftirlitsmanni verkkaupa hvernig aðkomu verður háttað.

Verktaka er heimilt að setja út fyllingar til að auðvelda akstur niður í farveginn eins og honum þykir henta, að höfðu samráði við fulltrúa verkkaupa. Bráðabirgðavegir (vinnuvegir) eða aukafyllingar verktaka til hagræðis eru allar á hans ábyrgð og kostnað. Verktaki skal fjarlægja slíkar fyllingar í verklok nema fulltrúi verkkaupa samþykki annað. Slíkum fyllingum skal koma fyrir í samráði við fulltrúa verkkaupa en gert er ráð fyrir aðkomu að farvegi um þær götur sem farvegurinn rennur undir auk Hjalla.

Verktaki skal við vinnu sína taka tillit til umferðar um nálægar götur. Ekki má stöðva eða tefja að óþörfu umferð og skal verktaki haga framkvæmdum í samræmi við það. Verktaka er ekki heimilt að loka götum nema með samþykki lögreglu og í samráði við eftirlitsmann. Allar takmarkanir á umferð skal framkvæma í samræmi við ritið „Reglur um vinnustaðamerkingar, 16. útg., mars 2020.“

1.0.4 EFNISLOSUN OG NÁMUR

Efnislosun

Verktaki skal nýta uppgrafið óburðarhæft efni til landmótunar eins og teikningar sýna. Malarnám eða annað efnisnám á vinnusvæðinu er ekki heimilt.

Endurnýtanlegt, óvirkt jarðefni s.s. mold, möl og grjót skal nýtt á staðnum ef hægt er, að öðrum kosti flutt á efnislosunarsvæði.

Allt annað uppgrafið efni skal flokka og aka í burtu á viðurkenndan losunarstað í samráði við eftirlitsmann.

Námur

- (1) Verktaki skal nýta og vinna efni úr nauðsynlegum uppmokstri, úr farvegi og efni sem hefur þegar verið haugsett á bökkum farvegarins að því marki sem slíkt hentar og hagkvæmt er. Að öðru leyti mun þurfa að vinna fyllingarefni í námu í samráði við fulltrúa verkkaupa.
- (2) Rofvarnargrjót sem ekki fæst á staðnum skal sækja á efnislager við Fjósadal og Mýrargarð. Ef enn vantar grjót skal í samráði við fulltrúa verkkaupa sækja það í námu við Hvalsker í um 20 km fjarlægð frá verkstað.
- (3) Efni í þjappaða fyllingu vegna mótunar farvegar skal vinna úr uppmokstri svo sem kostur er en það sem ekki fæst á staðnum skal sækja á efnislager við Mýrargarð eða Klif.
- (4) Möl í vegfyllingar og umhverfis ræsi skal sækja í flóðrás/rennu ofan hafnar á Patreksfirði.
- (5) Efni í grófa síu undir rofvörn skal sækja í námu við Hvalsker í um 20 km fjarlægð frá verkstað. Náman er í einkaeigu og sér verktaki um allan kostnað við efnisöflun þar.
- (6) Sand umhverfis lagnir skal sækja á efnislager í Fjósadal.
- (7) Gróðurmold skal nýta úr uppgreftri svo sem kostur er en það sem ekki fæst á staðnum skal sækja á Bíldudal.

1.0.5 RENNSLI Í FARVEGI

Í þurrkatíð er almennt ekki rennsli í farveginum og aðstæður til að vinna þar góðar. Þegar rignir rennur vatn um farvegin og fer rennslið eftir úrkomumagni og ákefð. Í mikilli vætutíð getur farið svo að ekki sé unnt að vinna í farvegi. Í samráði við fulltrúa verkkaupa skal þá stöðva framkvæmdir. Ef að unnt er skal vinna að verkum sem rennsli um farveg hefur ekki áhrif á.

1.1 AÐSTAÐA, FRÁGANGUR O.FL

1.1.1 AÐSTAÐA OG REKSTUR VINNUSVÆÐIS

Verktaki skal leggja til allt nauðsynlegt húsnæði fyrir starfsmenn sína, til geymslu á efni, uppdráttum og verkfundahöld, sem verkstjórar og eftirlit hafa aðgang að. Verktaki skal sjálfur sjá um og kosta eigin hreinlætisaðstöðu, rafmagn, kalt vatn og skólp, ásamt tengingum á því.

Verktaki verður að leggja til allan þann búnað sem nauðsynlegur er til þess að ljúka framkvæmdum.

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

Verktaki skal sjá um að uppgrafið efni eða fyllingarefni berist sem minnst út á akbrautir og fjarlægja þegar í stað allt lausagrjót sem berst út á götur. Kröfur eru gerðar til hreinna gatna í nágrenni við verkstað. Ef umgengni er slæm getur verktaki átt von á að svæðið sé hreinsað án viðvörunar og kostnaður við það dreginn frá reikningum.

Magntölur og uppgjör:

Greidd er heildarupphæð fyrir aðstöðu. Innifalið er m.a.: allur kostnaður við aðstöðusköpun, vinnuskála og rekstur vinnusvæðis og aðkomuleiðir. 40% af einingarverði kemur til greiðslu þegar verktaki hefur komið sér upp aðstöðu og hafið verk, 35% þegar verkið er hálfnað og 25% þegar lokið er við 80% verksins.

1.1.2 ÖRYGGISRÁÐSTAFANIR OG MERKINGAR VINNUSVÆÐA

Merkja skal vinnustaði með upplýsingaskiltum og vinnusvæðamerkingum eins og skilgreint er í „Reglur um vinnusvæðamerkingar“ Merkingar vinnusvæða og teikningar gefnar út af Vegagerðinni og Reykjavíkurborg (nota skal nýjustu útgáfu hverju sinni). Hægt er að nálgast ritin á heimasíðu Vegagerðarinnar:

<http://www.vegagerdin.is/upplýsingar-og-utgafa/leidbeiningar-og-stadlar/vinnusvaedamerkingar/>.

Sérstök áhersla er lögð á merkingar gagnvart gangandi vegfarendum. Aðstæður á framkvæmdasvæðunum eða valin tilhögun framkvæmda kunna að verða þannig að leiðbeinandi uppsetning merkja skv. teikningum sé ekki nægileg til þess að reglugerðin sé uppfyllt. Verktaki skal sjá til þess að reglugerðin sé uppfyllt og hlíta ábendingum eftirlits um það sem betur má fara. Hér á eftir er gerð almenn grein fyrir kröfum til vinnusvæðamerkinga, efnis, frágangs og uppsetninga. Allar vinnusvæðamerkingar skulu vera í samræmi við ofangreint, reglur um vinnusvæðamerkingar og neðangreinda verklýsingu. Einnig innifelur verkþátturinn uppsetningu allra bráðabirgðamerkja þ.e. merkja sem koma í stað merkja sem kunna að hafa vera tekin niður vegna framkvæmda eða þar sem ólokið er uppsetningu varanlegra merkja.

Verkþátturinn innifelur allt efni og alla vinnu vegna umsjónar, eftirlits, uppsetningar, viðhalds og niðurtæktar merkingarbúnaðar á vinnusvæðum í samræmi við sérteikningar, ritið „Reglur um vinnustaðamerkingar (nýjasta útgáfa hverju sinni)“ með viðeigandi teikningum og skýringum „Merking vinnusvæða – Teikningar“ (nýjasta útgáfa hverju sinni), fyrirmæli eftirlits og öryggisáætlun verktaka. Einnig innifelur verkþátturinn uppsetningu allra bráðabirgðamerkja þ.e. merkja sem koma í stað merkja sem kunna að hafa vera tekin niður vegna framkvæmda eða þar sem ólokið er uppsetningu varanlegra merkja. Verktaki skal jafnframt skrá framvindu vinnustaðamerkinga skv. skjölunum EBD-043-01 og EBD-044-01. Afrit af þessum skjölum skulu ávallt vera á vinnustað útfyllt af merkingamanni verktaka.

Öryggisráðstafanir sem fjallað er um í þessum kafla varða í meginatriðum reglur og kröfur Vinnueftirlitsins um aðbúnað og öryggi á vinnustöðum. Um merkingar vinnusvæða og afmörkun öryggissvæða fyrir umferð er fjallað um hér fyrir neðan undir liðnum merkingar. Verktaki skal annast og kosta allar öryggisráðstafanir, sem nauðsynlegar eru. Við gerð og framkvæmd öryggisráðstafana skal verktaki hafa samráð við eftirlitsmann, lögreglu og öryggiseftirlit. Verktaki skal sjá um lýsingu á vinnusvæðinu. Enn fremur vörslu að svo miklu leyti, sem talið er nauðsynlegt. Við allar öryggisráðstafanir, svo og vörslu og lýsingu svæðisins, skal verktaki fara eftir gildandi reglum Vinnueftirlitsins, svo sem „Reglugerð um aðbúnað og hollustuhætti á byggingarvinnustöðum“ nr. 547 frá 1996, og leiðbeiningar um vinnuvernd nr. 2 frá 1990, „Öryggi við skurðgröft og gryfjur“. Verktaki skal vera „samræmingaraðili öryggis- og heilbrigðisráðstafana á framkvæmdastigi verks“ og gegna skyldum samkvæmt því eins og um getur í reglugerð nr. 547 frá 1996, svo sem að senda tilkynningu til Vinnueftirlitsins áður en vinna hefst. Verktaki skal sjá um að vatnsupphæðir geti ekki myndast á svæðinu og skal hann ef kostur er

haga framkvæmdum þannig að vatn fái eðlilega framrás. Aðeins í undantekningartilfellum, þegar annað er ekki framkvæmanlegt, má vinna verk þannig að dæla þurfi vatni burtu til að halda vinnustað þurrum og skal þá verktaki sjá um að dælan sé undir stöðugu eftirliti. Verktaki skal gera viðeigandi ráðstafanir til að hindra að bakkar hrynji eða grjót úr þeim. Athygli er vakin á því að um innrennsli grunnvatns getur verið að ræða. Ekki má útgröftur eða byggingarefni hlaðast þannig upp að hætta geti stafað af hruni þess. Verktaki skal sjá um að uppgrafið efni eða fyllingarefni berist sem minnst út á akbrautir og fjarlægja þegar í stað allt lausagrjót sem berst út á götur. Ef umgengni er slæm getur verktaki átt von á því að svæðið sé hreinsað af starfsmönnum Vesturbyggðar án sérstakrar viðvörunar og kostnaður við það dreginn frá reikningum. Þá skal verktaki sjá starfsmönnum sínum fyrir öryggishjálum og öryggisklæðnaði og sjá um að hann sé notaður.

