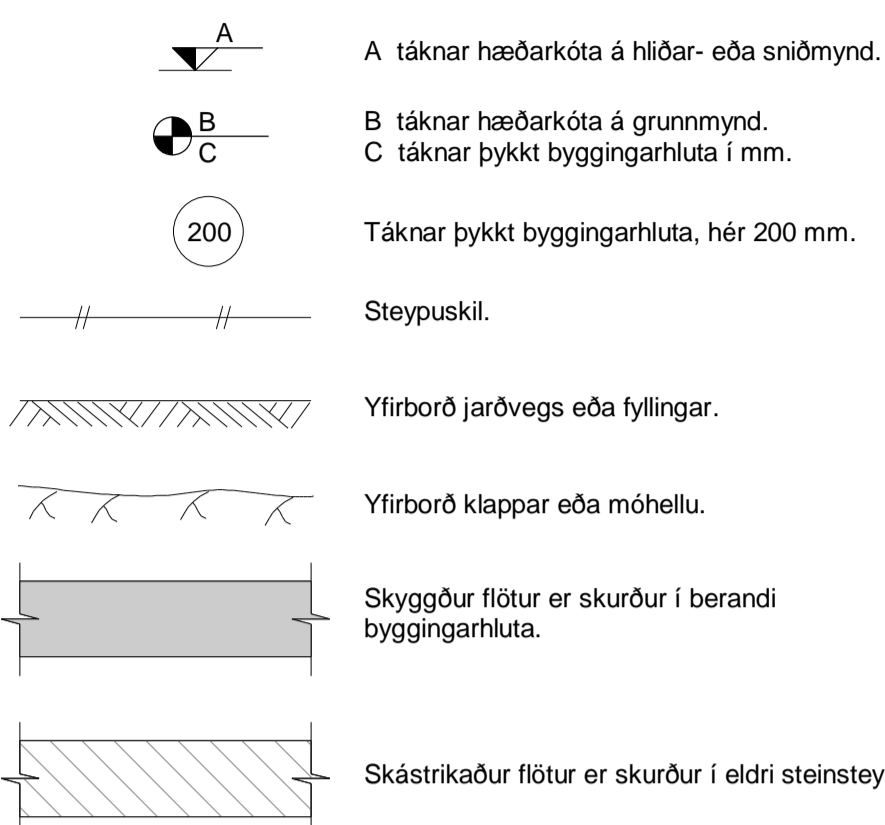


ALMENNT

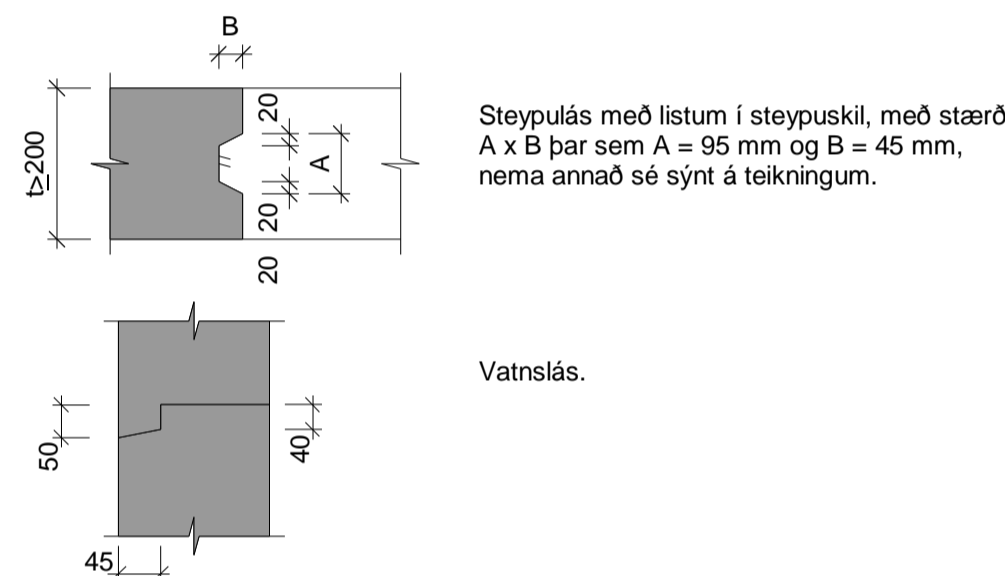
GRAFÍSK TÁKN



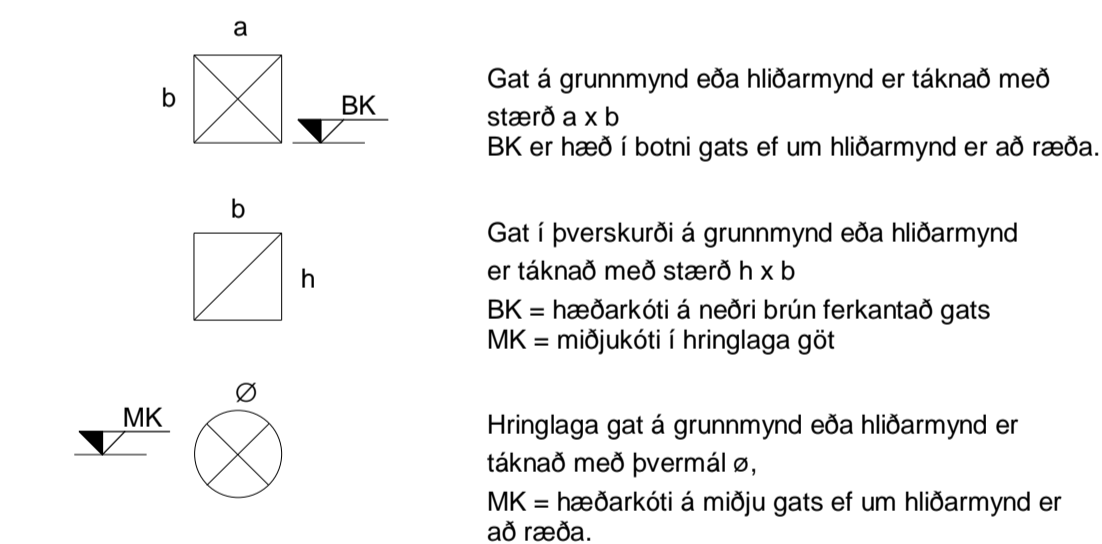
ÁÐRAR SKÝRINGAR

Á grunnmynd af plötum er sníðið tekið yfir plötu, sem sýna á. Óheimilt er að taka mál upp af teikningum. Öll ónefnd mál eru í millimetrum (mm) og hæðarkótar í metrum (m). Málsetning og hæðarkótar innan sviga endurskoðast á byggingarstað.

STEYPUKIL

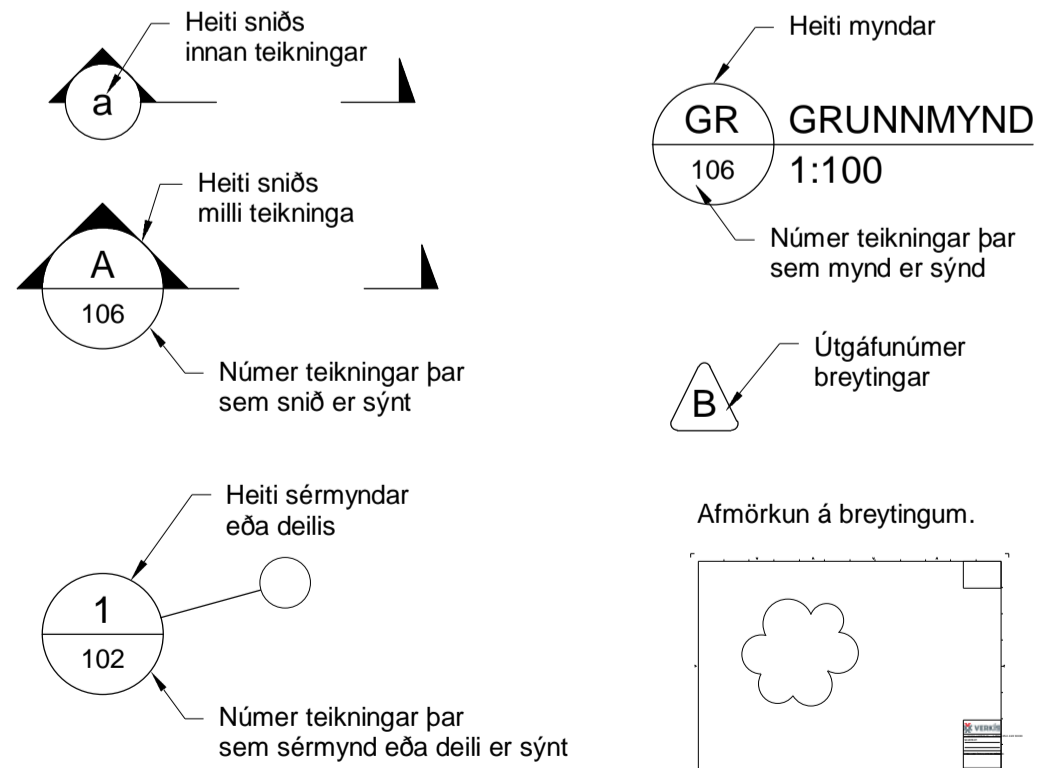


MÁLSETNING Á GÖTUM



MERKINGAR Á TEIKNINGUM

Teikningar merktar tölustaf má ekki nota sem verkeikningar. Verkeikningar eru merktar frá A.



BENDISTÁL

SKILGREININGAR OG MERKINGAR

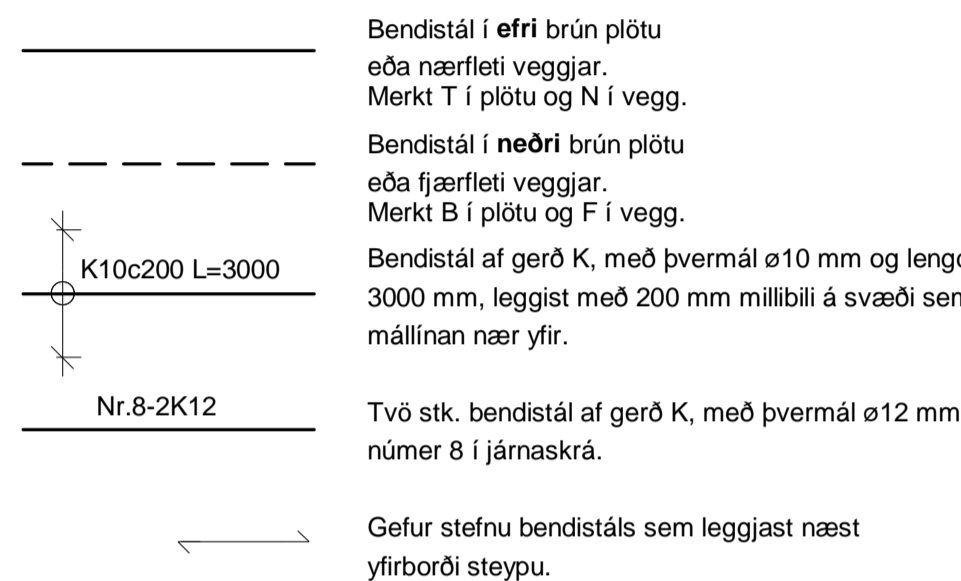
Visað er til verkýsingar um almenn ákvæði og kröfur til efnis, geymslu og meðferð bendistáls, og bendingar.

