



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2017

**Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála**

Staidéar Foirgníochta

Ardleibhéal

Nóta do mhúinteoirí agus do scoláirí faoi úsáid na scéimeanna marcála foilsithe

Níl na scéimeanna marcála a fhoilsíonn Coimisiún na Scrúduithe Stáit ceaptha lena n-úsáid mar cháipéisí astu féin. Is áis riachtanach iad ag scrúdaitheoirí a théann faoi oiliúint i léirléamh agus i gcur i bhfeidhm ceart na scéime. Mar chuid den oiliúint sin, as measc rudaí eile, déantar samplaí d'obair na scoláirí a mharcáil agus déantar plé ar na marcanna a bhronntar, mar mhaithe le cur i bhfeidhm ceart na scéime a shoiléiriú. Déanann Scrúdaitheoirí Comhairleacha monatóireacht ar obair na scrúdaitheoirí ina dhiaidh sin le cinntiú go gcuirtear an scéim mharcála i bhfeidhm go comhleanúnach agus go beacht. Bíonn an Príomhscrúdaitheoir i bhfeighil an phróisis agus is gnách go mbíonn Príomhscrúdaitheoir Comhairleach ag cuidiú leis. Is é an Príomhscrúdaitheoir an t-údarás deiridh i dtaca le cé acu a cuireadh an scéim mharcála i bhfeidhm i gceart ar aon phíos a d'obair iarrthóra nó nár cuireadh.

Is cáipéisí oibre na scéimeanna marcála. Cé go n-ullmhaítear dréachtscéim mharcála roimh an scrúdú, ní chuirtear bailchríoch uirthi go dtí go gcuireann scrúdaitheoirí i bhfeidhm ar obair iarrthóirí í agus go dtí go mbailítear agus go meastar an t-aiseolas ó na scrúdaitheoirí uile, i bhfianaise raon iomlán na bhfreagraí a thug na hiarrthóirí, leibhéal foriomlán deacrachta an scrúdaithe agus an ghá le comhleanúnachas caighdeán a choimeád ó bhliain go bliain. Aistriúchán ar an scéim chríochnaithe atá sa cháipéis fhoilsithe seo, mar a cuireadh i bhfeidhm ar obair na n-iarrthóirí uile í.

Is cóir a nótáil i gcás scéimeanna ina bhfuil freagraí nó réitigh eiseamláireacha nach bhfuil sé i gceist a chur in iúl go bhfuil na freagraí ná na réitigh sin uileghabhálach. D'fhéadfadh sé go bhfuil leaganacha éagsúla nó malartacha ann a bheadh inghlactha freisin. Ní mór do na scrúdaitheoirí tuillteanas gach freagra a mheas agus téann siad i gcomhairle lena Scrúdaitheoirí Comhairleacha nuair a bhíonn amhras orthu.

Scéimeanna Marcála san am atá le teacht

Ní cóir talamh slán a dhéanamh d'aon rud a bhaineann le scéimeanna marcála san am atá le teacht bunaithe ar scéimeanna a bhí ann cheana. Cé go mbíonn na bunphrionsabail mheasúnachta mar an gcéanna, is féidir go mbeadh athrú ar shonraí marcála cineál áirithe ceiste i gcomhthéacs na páirte a bheadh ag an gceist sin sa scrúdú foriomlán bliain áirithe ar bith. Bíonn sé de fhreagracht ar an bPríomhscrúdaitheoir bliain áirithe ar bith a dhéanamh amach cén tslí is fearr a chinnteoidh go measfar obair na n-iarrthóirí go cothrom agus go cruinn, agus go gcoimeádfar caighdeán comhleanúnach measúnachta ó bhliain go bliain. Dá réir sin, d'fhéadfadh gnéithe de struchtúr, de mhionsonraí agus de chur i bhfeidhm na scéime marcála in ábhar áirithe athrú ó bhliain go bliain gan rabhadh.



Coimisiún na Scrúduithe Stáit *State Examinations Commission*

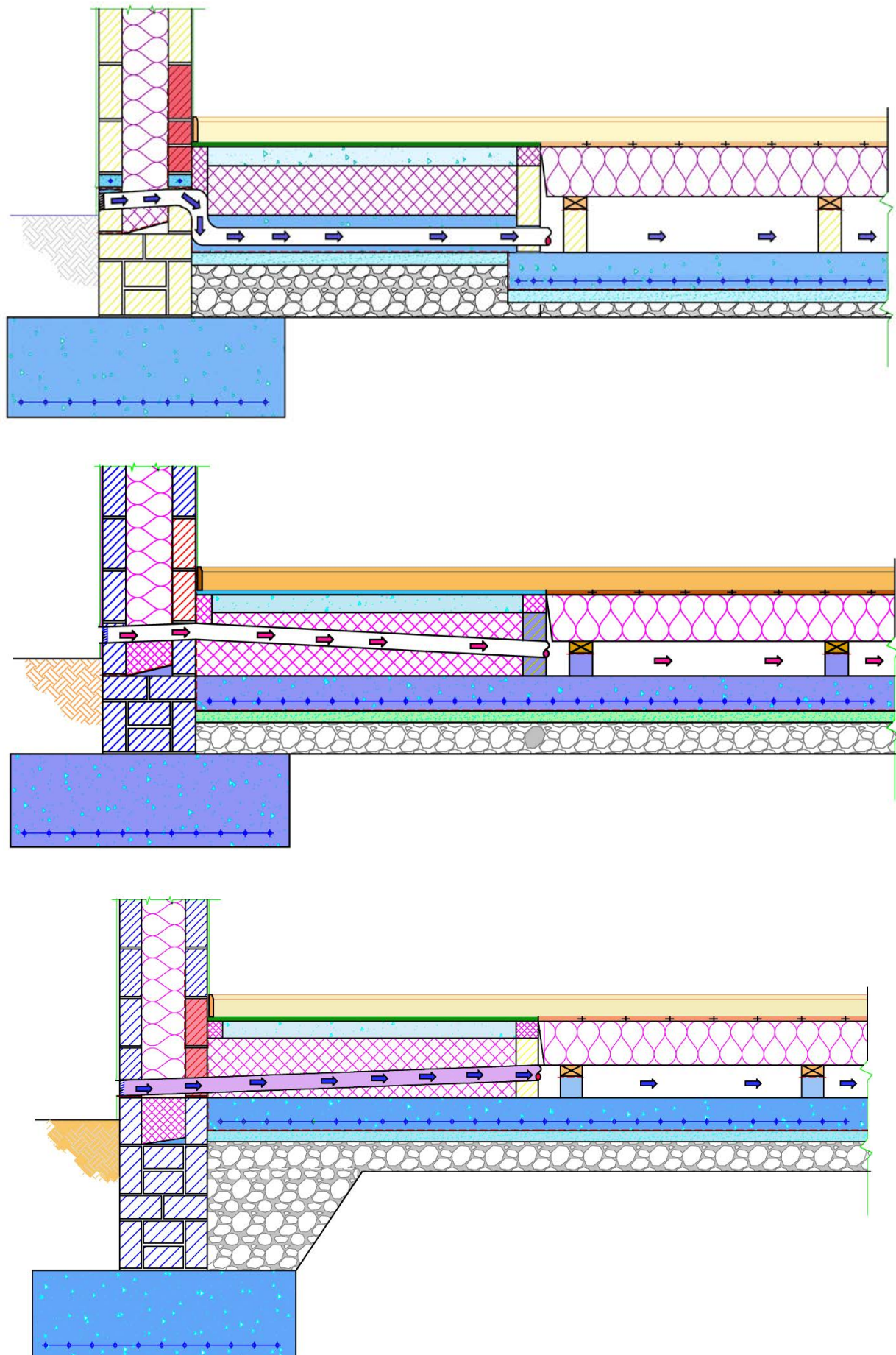
Scrúdú Ardteistiméireachta, 2017

Staidéar Foirgníochta *Teoiric – Ardleibhéal*



Tabhair ar aird: Tá nótaí agus grafaicí ann ar mhaithe le léiriú agus níl siad eisiach ná uileghabhálach, glactar le nótaí agus le grafaicí eile a bhaineann le hábhar mar fhreagraí agus tabharfar marcanna dóibh dá réir.

Ceist 1. Gnáthshonraí an fhotha, an bhalla, an urláir coincréite agus urláir chrochta adhmaid – amhail:



Fotha – gnáthshonra

- gnáthleac fotha – 1200 mm × 400 mm
- gnáthdhoimhneacht faoin talamh - 1000 – 1200 mm
- gnáth-threisiú - barraí cruaithe boige 12 mm ag láir 100 mm
- blocobair sholadach go dtí leibhéal na talún mar a thaispeántar
- gnáthchoinchréit – 25 - 35 newton, dlúthú go meicniúil.

Balla – gnáthshonraí

- bailchríoch plástair sheachtrach, cóta lomarthar, fochóta, cóta bailchríche stroighne / gaineamh barrmhíthe
- Bloc coinchréite duille amuigh – 100 mm
- Cuas líonta go hiomlán - 200mm
- ballacheangail bhasailt-bhrataithe le seoltacht íseal
- 100 mm bloc coinchréite duille istigh
- bloic le seoltacht íseal – Quinn lite nó a leithéid go dtí an duille istigh ag leibhéal an urláir
- 15 mm cóta scimeála inmheánach nó stroighin /rindreáil gainimh – 2 chóta nó plástar aoil rindreáilte inmheánach.

