

Skólabraut 1a- 5e Verðkönnun
júní 2021

Verklýsing
Tilboðsblað

EFNISYFIRLIT

0	ÚTBOÐSLÝSING	5
0.1	Yfirlit	5
0.1.1	Útboð	5
0.1.2	Útboðsform	5
0.1.3	Tímasetningar	5
0.2	Upplýsingar um verkkaupa	5
0.2.1	Verkkaupi	5
0.2.2	Ráðgjafar	7
0.2.3	Fylgigögn með tilboð	7
0.2.4	Auðkenni tilboðs	7
0.2.5	Efni sem verkkaupi leggur til	7
	VERKLÝSING	8
1	YFIRLIT OG UMSJÓN	9
1.1	Yfirlit um verkið og staðhættir	9
1.1.1	Aðstaða, tæknivinna og mælingar	9
1.1.2	Öryggismál og umferðastjórnun	10
2	JARÐVINNA	12
2.1	Jarðvinna	12
2.1.1	Gröftur lagnaskurða	12
2.1.2	Þveranir og gröftur frá lögnum	12
2.1.3	Gröftur langs með lögnum	12
2.1.4	Fylling undir og yfir lagnir	13
2.1.5	Fleygun	14
2.1.6	Sögun á malbiki	15
2.1.7	Malbikun skurðar með jöfnunarlagi	15
2.2	Jarðvinna veitulagna	15
2.2.0	Jarðvinna veitulagna - Almennt	15
2.2.1	Skurðarsnið 1	16
3	LAGNIR	17
3.1	Frárennslislagnir	17
3.1.0	Frárennslislagnir almennt	17
3.1.1	Frárennslislagnir Ø200 mm	17
3.1.2	Heimæðar Ø150 mm	18
3.1.3	Brunnar	18
3.1.4	Tengingar nýlagna við núverandi brunna	18
3.2	Vatnslagnir	19
3.2.0	Vatnslagnir almennt	19
3.2.1	Vatnslögn Ø63 PEH, SDR 17,6	19
3.2.2	Heimæðar Ø32 PEH, SDR 17,6	20
3.2.3	Spindilloki DN50	20
3.2.4	Tenging við eldri vatnslögn	20

3.3	Hitaveitulagnir	20
3.3.0	Hitaveitulagnir almennt	20
3.3.1	– 3.3.2 PEX hitaveiturör	21
3.3.3	Spindilloki DN32	22
3.4	Fjarskiptalagnir	23
3.4.0	Fjarskiptalagnir almennt	23
3.4.3	Lagning \varnothing 14 mm heimtaugarör	23
TILBOÐSBLAÐ		25

0 ÚTBOÐSLÝSING

0.1 Yfirlit

0.1.1 Útboð

Skeiða- og Gnúpverjahreppur kt. 540602-4410, óskar eftir tilboðum í verkið:
„Skólabraut 1a- 5e Verðkönnun“

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

0.1.2 Útboðsform

Hér er um verðkönnun að ræða, fá 5 aðilar afhent verðkönnunar gögnin, þeir eru:

Arnon ehf.
Nesey ehf.
Ólafsvellir ehf.
Strá ehf.
Núpsverk ehf.

0.1.3 Tímasetningar

Athugasemdarfrestur og tími til fyrirspurna vegna verðkönnunar rennur út: 28. Júní. 2021

Athugasemdum eða fyrirspurnum v/ útboðsins verður svarað 29. júní. 2021.

Frestur bjóðenda til að skila tilboðum rennur út :	miðvikudaginn 30. júní 2021, kl. 11.00
Tilboð verða opnuð :	miðvikudaginn 30. júní 2021, kl. 11.00
Verkinu skal að fullu lokið	1. október 2021

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.

0.2 Upplýsingar um verkkaupa

0.2.1 Verkkaupi

Verkkaupi:	Skeiða og Gnúpverjahreppur kt: 540602-4410 Árnes 804, Selfoss Sími 486 6100 Netfang : sylviakaren@skeidgnup.is Umsjón : Sýlvía Karen Heimisdóttir
------------	---

Verkefnistjórn verkkaupa:	Sími 899 9689 Netfang : sylviakaren@skeidgnup.is Umsjón : Sigurður U. Sigurðsson
------------------------------	--

0.2.2 Ráðgjafar

Eftirtaldir aðilar eru ráðgjafar verkkaupa við verkið:

Umsjón hönnunar Efla Suðurland.
og Austurvegi 1-5, 800 Selfoss
verðkönnunargagna Sími : 412 6900 / 665 6908
Netfang: bardur.arnason@efla.is
Umsjón: Bárður Árnason

0.2.3 Fylgigögn með tilboð

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

0.2.4 Auðkenni tilboðs

Tilboðum skal skilað í tölvupósti á netfangið bardur.arnason@efla.is eða í lokuðu umslagi, þannig merktu til Eflu Austurvegi 1-5, 800 Selfoss.