Bendistál er táknað eftir gerð á eftirfarandi hátt á teikningum: Stál merkt K er kambstál B500NC í samræmi við ÍST NS 3576-3 OG 3576-4.

Lýkill fyrir merkingu bendistáls kemur fram á viðkomandi teikningu á forminu: aNr.y-aKbcx L=z

a	Fjöldi stanga	DÆMI:
K	Stálgerð	5K12c200 L=2300
b	Þvermál stangar í mm.	5 stk. af K12 sem lögð eru með 200mm millibili.
cx	Bil milli stanga í x mm.	Lengd járna er 2300mm.
Nr.y	Númer stangar í járnaskrá	
z	Lengd stangar í mm.	

TÁKN



STEYPUHULA BENDISTÁLS

Lágmarkssteypuhula er skv. eftirfarandi töflu, nema annað sé sýnt á teikningum.

Umhverfi	Plötur		Veggir	Bitar	Súlur
	neðri brún	efri brún			
Steypa innanhúss og undir klæðningu	30	30	30	30	30
Steypa utanhúss - án saltáhrifa	30	30	30	30	40
Steypa utanhúss - með saltáhrifum	40	40	40	40	40
Steypa að jarðvegi eða vatni	50	50	40	40	40

Leyfileg vikmörk frá tilgreindri steypuhulu eru +10 mm og -5 mm. Þar sem ráðar eru gerðar í steypu skal steypuhula miðast við mál frá steypuyfirborði í rauf að bendistáli.

MINNSTA FJARLÆGD MILLI BENDISTANGA

Lágmarksfjarlægð milli bendistanga, lóðrétt (V) og lárétt (H) er skv. eftirfarandi töflu.

Þvermál stangar, ø (mm)	12	16	20	25
V = minnsta bil lóðrétt (mm)	32	32	32	32
H = minnsta bil lárétt (mm)	42	42	42	50

Töfluálgindin gilda fyrir hámarksornastærð fylliefna allt að 32 mm. Fyrir ornastærð dg > 32 mm gildir V = H = dg + 5 mm.

SKYEYTIENGD OG FESTILENGD BENDISTÁLS

Lágmarks skeytilengd og festilengd bendistáls er skv. eftirfarandi töflu, nema annað komi fram á teikningu.

Þvermál stangar, ø (mm)	8	10	12	16	20	25	32
Lágmarks skeytilengd og festilengd (mm)	400	500	600	800	1000	1250	1600
Aukin skeytilengd (mm)	560	700	840	1120	1400	1750	2240

Í plötum og veggjum skal ekki skeyta meira en fjórða hvert járn í sama sníði, nema annað sé sýnt á teikningum. Skeytilengd bendistáls við vixlagningu skal vera minnst 50 x ø og 70 x ø fyrir EK merkt bendistál (ø = þvermál stangar) ef annað kemur ekki fram á teikningum.

Ef ekki eru fyrirmæli um annað skal miða við að lágmarks skeytilengd sé samkvæmt eftirfarandi:

Skeyting innan við 30% í sníði þá gildir venjuleg skeytilengd. Skeyting meira en 30% í sníði þá gildir aukin skeytilengd.

BEYGING BENDISTÁLS

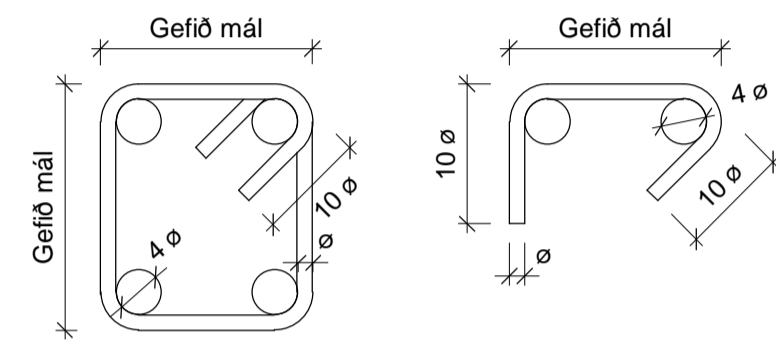
Bendistál skal ekki beygja krappar en fram kemur í eftirfarandi töflu. Mál miðast við útrúnir bendistáls og í uppgefnum lengdum bendistáls er dregið frá lengd vegna beygingar, nema annað sé tekið fram. Ekki er leyfilegt að beygja bendistál ef lofthiti fer undir -5°C.

Þvermál stangar ø	Beygjur, krókar og lykkjur, aðrar en á höfuðbendingu.		Beygjur á höfuðbendingu.	
	ø ≤ 16mm	ø > 16mm	ø ≤ 16mm	ø > 16mm
Stærð beygjupvermáls D	4ø	7ø	10ø	12ø

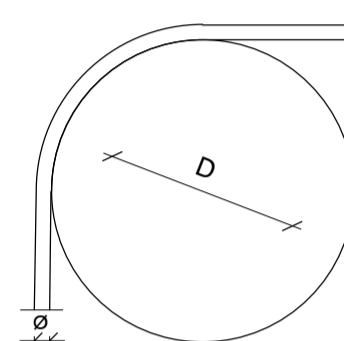
ø = þvermál stangar (mm). D = minnsta þvermál beygjuskífu (mm).

Festilengd og gerð samskeyta í lykkjum skal vera eins og sýnt er skv. eftirfarandi mynd. Loka skal lykkjum með 135° horni.

LYKKJUR OG ÞVERBÖND (ø ≤ 16mm)



BEYGJA HÖFUÐBENDINGAR



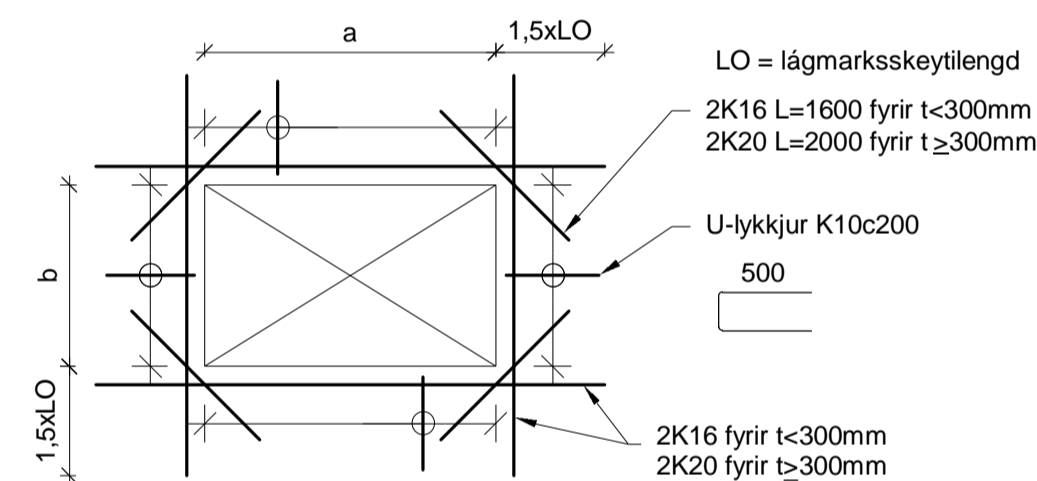
VIÐBÓTARBENDING VIÐ ÖP

Viðbótarbending við op skal vera eftirfarandi, nema annað sé sýnt á teikningum.

a) Enga viðbótarbendingu þarf umhverfis op ef lengd sérhverrar hlíðar opsins er minni en 200 mm. Höfuðbending skal sveigð framhjá opinu.

b) Kríngum op sem eru stærri en 200 x 200 mm en minni en 1500 x 2200 mm skal leggja eftirfarandi bendingu (t = þykkt steypuhluta): 2K12 sem ná 700 mm úr fyrir op, fyrir t < 200 mm 2K16 sem ná 1000 mm úr fyrir op, fyrir t ≥ 200 mm

c) Við stærri op en 1500 x 2200 mm skal leggja viðbótarbendingu umhverfis opið skv. eftirfarandi mynd.