Urlár 1 – gnáthshonraí

- sciorta 150 × 18 mm atá greamaithe le mastic den bhalla i gcomhair aerdhíonachta
- bailchríoch de thileanna
- gnáthscríd mhín - 100mm
- idir 200 mm agus 300 mm d'insliú polaistiréin forbartha (EPS)
- 150 mm fo-urlár coinchréite
- bacainn radóin ar 50 mm bailchríoch ghainimh
- 200 mm truncáil dhlúite.

Urlár 2 – gnáthshonraí

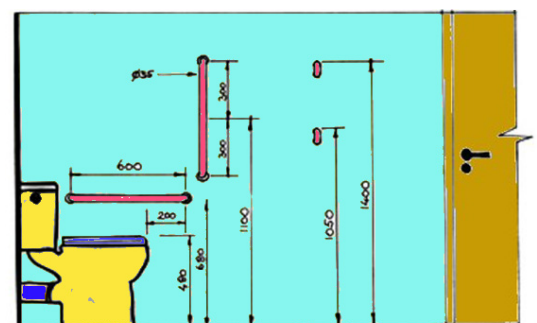
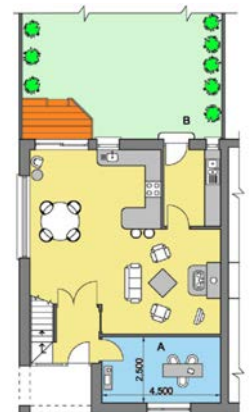
- urlár teanga agus eitre – 18-25 mm de ghnáth
- giarsaí 200 x 40 mm ag láir 400 mm
- líontáin nó a leithéid thar ghiarsaí chun an t-insliú a choinneáil
- insliú idir giarsaí 200 mm
- pláta scothóige ar bhallaí scothóige agus cúrsa taisdiónach (dpc) faoi.

An tAerú

- ductáil – docht nó solúbtha idir 75 agus 100 mm de ghnáth
- tríd an mballa seachtrach agus an urlár coinchréite chun an t-urlár adhmaid a aerú
- gaothaire ar an mballa seachtrach.

Ceist 2 (a) Athdhearadh seomra folctha le haghaidh úsáid saoil**2. (a) Dhá riachtanas fheidhmiúla le seomra folctha a dhearadh le haghaidh úsáid saoil:**

- leithead an dorais – 850 mm ar a laghad - moltar idir 900 agus 1000 mm
- caschiorcal i gcomhair cathaoir rotha – idir Ø1500 mm agus Ø1800, moltar Ø2000 mm
- báisín níocháin ar airde oiriúnach agus dóthain spáis i gcomhair cathaoir rotha faoi
- sconnaí luamháin spadáil nó sconnaí braiteora
- murláin láimhe go dtí an leithreas, cith agus báisín níocháin – ráille anuas agus greamaithe
- crúcaí éadaí atá crochta go híseal
- tráidire cithfholcadáin cothrom leis an urlár, gan aon phíosa seasta ann nó úsáid leagan amach an tseomra fhliuch
- clúdach urláir neamhsciorrach nó tileanna neamhsciorrach
- saoráid friothála ar naonáin ann
- lasc solais ar airde cuí do gach duine a bhaineann úsáid as nó braiteoirí gluaiseachta nó teasa i gcomhair solais uathoibreacha a chur isteach
- glas dorais is féidir a oscailt ó thaobh amuigh i gcás éigeandála
- aláram éigeandála a bhfuil corda is féidir a tharraingt air.



- hanla fuinneog ar leibhéal íseal atá oiriúnach do dhuine i gcathaoir rotha.

Pointí ar bith eile a bhaineann le hábhar.

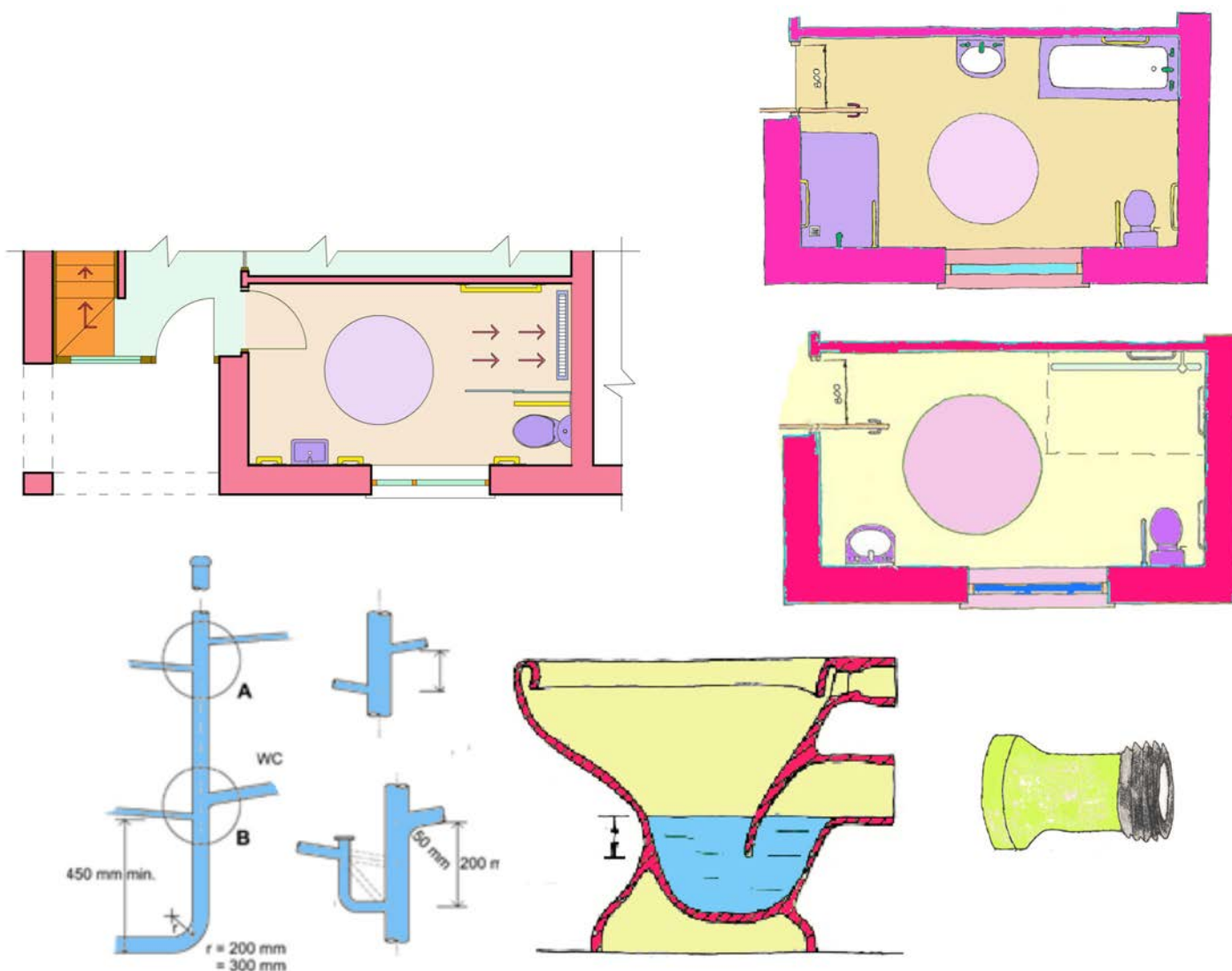
Tag: Building for Everyone – A Universal Design Approach – National Disability Authority www.universaldesign.ie

(b) Dhá bhuntáiste a bhaineann le seomra folctha a sholáthar a bheidh oiriúnach le haghaidh úsáid saoil trí oifig A a thiontú. Buntáistí – dhá cheann ar bith díobh seo a leanas – amhail:

- bíonn athchóiriú níos saoire ná tógáil as an nua – coigilteas ar chostais tógála – ní theastaíonn síneadh ag B ná na costais a bhainfeadh leis
- ní chuirfeadh athchóiriú na hoifige isteach go mór ar dhaoine – ag an gcuid tosaigh den teach, beidh na húinéirí in ann maireachtáil mar is gnáth sa teach de réir mar atá an obair athchóirithe ar siúl
- aerú seachtrach, tá fuinneog agus rochtain ón bhforsheomra ina bhfuil gaothaire ann cheana féin
- coimeádtar caighdeán deartha an tí chónaithe
- rochtain níos éasca ar an seomra leithris i gcomhair cuarteoirí agus é gar don phríomhdhoras
- tá an oifig atá ann cheana féin mór go leor do chathaoir rothaí – dearadh uilíoch
- níos mó spáis idir an seomra folctha agus an áit a réitítear agus a n-itear bia
- ní bhaintear ón solas nádúrtha atá ann faoi láthair agus a théann isteach go dtí an seomra fónais ag cúl an tí
- coimeádtar naisc leis an dúlra – ní athróidh an cúlghairdín atá ann – fanfaidh méid, plandaí, limistéar glas agus crainn an ghairdín mar an gcéanna, bíonn luí leis an dúlra go maith d’fholláine na n-áitritheoirí.