Verktaki skal sjá um að afmarka vinnusvæði með girðingum ásamt augljósum merkingum (skiltum), telji eftirlit það nauðsynleg. Gerð girðinga skal fara eftir aðstæðum. Háa bakka skal afgirða með stólpagirðingu með tréborðum. Í sumum tilfellum geta flaggsnúrur nægt. Verktaki skal hafa samráð við lögreglu um allar aðgerðir er valda truflun á umferð og merkingar þeirra.

Verktaki skal ávallt hafa til ráðstöfunar nægjanlegt magn af öryggisgirðingum, viðvörunar-merkjum og öðrum öryggisbúnaði þannig að öryggi á verkstað sé tryggt.

Athugið að ráðstafanir til stuðnings bökkum skal innifalinn í einingarverðum fyrir gröft.

Magntölur og uppgjör:

Greidd er heildarupphæð fyrir öryggisráðstafanir og merkingu vinnusvæða. Innifalið í einingarverði er allur kostnaður við vinnu, efni og annað sem þarf til þess að fullklára þennan verklið skv. verklýsingu. Greitt er fyrir verkliðinn eftir framvindu verksins.

1.1.3 FRÁGANGUR Í VERKLOK

Í verklok skal verktaki fjarlægja alla sína aðstöðu á verkstað, jafna svæði undan vinnubúðum eða fyllingum sem verktaki hefur, vinnu sinnar vegna, lagt út og sá eða þökuleggja ef um gróðursvæði er að ræða, flytja burt efnisafganga og hreinsa og snyrta allt vinnusvæðið.

Magntölur og uppgjör:

Greidd er ein heildarupphæð fyrir frágang í verklok. Innifalið er m.a. brottflutningur á vinnuaðstöðu, jöfnun og snyrtingu á aðstöðusvæði og sáning eða þökulagning ef um slíkt er að ræða, brottflutningur á efnisafgöngum, hreinsun og snyrting vinnusvæðis.

1.2 REIKNINGSVINNA

Verktaki skal gera ráð fyrir að vinna nokkurn hluta verksins í tímavinnu svo sem þegar unnið er með veitufyrirtækjum að færslu lagna.

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

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

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

Fyrir efni sem verktaki leggur til vegna tímavinnuverka verður greitt samkvæmt framlögðum reikningi frá efnissala að viðbættu álagi verktaka

Magntölur og uppgjör:

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

2 FARVEGUR

2.0 ALMENNT

Farvegurinn neðan Stekkagils, sem endurmóta skal og rofverja sem hluta af þessu verki, er um 250 m langur. Ofan Aðalstrætis verður hann með 3 m víðum botni og mildum fláum. Dýpi farvegar mælt frá efri brún rofvarnar er um 1,5 m. Neðan Aðalstrætis er vídd í botnin 2 m og bakkar nærri lóðréttir og 1,2 m háir. Rofvörn felst í vandlegri lagningu grjótlags ofan á gróft síulag og sterkan síudúk. Farvegurinn víkkar við ræsi undir vegi. Þar sem klöpp er í botni skal fleyga rás/sæti sem styður við rofvörn í bökkum. Staðbundin aðlögun á hæðarlegu farvegarbotns og útlögn/röðun rofvarnargrjóts, vegna klapparkolla, getur verið nauðsynleg. Slíkt skal bera undir fulltrúa verkkaupa til samþykktar. Almenn er óþarft að rofverja klöpp, sé grafið niður á klöpp. Kennisnið farvegar og langsnið má sjá á teikningum.

2.1 MÓTUN FARVEGAR

Eins og lýst er í kafla 2.0 hefur farvegurinn ákveðið lag og má í grófum dráttum skipta farveginum í tvennt, ofan Aðalstrætis og neðan Aðalstrætis eins og þar er einnig lýst. Ofan og neðan ræsa víkkar farvegur til að leiða vatn að og frá ræsisopum. Milli Brunna og Aðalstrætis er farvegurinn færður til svo grafa þarf og móta nýjan farveg á kafla. Reiknað er með að uppgröftur nýtist til fyllingar í eldri farveg á sama svæði.

2.1.1 GRÖFTUR OG HAUGSETNING Á UPPGRÖFNU EFNI INNAN VINNUSVÆÐIS

Verktaki skal annast allan nauðsynlegan gröft við verkið og ganga frá uppmokstri í samræmi við ákvæði verkagagna. Almenn felur gröftur í sér alla vinnu við að grafa, ýta, moka á flutningatæki, flytja uppmokstur á haugsvæði eða annars staðar á framkvæmdasvæðið í samræmi við fyrirmæli fulltrúa verkkaupa og frágang hans. Verktaki skal leitast við að grafa ekki út fyrir hönnunarmörk og að hindra að skríði eða hrynji úr bökkum.

Leitast skal við að halda gróðurlagi og mold sér og aðgreina frá öðrum uppgröfnum lausum jarðlögum. Mold skal flytja í bing við haugsvæði og annars staðar þar sem ganga skal frá svæði með gróðurþekju í lok verks.

Verktaki skal upplýsa fulltrúa verkkaupa um allan gröft og gera grein fyrir fyrirhuguðum aðferðum og helstu tækjum sem áformað er að nota.

Verktaki skal, eftir atvikum, leggja fyrir fulltrúa verkkaupa til rýni áætlanir eða áform um gröft út fyrir hönnunarmörk, verktaka til hagræðis.

Hönnunarmörk takmarkast við farvegin og þann gröft sem nauðsynlegur er til að móta hann eins og sýnt er á teikningum. Verktaki skal gæta varúðar við gröft, hrófla sem minnst við efni

utan hönnunarmarka og gera viðhlítandi ráðstafanir til þess að hindra hrun eða skrið, hvort sem er innan eða utan þeirra marka. Verði spjöll á verki við gröftinn eða óeðlileg efnisfærsla utan hönnunarmarka, sem fulltrúi verkkaupa hefur ekki samþykkt, skal verktaki bæta úr á eigin kostnað verði honum eða vinnuaðferðum hans um kennt. Tekur það meðal annars til þess að endurfylla með hæfu efni þar sem þess er þörf. Verktaki skal grafa og flytja til jarðveg innan framkvæmdasvæðisins þannig að hæð og þykkt jarðvegslaga verði í samræmi við teikningar og verklýsingar. Er hér bæði átt við jöfnun og tilfærslu á jarðvegi sem nýttast kann á öðrum stað innan framkvæmdasvæðisins en hann er nú. Verkið skal framkvæma í samráði við eftirlitsmann. Greitt er sérstaklega fyrir fyllingu með uppgröfnu efni og því ekki sem hluta af þessum verklið.

Grafa má með hvaða aðferð sem við á og með þeim graftar- og flutningatækjum sem henta framkvæmdunum, þó þannig að þau valdi ekki óþarfa raski.

Nota skal hæft efni úr uppmokstri í fyllingar, enda hafi fulltrúi verkkaupa samþykkt efnið til slíkra nota. Sé fyrirhugað að nota uppmokstur í fyllingar skal haga grefti þannig að sem hentugast fyllingarefni fáið og að efnið nýtist sem best. Þurfi að geyma uppmokstur til síðari nota skal bingurinn vera á samþykktu haugsvæði.

Sérstök aðgát skal viðhöfð þegar grafið er við virki svo sem lagnir sem fyrir eru á framkvæmdasvæðinu. Verktaki skal lagfæra eða bæta á eigin kostnað hverja þá skemmd á tækjum eða mannvirkjum sem hlýst af framkvæmdum hans við gröft.

Bakkar skulu eigi vera brattari en sýnt er í verkögnum. Verði skrið, sem vinnubrögðum verktaka verður ekki kennt um, skal verktaki bæta úr, en honum ber greiðsla fyrir efni sem þannig þarf að fjarlægja. Áferð fláa skal vera sem jöfnust.

Staðbundinn gröftur sem nær skemmra en 1-5 m út fyrir hönnunarmörk telst að jafnaði ekki spjöll á verki.

Magntölur og uppgjör

Magntala er rúmmetrar (m^3) af óhreyfðu efni. Innifalinn er allur kostnaður við vinnu, efni og annað sem þarf til að fullgera verkið, skv. verklýsingu og teikningum. Greitt er fyrir uppgröftinn í samræmi við framvindu verkþáttarins.