Skólabraut 1a- 5e Verðkönnun TILBOÐ

Þjóðandi: Jón Jónsson ehf.
Skólabraut 1a
Árnes 804 Selfossi

0.2.5 Efni sem verkkaupi leggur til

Verkkaupi leggur til allt efni í fjarskiptalagnir. Annað efni leggur verkkaupi ekki til verksins.

VERKLÝSING

1 YFIRLIT OG UMSJÓN

1.1 Yfirlit um verkið og staðhættir

Verkið felur í sér gerð lagna að lóðum við Skólabraut í Árnesi, þ.e. grafa fyrir og leggja fráveitulagnir frá snúningshaus Bugðugerðis. Lagningu vatnsveitu, hitaveitu og ljósleiðararöra frá Bugðugerði vestan vert. Að lokum skal gera við skurðstæði í Bugðugerði með malbiki og ganga frá yfirborði skurða.

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 öryggisráðstafanna 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.

1.1.1 Aðstaða, tæknivinna og mælingar

Verktaki skal koma sér upp aðstöðu vegna vinnu við verkið og skal hann sjá til þess að viðkomandi veitustofnanir skaffi tengingar vegna vatns, skólps, rafmagns og síma eftir þörfum. Verktaki skal girða aðstöðusvæði sitt með öryggisgirðingu og læstu hliði.

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.

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 athafnasvæðis. 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.

Á verk tíma mun verktaki fá afhenta hnitaskrá á tölvutæku formi.

Verktaki skal afla sér upplýsinga um fastmerki hjá Skeið- og Gnúpverjahreppi. Eftirlit skal samþykkja það fastmerki sem notað verður í verkinu. Verktaki skal eftir aðstæðum forðast að hafa mælitæki uppstillt á fastmerki, ef þau eru ekki í notkun, ef svo færi að aðrir aðilar á vegum Sveitarfélagsins þurfi að notfæra sér fastmerkið.

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 gangstétta. 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.

1.1.2 Öryggismál og umferðastjórnun

Verktaki skal stjórna umferð og merkja vinnusvæði. 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 – mars 2020 (sjá <http://www.vegagerdin.is/upplýsingar-og-utgafa/leidbeiningar-og-stadlar/vinnusvaedamerkingar/>) svo og meðfylgjandi teikningum.

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.

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.

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 ber ábyrgð á að allir starfsmenn fái nauðsynlega þjálfun um öryggismál til viðkomandi starfa. Verktaki heldur reglulega öryggis- og heilsuverndarfundum (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 hlífðarfatnaður. Samkvæmt reglum um notkun persónuhlífa og hlífðarfatnaðar (nr. 497/1994) 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, einnig skal setja blikkljós á akstursvarnir eins og teikningar sýna.

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

Magn : heild

Innifalið er öll vinna og efni við merkingar, öll skilti, vinnuljós og öryggisljós, umferðastjórnun, bráðabirgðaleiðir og hjáleiðir. Öryggisgirðingar, aksturvarnir (akstursvarnarsteina „deltablock“), viðvörunarljós, stjórnun öryggis- og umhverfismála og samskipti við eigendur húsa við vinnusvæðið.

2 JARÐVINNA

2.1 Jarðvinna

2.1.1 Gröftur lagnaskurða

Grafa skal fyrir fráveitulögnum skv. teikningum þ.e.a.s. niður á klöpp. Miðað er við að allt efni sé grafið beint uppá skurðbakka og notað síðan ofan á lagnir, umframefni skal grafið upp á vörubíl og ekið á tipp. Öllu ónothæfu uppgröfðu efni skal ekið á tipp innan 10 km frá vinnusvæðinu (önnur leiðin). Það er ljóst að ekki eru til nákvæmar innmælingar af öllum lögnum og strengjum á svæðinu og skal verktaki taka tillit til þess í þessum lið.