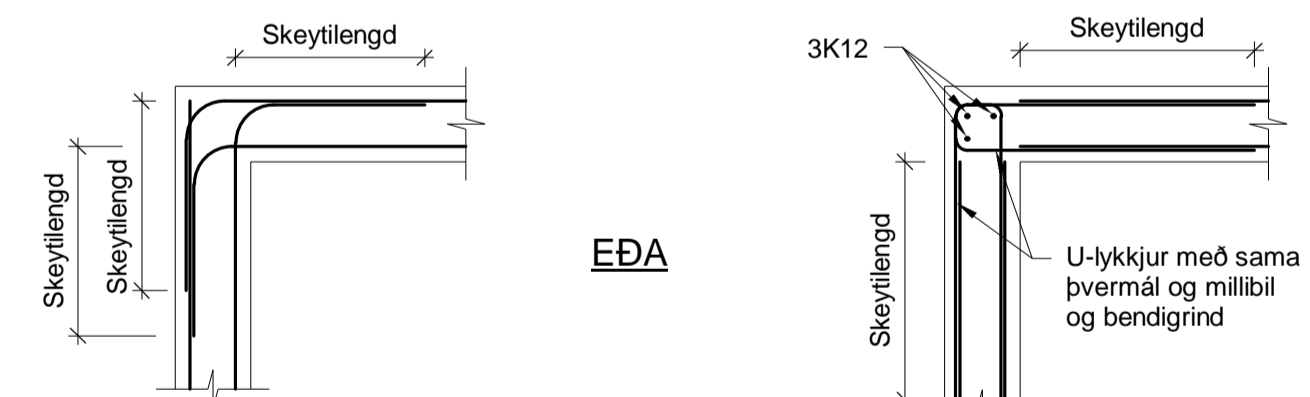


TENING BENDIGRINDA

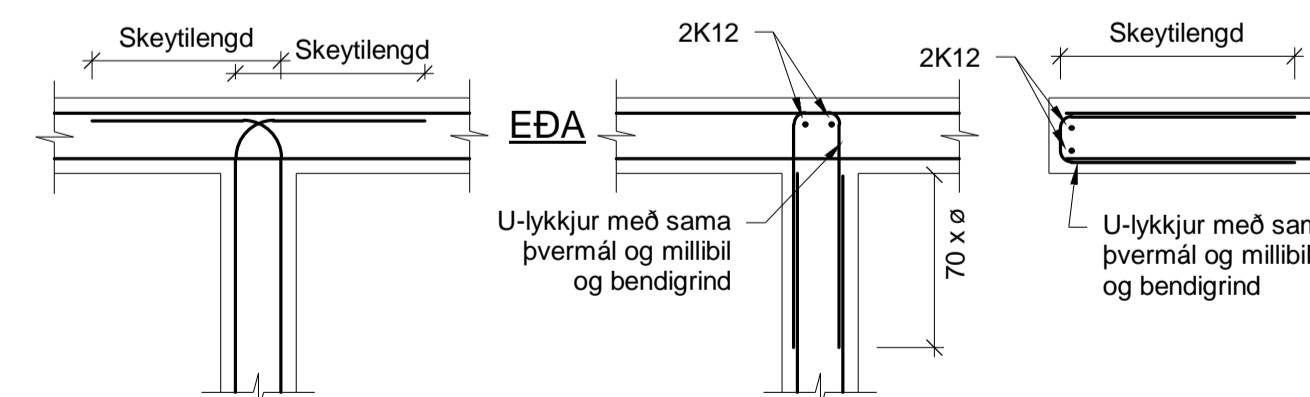
Frágangur bendingar nema annað sé sérstaklega sýnt á teikningum.

VEGGHORN, TVÖFÖLD GRIND

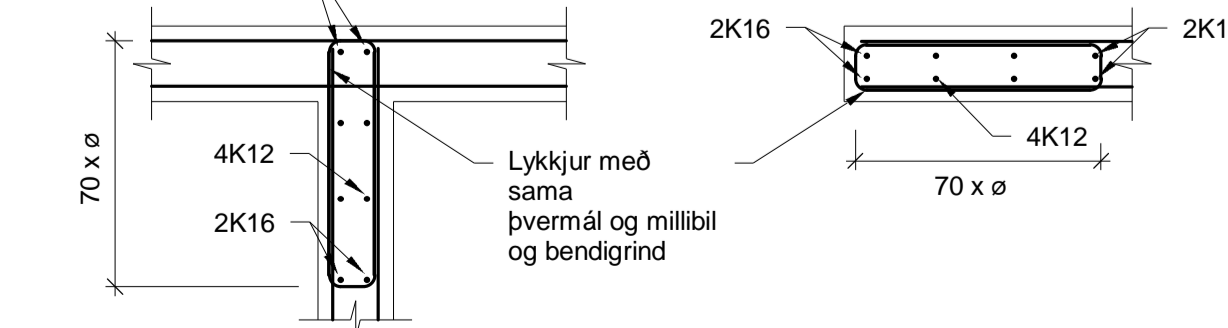
ATH: teikna "þarf" járnþeningu í gleið og kröpp horn fyrir hvert tilfalli fyrir sig.



VEGGTÉ OG VEGGENDI, TVÖFÖLD GRIND



VEGGTÉ OG VEGGENDI, LYKKJUBENT SVÆÐI



STEINSTEYPA

Visað er til verkýsingar um kröfur til steypu og steypuvinnu. Öl steypa er skv.

IST EN 206-1 OG IST EN 13670

Fjaðurstuðull steypu skal uppfylla 0,9"Ecm. Ecm er fjaðurstuðull steypu samkvæmt IST EN 1992-1-1:2004, tafla 3.1.

Gerð steypu kemur fram á viðkomandi teikningu á forminu:

Caa/bb-cc-áreitistilflokki	
aa	Kennistyrkur mældur með sivalningum, $f_{tk,sp}$ (MPa)
bb	Kennistyrkur mældur með teningum, $f_{c,cub}$ (MPa)
cc	Stærsta ornastærð (mm)

ÁREITISFLOKKAR

X0	Engin hætta á tæringu eða áraun	
XC	Tæring af völdum kolsýringar	1-4
XS	Tæring af völdum klóríða í sjó	1-3
XD	Tæring af völdum annarra klóríða	1-3
XF	Frostþiðúðarauun	1-4
XA	Efnarauun frá umhverfi	1-3

Dæmi: C35/45-32+XC4+XS1+XF3
XC4 : Blautt og þurrtil skiptis
XS1 : Kemst í snertingu við loftborið salt en er ekki í beinni snertingu við sjó.
XF3 : Hátt vatnsmettunarhlutfall án afsingarefnis, láréttir steypuleitir sem sæta úrkomu og frosti.

SIGMÁLSFLOKKAR STEYPU

Flokkur	Sigmál (mm)
S1	10 - 40
S2	50 - 90
S3	100 - 150
S4	>= 160

Dæmi: C20/25-16+X0-S1

STÁLVIKRI

EFNISGÆÐI

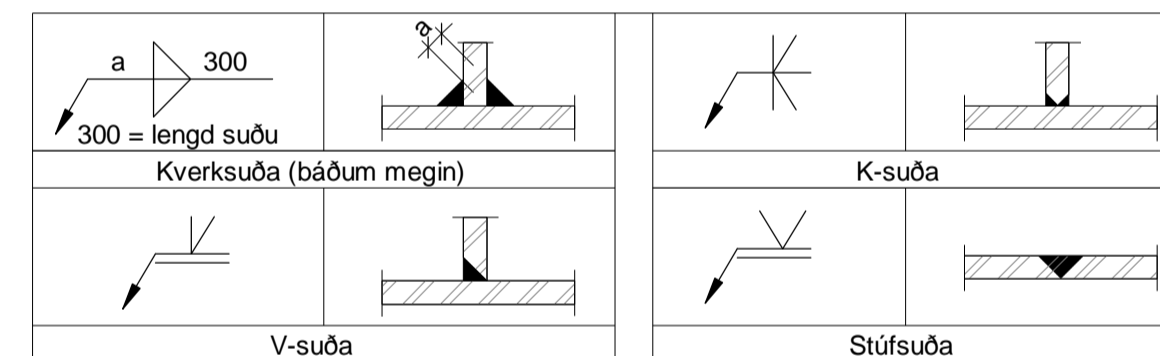
Almennt glidir, nema annað komi fram á teikningum eða í verkýsingu:

Stálvirki skv. EN 10025
Stál er í flokki S355J2
Boltar skv. ÍST EN ISO 4014 (Efnisflokkur 8.8 skv. ÍST EN ISO 898-1). Skinnur undir rær, ÍST EN ISO 7089.
Rær skv. ÍST EN ISO 4032. boltar.
Boltar, rær og skinnur skulu vera heitsinkhúðað.

Um yfirborðsmehöndlung stálvirkis er vísað í verkýsingu eða teikningar.

Öll suðuvinnna skal framkvæmd af mönnum sem hafa til þess tilskilin réttindi og skulu hæfnispróf vera skv. ÍST EN ISO 9609-1 og svara til þeirrar suðuáferðar, suðustöðu og efnisþykktar sem áformað er að nota.

SUÐUTÁKN



Önnur suðutákn á teikningum eru samkvæmt: ÍST EN ISO 2553:2014.

TRÉVIRKI

Trévirkir er skv. ÍST EN 1995-1-1.

Almennt glidir nema annað sé tekið fram á teikningu eða verkýsingu:

Allir festihlutir úr járn skulu heitgalvanhúðaðir, nema annars sé getið. Þar sem tré leggst að steinsteypu, komi asfaltþappi milli trés og steins. Fúaverja skal spennuenda og þá hluta trés, sem steypast inn eða leggjast að steypu.
N - Táknar venjulega slétta nagla.
K - Táknar kambnagla, t.d. BMF.
Naglastærð a/b táknar nagla með þvermál a mm og lengd b mm.
M16 - Táknar bolta með metriskum gengjum með þvermál 16 mm.
T16/120 - Táknar tréskrúfu með sexkúntuðum haus með þvermál 16 mm og lengd 120mm (frönsk skrúfa).
Undir boltahausa og rær, sem herðast að tré, komi skifur með kantlengd 3 x d og þykkt 0,3 x d.

BURÐARVIÐUR

Burðavirki	Styrkleikaflokkur INSTA 142 T-II.	Hönnunarflokkur IST EN 338	Gagnvörn NTR, M-A-AB-B
-	T3	C30	
-	T2	C24	
-	T1	C18	
-	T0	C14	

ÁLAGSFORSENDUR

Notálag: Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með IST EN 1991 stöðlum.

Vindálag: Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með IST EN 1991 stöðlum. Grunnigildi vindálags án formstuðla er 1,56 kN/m².

Snjóálag: Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með IST EN 1991 stöðlum. Grunnigildi snjóálags á jörð er 2,1 kN/m².

Jardskjálftaálag: Álagskröfur eru samkvæmt gildandi þjóðarviðaukum með IST EN 1991 stöðlum. Grunnigildi yfirborðshróðunar er 0,5 g. Mikilvægisflokkur II, mikilvægisstuðull $\gamma_1 = 1,0$

Grundun: ÍST EN 1997-1. Leyft álag á grunn: Þjoppuð grúsarfylling 0,25 MPa. Þjappað bögglaberg 0,40 MPa. Heinsuð klöpp 1,0 MPa. Miða skal við að þjoppun uppfylli þjoppunarpróf (plata 45 cm þvermál) E2>100MPa og E2/E1<2,5.

Grundun: ÍST EN 1997-1. Leyft álag á grunn: Þjoppuð grúsarfylling 0,25 MPa. Þjappað bögglaberg 0,40 MPa. Heinsuð klöpp 1,0 MPa. Miða skal við að þjoppun uppfylli þjoppunarpróf (plata 45 cm þvermál) E2>100MPa og E2/E1<2,5.