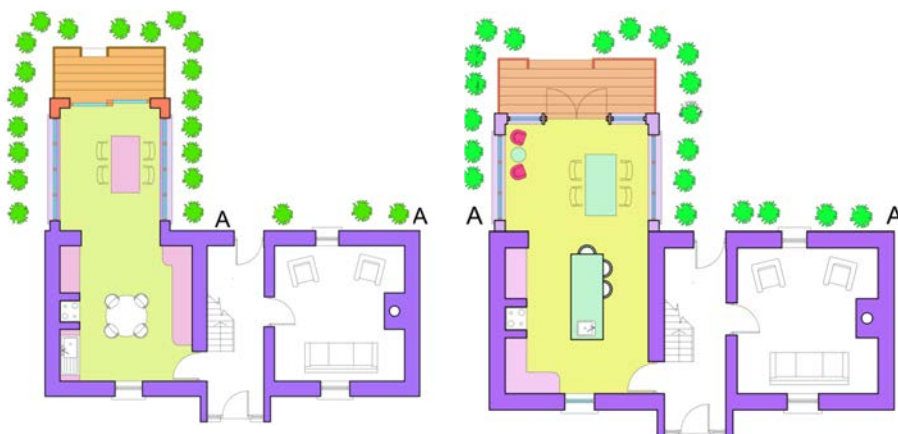
Pointí ar bith eile a bhaineann le hábhar agus a léiríonn buntáistí.

(c) Dearadh de leagan amach i gcomhair seomra folctha ag A, agus sonraí dearaidh a stopfaidh gáis ón séarachas ó bheith ag teacht isteach sa seomra folctha ag an leithreas.



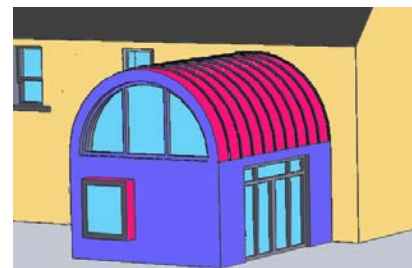
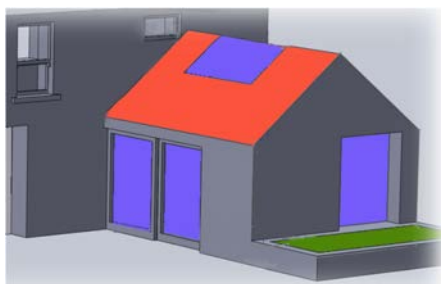
Ceist 3 (a) – síneadh 12 m² agus a oiread de sholas an lae agus is féidir a ligean isteach sa síneadh agus sa chistin araon agus cistin/seomra bia/spás cónaithe plean oscailte a bheith ann

- Tá aghaidh an chúlballa **A-A** ó dheas, achar gloinithe an tsínidh ó dheas le haghaidh solas an lae agus solas na gréine
- fuinneoga díonléasacha ar an síneadh chun solas nádúrtha a ligean isteach sa síneadh agus sa chistin
- fuinneog chúil bainte amach agus oscailt ann don phlean oscailte
- an oscailt a leathnú don dearadh phean oscailte – lindéar thar an oscailt
- méadú ar an ngloiniú sna hingearchlóanna theas, thoir, agus thiar
- de bharr gloiniú ón urlár aníos go dtí an tsleáil agus díonléasacha tá níos mó solas nádúrtha ann
- fuinneoga ardfheidhmíochta a shuiteáil – gloiniú íseal-e agus gloiniú triarach
- cuid de chúlballa an tí a bhaint amach chun solas na gréine agus ardú grianteasa a ligean isteach go dtí an bhunchistin/limistéar bia. Caithfear é a thógáil de réir shonraíochtaí an innealtóra struchtúrtha
- nasc idir na seanlimistéir agus na limistéirinnua ó thaobh an amhairc de ag cruthú cosúlachta go bhfuil níos mó spáis ann
- doirse sleamhnáin, infhillte nó luascdhorais go dtí an gairdín chun an taobh amuigh a tharraingt isteach agus nasc a chruthú idir an gairdín/dúlra agus an síneadh ar son fholláine na n-áitritheoirí
- coimeádtar cistin/limistéar bia ann agus áit suí/limistéar teaghlaigh sa síneadh – cruthaítear nasc idir baill an teaghlaigh fad is a bhaintear leas as an spás chun cócaireacht/obair baile a dhéanamh/spraoi/breathnú ar an teilifís
- lagaítear costais tríd an gcistin/limistéar bia a choinneáil san áit chéanna
- d'fhéadfadh le síneadh mar a dhéantar cur síos air méid an tsolais nádúrtha agus méid ardaithe grianteasa a théann isteach go dtí an chistin/seomra bia atá ann cheana féin a laghdú. Is féidir ardú grianteasa agus an solas nádúrtha a choinneáil trí dhíonléasacha a chur isteach, an síneadh a sheach-chur nó claonadh dín a ardú.

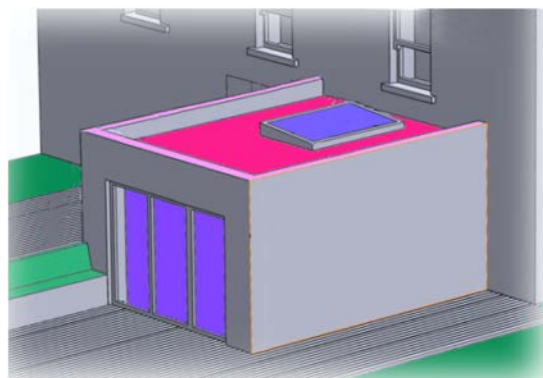
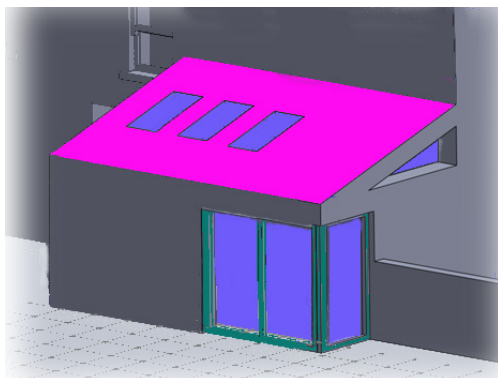


(b) Trí chúis leis an dearadh a mholtar – amhail

- gloiniú go dtí na ballaí thoir theas agus thiar ionas go dtiocfaidh an ghrian agus solas nádúrtha isteach go dtí an seomra agus an teach atá ann cheana féin an lá ar fad – ar maidin, ag meán lae agus sa tráthnóna
- tá fuinneoga beaga ar an teach atá ann faoi láthair – ardú grianteasa éighníomhaigh theoranta agus méadú ar chostais téimh
- gloiniú astúcháin íseal ardfheidhmíochta a ligeann do sholas agus do theas teacht isteach go dtí an síneadh agus an teach – bogann daoine i dtreo an tsolais toisc go bhfuil siad fótatrópac
- leagan amach plean oscailte a ligeann don ghrian teacht isteach go dtí an príomhtheach agus chuirfeadh sé sin le saol na n-áitritheoirí
- an taobh amuigh a thabhairt isteach trí dhoirse sleamhnáin/luascdhorais agus bíonn gloiniú ar leibhéal íseal go deas ar an tsúil

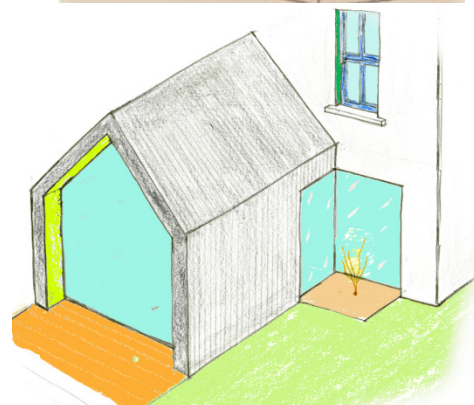
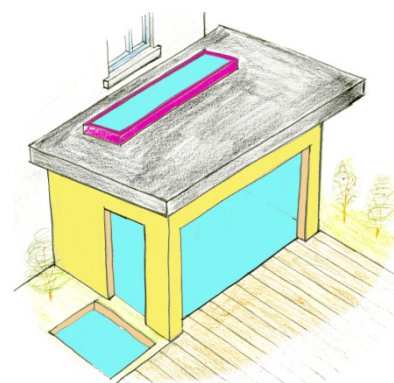


- plean oscailte solúbtha is féidir a athrú de réir mar a athraíonn riachtanais freastalaítear ar dhaoine a bhfuil bac gluaiseachta orthu sa phlean oscailte.

