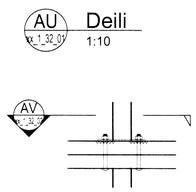

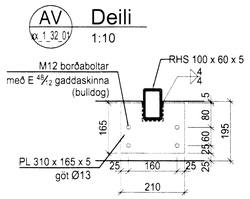

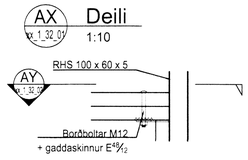

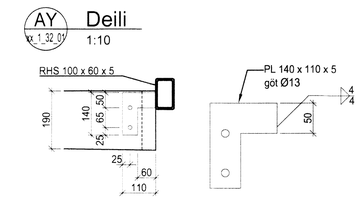

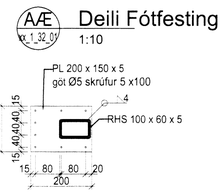

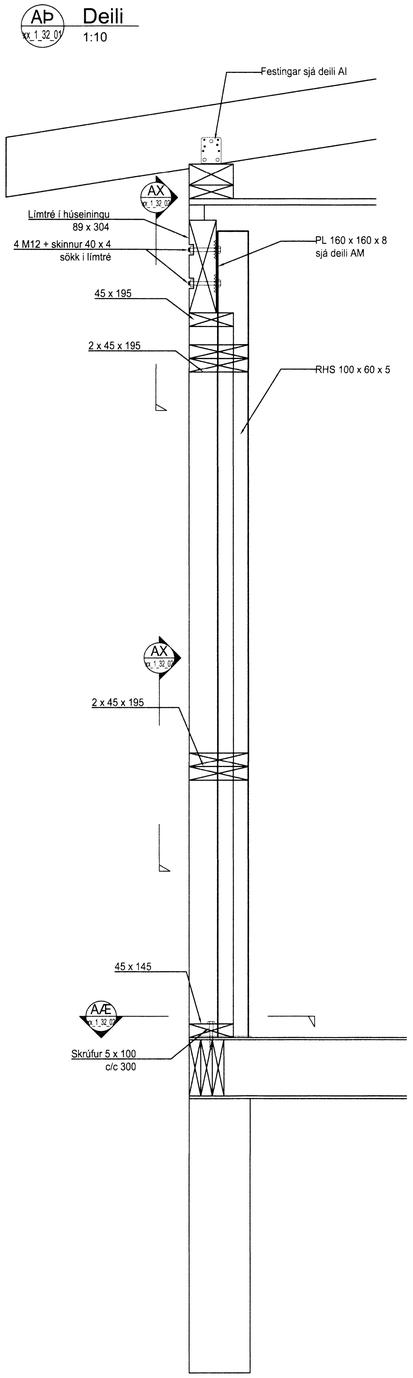

ALMENNAR SKÝRINGAR, timburvirki.

Timburgæði
Allt timbur í burðarvirkjum sé styrkflokkað og uppfylli kröfur ÍST EN 14081 eða ÍST INSTA 142.
Nota skal efni úr styrktarflokki T1 (C18)
Nákvæmnikröfur fyrir timbur:
Breidd þversniðs: ± 3 mm
Hæð þversniðs: ± 3 mm
Bitar og stoðir skulu vera sem beinust. Frávik frá réttri línu sé < 0,33% af lengd

Límtré uppfylli kröfur ÍST EN 140080 og sé framleitt af fyrirtæki sem uppfyllir gæðakröfur
Norrænna límtréráðsins og er undir opinberu gæðaeftiriti. Límtré uppfylli styrkflokk GL32h skv. ÍST/EN 1194
sé ekki annað tekið fram. Límtréð skal vera með sléttheflaðu yfirborði án yfirborðsmeðhöndlunar
Lím skal vera veður- og rakaþolið, þ.e. límflokkur U.
Nákvæmnikröfur miðað við 12% þungahlutfall raka í trénu eru eftirfarandi:
Breidd þversniðs: + 2/-1 mm fyrir breiddir að 90 mm
Hæð þversniðs: ± 2 mm fyrir hæðir að 500 mm
Lengd bita: ± 5 mm fyrir lengdir að 20.000 mm
Þversniðsskekkja: Frávik frá réttu horni má mest vera 1:50
Bitar og stoðir skulu vera sem beinust. Frávik frá réttri línu sé < 0,2% af lengd