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

Nákvæmni í uppúrtekt sé +/-50 mm.

Magn : m³

Innifalin er öll vinna við gröft, of ofanímkstur og jöfnun hans í skurðstæðinu. Einnig er innfalin akstur á umframefni á tipp og jöfnun þar.

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 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.

2.1.3 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 er langs eftir lögnum.

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 0.5m breiddarbili.

Magn : m

Innifalin er öll vinna við að finna lagnir, gröftur ofan af lögnum, meðfram lögnum, og undan lögnum, lagnaþveranir, 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 Fylling undir og yfir lagnir

Verkbátturinn innifelur fyllingar í lagnaskurði, undir og yfir lagnir, sem verktaki skal útvega.

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.

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)	Þjálmi (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 neðra burðarlag 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	Stattisk þyngd kg/cm	Lag þykkt mm	Sandur mól bólastraberg 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 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.

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.

2.1.5 Fleygun

Ef klöpp sem ekki er hægt að vinna á með 35 tonna gröfu er ofar en 150 mm frá neðri brún lagna (frárennsli, kalt vatn, rafmagn), eða ofar en 400 mm frá endanlegu yfirborði gatna skal fleyga klöppina þar til þær kröfur eru uppfylltar.

Ef klöpp er lagskipt með innskotslögum á milli klapparlaganna er aðeins greitt álag á sannanlega klöpp þ.e. aðeins mælt klapparlag, enda er hér um að ræða álag á graftarlið.

Fyrir brunna verða greiddir 3 m³ fyrir hvern dýptarmetra.

Fyrir niðurföll verða greiddir 1 m³ fyrir hvern dýptarmetra.

Fyrir brunahana verða greiddir 1 m³ fyrir hvern dýptarmetra.

Fyrir ljósastaura verða greiddir 1 m³ fyrir hvern dýptarmetra.

Magn : m³

Innifalinn er öll vélavinnna og mælingar vegna fleygunar. Gröftur og fjarlægging klappar greiðist samkvæmt lið 3.1.1.

2.1.6 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 verkiðinn

2.1.7 Malbikun skurðar með jöfnunarlagi

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 frávik 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.

2.2 Jarðvinna veitulagna

2.2.0 Jarðvinna veitulagna - Almennt

Verktaki skal grafa lagnaskurði, sanda undir og yfir lagnir, ganga frá aðvörunarborðum yfir lagnir og fylla í skurði fyrir lagnir hitaveitu, vatnsveitu og ljósleiðararör.

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.

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.

Grafa skal fyrir lögnum, ídráttarrörum, strengjum, tengiskápum og brunnum í það dýpi sem uppdrættir sýna þ.e. 10 cm undir strengi og ídráttarrör og 15 cm undir hitaveitulagnir.

Graftarvidd skal vera að lágmarki eins og teikningar sýna, þannig að þægilegt sé að vinna við lagningu pípna 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 undir sandlagi lagna skal hafa það þetta kornakúrfu að ekki skapist hætta á að sandur umhverfis lagnir hverfi niður í burðarlagið. Í kringum lagnaskurði skal fyllingarefni ekki innihalda stærri steina en 150 mm.

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

Athuga skal að söndun lagna greiðist skv. þessum kafla.

Í kringum hitaveitulagnir skal fylla með sandi og er lágmarksþykkt sands út frá plastkápu 20 cm. Sandurinn skal vera án hvassra brúna og hafa eftirfarandi kornadreifingu:

Stærsta kornastærð	≤	16	mm
Mest 9% þyngdar sé	≤	0,075	mm
og mest 3% þyngdar sé	≤	0,020	mm
Hlutfallið d_{60}/d_{10}	>	1,8	

Kringum strengi og ídráttarrör skal nota harpaðan sand með stærstu kornastærð 8 mm. Í sandi mega ekki vera steinar með hvössum brúnum. Þykkt á sandlagi umhverfis strengi og ídráttarrör skal vera minnst 5 cm undir og 10 cm yfir og til hliðar við rör og strengi.

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 liggja 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 Skurðarsnið 1

Verktaki skal grafa, sanda og fylla að og yfir veitulagnir með burðarhæfu fyllingarefni samkvæmt skurðarsniði 1.

Magn : m

Innifalið er gröftur, 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, frágangur yfirborðs og tafir vegna opinna skurða meðan veitufyrirtæki athafna sig.