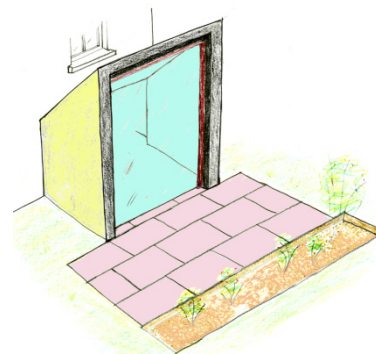


(c) Dhá bhuntáiste a bhaineann le síneadh a chur leis an teach feirme a thaispeántar – amhail:

- tá teach sa traidisiún dúchasach atá ar ardchaighdeán ar an láithreán cheana féin – coinnítear carachtar an tí má chuirtear síneadh leis agus cuirtear leis na féidearthachtaí a bhaineann leis chomh maith
- tairbhe a bhaint as an gcúlghairdín, na crainn, toir, plandaí – cuireann sé seo le folláine agus cruthaítear atmaisféar deas taobh istigh, gar don dúlra – na fuaimeanna, na radhairc, an boladh, na séasúir agus iad ag athrú
- ní bheadh mórán tionchair ar an gcomhshaol – tá an síneadh beag ach cuireann sé le solúbthacht na cistine/an tseomra bia/an spáis comhludair
- ní bheadh mórán éilimh chomhshaoil ag teastáil – tá seirbhísí ar nós uisce, leictreachais, cóireála camrais, bóthar, etc., ar an láithreán cheana féin, ní bheadh mórán suaite i gceist agus chuirfeadh sé go mór leis an spás comhludair
- scála nach bhfuil as cuimse, costais nach bhfuil as cuimse, ní gá iasacht mhór a fháil
- bheadh na caighdeáin is airde maidir le teocht ann – treoshuíomh, insliú, aerdhíonacht – costais oibriúcháin ísle chun an síneadh a théamh agus a shoilsiú
- is féidir díonléasacha a chur isteach a ligfeadh solas nádúrtha agus an ghrian isteach toisc gur urlár amháin atá ann
- is beag fuinneamh a theastaíonn chun síneadh a chur leis an teach – oscailt le lindéir sa chúlbhalla – ní theastaíonn comhpháirteanna speisialta, tionchar beag ar an gcomhshaol agus fuinneamh corpraithe íseal
- scála nach bhfuil as cuimse maidir le hinbhuanaitheacht chomhshaoil – réisí beaga, ní theastódh mórán ábhar tógála, foirm chomhdhlúth, éasca le bainistiú, glanadh agus coinneáil
- is féidir leis na daoine atá ina gcónaí sa teach fanacht sa teach fad is atá an síneadh á chur leis an teach, is é tógáil an tsínidh an chéad tasc agus is é an oscailt a chruthú idir an síneadh agus an seanteach an tasc deiridh – tá sé seo éifeachtúil ó thaobh costas de
- níos mó spás cónaithe agus is féidir riachtanais aonair agus roghanna na n-úinéirí a chur bhfeidhm i ndearadh agus leagan amach an tí feirme.
- spás inmheánach atá níos compordaí agus a bhfuil níos mó solais ann ag baint tairbhe as an solas nádúrtha má dheartar i gceart é
- tuilleadh ardaithe grianteasa mar go bhfuil níos mó gloinithe ar an aghaidh ó dheas agus spás cónaithe atá níos compordaí dá bharr

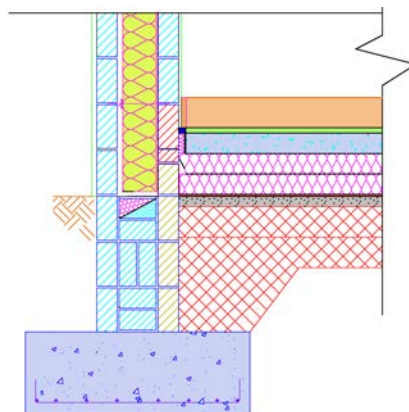


- íslítear lorg carbóin an tí feirme mar thoradh ar an laghdú ar ídiú fuinnimh ón soilsiú agus ón téamh
- ligeann sé do phlean oscailte don spás cónaithe ar fhearr leis an gcuid is mó de theaghlaigh mar thoradh ar éilimh an tsaoil chomhaimseartha
- gloiniú cuí san áireamh a shíneann go dtí leibhéal na talún sa síneadh, chuirfeadh sé seo leis an spás inmheánach ó thaobh an amhairc de agus tharraingeofaí an taobh amuigh isteach – gar don dúlra
- síneadh atá cuí agus dea-dheartha a chuirfí leis na foirgnimh thraidisiúnta dhúchasacha a bheadh mar eiseamláir dea-chleachtais dóibh siúd sa cheantar áitiúil a bhfuil teach acu nó atá ag smaoineamh faoi theach mar seo a cheannach
- léirítear meas ar an bhfoirgneamh traidisiúnta dúchasach a choinneáil agus ba cheart go dtabharfaí spreagadh chun an cur chuige sin a leanúint.



Ceist 4 (a) - riachtanais fheidhmiúla a bhaineann le balla seachtrach amhail:

- muintir an tí a choinneáil sábháilte, tirim agus te agus foscadh a thabhairt ón aimsir
- cosc a chur ar aistriú teasa chuig an taobh amuigh nó chuig an taobh istigh den teach
- teorann ón taobh istigh agus ón taobh amuigh a laghdú
- na ballaí a cheangal den díon agus tacú leis na hurláir/urlláir uachtair agus leis an díon
- na lóid forshuite a scaipeadh thar an mbunchloch
- oscailtí láidre a chruthú do dhoirse agus d'fhuinneoga
- dóthain sláine struchtúrtha ann chun scoilteacha nó teip eile faoin lód a sheachaint
- dromchlaí seachtracha agus bailchríocha nach dteastaíonn mórán cothabhála uathu agus atá aeráid-dhíonach a chur ar fáil
- gan droichid theirmeacha ann agus deartha le go mbeadh fuinneamh corpraithe íseal aige
- cosc a chur ar fhoirmiú taisce de bharr comhdhlúthú
- deireadh a chur le taisce scáineach
- stop a chur le haer ag dul tríd an struchtúr gan smacht
- cosc a chur ar an uisce ó theacht isteach
- cosc a chur ar rochtain míolra ar an bhfoirgneamh agus ar an spás dín
- tugann sé pléisiúr aeistéitiúil agus tagann sé le timpeallacht an tí
- modh ceaptha carbóin a thabhairt.



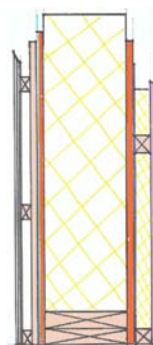
Pointí ar bith eile a bhaineann le hábhar

Blocbhalla coincríte

- stopann an cuas an taisce ó theacht isteach
- insliú líonta iomláin
- rindreáil inmheánach i gcomhair aerdhíonachta
- bíonn bloic choincríte láidir agus crua
- plástar seachtrach atá buanfasach agus síonfhriotaíoch.

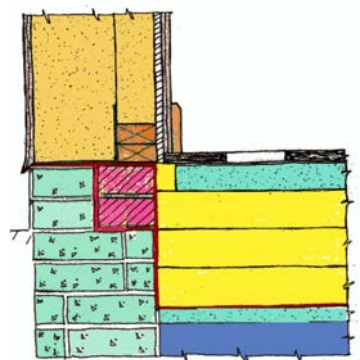
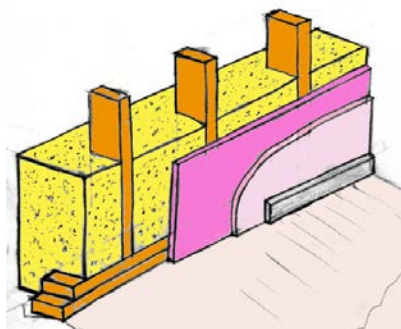
Fráma adhmaid a bhfuil sciath báistí air

- Céadar T&G nó leathánra learóige rádalaithe ar athchaolaigh chun é a shíondíonú agus a aerú
- sraith thaisfhriotaíoch
- Clár Rácála (OSB)/rácáil sraithadhmaid taobh istigh agus taobh amuigh
- insliú líonta iomláin i bhfráma adhmaid
- sraith aerdhíonachta inmheánach
- cuas seirbhísí chun cosc a chur ar threá na sraithe aerdhíonaí.



Balla rindreáilte de thógáil fráma adhmaid agus cnáibe is aoil

- trádach hempcrete nó a leithéid de chnáib/aol – spraeáilte nó teilgthe de réir 300 mm – 500 mm ar tiús ar taobh amháin nó ar an dá thaobh den fhráma adhmaid
- fráma adhmaid struchtúrach le Cnáibchréit (hempcrete)/an-dlúite
- cláir Heraklith nó a leithéid ag dul go dtí an oscailt don téip aerdhíonach
- dromchla inmheánach agus dhá chóta rindreála air
- duille seachtrach – de chnáibchréit (hempcrete) – spraeáilte – nó múnlaith i bhfoirmeánacht comhla shealadach
- rindreáilte ar an taobh amuigh – dhá chóta de rindreáil chnáibe aoil.
- dóthain doimhneachta i starradh na sceimhleacha chun díon cuí a chruthú – ag brath ar nochtadh don aimsir
- rindreáil aoil sheachtrach nó rindreáil chnáibe/aoil
- plástar aoil nó a leithéid taobh istigh nó línithe le clár inanálaithe agus bailchríoch phlástar aoil air nó plástar chorc/aoil (Diathonite)
- bailchríoch de phéint nádúrtha – inanálaithe
- gan aon bhacainní gaile ar bith, struchtúr oscailte scaipthe go dtí na ballaí.



Tagairtí: Hemp Lime Construction: Bevan & Wooley: ISBN 978-1-84806-033-3

Building with Hemp: Steve Allin: ISBN 978-0-955109-1-7

Low Impact Building: Tom Wolley: ISBN 978-1-4443-3660-3

www.ecologicalbuildingsystems.com

Cuasbhalla tógtha le bloic choincréite - cúinsí timpeallachta – amhail**Impleachtaí dearfacha:**

- tá na hábhair láidir agus seasann siad i bhfad – ní lobhfaidh siad ná ní mhillfear iad
- tá dromchlaí láidre amuigh agus istigh sa bhalla – síonfhriotaíoch
- tugann duille istigh an bhloic coincréite mais mhéadaithe a bhíonn mar shlogaíde teasa ag tacú le teocht thairiseach.