Listar, millilegg og annað ekki berandi timbur sé beint og kvistalítið og uppfylli útlitsflokk IV skv. norrænu flokkunarkerfi
Nákvæmnikröfur á hefluðum trélistum:
Breidd þversniðs: +2/-1 mm
Hæð þversniðs: +2/-1 mm

Almennt skal kasta frá timbri sem er áberandi lélegt og kvistótt. Timbur má ekki vera gegnumsprungið og trefjahalli má ekki vera meiri en 1:5.
Velja skal kvistalítið timbur og séu kvistir á kanthlið ekki yfir 50% af breidd kantsins. Ekki má vera mygla, grágeit eða aðrir sveppir í timbrinu.
Viðarraki skal vera minni en 18%.

Tengingar
Boltar og tilsvarandi ær skulu vera í gæðaflokki 8.8 samkvæmt ÍST EN 20898-1. Þegar borað er fyrir boltum þá má borþvermál mest vera 1 mm stærra en boltaþvermál. Undir rær skal alltaf leggja skífur, þótt ekki sé sýnt á teikningum. Undir rær og boltahausa sem koma að timbri komi skinna með þvermál eða kantmál > 3d og þykkt > 0,3d.

Saumur er kvaðratískur sléttur saumur, nema annað sé tekið fram. Togbol nagla sé a.m.k. $f_{u,k}$ = 600 MPa. Nota má skotsaum ef sýnt er fram á að að ryðvörn, efnisgæði og burðarþol séu næg. Lágmarkshefilengd sléttra nagla er 8d og annarra nagla 6d. Ef þykkt timburs sem neg't er í gegnum er minna en 7d þá þarf að bora fyrir nöglum. Borþvermál sé þá u.þ.b. 0,8d.

Fyrir skrúfur gilda reglur fyrir bolta ef d > 6 mm. Annars gilda reglur fyrir nagla. Bora þarf fyrir skrúfum ef d > 6 mm. Þá er borað fyrir skrúfulegg með borþvermáli = d og fyrir gengjum með borþvermáli = 0,7d. Bora skal jafn djúpt og skrúfan gengur í tréð

Gaddaskinnur (Bulldog) uppfylli ÍST EN 912, gerð C1 eða C2. Þær skulu pressaðar mjúklega inn í viðinn með til þess ætluðum verkfærum.

Ef staðsetning bolta eða nagla er ekki sýnd þá skal uppfylla eftirfarandi kröfur um millibil og kantfjarlægðir:

	Naglar	Boltar	Gaddaskinnur
Millibil samsíða trefjastefnu timburs, a1 >	15d	5d	1,5D
Millibil þvert á trefjastefnu timburs, a2 >	7d	4d	1,2D
Endafjarlægð samsíða trefjastefnu timburs, a3 >	20d	7d	2,0D
Kantfjarlægð þvert á trefjastefnu timburs, a4 >	12d	4d	0,8D

D er ytra þvermál gaddaskinnu, d er þvermál bolta eða nagla.

Tengingar í og utan við einangrun séu heitsinkhúðaðar en tengingar innan við einangrun rafsinkhúðaðar nema annað sé tekið fram.
Heitsinkhúðaðir boltar skulu vera með filmuþykkt > 45 micron.

Frágangur
Þar sem timbur kemur að steypu skal setja rakavörn á milli t.d. renninga af asfaltrikum tjörupappa.