3 LAGNIR

3.1 Frárennslislagnir

3.1.0 Frárennslislagnir almennt

Leggja skal skólplagnir og regnvatnslagnir samkvæmt teikningum. Fráveitulagnir byrja við brunna í götu.

Lagnir skulu vera steinsteyptar með innsteyptum gúmmíhringjum eða plastlagnir með hringstyrkleika SN8. Brunnbotnar skulu vera forsteyptir úr steinsteypu. Einnig er heimilt að bjóða plastbrunna en þeir þurfa að uppfylla hringstyrkleika SN8 og hafa hefðbundið steypujárnslok í karmi. Ef plastlagnir eru notaðar með steypum brunnum skal steypa inn viðeigandi plastmúffur í brunnbotnana.

Brunnar, heimæðar og niðurföll eru hnitasett 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 1998. Einnig skal fara að leiðbeiningum röraframleiðanda varðandi flutning og niðurlögn.

Rörin hvíli á belgunum. Umhverfis lagnir komi a.m.k. 150mm lag af mulningi/ brotnu efni 8-32mm. Ekki má nota vikursand eða núíð efni. Fylla skal yfir pípur með uppgröfnu efni eða aðfluttri fyllingu samkvæmt nánari ákvörðun eftirlitsmanns. 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 frárennslislagnir eru eftirfarandi.

Frávik í hæð:	± 3 mm
Frávik í staðsetningu	± 50 mm
Frávik frá beinni línu milli brotpunkta	± 25 mm

Ekki má hylja lagnir fyrir 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, möl 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 þétu loki og múr.

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

3.1.1 Frárennslislagnir Ø200 mm

Leggja skal Ø200 mm lagnir 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

Innifalin 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 eldri lagnir.

3.1.2 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.

Magn : m

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

3.1.3 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 og karm. Hæðarsetja skal brunna samkvæmt teikningu. Verktaki skal gæta að því að ekki falli möl eða annað efni í brunna á verktíma og skal möl og drasl hreinsað upp úr þeim fyrir lokaúttekt. Ef plastlagnir eru notaðar með steypum brunnum skal steypa inn viðeigandi plastmúffur í brunnbötna.

Magn : stk

Innifalin er öll vinna og efni sem þarf til að gera nýja brunna. Þ.m.t. forsteyptur brunnbötn, brunnhringir, keila, steypujárnslok, karmur, hæðarsetning, söndun, hreinsun brunna að loknu verki og tengingar við eldri lagnir.

3.1.4 Tengingar nýlagna við núverandi brunna

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

Ef um er að ræða tengingu inn á lögn er kjarnaborað inn í núverandi rör og röri stungið inn í gatið og steypuð utan um tenginguna. Sérstaklega þarf að gæta að rörendinn nái ekki inn í rennislisbotn á stofni, né hindri eðlilegt streymi í rörinu. Litlar nibbur geta safnað á sig föstum hlutum úr vökva rörsins og myndað stíflu í rörinu því er mjög mikilvægt að vanda sérstaklega tengingar inn á eldri lagnir.

Ef tengja þarf lögn í enda á eldri lögn eins og heimæðar húsa skal tengja í lagnaendann og steypa utan um tengingu.

Þessi liður greiðist sem álag á lagningu stofna, niðurfallsleggja og heimæða þar sem tengja þarf við eldri lagnir.

Magn : stk

Innifalin er öll vinna og efni sem þarf til að tengja stofna, heimæðar og niðurfallsleggja við eldri lagnir. Þ.m.t. kjarnaborun steypa, brot, söndun og hreinsun.

3.2 Vatnslagnir

3.2.0 Vatnslagnir almennt

Leggja skal vatnslagnir skv. teikningum.

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 undir og til hliðar við lagnir, og 300 mm yfir lagnir. Sandur skal hafa mikla rúmpýngd, óheimilt er að nota vikursand. Þjappa skal yfiryllingu vel. Þegar skurður hefur verið undirbúinn og eftirlit hefur tekið hann út getur verktaki byrjað að leggja kaldavatnslagnir.

Varðandi lagningu plaströra vísast til leiðbeininga framleiðanda.

Verði verktaki var við galla á kaldavatnsrörum 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 kaldavatnsröri 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 lögna 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.