2.1.2 GRÖFTUR OG HAUGSETNING Á UPPGRÖFNU EFNI Á EFNISLOSUNARSTAÐ

Uppmokstur, sem ekki hentar í fyllingar, skal flytja á efnislosunarsvæði eða haugsetja á framkvæmdasvæði í samráði við fulltrúa verkkaupa til síðari nota í fyllingar. Að öðru leyti vísast til verklýsingar í kafla 2.1.1.

Magntölur og uppgjör

Magntala er rúmmetrar (m^3) af óhreyfðu efni sem grafið er og ekið á efnislosunarstað sem tilgreindur er á teikningu. Innifalinn er allur kostnaður við vinnu, efni og annað sem þarf til að fullgera verkið, skv. verklýsingu og teikningum. Greitt er fyrir uppgröftinn í samræmi við framvindu verkþáttarins.

2.1.3 FLEYGUN

Þar sem að Rofvörn í bökkum mætir klöpp í botni þarf að móta rás/sæti sem verkar sem viðspyrna fyrir rofvörnina. Þetta á við bæði neðan og ofan Aðalstrætis. Gert er ráð fyrir að það verði gert með fleygun.

Við efri enda nýs ræsis undir Brunna þarf að fleyga klöpp til að móta farvegin, eins má búast við því að það þurfi fleygun til að koma fyrir nýju ræsi. Fylgast skal sérstaklega með því hvaða

áhrif titringur vegna fleygunar hefur á steiptan stokk undir Brunna. Fari svo að hann skemmist skal viðgerð eða útskipting gerð í samráði við fulltrúa verkkaupa.

Einnig má gera ráð fyrir einhverri fleygun í farvegi ef klapparkollar skaga það mikið upp í botn farvegar að þeir hafi teljandi áhrif á langhalla mótaðs farvegar. Fulltrúi verktaka leggur mat á þörf fyrir fleygun í þeim tilvikum.

Verktaki skal almennt haga vinnu við fleygun þannig að sem minnst ónæði og rask verði á umhverfi og fyrir vegfarendur og íbúa nærliggjandi svæða. Sprengingar eru ekki leyfðar í þessu verki. Haga skal losun klappar þannig að tryggt sé að hún valdi ekki skemmdum á nærliggjandi mannvirkjum eða lögnum veitustofnana, að viðlagðri ábyrgð á öllu tjóni sem losunin kann að valda verkkaupa eða þriðja aðila.

Magntölur og uppgjör

Uppgjör miðast við rúmmetra (m³) í óhreyfðri klöpp. Innifalinn skal allur kostnaður við losun klappar, uppgröft og förgun eða haugsetningu á framkvæmdasvæði eða efnislosunarstað. Greitt verður fyrir verkþáttinn samkvæmt uppmælingu fyrir og eftir uppgröftinn í samræmi við framvindu verkþáttarins.

2.1.4 Fylling

Þjöppuð fylling er notuð í eldri farveg eða til mótunar á farvegi og fyllingum meðfram honum svo sem ofna Hjalla þar sem hækka skal vinstri bakka um um það bil 0,5 m með uppgröfnum efni. Gert er ráð fyrir að nýta uppgrafið efni til fyllingar. Ef þörf er á umframefni skal það sótt á efnislosunarstað. Skal það efni þá vera sambærilegt við uppgrafið efni. Stærstu steinar skulu vera minni en 2/3 hlutar útlagðrar lagþykktar. Hámarkslagþykkt er 0,5 m.

Allar fyllingar skal hlaða að hönnunarmörkum. Sýnilegt yfirborð fyllinga skal vera sem sléttast, jafnt láréttir fletir sem fláar og frágangur þannig að þær falli vel að umhverfi. Leyfileg frávik fláa frá hönnunarmörkum eru mismikil eftir eðli og aðstæðum. Frávik skulu að jafnaði vera minni en 0,2 m og þá að því tilskildu:

- Að þykkt fyllinga verði hvergi minni en tilskilin samkvæmt verkögnum og
- Að frávikin brjóti ekki í bága við leyfileg frávik samkvæmt öðrum ákvæðum verkagagna.

Verktaki skal hafa tiltæk nægilega mörg og öflug tæki er henta til lagningar hvernar fyllingargerðar. Fyllingarefni skal leggja í lögum, misþykkum eftir gerð fyllingar og aðstæðum. Um hraða þjöppunartækis og titurtíðni skal fylgja fyrirmælum tækjaframleiðanda. Hraði þjöppunar skal vera sá sem gefur mesta þjöppun. Umferðafjöldi þjöppunartækja skal að lágmarki fara eftir töflu 1 hér á eftir.

Tæki til þjöppunar	Þungi í tonnum	Lagþykkt í mm	Fjöldi yfirferða
Vibrókefli/titurvalti	2	250	6
Vibrókefli/titurvalti	5	200	4
Vibrókefli/titurvalti	6	500	6
Vibrókefli/titurvalti	10	750	6
Vibrókefli/titurvalti	13-15	1000	6

Þjappa skal hverja fyllingu fyrir sig en þó þannig að á mörkum fyllinga séu þær þjappaðar saman. Nota skal tæki er henta hverju fyllingarsvæði og fyllingargerð.

Verktaki skal halda fyllingum í viðunandi ástandi meðan á fyllingarvinnu stendur. Nægilegur flái skal hafður á yfirborði svo þar standi ekki vatn. Verði yfirborð fyllingar þannig að það valdi óæskilegri lagskiptingu í fyllingunni, skal verktaki rífa upp yfirborðið og lagfæra á fullnægjandi hátt.

Í frosti og eftir frostakafla má aðeins vinna við fyllingu með leyfi eftirlitsmanns. Skilyrði fyrir slíku leyfi er m.a. að ekkert fyllingarefni sé frosið og eða að efnið sé þjappað meðan það er ófrosið. Hætta skal vinnu við fyllingu sé snjór eða ís í fyllingarefninu. Þá skal hreinsa snjó og ís af yfirborði, sem leggja skal fyllingarefni á.

Magntölur og uppgjör

Fyrir fyllingar greiðist ákveðið verð á rúmmetra fullþjappaðrar fyllingar skv. mælingu og greiðslumörkum. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera flutningur, jöfnun og þjöppun og allur annar kostnaður við að fullgera verkið skv. ofangreindri lýsingu og teikningum. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu. Greitt er fyrir fyllingu af framkvæmdasvæði annarsvegar og aðflutta fyllingu hinsvegar og því um tvo aðskilda greiðsluliði að ræða hvað flutning varðar.

2.2 ROFVÖRN

2.2.1 SÍUDÚKUR

Þar sem rofvörn leggst að lausum jarðefnum skal leggja síudúk undir gróft súlag. Ekki er þörf á síudúk þar sem rofvörn leggst að klöpp, þ.e. ef endanlegt yfirborð er innan við 1 m frá yfirborði klappar.

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

- Jarðvegsdúk/síudúk skal vera a.m.k. 325 g/m².
- Dúkurinn þarf að uppfylla eftirfarandi kröfur um styrk og möskvastærð:
- Þyngd: >325 g/m².
- Togstyrkur: >25 kN/m.
- Lenging við slit: >50%.
- Lektarstuðull: <1 mm/s.
- Möskvastærð: Víðustu smugur <0,5 mm, þrengstu smugur >0,002 mm.
- Jarðvegsdúkurinn skal vera af polymer-gerð og þola alkalí-efni og veikar sýrur sem fyrir kunna að koma í náttúrunni.
- Styrkleikakröfur hér að ofan skulu halda við hitastig frá -25°C til 100°C, eins þótt dúkurinn hafi legið í þrjá mánuði í sólskini.

Grunn undir síudúk skal jafna að því marki að grjóteggjar og steinnibbur skagi ekki inn í hann. Grunninn skal þjappa þar sem tók eru á.

Síudúk skal leggja án þess að teygja hann.

Dúk skal skara um 0,5 m ellegar tengja á annan viðurkenndan hátt sem fulltrúi verkkaupa samþykkir.

Magntölur og uppgjör

Uppgjör miðast við fermetra (m^2) af niðurkomnum og fullfrágengnum jarðvegsdúk. Greitt verður fyrir verkþáttinn samkvæmt uppmælingu í samræmi við framvindu verkþáttarins.

2.2.2 SÍULAG

Ofan á síudúk og undir rofvörn skal koma fyrir grófu síulagi með steinastærð á bilinu 20-120 mm. Þjappa skal síulagið varlega með gröfuskóflu en gæta þess að þjöppun valdi ekki skaða á síudúk. Þar sem klöpp er minna en 1 m frá endanlegu yfirborði rofvarnar má leggja síulagið beint á klöppina án síudúks. Á Mynd 2 má sjá uppbyggingu sambærilegrar rofvarnar með grófu síulagi milli dúks og rofvarnargrjóts. Þegar rofvörn er raðað á síulagið þarf að fylla með síulaginu jafn óðum og raðað er rofvörn á það. Ekki skal leggja síulag upp allan fláa áður en raðað er grjóti



Mynd 2 Rofvörn með sambærilega uppbyggingu lögð út (Mynd: NVE).