Meðhöndlun og varðveisla timburs á byggingarstað
Verja skal timbur gegn skemmdum af völdum bleytu, raka eða hnjasks, bæði í flutningi og á byggingarstað. Timbri skal raða upp á afrétt undirlag á planka og með millileggjum með hæflegu bili þannig að vel lofti um viðinn. Breiða skal vatnsheldar yfirbreiðslur yfir timbrið og ganga þannig frá að vel lofti undir. Við hífingar skal nota breiðar stroffur og verja brúnir með trévinklum eða á annan hátt.
Þegar timbrið er komið á sinn stað skal verja það gegn regni, sérstaklega endatré. Haga þarf framkvæmd þannig timbur sé sem stystan tímai óvarið gegn veðrun.

Upphitun húss. Upphersla tenginga.
Við upphitun hússins þarf að gæta þess að timbur, sérstaklega efnismiklir bitar (límtré), verði ekki fyrir hröðum rakabreytingum. Þetta skal gert með því að mæla viðaraka og hlutfallslegan loftraka í húsinu reglulega og miða síðan hitastig hússins og upphitun við að rakabreytingar gerist hægt. Sem viðmiðun skal gert ráð fyrir að meðalhiti hússins hækki um < 5°C á 60 dögum. Hafa skal samráð við eftirlitsmann verkkaupa um hvernig upphitun verði nánar hagað.
Herða skal upp á boltuðum tengingum eftir að þurrkrýmun er komin fram (e.t.v. ári eftir uppsetningu). Við verklok skulu allir boltar og límboltar yfirfarnir og rær hertar.

Tákn
Stærð á boltum er táknuð með til dæmis M12, þar sem 12 er þvermál bolta í mm.
Stærð skrúfa og saums er táknuð með dxL þar sem d er þvermál eða kantlengd og L er lengd, hvort tveggja í mm.
Stærð gaddaskinna (Bulldog) er táknuð t.d. með E48/12 eða D48. E táknar að gaddar séu í aðra áttina en D að gaddar séu í báðar áttir. 48 táknar ytra þvermál gaddaskinnu og 12 að hún sé ætluð með 12 mm sverum bolta.

Festijárn
Fjöldaframleidd festijárn eru fyrirskrifuð á sérteikningum. Miðað er við heitsinkhúðað stál S 250 GD með sinkhúð 275 g/m^2 sem svarar til þykktar 20 micron. Þessi festijárn má ekki nota utan einangrunar án sérstakra ráðstafana. Nota skal festijárn og skal kambsaum eða skrúfur af viðurkenndri gerð skv. teikningum.
Sérstaklega þarf að gæta að því að bitar sem sitja í bitaskór séu án vankanta og að þeir fái góða ásetu.

Fingursteytt timbur
Nota má fingursteytt timbur ef sýnt er fram á með prófunum að styrkur tenginganna sé nægur.

Borðaklæðning á þökum
Uppbyggt þak á einingarhúsum er klætt með 22x150 borðum. Borð skulu sett saman yfir sperrum. Samsetningar á sperrum mega aldrei vera tvær eða fleiri saman í röð. Endar borða á samskeytum skulu liggja þétt saman. Klæðningu má vinna úr 25x150 mm furu- eða greniborðum sem eru þykktarhefluð á annan flötinn þannig að þau séu 22 mm þykk eftir vinnslu.
Borðviður sé byggingatimbur af V. flokki, laus við myglu, grágeit og blánunarsveppi. Kasta skal frá timbri sem er gegnumsprungið og með trefjahalla langsum meiri en 1:5. Velja skal kvistalítið timbur og séu kvistir á kanthlið ekki yfir 50% af breidd kantsins.
Heimilt er að nota við sem áður hefur verið notaður við mótauppslátt, svo fremi að borð séu heil, óklofin, uppfylli ofanskráð skilyrði og séu nægilega vel hreinsuð, þannig að þakpappi skaðist ekki við niðurlögn og ágang. Borðarklæðningu skal negla með 3 stk 3,1x75 (3") heitsinkhúðuðum nöglum í hverja sperru.