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 þessa 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 vatnsveituna um lagningu og tengingar og láta vita tímanlega þegar þarf að loka fyrir vatn að vinnusvæðinu.

3.2.1 Vatnslögn Ø63 PEH, SDR 17,6

Leggja skal Ø63 lögn samkvæmt teikningum.

Magn : m

Innifalið er efni, tengistykki, vinna þar með talin suða, sandur, söndun og annað sem þarf vegna lagnar vatnslagnarinnar.

3.2.2 Heimæðar Ø32 PEH, SDR 17,6

Leggja skal Ø32 heimæðarlagnir samkvæmt teikningum.

Magn : m

Innifalið er allt efni, tengistykki, og vinna þar með talin suða, sandur, söndun og annað sem þarf vegna lagnar vatnslagnarinnar.

3.2.3 Spindilloki DN50

Setja skal viðeigandi spindiloka á Ø63 vatnslagnir skv. teikningum og/eða í samráði við eftirlitsmann. Spindilokar skulu vera með sléttum botni, hafa ryðfrían spindil, með EPDM gúmmí þéttingum og með innsigliðu húsi. Lokinn og frágangslök þarf að vera samþykkt af Vatnsveitunni. Verkataki skal ganga frá spindilröri og loki í götu við malbikun samanber kennisnið á teikningu.

Magn : stk

Innifalið er allt efni og öll vinna þ.m.t. loki, frágangslök í götu, spindilrör, vinna, frágangur spindils og annað sem þarf til frágangs loka.

3.2.4 Tenging við eldri vatnslögn

Tengja skal nýja vatnsstofna við núverandi vatnsstofna í Bugðugerði. Þar sem lögn tengist í eldri lagnir skal vera innifalið í einingaverðinu breytistykki, viðeigandi fittings og allt það sem til þarf til að tengja nýja stofnlögn við núverandi lagnir.

Magn : stk

Innifalið er efni, viðeigandi tengistykki eftir því í hvaða lagnaefni er tengt, vinna, þar með talin suða, sandur, söndun og annað sem þarf til samtengingar stofnlagna.

Allar vatnslagnir sem koma í ljós við gröft og leggjast af í verklok skal fjarlægja og farga á viðurkenndum urðunarstað. Eingöngu skal fjarlægja þær lagnir sem leggjast af og eru fyrir við graftarvinnu innan graftarmarka eða á vinnusvæði.

Magn : m

Greitt er fast verð á lengdarmetra (m) fyrir að taka í sundur og fjarlægja vatnslagnir, loka, tengistykki og búnað og flytja á viðurkenndan urðunarstað. Innifalið skal vera allt efni og öll vinna sem þarf til að fullgera verkþáttinn samkvæmt verklýsingu.

3.3 Hitaveitulagnir

3.3.0 Hitaveitulagnir almennt

Verkið felur í sér að leggja nýjar hitaveitulagnir frá stofni í Bugðugerði.

Innifalið í öllum verkliðum er allt efni, flutningur á verkstað ásamt geymslu og gæslu þess á verkstað. Suðumenn sem vinna við hitaveiturör skulu hafa gilt suðupróf skv. IST EN 287-1 eða ISO 9606-1. Starfsmenn sem ganga frá samsetningu á hlífðarkápu skulu hafa sótt viðurkennt námskeið í

samsetningum á hlífðarkápu, t.d. hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands eða Set ehf. og skal verktaki leggja fram vottorð þess efnis. Starfsmenn sem vinna við hitaveitulagnir skulu geta sýnt fram á færni, sem verkkaupi tekur gilda við að leggja hitaveitulagnir, t.d. að hafa farið á jarðlagnatækninámskeið, sem er samþykkt af hitaveitunni. Verkstjórnandi og að minnsta kosti helmingur starfsmanna sem koma að verkinu þurfa að geta sýnt fram á a.m.k. eins árs reynslu af sambærilegum verkum.

Verktaki skal leggja fram sýnishorn af efni eftir þörfum til samþykkis, það tímanlega að það valdi ekki töfum á framkvæmdum.

Umsjónarmaður verkkaupa mun sjá um innmælingar á hitaveitu. 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. Starfsmenn hitaveitu munu svo sjá um að tengja lagnirnar við núverandi hitaveitustofn.

3.3.1 – 3.3.2 PEX hitaveiturör

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.