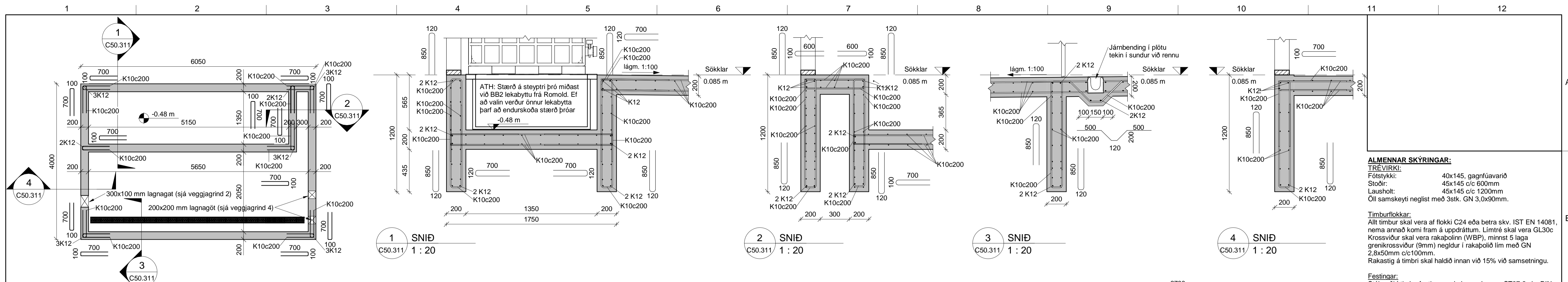
www.verkis.is - sími: +354 422 8000

SAMPYKKT: *Ári Guðmundsson*

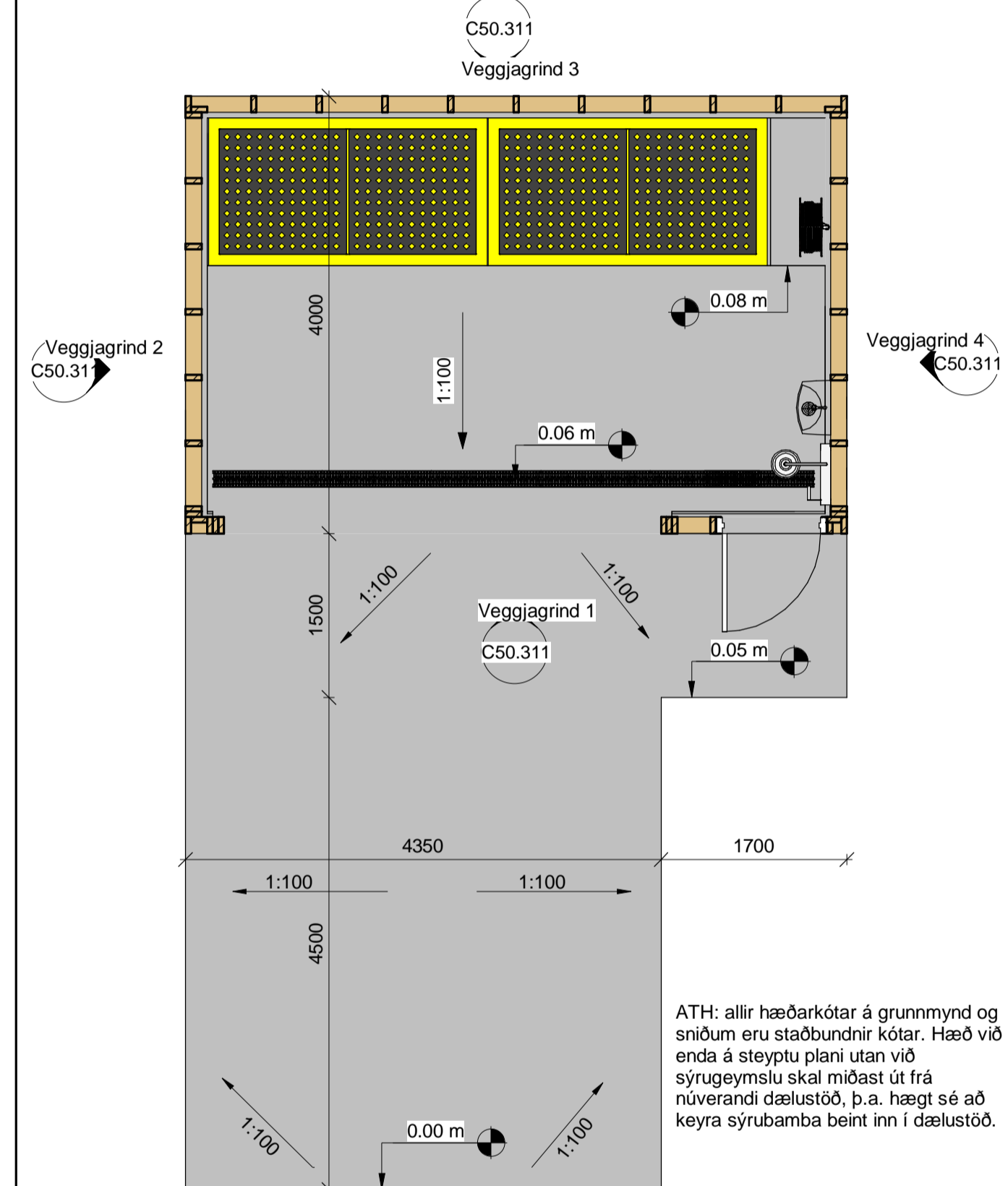
A 06.07.2022 VERKTEIKNING HeB
ÚTG DAGS SKÝRINGAR HANNAÐ

SELFOSSVEITUR, ÁRBORG
LAMBHAGATÁ, FLÓAHREPPI
Sýrugeymsla - Burðavirki
Almennar skýringar