Impleachtaí diúltacha:

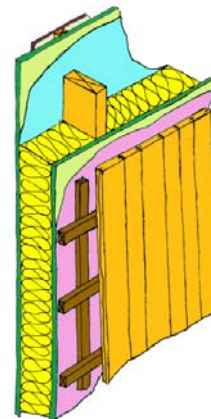
- scaoiltear lear mór CO₂ isteach san atmaisféar nuair a dhéantar stroighin
- fuinneamh corpraithe ard – éileamh mór fuinnimh i gcomhair cairéalachta, chun clocha a mheilt agus cumascán trom a iompar, dóitear cloch ag 14000° C, éilimh ollmhóra ar fhuinneamh
- is droch-inslitheoir teirmeach í coincréit, tá sí dlúth agus aistríonn sí teas go héasca, ach tá sí go maith mar shlogaíde teasa
- teastaíonn ionchur fuinnimh níos mó chun teocht na maise níos mó laistigh den imchlúdach tí inslithe a ardú
- tréimhse tógála níos faide agus deacair obair a dhéanamh as a chéile de bharr ceirdeanna éagsúla
- gá níos mó maoirseachta a dhéanamh ar phróisis ar an láithreán
- gá le scafall thar chéim thógála níos faide
- gá le hachar fada i gcomhair triomú sula ndéantar an feistiú agus an maisiú deiridh ar an bhfoirgneamh

Éascaíocht na tógála

- éasca a thógáil – daoine ceirde oilte, bríceadóirí agus plástrálaithe ar fáil go héasca
- bíonn sé níos éasca bloic choincréite a ordú agus a sheachadadh nuair a úsáidtear cinn chaighdeánacha
- déantar formhór na tógála ar an láithreán, níl an oiread baol ann go dtarlódh earráid chostasach

Tógáil fráma adhmaid le cumhdach céadair ingearach mar sciath báistí seachtrach:**Impleachtaí dearfacha: cúinsí timpeallachta**

- laghdaíonn an úsáid a bhaintear as adhmaid agus as ábhair orgánacha eile astaíochtaí carbóin agus bíonn siad mar stór carbóin fad is a bheidh an foirgneamh ann
- is féidir an balla a thógáil go dtí leithead sonrach ar bith, rud lena mbeifear in ann leibhéal níos airde d'insliú teirmeach a fháil, caillteanas teasa laghdaithe agus téifidh sé suas níos tapúla
- raon méadaithe bailchríocha ballaí ar fáil – smáil agus leasaithigh
- tá céadar an-fhriotaíoch ar lobhadh agus
- ní theastaíonn smáil agus leasaithigh ó chéadar.

**Impleachtaí diúltacha**

- teastaíonn cothabháil thréimhsiúil ó chumhdach adhmaid fad is a bheidh foirgneamh ann
- giorraíonn droch-chothabháil saolré foirgnimh agus dá bharr sin bíonn foirgneamh nua ag teastáil agus baintear úsáid as fuinneamh arís chun foirgneamh nua a thógáil
- teastaíonn sonraí cúramacha chun teacht isteach uisce a chosc
- mura ndéantar athchur, laghdaíonn leagan crann i gcomhair adhmaid ceapadh CO₂ ar fud an domhain.

Éascaíocht na tógála**Impleachtaí dearfacha:**

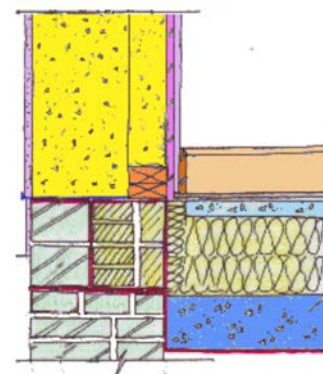
- is furasta adhmaid a ghearradh, tá sé éadrom le crochadh agus go deas le láimhseáil
- comhpháirteanna éadroma, ní theastaíonn trealamh trom ardaithe ar an láithreán
- níos éasca ag tógálaithe neamhspleácha agus ag daoine neamhghairmiúla a bhíonn ag iarraidh a dtearmann féin a thógáil
- sonraí fráma adhmaid ar fáil go héasca – m.sh modh Walter Segal agus an t-ailtire Dominic Stevens – irishvernacular.com
- is féidir na comhpháirteanna adhmaid a dhéanamh ar an láithreán más inmhianaithe
- tréimhsí tógála tapa – is féidir na comhpháirteanna a thógáil lasmuigh den láithreán agus iad a chur in airde go tapa ar bhunsraitheanna atá ullmhaithe cheana féin
- tógáil thirim – ní theastaíonn go leor ama chun iad a thriomú
- comhpháirteanna deartha agus déanta go cruinn – lamhálaí níos géire le linn tógála
- cuirtear na cuasa seirbhísí isteach níos túisce – ní gá ballaí a ghearradh
- níos mó saoirse i ndearadh spásanna cónaithe – is féidir réisí follasacha níos mó a úsáid
- is féidir aerdhíonacht a bhaint amach go héasca ag úsáid téipeanna iomchuí
- ní bhíonn an oiread gá le scafall
- foirgnimh níos éadroime – tionchar aige sin ar dhearadh na bunsraithe
- dúntar isteach an foirgneamh níos túisce – cuirtear suas na ballaí agus an díon réamhdhéanta go tapa – leis sin bíonn leictreoirí agus pluiméirí in ann a gcuid oibre a dhéanamh agus feistítear agus maistítear é go tapa.

Impleachtaí diúltacha:

- teastaíonn leibhéal ard cruinnis i dtógáil bunsraitheanna
- éilítear réamhphleanáil mhionsonraithe ag gach céim den déantúsaíocht, cur le chéile agus cur in airde
- ní mór na hábhair a stóráil go tirim ar an láithreán.

Balla rindreáilte de thógáil fráma adhmaid agus cnáibe is aoil cúinsí comhshaoil**Impleachtaí dearfacha:**

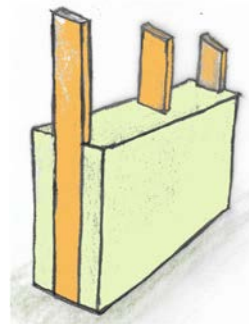
- úsáid as ábhar inbhuanaithe – tá an chnáb ar cheann de na plandaí is tapa fáis
- ionchur íseal fuinnimh i ndéanamh agus in iompar na n-ábhar
- ceapann cnáib a fhásann go tapa CO₂ go héifeachtúil fad is a mhaireann an foirgneamh



- balla inanálaithe go nádúrtha
- úsáid laghdaithe as plaistigh/scannáin agus ábhar eile a dhéantar sa tionscal
- cuireann bailchríoch le plástráil aoil taobh istigh le teas an tseomra agus tá sé slachtmhar

Impleachtaí diúltacha:

- talamh i gcomhair táirgeadh bia tógtha chun amháibhar a tháirgeadh
- fástar cnáib faoi cheadúnas, d'fhéadfadh sé a bheith deacair teacht air
- deacair aerdhíonacht a bhaint amach
- níl an balla cnáibe is aoil in ann ualach a thógáil, caithfidh fráma ualachiompartha an meáchan a thógáil d'urláir agus ballaí.

**Éascaíocht na tógála****Impleachtaí dearfacha:**

- na scileanna ceirde cosúil leo sin a theastaíonn chun frámaí adhmaid a thógáil
- is féidir an meascán cnáibe is aoil a mheascadh ar an láthair – comhlra simplí chun balla a thógáil
- ní theastaíonn an oiread ama lena thriomú
- is féidir díon a chur ar an bhfoirgneamh go tapa agus é a dhúnadh isteach rud a fhágfaidh go mbeidh sé críochnaithe níos túisce
- ní chuirfear isteach an oiread ar an tógáil mar gheall ar dhrochaimsir.

Impleachtaí diúltacha:

- b'fhéidir nach bhfuil na scileanna tógála ar fáil go háitiúil
- an cineál balla sách nua mar sin b'fhéidir nach bhfuil eolas sonracha ar fáil go héasca
- d'fhéadfadh an t-ábhar a bheith gann, b'fhéidir go gcaithfí é a iompórtáil nó deacair a aimsiú – daor.

Pointí ar bith eile a bhaineann le hábhar

Ceist 5 (a): U-luach bhalla A

An Ghné Den Ábhar	Seoltacht k	Friotachas r	Tiús T(m)	Friotaíocht R
Friotaíocht dromchla sheachtraigh				0.048
Rindreáil sheachtrach		2.170	0.016	0.03472
Bloc coincríte				0.210
Inslíú polaistiréine	0.037	27.027	0.025	0.67568
Plástarchlár	0.160	6.25	0.0125	0.078125
Friotaíocht dromchla inmheánaigh				0.104
			R iomlán	1.151
			U-luach	1/R=0.869

5(b)

$$U = 1/R_t$$

$$R = T/k,$$

$$R = T \times r$$

An fhriotaíocht i ndáil le U-luach éilithe $0.15 = 1/0.15 = 6.6666 \text{ m}^2 \text{ K} / \text{W}$

Friotaíocht an bhalla reatha $= 1.151 \text{ m}^2 \text{ K} / \text{W}$

An difríocht idir an dá fhriotaíocht $= 6.6666 - 1.151 = 5.5156 \text{ m}^2 \text{ K} / \text{W}$

Úsáidtear an fhoirmle $R = T/k$ agus déantar a réiteach d'fhonn T a ríomh.

$$5.5156 = T/0.037$$

$$T = 5.5156 \times 0.037 = 0.20408 \text{ méadar}$$

Tiús an inslithe polaistiréine forbartha atá de dhíth = 204.08 mm. Glactar le **204 - 205 mm**.

Tá modhanna áirimh eile inghlactha freisin.