Starfsmenn verktaka skulu hafa reynslu 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 umsjónar- maður verkaupi samþykkir og fengið leiðbeiningar frá söluaðila samsetninganna.

PEX-búnaður og samsetning:

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

Útlagning:

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 geymslu-svæði, útlagt á skurðbakka eða eftir niðurlagningu í skurð. Vanti plastlok skal lokunin fara fram með plastbandi (tape).

Lekaprófun með lofti:

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 umsjónarmaður

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.

Útskolun á rörum skal fara fram undir eftirliti umsjónarmanns verkkaupa.

Frágangur plastkápu:

Eftir að lekaprófun er lokið skal strax ganga frá samskeytum á hlífðarkápu og má enginn gera það nema sá sem sótt hefur viðurkennt námskeið í samsetningum á hlífðarkápu, t.d. hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands eða Set ehf. og skal verktaki leggja fram vottorð þess efnis.

Áður en gengið er frá samskeytum á hlífðarkápu skal ganga þannig frá pípum í skurði að á 0,75 m breiðu bili sitt hvoru megin við pípusuður sé 30 cm frítt pláss undir og kringum pípunar þar sem ganga þarf frá samskeytum á hlífðarkápu.

Við alla vinnu við pípulagnir skal þess gætt að vatn komist aldrei inn í einangrun lagna og mega ófrágengin samskeyti á pípum aldrei liggja niðri í skurðbotni og allir pípuendar skulu vera lokaðir með plathettum.

Áður en hólkurinn er settur yfir samskeytin skal hreinsa 25 cm af endunum á plastkápunni með trichloroethane eða öðru viðurkenndu efni og fjarlægja plastumbúðir utan af hólknum. Endarnir eru síðan slípaðir með smergelpappír P100. Þeir eru síðan hitaðir með mildum gasloga upp í lágmark 60°C áður en hólknum er smeygt yfir samskeytin og hólkurinn síðan krumpaður með mildum gasloga. Þegar hólkurinn hefur kólnað niður fyrir 40°C eru boruð tvö göt á hólkinn og hann lekaprófaður með því að dæla lofti í hann með 0,2 bar yfirþrýstingi og sápuvatni hellt á samskeytin. Ef samskeytin eru ekki þétt skal reyna að þétta þau með því að hita hólkinn upp aftur. Ef það tekst ekki skal úr því bætt í samráði við framkvæmdaefartilit verkkaupa. Verktaki skal leggja til verksins nauðsynlegan tækjabúnað til lekaprófunar.

Endarnir á hólkum sem lenda undir krumpumúffunum eru síðan slípaðir með smergelpappír og plastumbúðir fjarlægðar af krumpumúffunum og þær krumpaðar með mildum gasloga.

Áður en einangrað er í hólkinn þarf hann að hafa kólnað niður fyrir 30°C. Bora skal tvö göt á hann sbr. uppdrætti. Við einangrun í krumpuhólka eru notuð tvö grunnefni, polyol sem er ljóst og isocyanat sem er dökkt. Þegar efnin eru blönduð saman skal hitastig þeirra vera 15 til 20°C. Efnin eru í plastbrúsum og er dökka efninu hellt út í brúsann með ljósa efninu og er mikilvægt að brúsinn tæmist vel. Efnin eru síðan hrist kröftuglega saman í u.þ.b. 15 til 20 sekúndur og síðan strax hellt í annað gatið á hólknum. Ef lögninni hallar skal hella í það gatið sem liggur neðar. Þegar búið er hella blöndunni í hólkinn eru tappar með loftgötum settir í götin á hólknum. Lofttapparnir eru síðan fjarlægðir og plasttappar bræddir í götin og tappaflípar bræddir yfir. Þegar rignir skal verktaki tjalda yfir samskeytin meðan gengið er frá þeim.

Magn : m

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvern lengdarmetra (m) af fullfrágenginni PEX lögn skv. innmælingu. Einingaverðið er mismunandi eftir þvermáli lagna. Innifalið í einingarverðum fyrir röralagnir er m.a. flutningur röra, útdráttur og niðurlögn, samtengingar, pressun, lekaprófun, útskolun, allar ráðstafanir vegna prófana, tækjakostnaður, lokun röraenda, koma fyrir hólkum og þéttimúffum á samskeytum, frágangur o.fl.

3.3.3 Spindilloki DN32

Áður en suða hefst skal smeygja þéttihólk úr plasti og þéttimúffu upp á rörenda. Verktaki skal setja inn loka á rör eins og fram kemur á uppdráttum.