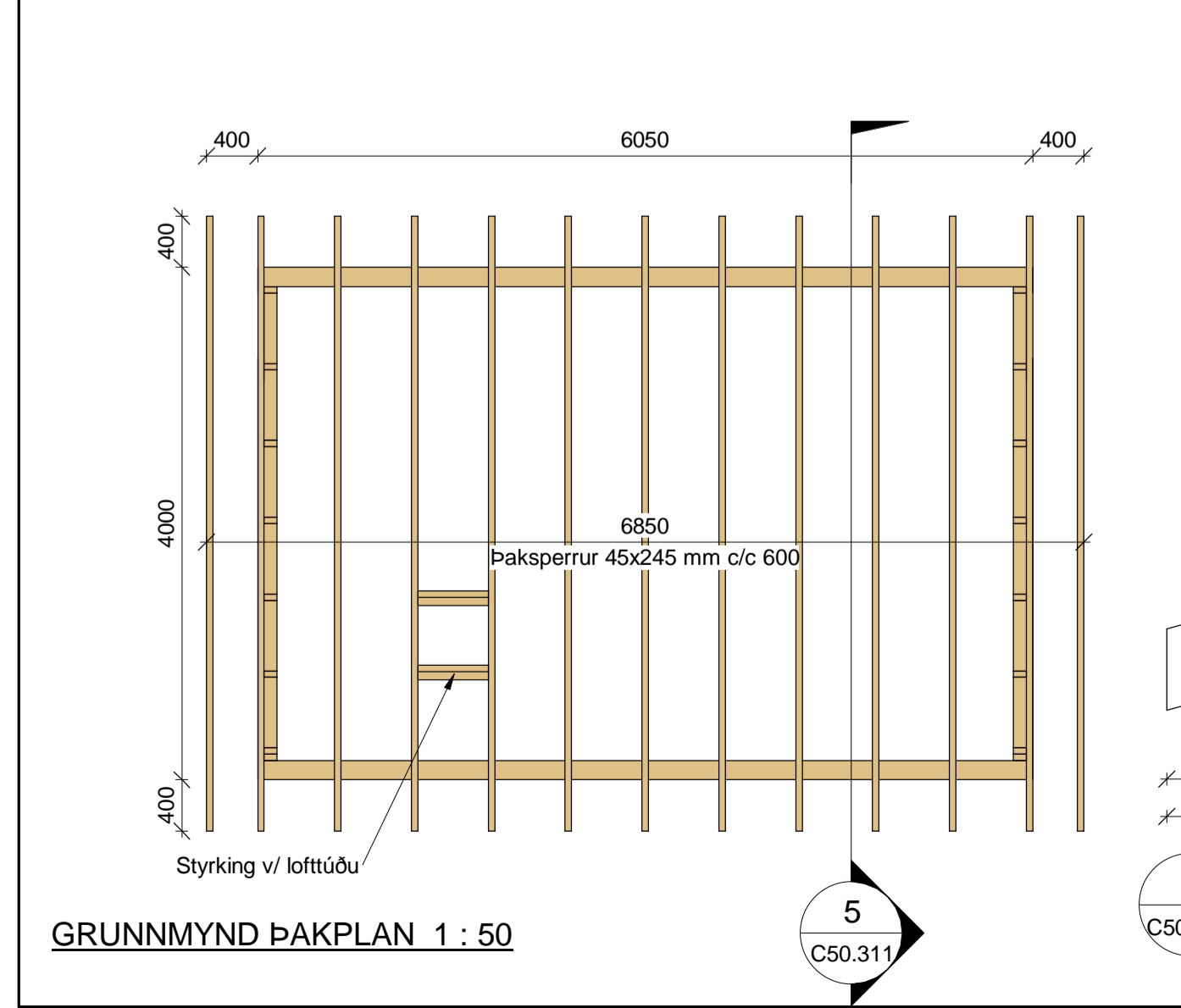
VERKFANG 15184 TEIKNING C50.310 A



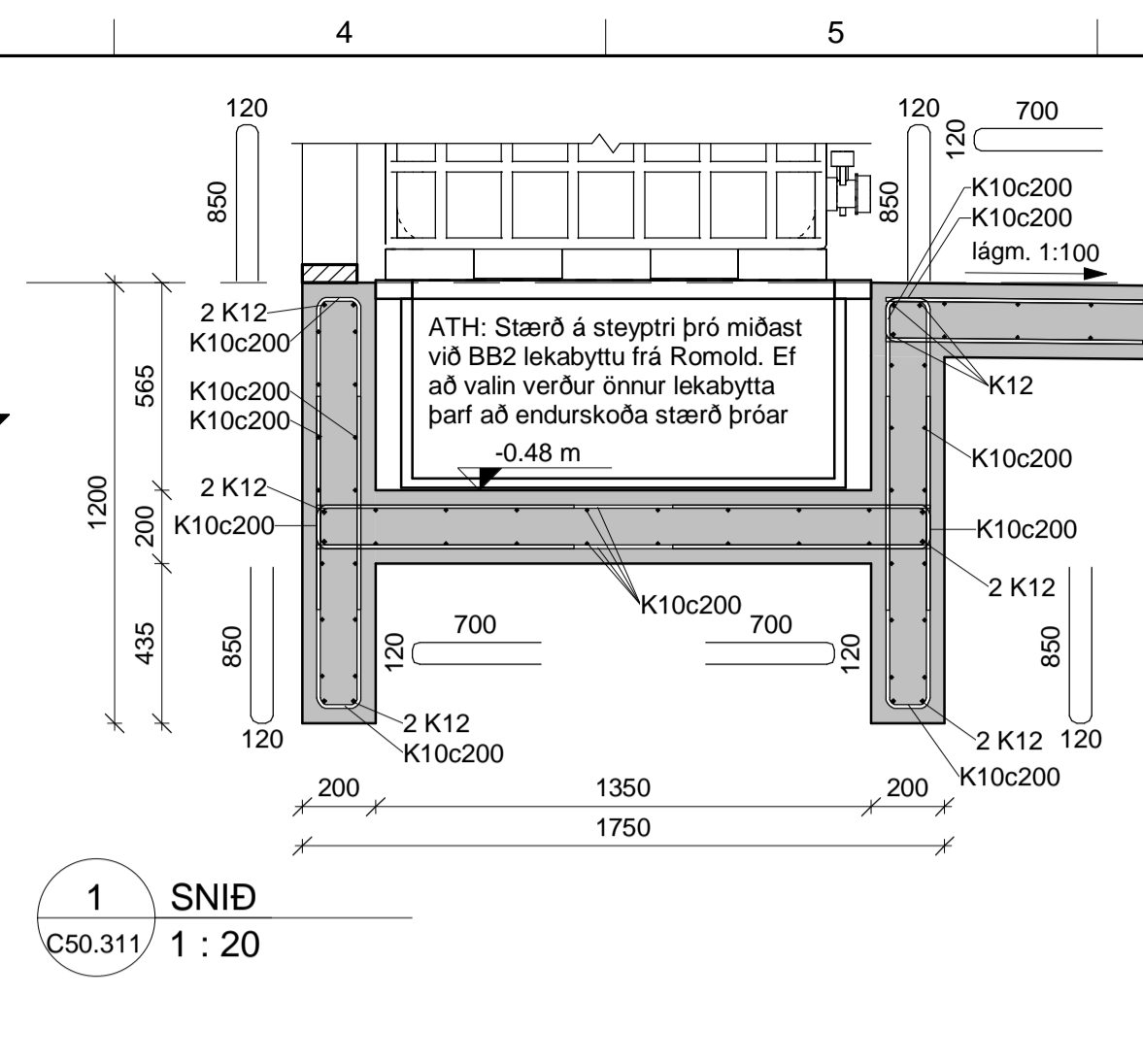
GRUNNMYND UNDIRSTAÐA 1 : 50



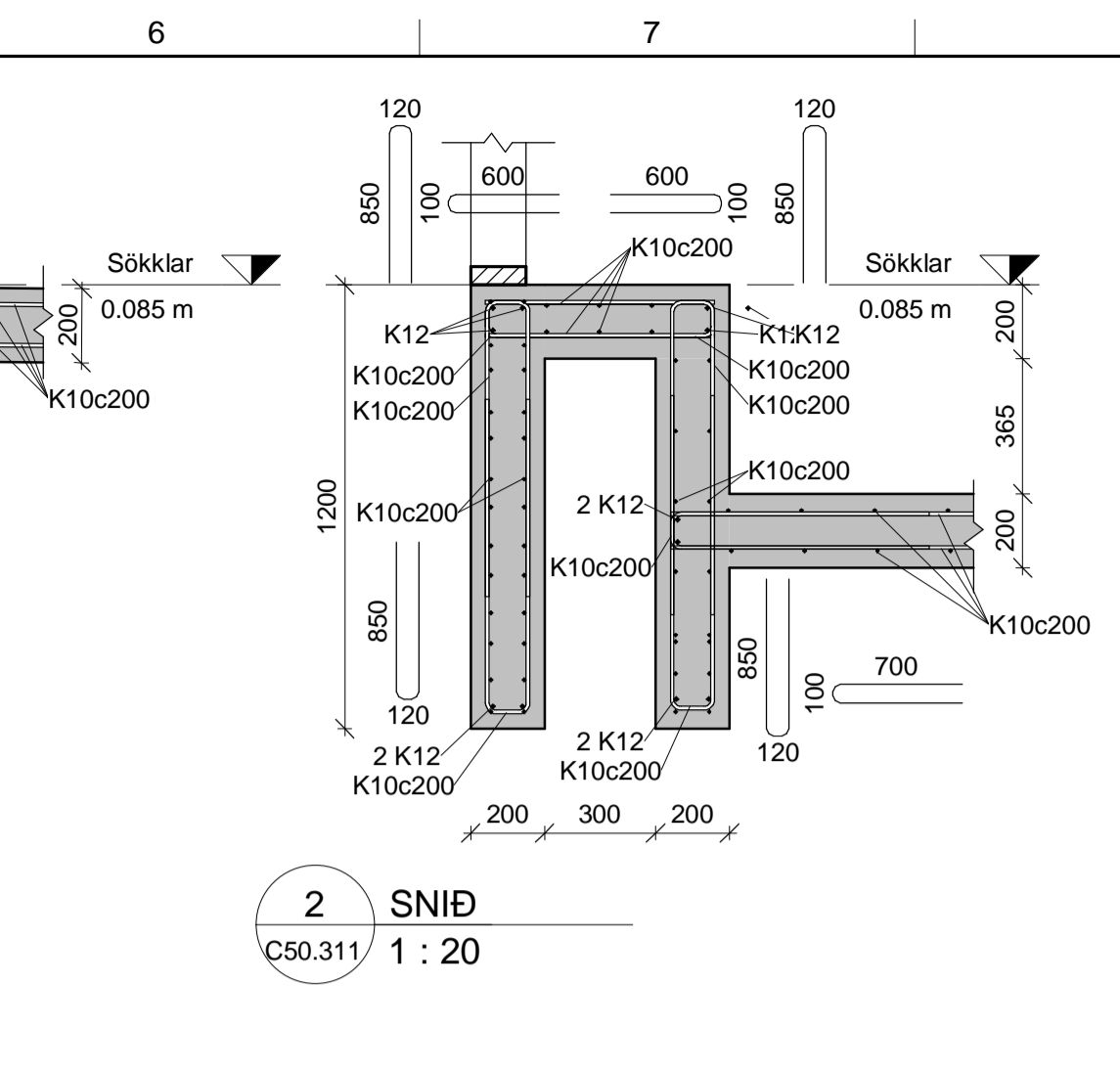
GRUNNMYND VEGGIAGRINDA 1 : 50



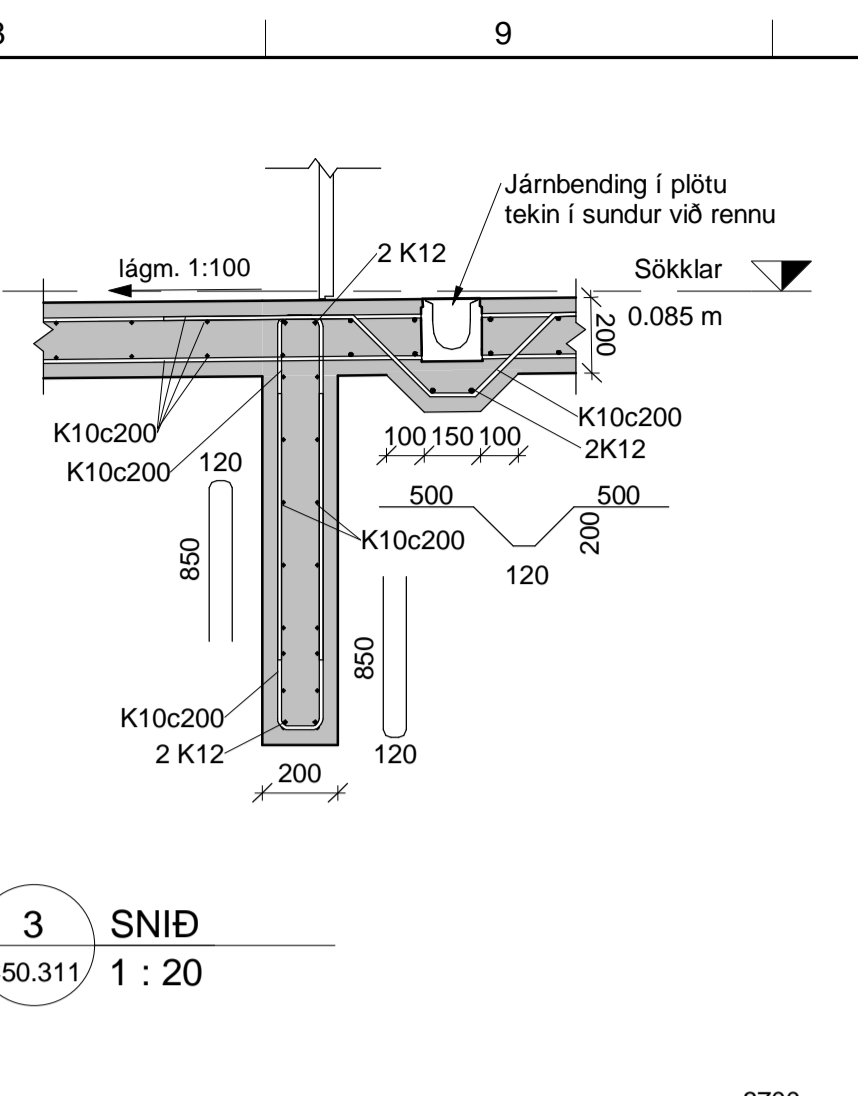
GRUNNMYND ÞAKPLAN 1 : 50



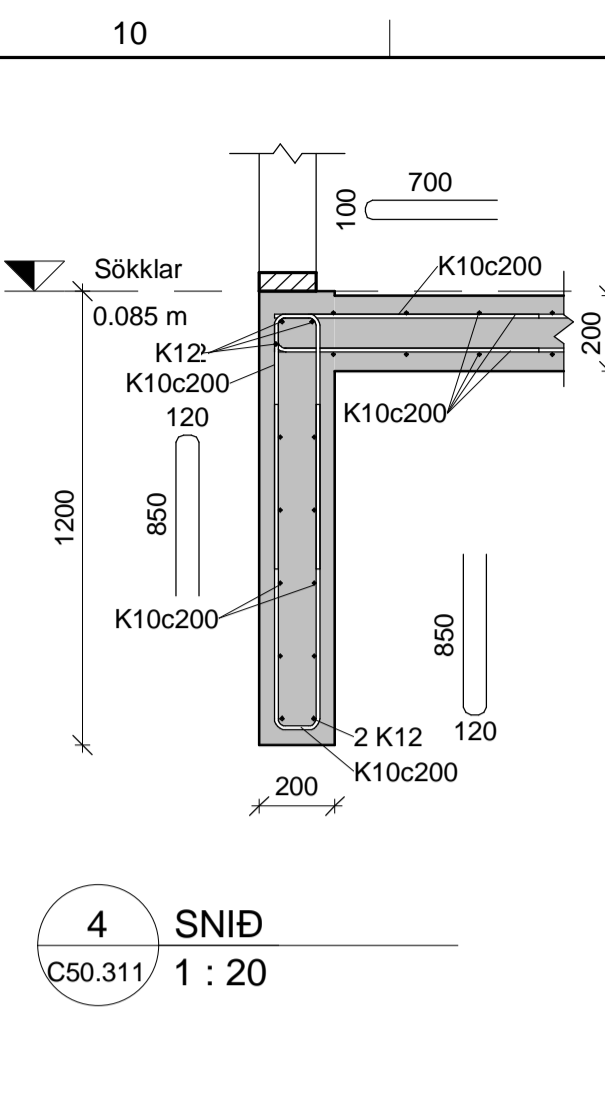
1 SNIÐ
C50.311 / 1 : 20



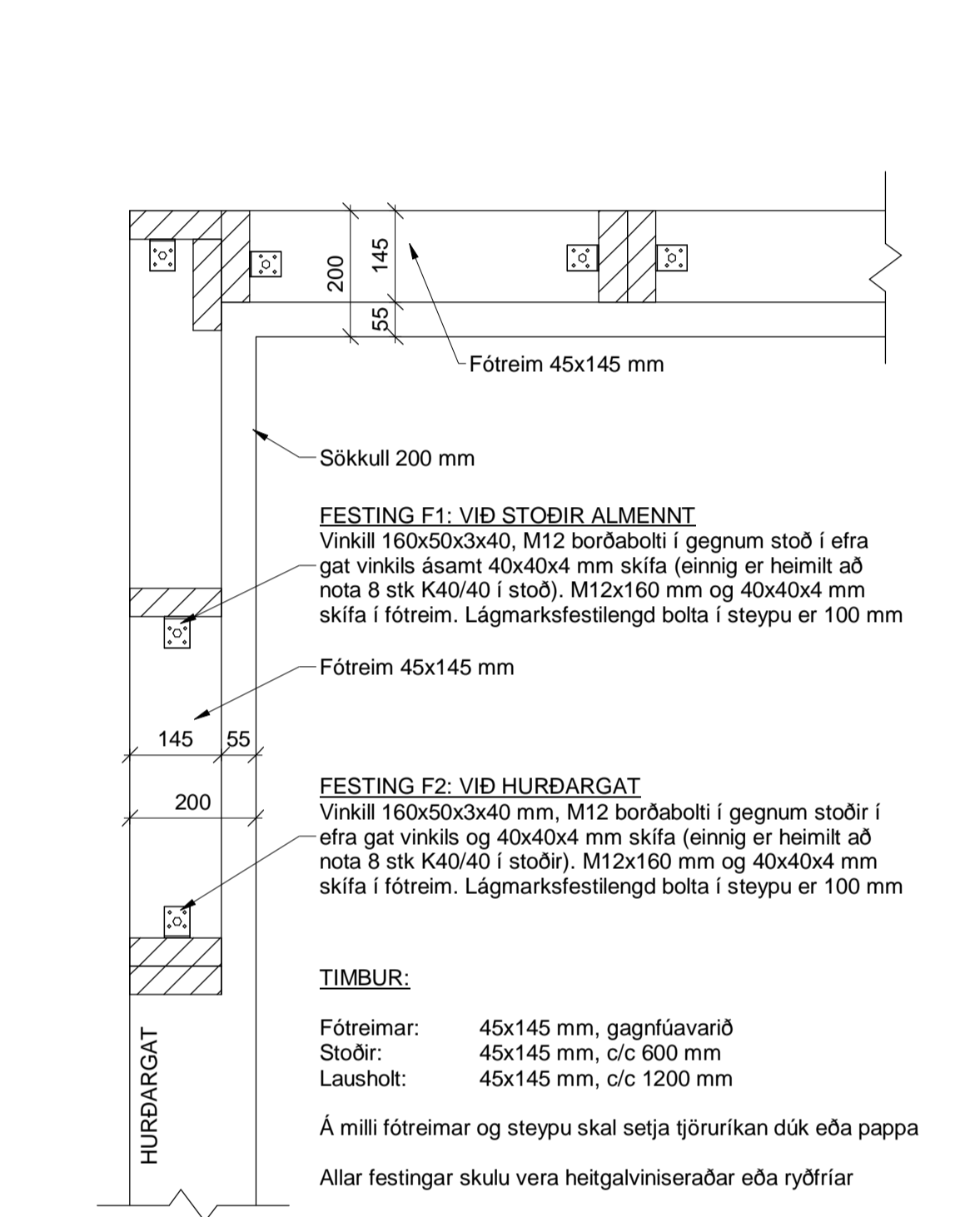
2 SNIÐ
C50.311 / 1 : 20



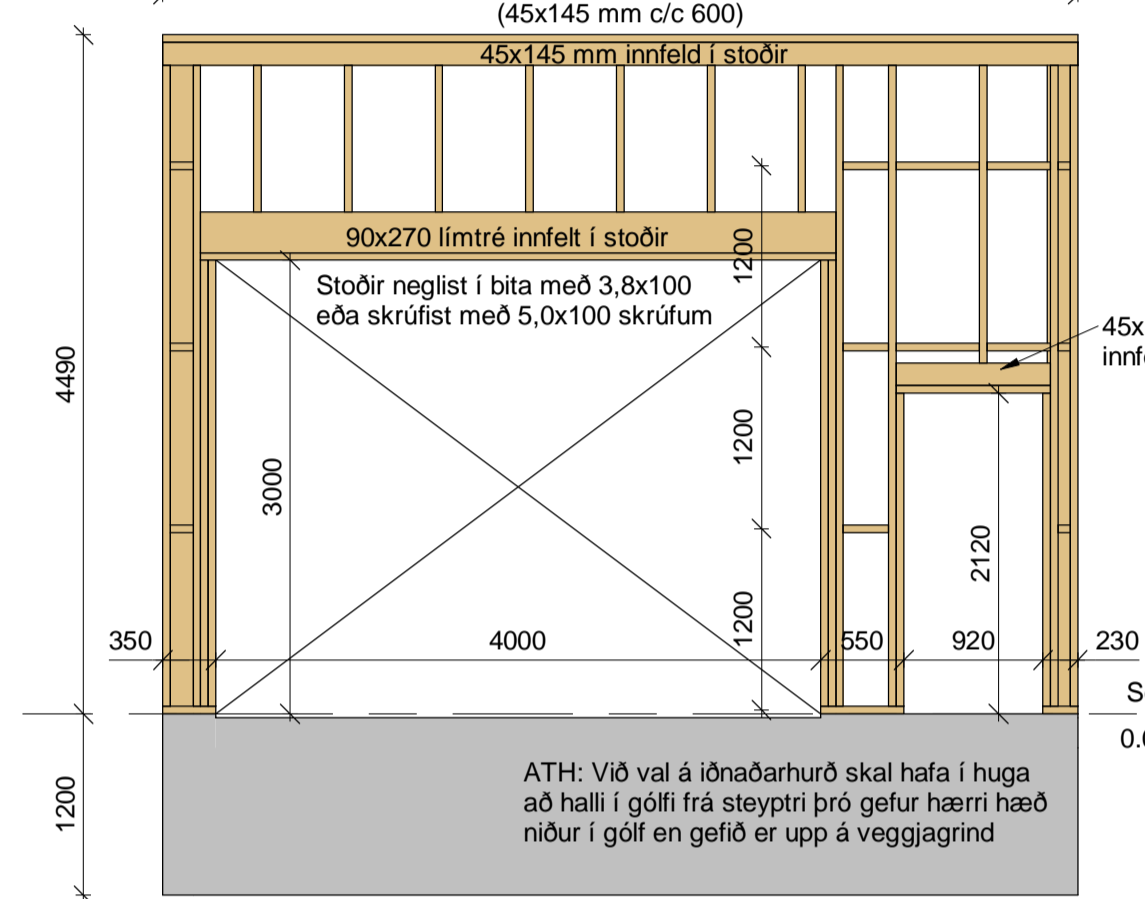
3 SNIÐ
C50.311 / 1 : 20



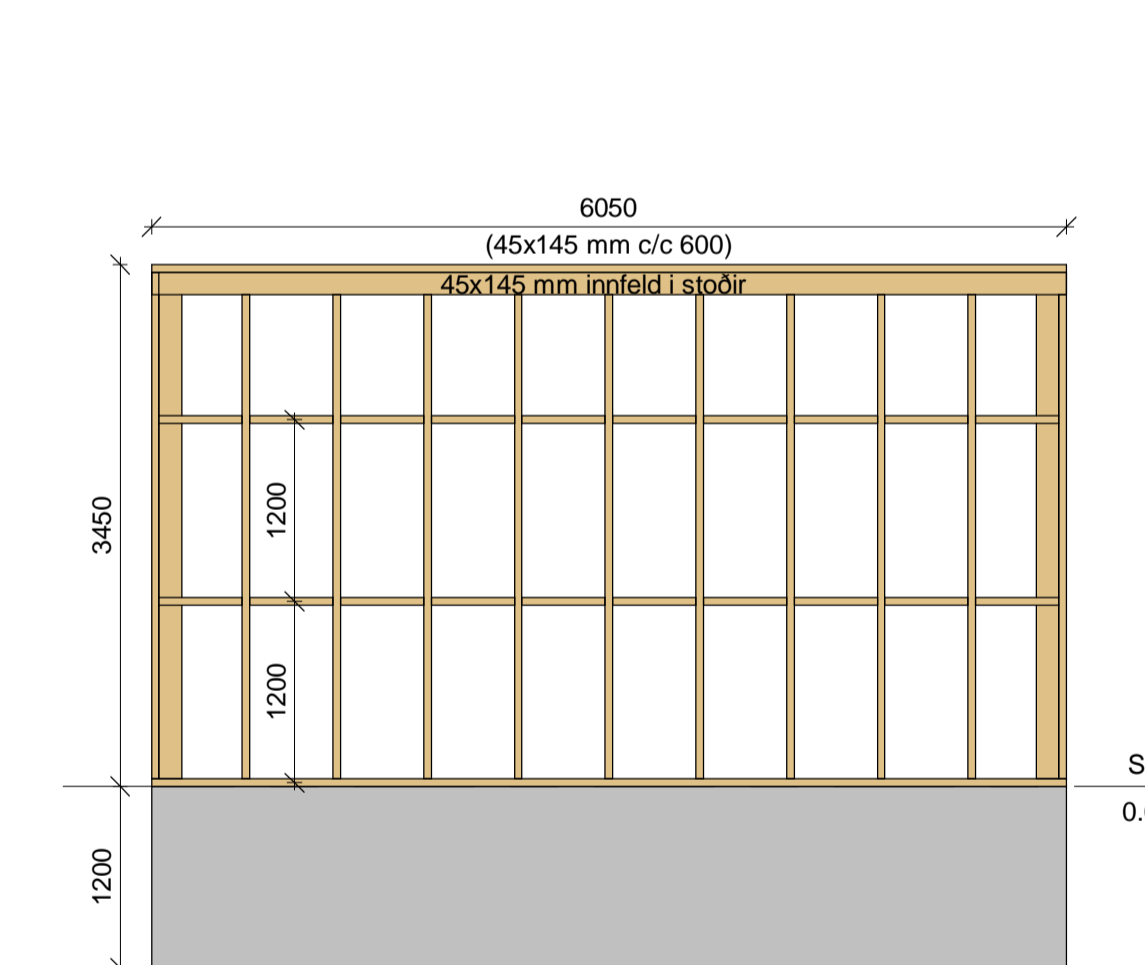
4 SNIÐ
C50.311 / 1 : 20



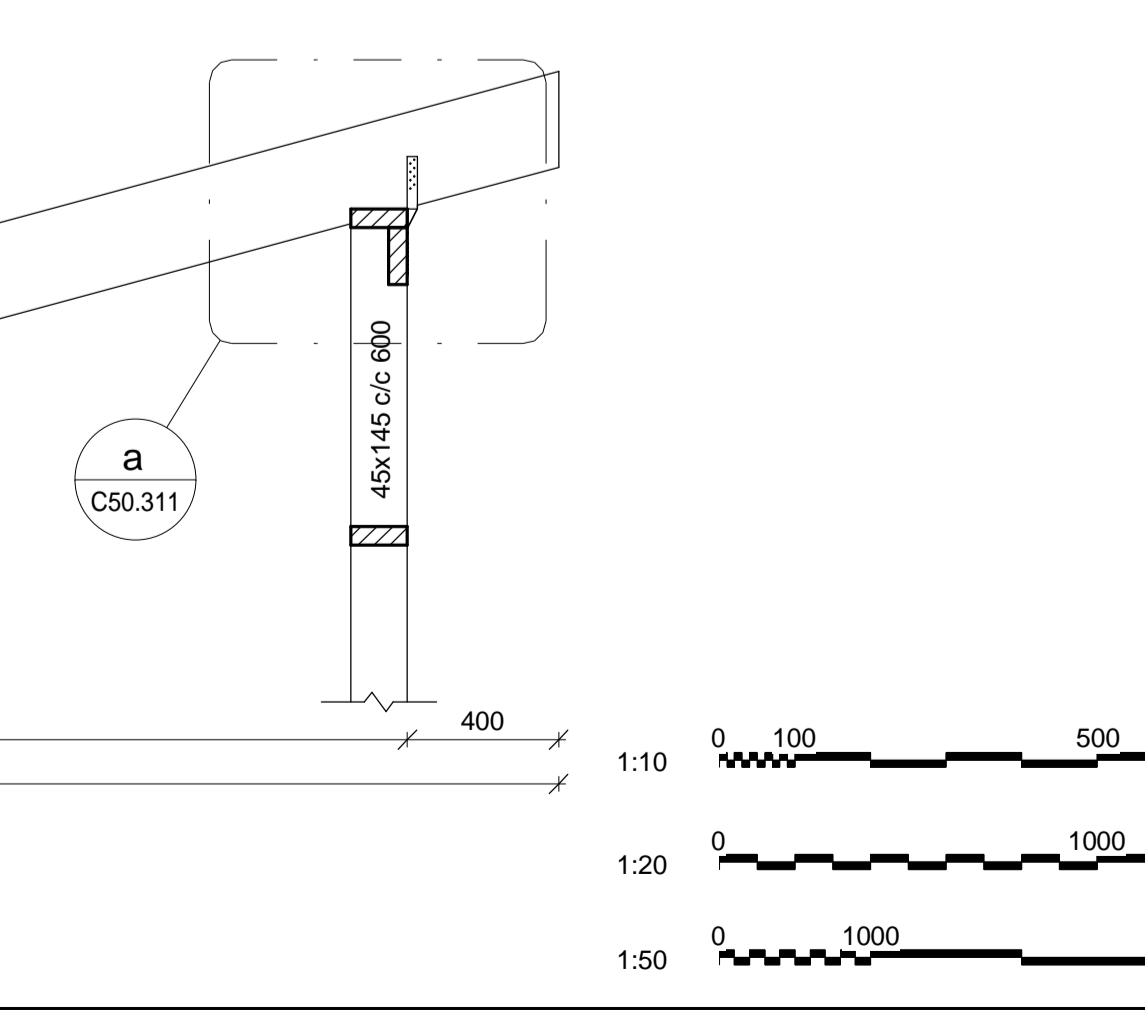
Festingar við sökkul 1 : 10



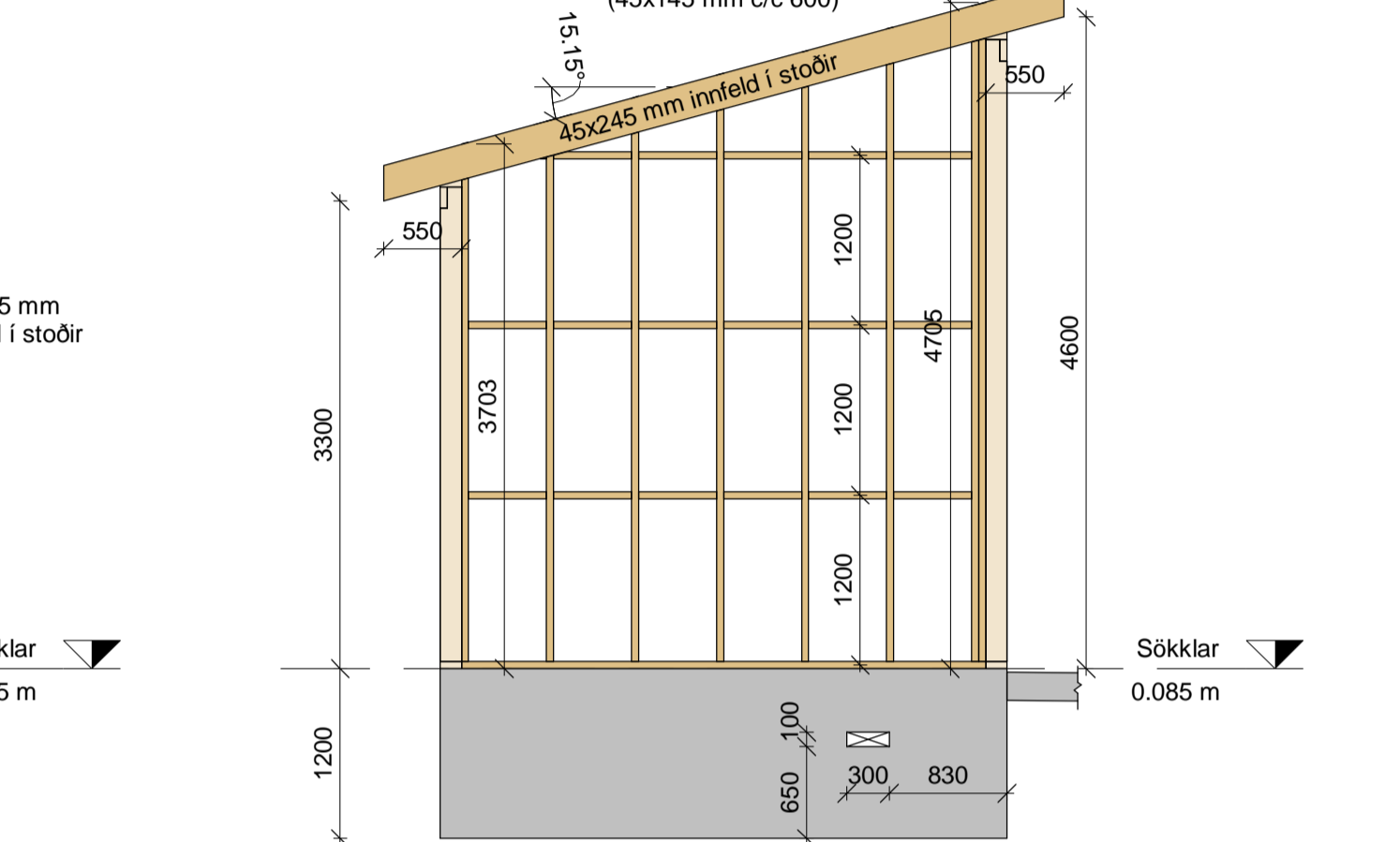
Veggjagrind 1 1 : 50



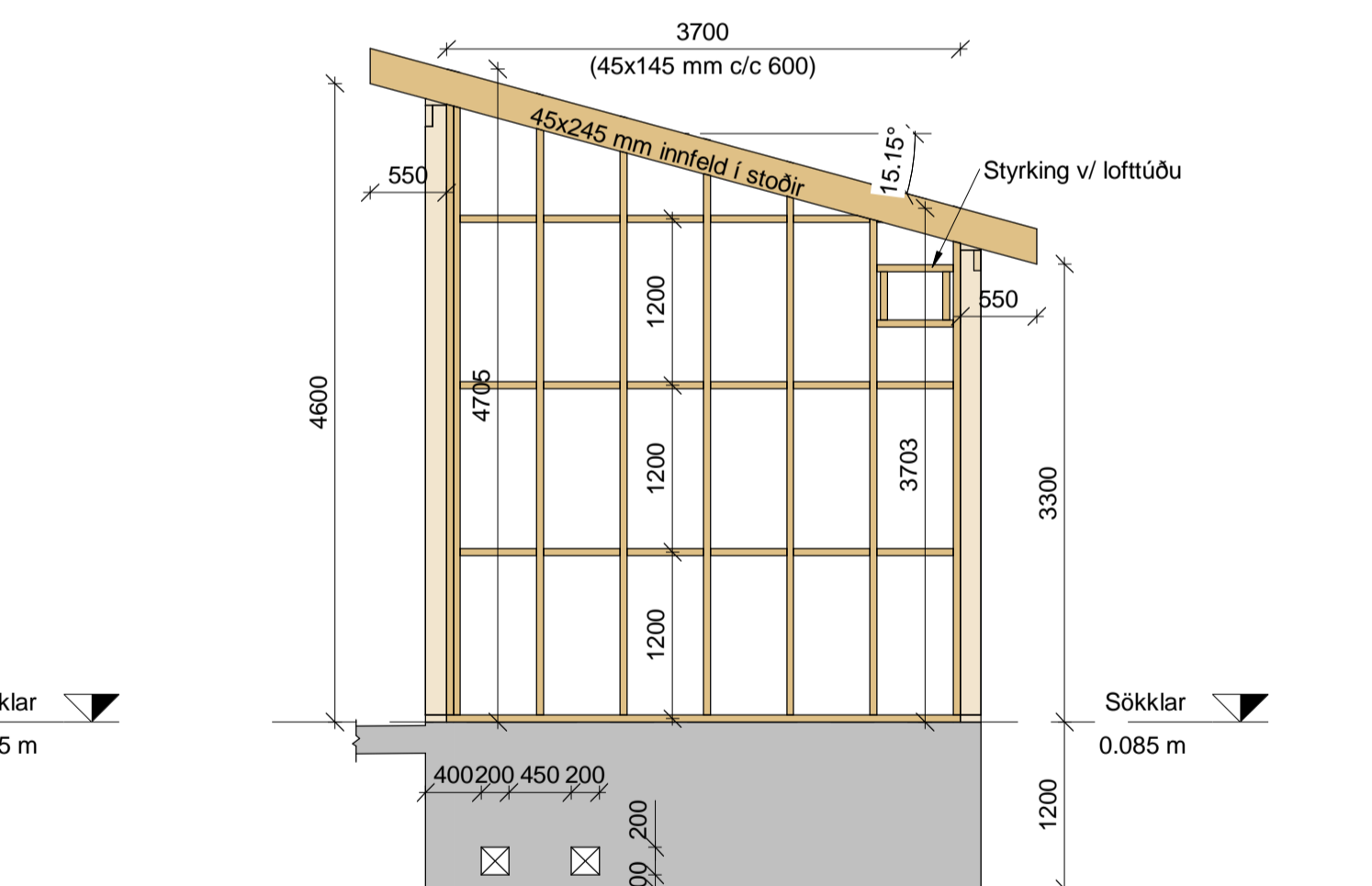
Veggjagrind 2 1 : 50



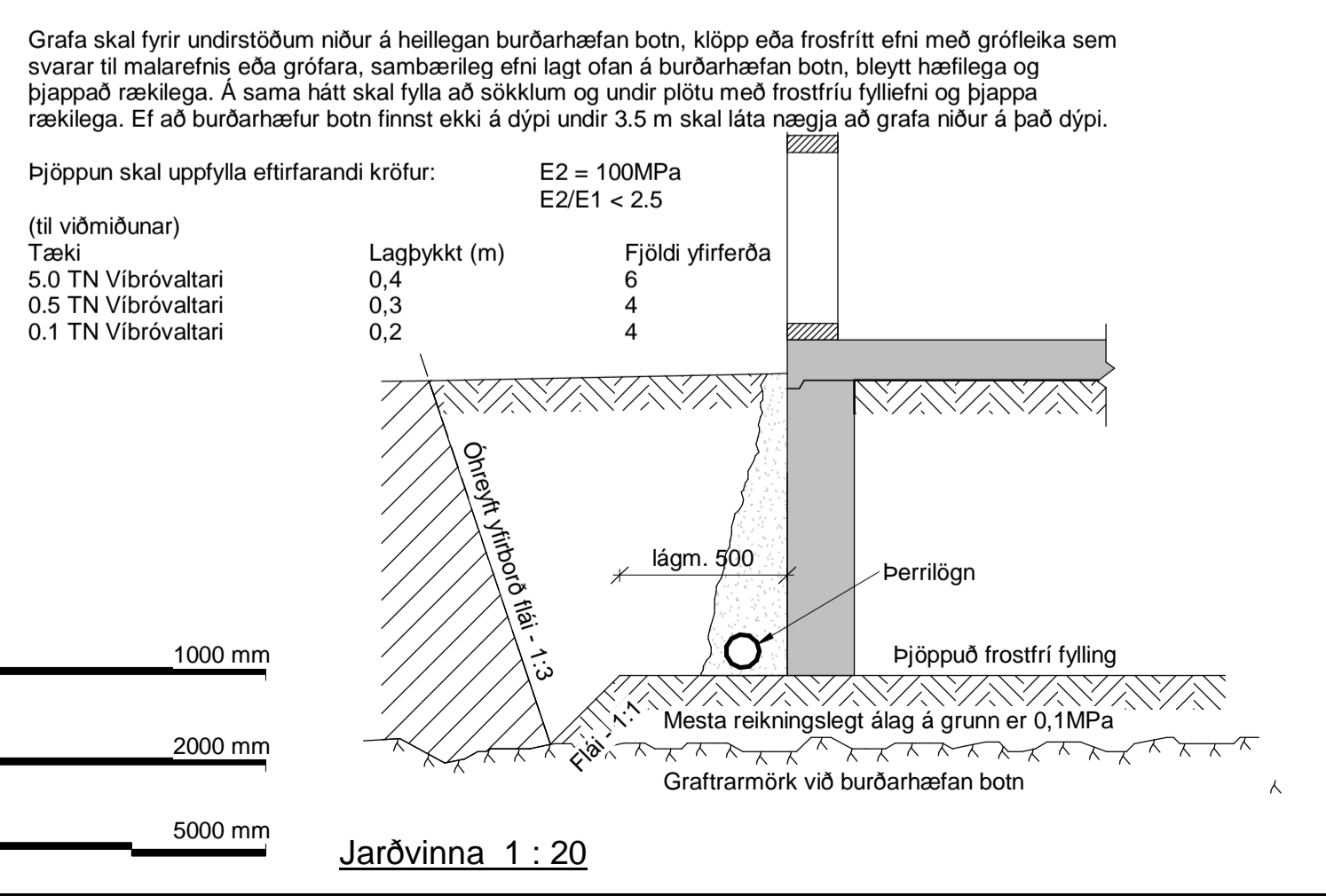
Veggjagrind 3 1 : 50



Veggjagrind 4 1 : 50



Veggjagrind 5 1 : 50



Jarðvinna 1 : 20

ALMENNAR SKÝRINGAR:
TREVIKKI:
 Fötistykki: 40x145, gagnfúvarið
 Stoðir: 45x145 c/c 600mm
 Lausholt: 45x145 c/c 1200mm
 Öll samskeyti neglist með 3stk. GN 3,0x90mm.

Timburflokkar:
 Allt timbur skal vera af flokki C24 eða betra skv. IST EN 14081, nema annað komi fram á upplýttum. Límitré skal vera GL30c. Krossviður skal vera rakapólinn (WBP), minnst 5 laga grenikrossviður (9mm) neglður í rakapólinn lím með GN 2,8x50mm c/c100mm. Rakastig á timbri skal haldið innan við 15% við samsetningu.

Festingar:
 Stálgæði í timburfestingum skulu a.m.k. vera ST37-2 skv DIN 17100. Altar festingar skulu vera heitgalvaniseraðar eða ryðfrjár. Öll festingarnar, boltar, skrúfur og naglar í gagnvörð timbur skulu vera heitgalvaniseraðar eða ryðfrjár. Ekki má nota saman ryðfrjá nagla og galvaniserað festingarnar. Undir alla boltahausa og rær sem liggja að timbri, skal setja skífur með þvermál 3d (d = þvermál bolta) og þykkt t = 0,3d. Í stað KS 3,1x40 má nota skrúfur 5,0x30, í stað KS 4,0x40 má nota skrúfur 5,0x35 og í stað 3,8x100 má nota skrúfur 5,0x100.