Krossviðsklæðning á þök og veggi
Plötuklæðningar á þaki tengibyggingar og útveggjum eru notaðar til stífingar á húsinu.
Plötur skal vixlleggja þannig að langsamskeyti / endasamskeyti þeirra séu ekki í línu.

Krossviðsklæðning á þak skal vera úr 21 mm þykkum grenikrossviði. Krossviðsklæðning á veggi skal vera úr 12 mm þykkum grenikrossviði. Skal krossviður vera í styrkleikaflokki P30 skv. sænskum viðmiðunum eða betri.

Krossviður er grenikrossviður sem gerður er úr þunnum spónalögum (þykkt spónalaga um 1,4 mm). Krossviður uppfylli kröfur ÍST EN 636-3, class 3 exterior. Límingin skal uppfylla kröfur ÍST EN 314-2, class 3 exterior. Krossviður uppfylli nákvæmnikröfur ÍST EN 315. Yfirborðsáferð krossviðarins skal vera IV/IV (WG/WG) eða betra.

Krossviðinn skal festa við timburása með köntuðum sléttum saumi 2,8x65, heitsinkhúðuðum. Millibil nagla skal vera 75 mm á plötujöðrum en 200 mm innar á plötu. Undir plötuskeyti krossviðar komi timburlaskar 100x50 sem stikkneglast með 2 stk. 3,1x75 köntuðum sléttum saumi.

Ekki má negla nær plötubrúnum en 4d.
Ekki má negla nær brúnum timburbita en 5d.
d er kantlengd eða þvermál nagla/skrúfu.

Nákvæmnikröfur, uppsetning
Bitar og stoðir
Staðsetning í plani ±10 mm
Staðsetning í hæð ±10 mm

0 200 400 600 800 1000
M 1:10 mm

ADALHÖNNUÐUR

ÚTG.	DAGS.	ÚTGÁFUFERILL	HANNAÐ	TEIKN.	YF.RF.
A	—	Verkteikning	BGJ / BJP	BAS	SHG
—	—	—		—	
—	—	—		—	
—	—	—		—	
—	—	—		—	
—	—	—		—	
—	—	—		—	
—	—	—		—	
—	—	—		—	

Skýringar.

Öll mál eru í mm.

Sjá einnig teikningar arkitekta og skýringar á teikningum xx_1_21_01 og xx_1_31_01

Stál:

Allt stál er S235JRG2 samkvæmt ÍST EN 10025.

Suðuefni:
Suðuefni skal upfylla kröfur ÍST EN 499 og ÍST EN 758 eða sambærilegra staðla. Það skal valið þannig að flotstyrkur þess og brotstyrkur eftir suðu sé að minnsta kosti jafn styrk grunnefnisins.

Allar suður skula vera a.m.k. í flokki D skv. ÍST EN 25817.

Frágangur á brúnum og yfirborði:
Allar skarpar brúnir sem þarf að ryðverja skal slípa ávalar skv. ÍST EN ISO 12944-3. Radius slípunar skal vera 2 mm eða stærri.

Allt stál skal grunnmálað að smíði lokinni.

EFLA VERKFRÆÐISTOFA
Sími: 412 6000 www.efla.is

Einbýlishús
Bæjarholt 14 Laugarási
801 Selfossi

Burðaþol
Timbur, deili og skýringar

TEIKNINÚMER	BLAÐSTÆRÐ	HANNAÐ:	BGJ / BJP
5689-001	A1	TEIKNAÐ:	BAS
xx_1_33_02		YFIRFARIÐ:	SHG

DAGS:	MÆLIKVARÐI	ÚTGÁFA
4.6.15	1:10	A

SAMÞYKKT:
Kennitala:

T:\801\Bæjarholt 14, Laugarási\Burðarvirki\Timburteikningar\xx_1_32_01.dwg