Frágangur á lokum sem koma á einangruð rör skal vera eins og fram kemur á uppdráttum. 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.

Magn : stk

Greitt er fast verð fyrir hvern loka (stk.). Innifalið er m.a. allt efni, pípusuða, flutningur á efni, uppsetning og frágangur á steypujárnsloki, undirlagshellur og plaströr og allur annar kostnaður við verkliðinn sem ekki er greiddur í öðrum verkliðum.

3.4 Fjarskiptalagnir

3.4.0 Fjarskiptalagnir almennt

Verkið felur í sér að leggja heinmtaugarör frá Bugðugerði inn að öllum byggingareitum í Skólabraut. Verkkaupi leggur til allt lagnaefni fyrir fjarskiptalagnir og verður það afhent á verkstað.

3.4.3 Lagning Ø14 mm heimtaugarör

Verktaki skal leggja Ø14 mm PE SDR17,6 plaströr í skurð samkvæmt teikningum.

Varðandi lagningu röra vísast í leiðbeiningar framleiðanda.

Rör skulu ekki lögð í skurð fyrr en búið er að ganga frá hitaveitulögnum, þ.e. að setja rör saman og krumpa yfir pípusamsetningar.

Við útlögn PE-röra skal verktaki leggja til og nota keflavagn sem ber kefli og tryggir snúning þess við útdrátt af því.

Öllum endum röra skal loka með þar til gerðum lokum og slitsterku límbandi til varnar því að sandur, grús og önnur óhreinindi komist inn í rör. Skal lokun fara fram strax og rör hefur verið tekið í sundur. Á þetta við hvort heldur rör er á geymslusvæði, útlagt á skurðbakka eða eftir niðurlögn í skurð. Þar sem skilja á enda eftir í skurði til síðari tíma nota skal loka endum með krumphólkum. Minnstu óhreinindi eða bleyta úr jarðvegi sem kemst inn í rör getur hæglega valdið viðnámsaukningu í því, sem gerir ókleift að blása ljósleiðara í rör. Verkfangi röra telst ekki greiðsluhæfur fyrr en lokun hefur verið staðfest af framkvæmdaefirliti.

Við útdrátt röra af keflum skal gæta yftrústu varfærni þannig að ekki myndist snúningsátak á rörið og gæta skal þess að útdráttur fari fram það rólega að rör nái að aðlagast afréttingunni án þess að afmyndast eða falla saman. Eftir því sem útdráttur fer fram við lægri útihita því meiri verður hættan á afmyndun við útdrátt. Neðri mörk miðast við 0°C.

Við útlögn röra skal verktaki tryggja að kröfur framleiðanda um lágmarks radíus (mestu beygju) á rorum verði uppfylltur og forðast skal allar ónauðsynlegar beygjur á rorum.

Þegar rör er lagt í brunn skal endi rörsins ná inn í a.m.k. miðjan brunn. Nota skal kíttil til að þétta með rorum, sem framkvæmdaefirlit samþykkir.

Leggja skal ídráttarrör í skurði af þeirri gerð og í því magni og á þeim stöðum sem kemur fram á uppdráttum.

Verktaki skal leggja fram sýnishorn af efni eftir þörfum til samþykkis það tímanlega að það valdi ekki töfum á framkvæmdum.

Umsjónarmaður verkkaupa mun sjá um innmælingar á lagnakerfinu. 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.

Magn : m

Greitt er fast verð fyrir lengdarmetra (m) í fullfrágengnu röri . Innifalið er öll vinna við að leggja út og setja saman rörin.

TILBOÐSBLAÐ

Undirritaður gerir hér með tilboð í verk fyrir Skeiða- og Gnúpverjahrepp sem gert er í einu og öllu í samræmi við meðfylgjandi útboðsgögn:

„**Skólabraut 1a- 5e Verðkönnun**“,

dagsett í júní 2021, 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



2272-013-01-TEI-001-V01-Reyndartekning.dwg

6.9.2010
17:25:31

ÚTG. DAGS. ÚTGÁFUERILL HANNAÐ TEIKN. YFIRF.