Fjarlægðir milli nagla:
 Skýringarmynd gildir fyrir timbur/timbur tengingu. d = þvermál nagla. Fyrir timbur/stál tengingu má minnka millið milli nagla um 0,7 x gildin á skýringarmynd.
 N: Kantaður saumur
 KS: Kambsaumur
 GN: Byssusumur

SKÝRINGAR - STEINSTEYPUVIRKI
 Almennar skýringar sjá teikningu C50.310. Sjá einnig skýringar í verkföngum. Öll mál skal sannreyna á verkstað.

Frákvæmdarkröfur skv. IST EN 1990:2002+NA:2011
 Afleiðingaflokkur : CC1
 Eftirlitflokkur : Egrjð eftirlit
 Framkvæmdaefirlitflokkur : Eftirlit af óháðum aðila

Krafa til steyptra mannvirkja skv. IST EN 13670:2009
 Framkvæmdaflokkur : EXC1
 Frávíkisflokkur : 1

Krafa til steinsteypu skv. IST EN 206-1:2013
 Steypa : C35/45-25-XC4+XF3

Krafa til járnbandingara skv. IST NS 3576
 Stálgæði bendistáls : B500C
 Stálgæði bendinets : B500B
 Suðuvinnna á bendistáli skal vera skv. IST EN ISO 17660-1:2006

Krafa til steypuhulu skv. IST EN 1992-1-1:2004+NA:2010
 Skilgreind steypuhula C_{nom}
 Undirstöður : 40mm
 Veggir : 40mm
 Botnplata að ofan : 40mm
 Leyfó frávik frá skilgreindri steypuhulu ± 10mm

Skeytilengri járna skv. IST EN 1992-1-1:2004+NA:2010
 Þar sem ekki annað er tilgreint.
 Skeyting = Fjórða hver stöng : 43σ
 Skeyting = Þriðja hver stöng : 49σ
 Skeyting = Önnur hver stöng : 55σ
 Skeyting = Hver stöng : 64σ

• Aðliggjandi skeytingar
 • Svo að aðliggjandi skeytingar teljist ekki með, skulu fjarlægðir milli skeytinga vera minnst 0,3xSkeytilengd. σ = þvermál bendistáls

VERKÍS
 www.verkis.is - sími: +354 422 8000

SAMPYKKT: *Ást Guðmundsson*

A 06.07.2022 VERKTEIKNING HeB
 ÚTG DAGS SKÝRINGAR HANNAÐ

SELFOSSVEITUR, ÁRBORG
 LAMBHAGATÁ, FLÓAHREPPI
 Sýrueymsla - Burðarvirki
 Undirstöður, veggjagrindur og þakplan
 Grunnmyndir, snið og deili

VERKFANG 15184 TEIKNING C50.311 A