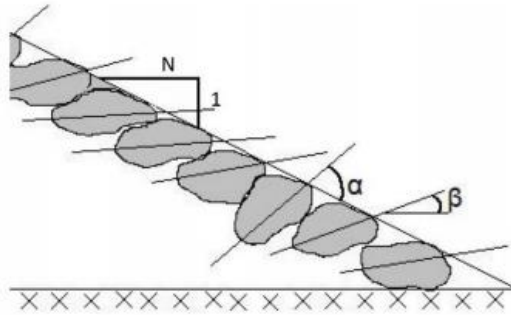
Magntölur og uppgjör

Fyrir síulag greiðist ákveðið verð á rúmmetra fyllingar sem komið hefur verið fyrir skv. mælingu og greiðslumörkum. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera flutningur, jöfnun og þjöppun og allur annar kostnaður við að fullgera verkið skv. ofangreindri lýsingu og teikningum. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu. Greitt er fyrir fyllingu af framkvæmdasvæði annarsvegar og aðflutta fyllingu hinsvegar og því um tvo aðskilda greiðsluliði að ræða hvað flutning varðar.

2.2.3 ROFVÖRN $D = 0,4 - 0,9$ M $D_{50} = 0,6$ M.

Rofverja skal farveg upp í 1,5 m hæð yfir yfirborði rofvarnar í botni. Leggja skal einfalt lag af rofvarnargrjóti ofan á gróft síulag. Grjót í rofvörn skal vera slitsterkt, hreint og veðrunarþolið. Lögð er rík áhersla á að raða grjóti vandlega svo það læsist saman og myndi samfellt og stöðugt lag. Steinarnir skulu vera sem jafnastir að stærð og forðast skal að grjót skagi út úr vörnninni svo ekki sé hætt á að vatn og krapí hrýfi vörnnina með sér. Mikilvægt er að fara eftir eftirfarandi við hleðslu rofvarnar:

- Leggja skal hvern stein sérstaklega, stærstu steina yst og neðst. Ekki er leyfilegt að sturta grjóti í rofvörn.
- Leggja skal steina þannig að mesta lengd þeirra sé sem næst hornrétt á fláaflöt (α um 90°) svo sem sýnt er á Mynd 3. Fylla skal í holrúm milli steina með stærstu steinum sem þar komast fyrir til þess að sem best læsing náist milli steina í grjótvannarlaginu.



•

Mynd 3 Mynd nr. 3 í skýrslu NTNU nr. B1-2016-1 (Hiller, 2016).

- Steinum skal raða þannig að yfirborðið verði sem jafnast og að steinn eða hluti steins skagi hvergi að marki út úr fláanum.
- Rofvörn skal lögð út af vélamanni með reynslu af sambærilegri hleðslu og með gröfu sem ræður vel við verkið.
- Stærstu steinum skal komið fyrir neðst í fláa.
- Upplýsa skal fulltrúa verkkaupa um vinnu við fyllingar, þ.e. hvaðan efni verði tekið

Magntölur og uppgjör

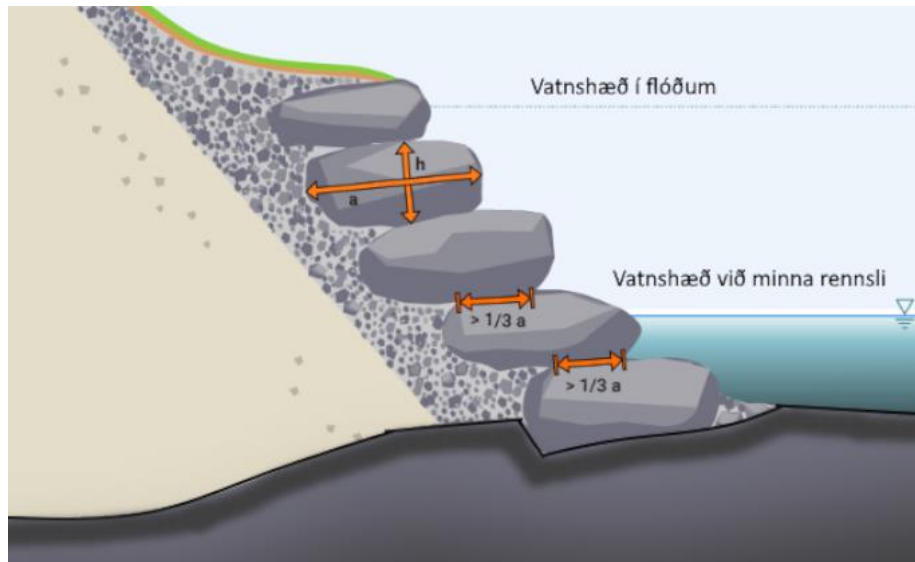
Fyrir rofvörn greiðist ákveðið verð á rúmmeter frágenginnar rofvarnar skv. mælingu og greiðslumörkum. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera flutningur, val steina og röðun sem og allur annar kostnaður við að fullgera verkið skv. ofangreindri lýsingu og teikningum. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu. Greitt er fyrir hleðslu með grjóti af framkvæmdasvæði annarsvegar og aðflutt grjót hinnsvegar og því um tvo aðskilda greiðsluliði að ræða.

2.2.4 HLAÐNIR STOÐVEGGIR, GRJÓT D = 0,8 M

Þar sem rofvörn er hlaðin, neðan Aðalstrætis er eðli rofvarnar annað. Þar er um að ræða nærri lóðréttan hlaðinn 1,2 m háan vegg. Grjótið sem þarf til verksins skal vera um 0,8 m mælt eftir lengsta ás.

Fylgja skal eftirfarandi við hleðslu stoðveggjar:

- Raða skal hverjum steini sérstaklega og skulu stærstu steinar vel skorðaðir neðst.
- Þar sem klöpp er í botni skal fleyga sérstakt sæti fyrir neðsta stein svo sem sýnt er á kennisniði.
- Steinana skal leggja þannig að mesta lengd þeirra sé hornrétt á veggflötinn og að sem stærstur flötur milli aðliggjandi steina snertist svo sem sýnt er á Mynd 4



Mynd 4 Rofvörn í bröttum bakka (Íslensku mynd af <https://sikringshandboka.nve.no/>)

- Fylla skal í holrúm milli steina í veggnum með stærstu steinum sem þar komast fyrir til þess að sem best læsing náist milli steina og til þess að götin lokist. Þessa steina skal setja bæði að aftanverðu og framan verðu.
- Fylla skal að baki veggjarins með grófri mól og það skal gert jafnóðum þ.e. að þegar neðsta grjóti hefur verið komið fyrir skal fylla að baki því áður en grjót er lagt þar ofan á í hleðslunni.
- Rofvörnina skal vanda sérstaklega þannig að góð læsing milli steina náist. Hleðslan skal lögð með tækjum og verkfærum sem best henta til verksins og skal hún unnin af vönu starfsfólki.

Magntölur og uppgjör

Fyrir hlaðna stoðveggi greiðist ákveðið verð á fermeter frágenginnar hleðslu skv. mælingu og greiðslumörkum. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera flutningur, val steina og röðun sem og allur annar kostnaður við að fullgera verkið skv. ofangreindri lýsingu og teikningum. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu. Greitt er fyrir hleðslu með grjóti af framkvæmdasvæði annarsvegar og aðflutt grjót hinnsvegar og því um tvo aðskilda greiðsluliði að ræða.

2.3 YFIRBORDSFRÁGANGUR

2.3.1 GRÓÐURMOLD

Verktaki skal útvega gróðurmold undir grasþökur. Gróðurmold skal vera grjóthreinsuð og blönduð blönduð með sandi (0–2 mm) í hlutföllunum 3% mold og 70% sandur. Jarðvegurinn skal vera óþjappaður, loftríkur og má ekki innihalda illgresi. Undir þökulögn skal koma að lágmarki 5–10 cm lag af gróðurmold. Heimilt er að nota uppgrafna og haugsetta mold til verksins í samráði við fulltrúa verkkaupa.

Magntölur og uppgjör

Magntala er rúmmetrar (m^3) af sandblönduðu moldarlagi. Innifalinn er allur kostnaður við vinnu, flutning, efni, og útförnun moldarlags og annað sem þarf til að fullgera verkið, skv. verklýsingu. Greitt verður fyrir verkþáttinn samkvæmt uppmælingu í samræmi við framvindu verkþáttarins.

2.3.2 GRASPÖKUR

Pökuleggja skal svæði meðfram farvegi og á röskuðum svæðum þar sem grafið er fyrir tækjum og búnaði. Pökulögn skal gerð í samráði við fulltrúa verkkaupa.

Pökur skulu vera nýskornar (ekki eldri en þriggja daga) 35–50 mm þykkar og vera heilar og reglulegar. Þær mega ekki hafa staðið í stæðu eða rúllu lengur en 3 daga þegar þær eru lagðar og mega ekki hafa liðið vatnsskort eða önnur óæskileg skilyrði.

Þar sem fyrir er jöfnunarlag eða mól á öxlum aðliggjandi stíga skal jafna yfir með gróðurmold í 50 mm þykku lagi næst stíg. Pökurnar skal leggja þannig að hvergi verði bil á milli. Kantar að t.d. stígum og hellulögn skulu skornir jafnir. Yfirborð á þökum skal vera um 20 mm lægra en aðliggjandi yfirborð. Verktaki skal vökva grasþökur ef tíðarfar gefur tilefni til þannig að þær verði ekki fyrir vökvaskorti.

Grassvörður skal vera þéttur og heilbrigður, laus við sjúkdóma og skemmdir.