HNITASKRÁ				
NR.	AUSTUR	NORÐUR	Hæð	Lýsing
315	439095,861	393990,339	84.69	SB-NÚV
316	439096,861	393989,325	85.05	RB-NÚV
388	439096,861	393939,242	85.30	RB
389	439095,861	393940,242	84.94	SB
390	439011,528	393940,242	85.36	HS
391	439011,528	393939,242	85.73	HR
392	439046,537	393938,242	85.60	HR
393	439091,204	393938,242	85.50	HR
394	439046,037	393938,242	85.20	HS
395	439090,704	393938,242	85.10	HS

VATNSVEITA		
Nr.	Austur	Norður
L01	438978,058	393939,742
122	438995,792	393939,742
123	438995,792	393937,742
124	439031,016	393939,742
125	439031,016	393937,742
126	439060,235	393939,742
127	439060,235	393937,742
129	439074,399	393937,764
130	439074,939	393939,742
131	439081,467	393938,320
132	439074,399	393939,764

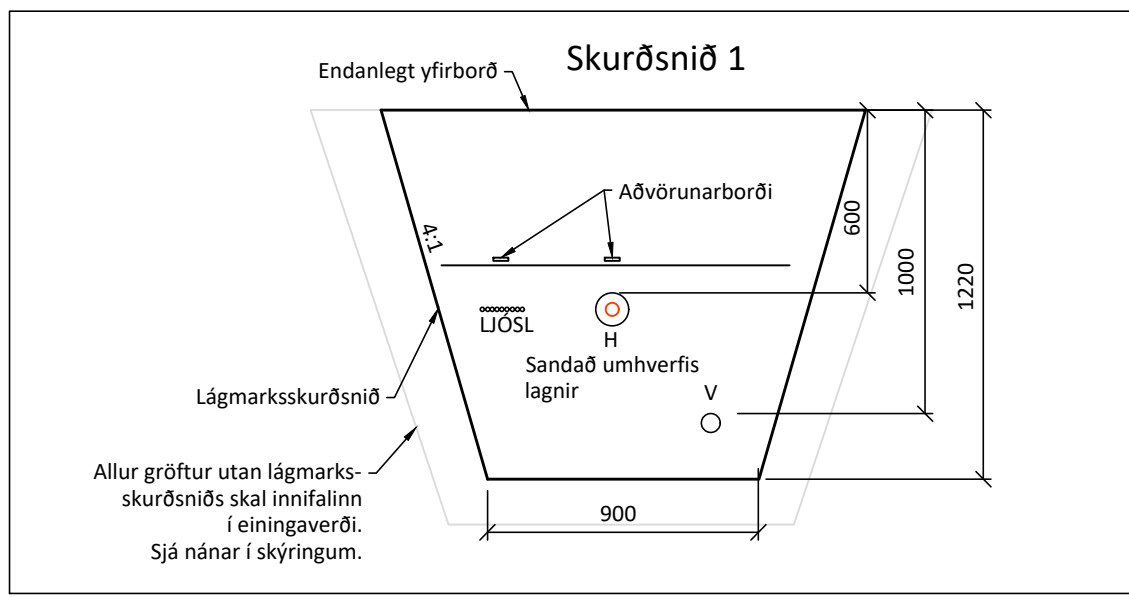


TEIKNINÚMÉR: 2272-013-01-102
 BLADSTÆRD: A3
 HANNAÐ: BÁ
 TEIKNAD: BÁ
 YFIRFARIÐ: PB

DAGS: 18.01.2021
 MÆLIKVARÐI: 1:500
 ÚTGÁFA: A

SKEIÐ OG GNÚPVERJAHREPPUR
 SKÓLABRAUT
 GRUNNMYND FRÁVEITU
 GRUNNMYND VATNSVEITU

SAMPYKKT:
 Kennitala:



ÚTG. DAGS.	ÚTGÁFUERILL	HANNAÐ TEIKN. YFIRF.
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-



SKEIÐ OG GNÚPVERJAHREPPUR
SKÓLABRAUT
 GRUNNMYND HITAVEITU
 GRUNNMYND LJÓSLÉIÐARA

TEIKNINÚMÉR 2272-013-01 103	BLADSTÆRD A3	HANNAÐ: BÁ -- TEIKNAD: BÁ YFIRFARIÐ: PB
DAGS. 03.02.2021	MÆLIKVARÐI 1:500	ÚTGÁFA A

SAMPYKKT: Kennitala:

2272-013-01-TEI-001-V01-Reyndartekning.dwg 6.9.2010 17:25:31