5(c)

Costas an teasa a chailltear tríd an mballa gach bliain

U-luach an bhalla uasghrádaithe = $0.15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Achar = 140 m^2

Difríocht sa teocht = 12°

- Foirmle an teasa a chailltear: = U-luach $\times$ achar $\times$ difríocht sa teocht

$$0.15 \times 140 \times 12 = 252 \text{ Wata. (Giúil / soic)}$$

- Am téimh sa bhliain:

$$60 \times 60 \times 8 \times 7 \times 36 = 7,257,600 \text{ soicind (2,016 uair)}$$

- Ciligiúil sa bhliain:

$$\frac{7,257,000 \times 252}{1000} = 1,828,915.2 \text{ kJ}$$

- Lítir sa bhliain: (Nóta: Luach calrach 1 lítear ola = 37350 kJ)

$$\frac{1,828,915.2 \text{ kJ}}{37,350 \text{ kJ}} = 48.9669 \text{ lítear}$$

Costas sa bhliain: (Nóta: cosnaíonn 1 lítear ola 98 cent.)

$$48.9669 \times 0.98 = €47.9876$$

Costas an chaillteanais teasa tríd an mballa sa bhliain = **€47.99**

Modh eile:

Foirmle: $\frac{\text{U-luach} \times \text{Achar} \times \text{Difríocht sa teocht} \times \text{Am (soicindí)} \times \text{Costas (Euro)}}{\text{Luach calrach} \times 1000}$

$$\begin{aligned} (1) &= \frac{0.15 \times 140 \times 12 \times 7,257,600 \times 0.98}{37,350 \times 1000} \\ &= \frac{1,792,336,896}{37,350,000} \\ &= €47.9876 \end{aligned}$$

Costas an chaillteanais teasa tríd an mballa sa bhliain = **€47.99**

Ceist 6

(a) An tábhacht atá le dearadh éiceabhách sa 21ú haois – amhail

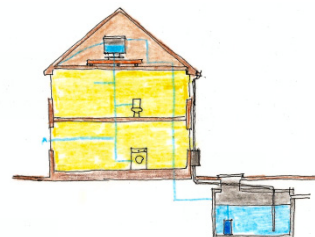
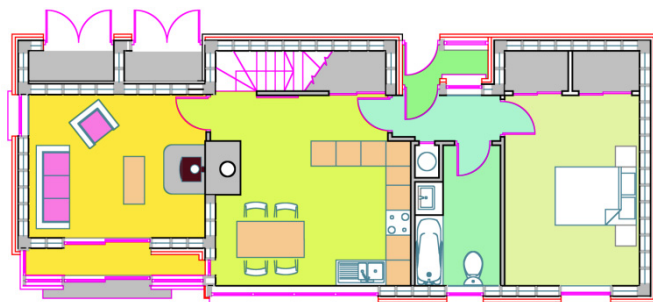
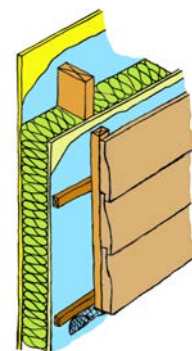
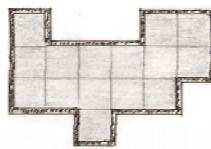
- gá le maireachtáil eiticiúil agus le foirgneamh eiticiúil don 21ú haois
- ní bheidh pláinéad inbhuanaithe ann gan foirgnimh inbhuanaithe
- freastalaíonn pláinéad amháin ar ár riachtanais go léir – agus stórálaíonn sé ár ndramhaíl – ní mór dúinn cúram ceart a dhéanamh dó
- acmhainní nádúrtha ag laghdú, tá breoslaí iontaise cosúil le hola, gual, gás neamh-inathnuaite agus ag laghdú



- dá mhéid a úsáidimid, is lú a bheidh fágtha do ghlúine amach anseo
- gá le heitic nua, i bhfad níos mó a dhéanamh, leis an mbeagán ar feadh tréimhse i bhfad níos faide – ídionn foirgnimh thart ar 40% den úsáid fuinnimh iomlán – chun na hamhábhair a bhaint agus a phróiseáil, chun na hábhair a iompar thar achair fhada, agus chun na foirgnimh a phróiseáil agus a thógáil.

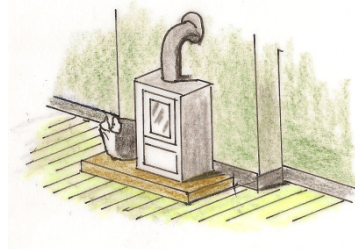
(b) Trí ghné den dearadh a chruthaíonn teach éiceabhách – amhail:

- tá an teach féin – seachas na bunsraitheanna, urlár na talún, stoc an tsimléir agus plástarchlár inmheánach i gcomhair cúinsí dódhíonta – déanta go huile is go hiomlán as adhmaid
- tá adhmaid in-athnuaite, neodrach ó thaobh carbóin de agus tá fuinneamh corpraithe íseal aige
- foirm thógála shimplí atá oiriúnach do dhearadh éiceabhách
- tá an bhailchríoch learóige dúchasáí ar an taobh amuigh neodrach ó thaobh carbóin de agus laghdaíonn sí fuinneamh corpraithe an tí, a thugann tógáil ísealcharbóin
- tá cumhdach learóige buanfasach go nádúrtha agus ní theastaíonn leasaithigh uaidh – is féidir bailchríoch lasair-ghualaithe a chur air
- costais iompair laghdaithe toisc go bhfuil learóg ar fáil in Éirinn agus ní gá í a iompórtáil ná a iompar achar fada
- teastaíonn bunsraith níos lú ó fhoirgneamh le fráma adhmaid éadrom – dearadh éiceabhách
- is é an toradh ar thógáil fráma adhmaid a úsáid ná ábhair in-athnuaite a chuireann stóráil ar fáil do cheapadh CO₂ ón atmaisféar
- tá ardú grianteasa ann de bharr na limistéar mór gloinithe, a bhfuil a n-aghaidh ó dheas, a chuidíonn le breoslaí iontaise neamh-inathnuaite a laghdú i gcomhair téamh spáis
- níl aon fhuinneoga ó thuaidh, rud a laghdaíonn caillteanas teasa agus a chuidíonn chun fuinneamh a chaomhnú
- spás stórála seachtrach ó thuaidh, ar an gcúl, a chruthaíonn crios maolánach chuig an taobh amuigh, rud a laghdaíonn caillteanas teasa trí na ballaí seachtracha fuara a bhfuil a n-aghaidh ó thuaidh
- cuirtear an sorn agus an múchán in éadan stoc simléir taobh istigh ag a bhfuil mais theirmeach ard, a mhéadaíonn stóráil teasa agus a choinníonn an teas laistigh de chreatlach an tí
- tá soirn a dhóinn adhmaid neodrach ó thaobh carbóin de agus thart ar 70% tíosach
- plean oscailte saindeartha, leagan amach ag a bhfuil solas na gréine gan aon phasáistí, úsáidtear an spás ar fad, níl aon chuid den urlár curtha amú – 1.5 stór chun an úsáid is mó a bhaint as an achar urláir thuas staighre
- limistéir chúrsaíochta dlúithe gan aon phasáistí
- cófra te taobh leis an seomra folctha agus an chistin agus an sorn, píbchúrsaí gearra agus rith chun srutha laghdaithe ag an uisce te
- mar gheall ar dhlús an dearaidh, laghdaítear an méid aeir atá le téamh
- tacaíonn achar agus treoshuíomh na bhfuinneog le húsáid ardaithe grianteasa éighníomhaigh chun cur leis an téamh spáis
- laghdaíonn lorg dlúth an fhoirgnimh achar imchlúdach seachtrach an fhoirgnimh, a chuidíonn le hábhair agus le teas a chaomhnú.



6(c) - Dhá ghné a d'fhéadfaí a chur leis an dearadh a laghdódh costais oibriúcháin an tí tuilleadh.***Cur le creatlach an fhoirgnimh***

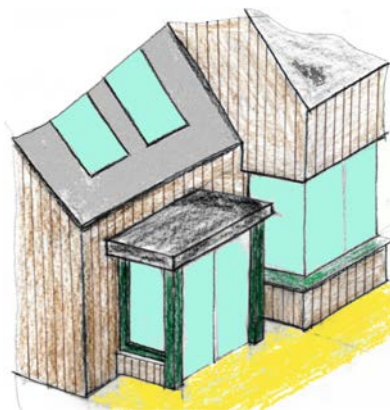
- póirse stoirme le tógáil ag an doras isteach chun rochtain dhíreach a chosc agus cailteanas teasa a laghdú
- an dara doras seachtrach le feistiú ag an halla ar an gcúl chun pasáiste stoirme a chruthú
- doirse inmheánacha feistithe chun an seomra suite a chosaint ón gcistin/seomra bia
- méid na bhfuinneog agus na bhfuinneog díonléis a mhéadú ar an aghaidh ó dheas chun an t-ardú grianteasa a mhéadú.

***Suiteáil feadáin fholmhaithe***

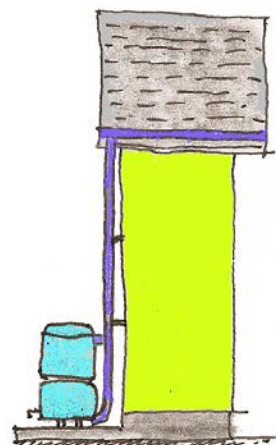
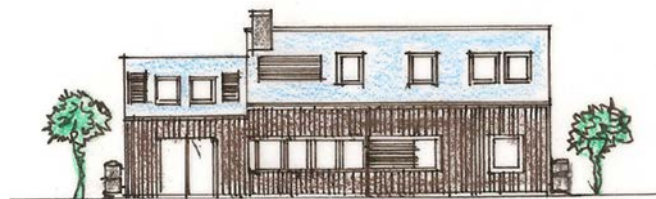
- soláthrófar suas le 60% den riachtanas uisce the le feadáin fholmhaithe a chuirfear ar an díon chun tosaigh – aghaidhchló theas – ní theastóidh an oiread leictreachais, agus laghdófar costais oibriúcháin dá réir.