Allt grasið skal vera einsleitt, skorið af sambærilegum svæðum og innihalda svipaða gróðursamsetningu til að tryggja einsleitt útlit.

Dreifa skal tilbúnum NPK áburði yfir jarðveginn, t.d. (12-12-17) eða sambærilegan. Miða skal við 2 kg/100 m². Vanda skal áburðargjöf og nota til þess gerðan áburðardreifara til að tryggja jafna dreifingu. Losa skal um efstu 50 mm moldarlagsins, t.d. með hrífu eða herfi og blanda áburðinum saman við efsta lag jarðvegarins.

Magntölur og uppgjör

Magntala er fermetrar (m^2) af pökulögðu og ábornu svæði samkvæmt mælingu. Innifalinn er allur kostnaður við vinnu, efni svo sem pökur og áburð, og annað sem þarf til að fullgera verkið, skv. verklýsingu. Greitt verður fyrir verkþáttinn samkvæmt uppmælingu í samræmi við framvindu verkþáttarins.

2.3.3 SÁNING

Ef um stærri sár verður að ræða sem ekki eru við bakka farvegar eða meðfram götum skal sá í þau í samráði við fulltrúa verkkaupa.

Verkþátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við dreifingu áburðar og grasfræs. Verktaki skal sá og dreifa áburði, án sérstaks endurgjalds, í svæði, sem rótað hefur verið í eða efni jafnað án fyrirsmála eða leyfis. Sá skal með grasfræi og hvítsmára.

Dreifa skal tilbúnum NPK áburð yfir jarðveginn, t.d. (9-6-6) eða sambærilegan. Miða skal við 3 kg/100 m².

Nota skal almenna sáðblöndu sem samþykkt er af fulltrúa verkkaupa.

Verktaki skal grjóthreinsa yfirborð og jafna það með handverkfærum þannig að steinastærð í yfirborði verði minni en 50 mm. Valta skal yfirborðið vel með venjulegum túnvalta, fylla mold í dældir sem þá kunna að myndast og endurtaka völtunina.

Nota skal húðað fræ þar sem sáð er með kastdreifara eða á annan hátt. Vanda skal til verka við sáningu svo að fræ dreifist jafnt yfir svæðið. Aðferðafræði við sáningu skal vera samþykkt af fulltrúa verkkaupa sem og þau svæði sem sá skal í.

Handafl skal notað þar sem tæki komast ekki að en vandað skal til verksins þannig að dreifing á fræi og áburði verði sem jöfnust.

Gerð er krafa um að allt efni og vinna sé fyrsta flokks og megi sannreyna á staðnum og hvenær sem er við framkvæmdina. Verktaki skal annast vökvun og aðra umhirðu meðan fræ er að spíra.

Magntölur og uppgjör

Magntala er fermetrar (m^2) svæðis sem sáð hefur verið í og borið á samkvæmt mælingu. Innifalinn er allur kostnaður við vinnu, efni svo sem fræblöndu og áburð, og annað sem þarf til að fullgera verkið, skv. verklýsingu. Greitt verður fyrir verkþáttinn samkvæmt uppmælingu í samræmi við framvindu.

3 RÆSI OG ÞVERANIR GATNA

3.0 ALMENNT

Farvegurinn fer undir þrjár götur í ræsum og stokkum. Bætt er við ræsum og þau endurnýjuð. Auk þess er gömul göngubrú fjarlægð og nú gönguverun mótuð.

3.1 RIF NÚVERANDI YFIRBORÐS

Þar sem koma þarf fyrir nýjum ræsum þarf að rjúfa yfirborð vega og gangstétta eftir atvikum. Verktaki rífur og fargar því efni sem til fellur. Og þegar fyllt hefur verið í götur skal ganga frá yfirborði á sambærilegan hátt og fyrir framkvæmd.

3.1.1 SÖGUN MALBIKS

Verkþátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við sögun malbiks í verkinu. Heildarþykkt malbiks í verkinu er áætluð 50-100 mm. Sagaður kantur skal vera beinn og áferðarfallegur. Sár skal hreinsað vandlega og límborið áður en malbikað er.

Magntölur og uppgjör

Fyrir sögun malbiks er greitt fyrir hvern sagaðan metra (m) og Innifalið í þessum verklið er öll vinna við sögun. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu

3.1.2 MALBIK UPPRIF OG FÖRGUN

Verkþátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við upprif malbiks í verkinu. Upprif malbiks er þar sem ræsi þvera götur milli sagaðra malbikskanta. Þykkt malbiks í verkinu er áætluð 50 -100 mm. Malbik skal flutt á viðurkenndan losunarstað í Mikladal eða flutt til endurvinnslu í Hvalsker í samráði við fulltrúa verkkaupa.

Magntölur og uppgjör

Greitt er fyrir flatarmál (m^2) af malbiki sem er fjarlægt og flutt á viðurkenndan losunarstað. Magntölur miðast við mælt magn verktaka skv. innmælingu. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu

3.1.3 STEYPUSÖGUN/GANGSTÉTT

Verkpátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við sögun steypu í verkinu. Heildarþykkt steypu er áætluð 200mm. Sagaður kantur skal vera beinn og áferðarfallegur. Sár skal hreinsað vandlega og innlímdu tengijárnum komið fyrir.

Magntölur og uppgjör

Fyrir sögun steypu er greitt fyrir hvern sagaðan metra (m) og Innifalið í þessum verkliði er öll vinna við sögun. Greitt verður fyrir verkpáttinn í samræmi við framvindu

3.1.4 STEYPA UPPRIF OG FÖRGUN

Verkpátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við upprif steypu í verkinu. Upprif steypu er þar sem ræsi þverar steypa gangstétt við Aðalstræti milli sagaðra steypukanta. Þykkt steypu í verkinu er áætluð 100-200 mm.

Milli Aðalstrætis og Strandgötu er steypa í botni farvegar að hluta. Þessa steypu skal brjóta og fjarlægja.

Steypubrot skal flutt á viðurkenndan losunarstað, námu fyrir óvirkan úrgang í Mikladal í 2,2 km fjarlægð eða flutt til endurvinnslu á Hvalsker í samráði við fulltrúa verkkaupa.

Magntölur og uppgjör

Greitt er fyrir flatarmál (m^2) af steypu sem er fjarlægð og flutt á viðurkenndan losunarstað. Magntölur miðast við mælt magn verktaka skv. innmælingu. Greitt verður fyrir verkpáttinn í samræmi við framvindu.

3.2 GRÖFTUR Í GÖTUSTÆÐI

3.2.1 GRÖFTUR

Grafa skal upp eldri ræsi og grafa fyrir nýjum ræsum undir götur. Uppmökstur, sem ekki hentar í fyllingar, skal flytja á efnislosunarsvæði. Efni sem skal endurnýta skal haugsetja á framkvæmdasvæði í samráði við fulltrúa verkkaupa til síðari nota í fyllingar. Að öðru leyti vísast til verklýsingar í kafla 2.1.1

Magntölur og uppgjör

Magntala er rúmmetrar (m^3) af óhreyfðu efni sem grafið er og ekið á efnislosunarstað hvort sem hann er innan framkvæmdasvæðis eða ekki. Innifalinn er allur kostnaður við vinnu, efni og annað sem þarf til að fullgera verkið, skv. verklýsingu og teikningum. Greitt er fyrir uppgröftinn í samræmi við framvindu verkpáttarins.

3.2.2 UPPRIF OG FÖRGUN ELDRI BÁRUSTÁLRAÆSIS

Verkpátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við upprif eldra bærustálræsis undir Aðalstræti í verkinu. Ræsi skal flutt á viðurkenndan losunarstað eða í endurnýtingu innan Vesturbyggðar í samráði við fulltrúa verkkaupa. Losun á járnri er við Patrekshöfn móttökustöð Vesturbyggðar/Kubbur vegalengd ca. 1,8 km.

Magntölur og uppgjör

Greitt er heildarverð fyrir ræsið sem fjarlægt er og flutt á viðurkenndan losunarstað. Greitt verður fyrir verkpáttinn í samræmi við framvindu.

3.3 RÆSI

Verktaki skal fjarlægja tvö eldri ræsi. Ræsinu undir Aðalstræti skal fargað en ræsi sem nú liggur undir Strandgötu skal endurnýtt. Þá skal verktaki leggja 5 ný ræsi og eldra plastræsi, samtals 3 úr plasti og 3 úr bárustáli.

Vegna bráðabirgðabiverunar göngustígs sem koma skal fyrir þar sem nú er göngubré við Hjalla skal auk koma fyrir 3 ræsum úr bárustáli.

Verktaki leggur til allt efni í ræsi og skal það samþykkt af fulltrúa verkkaupa. Verktaki skal skera ræsin og koma fyrir eins og sýnt er á teikningum og í samræmi við verklýsingu þessa.

Vinnulag við ræsi er hefðbundið og hér er stiklað á stóru um þá þætti sem hafa skal í huga við framkvæmd:

- Skurðbotn skal jafna, rétta af og þjappa þannig að hann verði sléttur og laus við mishæðir áður en byrjað er að leggja efni undir ræsið.
- Ræsi úr vöfðum stálörum skal lagt þannig að vafningur ræsisins liggi með straumi. Skeyta skal ræsi saman með sérstökum tengistykkjum.
- Allt ræsaefni skal flutt og meðhöndlað á þann hátt að það springi ekki eða merjist eða það skemmist á annan hátt.
- Fylgja skal leiðbeiningum framleiðanda er varðar vinnulag og áslátt við hífingar.
- Ræsi skal leggja á þeim stað, með þeirri stefnu og í þeirri hæð sem gefin er upp á uppdráttum og í ræsaskrá. Rörin skulu vera bein, bæði í láréttum og lóðréttum fleti.
- Langhalli ræsa skal ekki verða meiri en 1° (2%).
- Efri endi ræsa skal vera opinn, án ristar.
- Skera skal enda stálræsa eftir fláa svo sem sýnt er á teikningum. Ekki skal skákera plastræsin.
- Efni umhverfis ræsi skal leggja út í mest 0,3 m þykkum lögum. Fylla skal að ræsi jafnt frá báðum hliðum, jafnhátt báðum megin ræsis. Lög skulu vera lárétt eða halla frá ræsinu.

3.3.1 RÆSI D = 1,4 M: 2 STK

Verkliðurinn felst í innkaupum, lagningu og frágangi enda tveggja nýrra bárustálræsa undir Aðalstræti.

Magntölur og uppgjör

Uppgjör miðast við hannaða lengd (m) á frágengnu ræsi. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu.

3.3.2 RÆSI D = 1,5 M: 1 STK

Verkliðurinn felst í innkaupum, lagningu og frágangi enda nýs bárustálræsis undir Brunna.

Magntölur og uppgjör

Uppgjör miðast við hannaða lengd (m) á frágengnu ræsi. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu.

3.3.3 RÆSI D = 1,2 M: 2 STK

Verkliðurinn felst í innkaupum, lagningu og frágangi tveggja nýrra plastræsa undir Strandgötu.

Magntölur og uppgjör

Uppgjör miðast við hannaða lengd (m) á frágengnu ræsi. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu.

3.3.4 RÆSI D = 1,0 M: 1 STK

Verkliðurinn felst í lagningu gamals plastræsis undir Strandgötu.

Magntölur og uppgjör

Uppgjör miðast við hannaða lengd (m) á frágengnu ræsi. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu.

3.3.5 RÆSI D = 0,5 M: 3 STK

Verkliðurinn felst í lagningu þriggja 4 m langra bærustálsræsa vegna þverunar göngustígs við Hjalla. Frágangur er í samráði við fulltrúa verkkaupa.

Magntölur og uppgjör

Uppgjör miðast við lengd (m) á frágengnum ræsum. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu.

3.4 FYLLINGAR

Verktaki útvegar allt efni í fyllingar, styrktarlag og burðarlag.

Verktaka ber að tryggja gæði efnisins sbr. lýsingu hér að neðan.

Fylling fjær endanlegu yfirborði en 1.000 mm skal vera þjöppunarhæf en þarf ekki að vera frostþolin. Uppgrafið þjöppunarhæft malarefni má nýta í fyllingu fjær endanlegu yfirborði en 1.000 mm.

Fylling, sem er nær endanlegu yfirborði en 1.000 mm skal vera frostþolin burðar- og þjöppunarhæf og skal uppfylla eftirfarandi kröfur:

- Stærsti steinn má ekki vera stærri en 150 mm í þvermál. Ef meira en 3 % af þyngd efnisins er fínna en 0,02 mm skal kanna frostþenslu efnisins sérstaklega. Ávallt skulu eftirfarandi kröfur vera uppfylltar:
- Hlutfallið $C_u = d_{60}/d_{10}$ skal vera ≥ 4 , og ≥ 6 ef meira en 50 % þyngdar efnisins er undir 4,75 mm. Kornadreifingarstuðullinn $C_c = d^2_{30}/(d_{10} \times d_{60})$ skal vera > 1 og < 3 .

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

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

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

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

Tæki til þjöppunar	Þungi	Grús og lagþykkt [m]	Bólstraberg yfirferðir
Titurplata	~ 100 kg.	0,20	4
Titurplata	150-200 kg.	0,30	4
Titurkefli	400-600 kg.	0,25	4
Víbrókefli	3-5 tonn	0,30 0,40	4 6
Víbrókefli	5-8 tonn	0,30 0,40 0,50	4 4 6
Víbrókefli	5-9 tonn	0,30 0,40 0,50	4 5 7

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

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

Þjöppun skal haga þannig að hún valdi ekki óeðlilega miklu niðurbroti á því efni sem þjappa skal og skemmi ekki lagnir.

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

Undirfylling: $E2 > 1100 \text{ kg/cm}^2$ og $E2/E1 < 3,0$.

Uppbygging er sýnd á þversniði og skal verktaki fylla samkvæmt því. Uppgrafið þjöppunarhæft malarefni og smásprengda klöpp má nýta í undirfyllingu.

3.4.1 FYLLING UMHVERFIS RÆSI

Frostfrítt sand og malarlag með hámarks steinastærð 50 mm. Fyllingu umhverfis ræsi skal leggja út í mest 0,2 m þykkum lögum og þjappa vel, sérstaklega milli ræsa. Fylla skal að ræsi jafnt frá báðum hliðum, jafnhátt báðum megin ræsis. Lög skulu vera lárétt eða halla frá ræsinu.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern rúmmetra af fyllingu umhverfis ræsi skv. þversniðum á teikningum og sameiginlegri mælingu verktaka og fulltrúa verkkaupa. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera efni, flutningur, jöfnun og þjöppun eftir því sem við á. Það er allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem nauðsynlegur er til að fullgera verkið. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu.

3.4.2 STYRKARLAG

Styrktarlag er skilgreint á kennisniði og telst allt efni undir burðarlagi utan ræsa og sands. Skal farið eftir þeim kröfum sem settar eru fram í kafla „Fylling undir vegi, stíga og plön“ hér að ofan. Vakin er athygli á að stærri steinar en 100 mm eru ekki leyfðir í efstu 500 mm í fyllingu.

Eftirfarandi kröfur eru settar vegna steinefna í styrktarlag.

- Stærðarflokkur 0/90
- Kröfuflokkur GA 90
- Grófleikatala (CU) ≥ 10
- Stærstu steinar 125 mm
- Styrkur (LA-Próf) LA40

Efnið skal vera laust við lífræn óhreinindi (húmus) og fínefnið skal ekki vera þjálrt.

Niðurstöður rannsókna á kornakúrfu, Modified Proctor prófi ásamt LA prófi á styrktarlagsefni skal skila til fulltrúa verkkaupa áður en notkun á efninu hefst. Niðurstöður skulu ekki vera eldri en 6 mánaða.

Þjöppun skal vera í samræmi við kröfur í kafla 3.4.

Komi í ljós að efni sem verkkaupi eða verktaki leggur til uppfylli ekki kröfur skal verktaki stöðva notkun þess og tilkynna verkkaupa það þegar í stað.

Öll vinnsla efnisins sem nauðsynlegt er til þess að uppfylla efniskröfur í almennri lýsingu og kröfur sem settar eru fram hér að neðan skal innifalið í þessum lið.

Verkpátturinn innifelur efnisöflun, efnisvinnslu, flutning, útlögn, þjöppun og frágang styrktarlags. Þykkt styrktarlags skal vera eins og sýnt er á teikningu, eða í samræmi við aðliggjandi götubversnið.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern rúmmetra af styrktarlagi skv. sameiginlegri mælingu verktaka og fulltrúa verkkaupa. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera efni, flutningur, jöfnun og þjöppun eftir því sem við á. Það er allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem nauðsynlegur er til að fullgera verkið. Greitt verður fyrir verkpáttinn í samræmi við framvindu.

3.4.3 BURÐARLAG

Ganga skal frá yfirborði styrktarlags í samræmi við fyrirmæli áður en vinna við burðarlag hefst. Yfirborðið skal vera lokað og laust við óhreinindi.

Leggja skal burðarlag á veg með malardreifara til að tryggja jafna dreifingu efnisins og minnka hættuna á aðskilnaði kornastærða.

Forðast skal aðskilnað efnis og bæta úr á fullnægjandi hátt þar sem aðskilnaður verður.

Verktaki skal leggja fram áætlun um verklag við þjöppun, til samþykktar hjá verkkaupa. Áætlunin skal taka til tegunda tækja, fjölda yfirferða, lagþykktar og aðferða til að sannreyna þjöppunina. Hraði valta skal vera milli 3 og 5 km/klst. Ávallt skal þjappa efni við það rakastig sem tryggir besta þjöppun og skal miða við það rakastig þar sem hæst þurr rúmpýngd næst í Modified Proctor prófi.

Frágengið yfirborð burðarlags skal hafa fullnægjandi afvötnun og vera laust við hjólför, rastir og óhreinindi. Sléttleika og lagþykktir skal athuga reglulega og áður en næsta lag er lagt. Þegar

frágangi burðarlags er lokið, skal skoða yfirborð og meta ástand þess m.t.t. sléttleika og þverhalla. Eftir að gengið hefur verið frá yfirborði burðarlags má engin umferð vera á því nema með leyfi verkkaupa.

Þjöppunartilhögun er í samræmi við eftirfarandi töflu um val valta, efnisgerð, lagþykkt og fjölda yfirferða.