Suiteáil painéil fhótavoltacha (PV) chun fuinneamh in-athnuaite a ghiniúint ar an láithreán

- painéil fhótavoltacha (PV) le feistiú ar an díon chun tosaigh (ó dheas), a thiontaíonn fuinneamh na gréine, solas na gréine, go fuinneamh leictreach
- is féidir painéil fhótavoltacha a úsáid i dteannta an leictreachais a sholáthraíonn an príomhghréisín
- nuair a shuiteáiltear painéil fhótavoltacha, laghdaítear an méid leictreachais ón bpríomhlíne a úsáidtear trí fhoinsí in-athnuaite a úsáid in ionad cuid den chumhacht ón bpríomhlíne
- is ionann an meánídiú leictreachais sa bhliain in aghaidh an teaghlaigh agus thart ar 3.0-4.7 kW – is féidir 3.12 kW leictreachais a tháirgeadh le hachar 21.0 m² de phainéil fhótavoltacha
- tá ceallraí ian litiam á bhforbairt chun leictreachas a ghintear trí phainéil fhótavoltacha a stóráil – e.g. ceallraí tí de dhéanamh Tesla Powerwall a stóráilann dóthain fuinnimh le go mbeidh teach in ann imeacht ón bpríomhghréisín.

***Gineadóir gaoithe chun leictreachas a ghiniúint ón ngaoth***

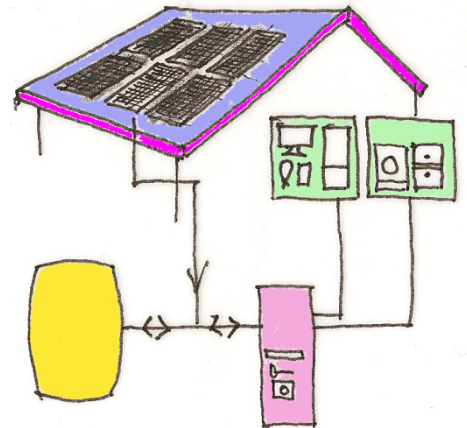
- tá luas na gaoithe agus airde an tuirbín ríthábhachtach i gcomhair giniúint leictreachais
- ba cheart go mbeadh tuirbín 10.0 m os cionn an dín nó aon bhacainn eile laistigh de 100.0 m ar a laghad – ar nós foirgneamh nó crann, chun suaiteacht a laghdú, rud a laghdaíonn éifeachtúlacht agus a chruthaíonn caitheamh míchuí
- is beag leictreachas a ghineann miontuirbíní – cúpla céad vata mar a úsáidtear ar charbháin agus níl siad oiriúnach chun cumhacht a sholáthar do theach cónaithe
- d'fhéadfadh miontuirbín a bhfuil trastomhas idir 1.5 m agus 2.0 m aige thart ar 10% de mheánúsáid cumhachta tí a sholáthar – 4700 kW san uair in aghaidh na bliana
- bíonn toisí éagsúla agus aschur cumhachta éagsúil ag tuirbíní, le trastomhas idir 1.5 m go dtí 2.0 m a bhíonn oiriúnach do theach cónaithe aonair, idir tuirbíní 5 nó 6 kW go dtí idir 2-3 meigeavata le haghaidh tuirbíní faoi úinéireacht an phobail
- gineann formhór na dtuirbíní gaoithe beaga sruthleictreachas díreach



- bíonn stóráil ceallra agus inbhéartóir de dhíth ar chórais nach mbíonn ar an bpríomhghríasán chun sruthleictreachas díreach a thiontú go sruth ailtéarnach SA, mar a tharlaíonn leis an leictreachas ón bpríomhlíne
- bíonn rialaitheoir de dhíth freisin lena chinntiú nach ndéantar ró-luchtú nó tearc-luchtú ar na ceallraí.
- ní gá an ceallra a stóráil má bhíonn sé nasctha leis an ngríasán.

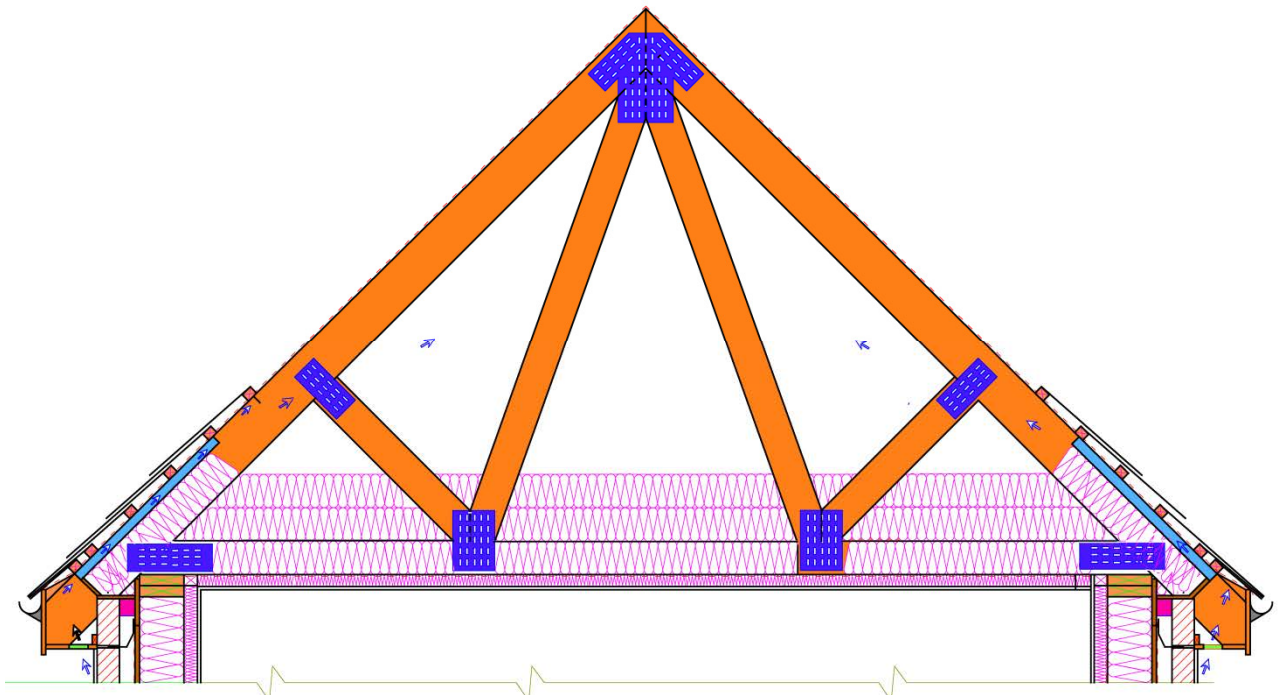
Bailiú báistí

- bailítear uisce báistí den díon agus stóráiltear é i gcomhéadain le hathúsáid
- is féidir butaí báistí nach bhfuil daor a leagan faoin bhfánphíobán agus is féidir an t-uisce a úsáid chun uisce a chur ar phlandaí etc.
- is féidir uisce báistí a bhailiú agus a stóráil freisin in umar ag a bhfuil toilleadh níos mó a chuirtear faoi thalamh sa ghairdín cúil
- scagtar an t-uisce agus déantar é a phumpáil isteach sa teach agus úsáidtear é le haghaidh na leithreas agus chun uisce a chur ar phlandaí.



Ceist 7

Rachtaí trusáilte réamhdhéanta - díon sclátaí ar chlaonadh agus balla de thógáil fráma adhmaid - gnáthshonraí