Gerð valta	Heildarþyngd (t)	Státísk þyngd (kg/cm)	Lagþykkt (mm)	Lágmarksfjöldi yfirferða
Einnar tromlu valti	6–8	15–25	100	6
	8–10	25–35	200	6
	10–13	35–45	250	6
Tveggja tromlu valti	2–4	15–25	100	6
	4–8	15–25	200	6
	8–13	25–35	250	6

Magntölur og uppgjör:

Greitt er fyrir hvern rúmmetra af burðarlagi skv. sameiginlegri mælingu verktaka og fulltrúa verkkaupa. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera efni, flutningur, jöfnun og þjöppun eftir því sem við á. Það er allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem nauðsynlegur er til að fullgera verkið. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu.

3.4.4 UPPRIF OG ENDURRÖÐUN SJÓVARNAR VIÐ STRANDGÖTU

Verktaki skal rífa upp og leggja til hliðar efni sem er í sjóvörn við Strandgötu. Þegar ræsum hefur verið komið fyrir og fyllt að þeim skal endurraða sjóvörninni í samræmi við aðliggjandi sjóvörn.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er heildarverð fyrir upprif, haugsetningu og endurröðun. Allur kostnaður við vinnu og efni skal innifalinn í einingarverði. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu.

3.5 YFIRBORÐSFRÁGANGUR

3.5.1 MALBIK 50 MM

Malbika skal tvö 50 mm lög.

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

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

Veður

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

Líming

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

Hitastig

Verktaka ber að fylgjast náið með hitastigi malbiks við útlögn, og skal hitastig malbiks, mælt á bílpalli eða í skúffu útlagningarvélar, ekki fara niður fyrir 130°C. Leitast skal við að hafa hitastig 10°C hærra við útlögn í kaldri veðráttu. Sérstakar gætur skal hafa á því að kaldir kekkir séu ekki í hlassinu, og einnig að smáslattar kólni ekki niður í vélarskúffu eða fyrir framan bretti.

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

Völtun

Valta skal strax og malbik hefur verið lagt út. Nota skal titurvalta 3 tonn eða þyngri. Ætíð skal gæta þess að hraði útlagnar haldist í hendur við afköst valtara.

Kröfur um sléttleika

Malbik sem lagt er að brún eldra malbiks skal fylgja hæð eldra malbiks.

Frávik frá 3 m réttsskeið sem lögð er hálf inn á eldra malbik og hálf út af því skal hvergi vera meiri en 5 mm.

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

Malbik

Þykkt malbiks í hverri umferð skal vera 50 mm og farnar tvær umferðir svo heildarþykkt nái 100 mm. Náist ekki tilskilin þykkt, ákveður umsjónarmaður verkkaupa hvort malbik skuli fjarlæggt og endurlagt. Ber verktaki þá allan kostnað sem af því hlýst. Sé malbik ekki fjarlæggt verður dregið af verði útlagðs malbiks, skv. samningi fyrir hvern byrjaðan cm sem munar frá tilskilinni þykkt. Ef eitt sýni í viðgerð er of þunnt skal fjarlægja eða draga frá sem nemur allri viðgerðinni, en verktaka er heimilt, með rannsóknnum á eigin kostnað, að takmarka flatarmál malbiks sem skal fjarlægja eða beita frádráttarákvæðum á.

Malbik skal vera að gerðinni AC11 fyrir ÁDU <3000 skv. efnisgæðariti Vegagerðarinnar. Framleiðsla malbiks skal vera CE vottuð.

Magntölur og uppgjör

Fyrir hvern malbikaðan og þjappaðan fermetra af ákveðinni þykkt (50mm) verður greitt skv. Einingarverði í tilboðsskrá. Greiðslumörk eru sbr.samþykkt sögun fulltrúa verktaka og útmörk fyrri malbikslagnar í köntum. Flatarmál brunnloka o.þ.h. skal ekki draga frá. Innifalin skal öll vinna og allt efni sem þarf til lagningar malbiks. Malbiksþykkt sem tilgreind er í tilboðsskrá eru lágmarksþykkt. Greitt er fyrir malbik í samræmi við framvindu verkþáttarins.

3.5.2 STEYPT GANGSTÉTT

Steypa skal standast allar þær kröfur, sem gerðar eru til C-35 skv. IST EN 206 – 1:2000. Sigmál steypunnar skal liggja á milli 5-8 cm. Vatns/sementstalan skal vera 0,4-0,5 og loftinnihald 5-6%.

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

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

Almennt gildir að þykkt steypu skal vera a.m.k. 0,1 m í gangstétt og skal breidd hennar vera 0,2 m breiðari en núverandi og aðliggjandi stétt. Breikkun er í áttina frá götu þar sem ekki má þrengja götuna.

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

Umsjónarmaður verkkaupa skal taka út undirlag og uppslátt áður en steypert.

Alla steypu skal titra. Yfirborðið skal síðan sléttað með þar til gerðum verkfærum og loks dreginn finnstur yfir. Ef erfitt reynist að loka yfirborði steypunnar er heimilt að væta yfirborðið lítillega með því að slá vatni úr kalkkústi yfir það.

Við frágang á steypu skulu einungis vinna menn sem vanir eru slíkum frágangi. Vanda skal mjög allan frágang steypunnar og þess gætt mjög vel að ekki myndist neinar ójöfnur í yfirborðinu við afréttingu og ekki verði um yfirhæð að ræða miðað við aðliggjandi stéttar.

Þegar gengið hefur verið frá yfirborði steypu skal steypan varin ofþornun.

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

Steypu sem lögð hefur verið niður skal vakta og verja fyrir hvers konar álagi þar til hún er nægilega hörð þ.m.t. fyrir gangandi og akandi umferð.

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

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

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

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

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

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

Járnabinding er engin í gangstétt.

Magntölur og uppgjör:

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

3.5.3 GÖNGUBRÚ VIÐ HJALLA

Verktaki skal taka niður og koma til förgunar í samráði við fulltrúa verkkaupa göngubrá úr tré sem þverar farveginn við Hjalla.

Þá skal verktaki koma fyrir þremur 4 m löngum bærustálsræsum 0,5 m að þvermáli. Fylla skal yfir ræsin og móta 2 m breiðan göngustíg yfir farvgeinn. Hæð hans skal vera að hámarki 0,6 m yfir hönnuðum botni farvegar. Þá skal móta í bakka farvegar tengingu þverunarinnar við aðliggjandi göngustíga á báðum bökkum. Útfærsla þverunar er í samráði við fulltrúa verkkaupa.

Magntölur og uppgjör

Vinna við verklíðinn er unnin í tímavinnu, skv. samþykktum reikningum.

4 VEITUR

4.0 ALMENNT

Þar sem farvegur árinna er inni í þéttbýlinu eru lagnir víða kringum farveginn. Um er að ræða ljósleiðara, hitaveitu, vatnsveitu, fráveitu og rafmagn. Á teikningu U63.09.009 má sjá yfirlitsmynd af svæðinu með helstu lögnum. Eins og sjá má þvera margar lagnir farveginn á mörgum mismunandi stöðum. Hér er fjallað um helstu aðgerðir sem þarf að ráðast í vegna þessa.

Einungis virðist vera strengur vegna götulýsingar sem þverar farveginn við Strandgötu. Sá strengur verður fyrir áhrifum af framkvæmdum vegna fjölgunar ræsa en mun áfram geta legið yfir ræsunum eftir framkvæmdir. Áhrif á þann streng eru því lítil og viðbótarkostnaður lítill.

Milli Strandgötu og Aðalstrætis eru skólplagnir sem þvera farveginn.

Ýmsar lagnir liggja um Aðalstræti og er gert ráð fyrir að þær muni gera það eftir sem áður. Taka þarf tillit til þeirra þegar grafið er fyrir ræsum og ný sett niður.

4.1 JARÐVINNA

4.1.1 GRÖFTUR

Verkþátturinn innifelur allan kostnað, efni og vinnu, við gröft lagnaskurða samkvæmt forskrift eiganda lagnanna, þ.m.t. gröft og flutning umframefnis á losunarstað ef uppgröftur nýtist ekki til endurfyllingar. Skurðir eru misjafnir eftir tegund lagna og dýpi þeirra 0,5-1,2 m. Vegna graftarar vísast til verklýsingar í kafla 2.1.1.

Magntölur og uppgjör

Magntala er rúmmetrar (m^3) af óhreyfðu efni. Innifalinn er allur kostnaður við vinnu, efni og annað sem þarf til að fullgera verkið, skv. verklýsingu og fíorskript eigenda lagnanna. Greitt er fyrir uppgröftinn í samræmi við framvindu verkþáttarins.

4.1.2 SÖNDUN

Í söndun umhverfis lagnir í skurðum skal nota harpaða grús, sem ekki inniheldur stærri steina en 32 mm á kant, frá skurðbotni og a.m.k. 300 mm yfir lögn, nema annað sé tiltekið á teikningum.

Hlutfall steina stærri en 16 mm skal vera $\leq 10\%$.

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.

Sé um plastefni að ræða gildir auk þess eftirfarandi:

Söndun plastlagna skal vera núið efni, harpað, með hámarkskornastærð 8 mm fyrir fráveitulagnir að nafnmáli frá 110 mm til 350 mm. Söndun skal auk þess uppfylla kröfur framleiðanda röranna.

Magntölur og uppgjör

Greitt er fyrir hvern rúmmetra af söndun umhverfis ræsi skv. sameiginlegri mælingu verktaka og fulltrúa verkkaupa. Innifalið í einingarverði skal m.a. vera efni, flutningur, jöfnun og þjöppun eftir því sem við á. Það er allur kostnaður við efni, vinnu og tæki sem nauðsynlegur er til að fullgera verkið. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu.

4.1.3 Fylling

Verkþátturinn innifelur allan kostnað, efni og vinnu, við fyllingu lagnaskurða samkvæmt forskrift eiganda lagnanna, þ.m.t. endurfyllingu, þjöppun og flutning efnis. Skurðir eru misjafnir eftir tegund lagna og dýpi þeirra 0,5-1,2 m. Skurðþversnið frárennslislagna má sjá á teikningu en aðrir lagnaskurðir eru sakvæmt leiðbeiningum og forskrift fulltrúa verkkaupa og eigenda lagnanna.

Magntölur og uppgjör

Magntala er rúmmetrar (m^3) af óhreyfðu efni. Innifalinn er allur kostnaður við vinnu, efni og annað sem þarf til að fullgera verkið, skv. verklýsingu og firskrift eigenda lagnanna. Greitt er fyrir uppgröftinn í samræmi við framvindu verkþáttarins.

4.2 FRÁVEITA

4.2.1 FRÁVEITULAGNIR

Leggja skal fráveitulagnir samkvæmt teikningum en þó með þeim fyrirvara að lega núverandi lagna er ónákvæm á teikningum. Því skal endanleg lega lagna ákvarðast á staðnum í samráði við fulltrúa verkkaupa. Lagnaefni er almennt úr plasti og á það einnig við um brunna.

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

Undir þennan kafla falla allar nýjar lagnir, þ.m.t. tengingar.

Í fráveitulagnir skal nota plaströr og tengingar, PP (poly-propylene) með langtíma hringstífleika að lágmarki SN8. Öll framleiðsla röra og annarra hluta skulu uppfylla kröfur sem gerðar eru í EN13476-1 „plastics piping system for non-pressure underground drainage and sewerage – structured wall piping system of unplasticized polyvinyl-chloride (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) – Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system“.

Öll rör skulu vera þétt og samsetningar og tengingar röranna jafn þéttar og rörin sjálf. Rörin skulu þétt með gúmmíþéttingum og skulu gúmmíþéttingar vera áfastar eða fylgja með rörunum. Allar samsetningar skulu gerðar með múffum. Rör skulu alltaf liggja þannig að múffur séu ofar í kóta. Þegar rör eru lögð skal moka undan múffum þannig að rörin liggi örugglega á belgnum. Frágangur í skurði skal vera í samræmi við leiðbeiningar frá framleiðanda röranna.

Umhverfis röralagnir skal þjappa með titurplötum. Þjappa skal að minnsta kosti með fjórum yfirferðum, en þjöppun skal að öðru leyti ákvörðuð í samráði við eftirlitsaðila. Þess skal gætt að rakastig fyllingarefnisins sé slíkt að sem mest þjöppun náist. Kringum beygjur, greinrör og brunna skal þjappa með handstýrðum titurhnöllum.

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

Allar tengingar við safnræsi skal gera með sérstökum greinrörum.

Engar lagnir má hylja fyrr en eftirlitsaðili hefur sannprófað legu þeirra og frágang.

Verkpátturinn innifelur allt efni og alla vinnu og tæki við lagningu og flutning skólþ- og regnvatnslagna og frágang á röraendum eins og teikningar sýna. Verktaki skal mæla inn legu lagna og við uppgjör verkpáttar skal skila innmælingum til eftirlitsaðila. Upplýsingar skulu vera hnitaskrá í rafrænu töfluformi.

Nauðsynlegar tengingar við eldri lagnir skal innifela í einingaverði þessa verkliðar og því er ekki greitt sérstaklega fyrir tengingar.

Magntölur og uppgjör

Uppgjör miðast við endanlega og mælda lengd (m)frágenginna lagna í miðju brunna og í enda á lögn. Greitt verður fyrir verkpáttinn í samræmi við framvindu.

4.2.2 BRUNNUR

Brunnur skal vera úr plasti og frá viðurkenndum framleiðanda og með viðeigandi brunnlok.

Verkpátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við gerð brunns með þvermál 600 mm og hæð um 2,0 - 3,0 m. Frágangur á toppi brunns skal vera þannig að umferðarálag á brunnlok flytjist ekki á brunn heldur á fyllingu umhverfis hann. Útfærsla skal samþykkt af eftirlitsaðila. Innifalið er efni í brunna og brunnlok, efni og vinna vegna frágangs á toppi, flutningur efnis og öll vinna við gerð og frágang brunna.

Magntölur og uppgjör

Greitt er heildarverð fyrir brunn og frágang hans (stk.) . Greitt verður fyrir verkpáttinn í samræmi við framvindu.

4.2.3 ÞVERUN FARVEGAR

Fráveitulögn milli Aðalstrætis og Strandgötu skal þvera undir farveg í 400 mm hlífðarröri úr PE plasti, í fleygaðri rás sem fyllt er með steypu og steypustyrktarjárnnum skv. teikningu. Greitt er fyrir fleygun samkvæmt verklið 2.1.3. Sömu kröfur eru gerðar til steypu og lýst er í kafla 3.5.2.

Magntölur og uppgjör

Greitt er heildarverð fyrir þverun farvegar, þar með talið alla vinnu og efni svo sem steypu, járn og hlífðarrör.

4.3 KALDAVATNSLAGNIR

Vesturbyggð á kaldavatnslagnir sem þvera undir farveginn á þremur stöðum. Lagnir liggja djúpt og eru lagðar í steypu. Gert er ráð fyrir að það þurfi að færa vatnslögn sem þverar farveginn ofan Brunna og skal sú færsla gerð í samvinnu við fulltrúa verkkaupa.

Magntölur og uppgjör

Vinna er unnin í tímavinnu, skv. samþykktum reikningum.

4.4 SAMSKIPTALAGNIR

Ekki er gert ráð fyrir vinnu við samskiptastrengi í þessu verki en samráð skal haft við eiganda þeirra þegar grafið er nærri þeim.

4.5 HITAVEITA

Verktaki grefur skurð og sandar. OV útvegar allt veituefni og vinnu við lagningu og tengingu þess. OV tekur út skurðstæði hjá verktaka.

Ávallt skal kalla til fulltrúa Orkuveitunnar þegar grafið er nærri hitaveitulögnum.

Magntölur og uppgjör

Greitt er fyrir vinnu manna og tækja í tímavinnu, skv. samþykktum reikningum.

4.5.1 STYRKING UNDIRSTÖÐU LAGNABRÚAR

Lagnabru á steiptum undirstöðum þverar farveginn milli Aðalstrætis og Brunna. Verktaki skal styrkja undirstöðu vestari stólpa í samræmi við teikningu. Um steypu er vísað til lýsingar í lið 3.5.2.

Magntölur og uppgjör:

Greitt er heildarverð fyrir verkþáttinn. Innifalið í einingarverði skal vera steypa, steypuvinna, járn og yfirborðsmeðhöndlun steypu svo og frágangur og aðhlúun að steypu lokinni. Greitt er fyrir steypu í samræmi við framvindu verkþáttarins.

4.6 RAFLAGNIR

Verktaki grefur skurð og sandar. OV útvegar allt dreifveituefni fyrir háspennu og lágspennu og tekur út skurðstæði hjá verktaka, dregur út strengi og sér um tengingar. Háspennustreng sem þverar farveg þarf að flytja niður eftir farveginum um 1-1,5 m og reiknar OV með því að það megi gera án þess að taka hann í sundur. Orkubú Vestfjarða leggur til hlífðarrör fyrir strenginn og kemur á hann.

Annar háspennustrengur þverar farveg milli lagnabruar og Brunna og áformar Orkubú Vestfjarða að koma þeim streng í nýja þverun. Orkubúið útvegar hlífðarrör/ídráttarrör til verksins en verktaki sinnir nauðsynlegri jarðvinnu vegna færslunnar samkvæmt verktjórn fulltrúa verkkaupa og Orkubús Vestfjarða. Endanlegur frágangur þverunar ræðst við framkvæmd.

Magntölur og uppgjör

Ef kemur til fleygunar verður greitt fyrir þá vinnu samkvæmt viðeigandi verklíð. Annars er Greitt er fyrir umstang véla og manna í tímavinnu, skv. samþykktum reikningum.

4.7 GÖTULÝSING

Strengir vegna götulýsingar liggja víða í götum og munu þvera yfir ræsi. Verktaki skal gæta sérstaklega að vinnu kringum götuljósagnir sem og aðrar lagnir og skal fulltrúi verkkaupa og OV vera viðstaddur og veita leyfi til grafrar þar sem búast má við strengjum.

4.7.1 NIÐURTEKT OG UPPSETNING LJÓSASTÓLPA

Að öllum líkindum þarf að færa ljósaastólpa, sem stendur nærri farveginum við Brunna. Orkubú Vestfjarða á stólpann og gerir ráð fyrir að honum verði fundinn nýr staður um 2-3 m frá núverandi stað. OV annast alla tengivinnu en Verktaki skal taka stólpann upp og koma honum

fyrir á nýjum stað. Verkliðinn skal framkvæma í nánu samstarfi við fulltrúa verkkaupa og fulltrúa OV.

Magntölur og uppgjör

Greitt er heildarverð fyrir niðurtekt og uppsetningu ljósastólpa, þar með talið allt efni, og vinnu svo sem gröft og aðra tækjavinnu. Greitt verður fyrir verkþáttinn í samræmi við framvindu.