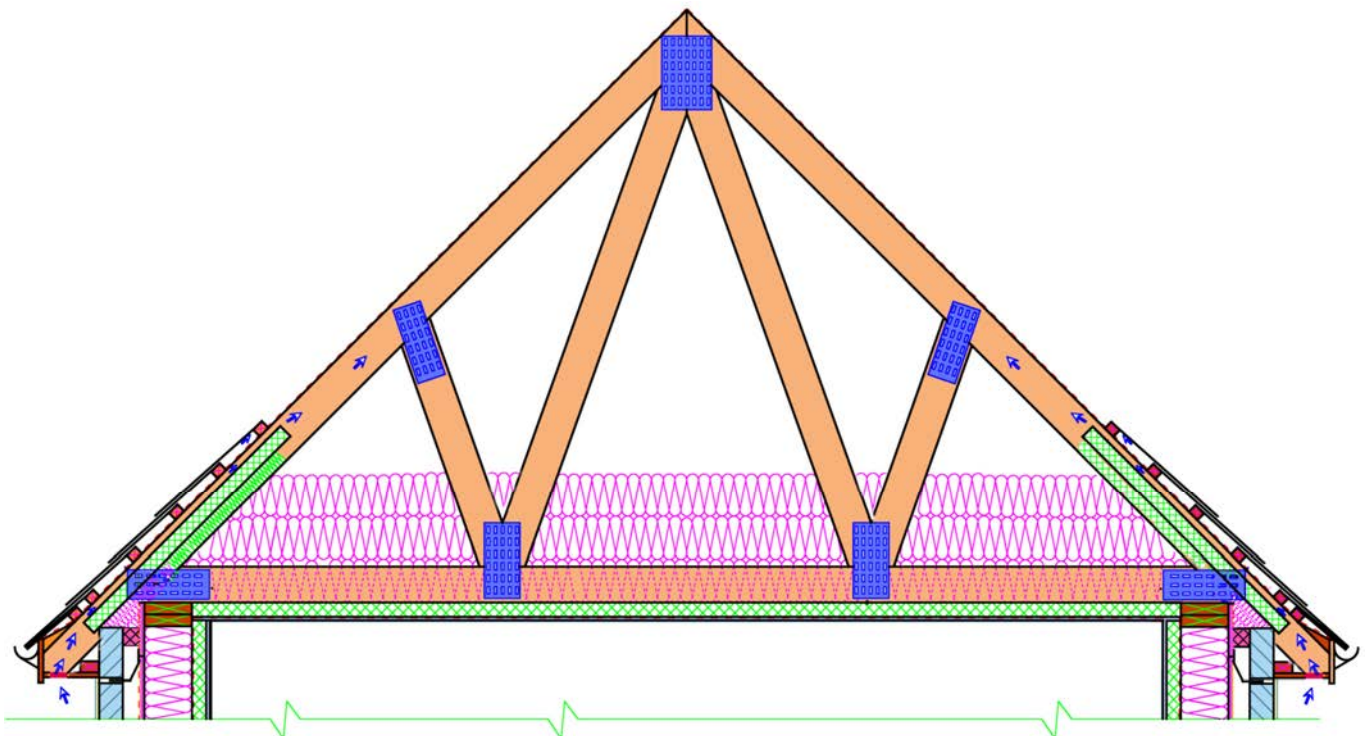


An díon - amhail

- sclátaí ar chaolaigh 50 × 40 mm
- scannán sceite séalaithe agus téipeáilte
- spás aer chun aerú a thabhairt don díon - 30 mm ar a laghad
- clár snáithín adhmaid nó clár inslithe PIR, nó rud éigin cosúil leis, chun bealach aeraithe a chruthú do rachtaí
- rachtaí trusáilte – giarsaí síleála, teanntóga agus crochadáin – 150 go 200 × 40 mm ag láir 600 mm
- éadan agus tarr – tarr le gaothaire aer mar a léirítear agus filléad inchlaonta
- 3 shraith inslithe iomlán 600 mm ar leibhéal na síleála
- plástarchlár le polaistiréin nasctha – nó a leithéid – ar bhallaí agus síleáil – dódhíonadh agus coimeád teasa
- téip aerdhíonachta san áit a mbuaileann an tsíleáil agus an balla le chéile.

Balláí - amhail

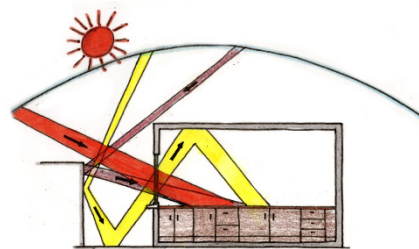
- Rindreáil sheachtrach 18 mm agus bloc soladach coincréite 100 mm
- PIR nó insliú ard-dlúis den chineál céanna mar dhúntóir cuais
- clár rácála – 9 mm go 18 mm OSB, Smartply nó a leithéid i gcomhair cobhsaíochta
- scannán sceite séalaithe agus téipeáilte de dhromchla seachtrach an chláir
- cuas agus bracanna balla cruach dosmálta socraithe i mblocobair agus feistithe ar an gclár rácála
- stodaí ingearacha 200 x 400 mm ag láir 400 mm
- mír chinn dhúbailte 200 x 400 mm
- scannán sceite feistithe ar an dromchla istigh, le dhá shraith plástarchláir nó
- plástarchlár le polaistiréin nasctha – nó a leithéid – feistithe go himmheánach – i gcomhair dódhíonadh agus teasa.

**Glactar le sonraí cuí eile maidir leis an díon****Ceist 8 (a)****Solas nádúrtha**

- is ar an gcuntar sa chistin is mó a dhéantar an obair sa chistin – ní mór machnamh cúramach a dhéanamh ar phlean soilsithe don chistin
- úsáid as méadar solais chun cuidiú le dearadh an phlean soilsithe
- dearadh chun soilsiú cothrom a chur ar fáil agus dallrú iomarcach a sheachaint ag an am céanna
- fuinneoga a lonnú go cúramach ionas nach mbeifear ag brath an iomarca ar shoilsiú saorga
- ní mór don solas ón spéir a bheith níos tíosaí – díonléasacha, tolláin solais, cruinneacháin agus painéil solais
- cabhraíonn solas nádúrtha le meon dearfach intinne agus le braistint ghinearálta folláine fótatrópach



- cuireann solas nádúrtha agus solas na gréine compord – chun cinn don áitritheoir rud a chruthaíonn timpeallacht shuaimhneach
- nascann solas nádúrtha áitritheoirí leis an saol lasmuigh
- feabhsaíonn solas nádúrtha soiléire agus sainiú dathanna.



Solas saorga

- tugann sé solas sábháilte agus éifeachtach chun bia a ullmhú, a chócaráil agus a ithe
- machnamh ar éifeachtúlacht fuinnimh an fhoinsé solais – feadáin LEDanna
- soilsiú taisc a chur ar fáil le haghaidh suíomhanna faoi leith – doirtíl, cuntair, soirn, oileáin
- laghdaítear ídiú fuinnimh nuair a úsáidtear soilsiú braiteora
- soilsiú a lonnú agus a shuíomh ionas go mbeifear in ann cothabháil a dhéanamh go héasca
- cabhraíonn solas réscapthe chun atmaisféar bog a chruthú sa chistin
- cabhraíonn sé chun obair shiúinéireachta sa chistin a aibhsiú
- d'fhéadfadh sé a bheith crochta ar an tsíleáil, ar an mballa nó feistithe ar chaibinéid
- d'fhéadfadh an soilsiú a bheith inaistrithe chun oiriúint do thascanna éagsúla
- ligeann doirse gloine agus seilfeanna gloine i gcaibinéid don solas scaipeadh isteach sa seomra.



Tagairt:

101 Rules of Thumb for Low Energy Architecture le H Heywood. ISBN: 987 1 85946 481 6 - Foilsitheoirí: RIBA.

(b) Modh mhéid na héifeachtachta.

Foirmle: $Li = Lo \times WF \times E \times (\text{Achar na fuinneoige})$

Achar urláir

Li = Lucsa is gá

Lo = Spéir Chaighdeánach Mhodhartha (C.I.E. = 5,000 Lucsa)

WF = Fachtóir na fuinneoige is ionann leis an laghdú ar an soilsiú ionsaitheach mar gheall ar Ionad na Fuinneoige – ar Bhalla Ceartingearach. Luach tairiseach 0.5

E = Comhéifeacht na héifeachta: – Laghdú i ndáil le

Frithchaitheamh, Bacainn, Gloine, etc. Luach tairiseach 0.4



$$500 = \frac{5,000 \times 0.5 \times 0.4 \times (\text{Achar na fuinneoige})}{4.8 \times 3.5}$$

$$500 = \frac{5,000 \times 0.5 \times 0.4 \times (\text{Achar na fuinneoige})}{16.8}$$

$$500 = \frac{1,000 \times (\text{Achar na fuinneoige})}{16.8}$$

$$500 = \frac{(1,000 \text{ W})}{16.8}$$

$$500 \times 16.8 = 1,000 \text{ W}$$

$$8400 = 1000 \text{ W} \quad W = \frac{8400}{1000}$$

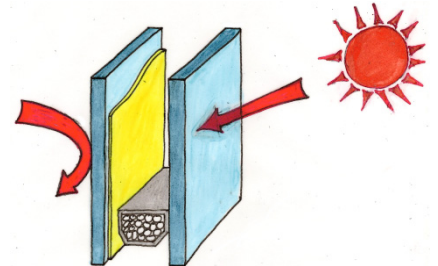
$$\text{Achar na fuinneoige} = 8.4 \text{ m}^2$$

(c) Dul chun cinn i dteicneolaíocht an ghloinithe**Aonaid Ghloinithe Inslithe (IGU)**

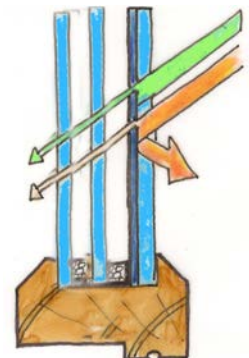
- aonaid de ghloiniú dúbailte nó de ghloiniú triarach atá séalaithe go heirméiteach chun aonad aonair a chruthú
- cuasa atá líonta le gás argóin nó crioptóin chun u-luach níos ísle a thabhairt
- tá teicneolaíocht aeraghlóthaí á forbairt ina dtabharfar airionna inslithe a bheidh fiú amháin níos fearr.

**Gloiniú astúcháin ísil (E-íseal)**

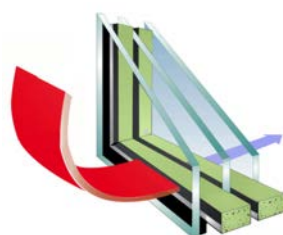
- cuirtear sraith mhiotalach thanaí mhicreascópach ar an taobh istigh de phána gloine
- ligeann cumhdach e-íseal do radaíocht ghearrthoinne na gréine teacht isteach chuig an taobh istigh
- frithchaitear teas athradaithe ón taobh istigh den teach i bhfoirm fadtoinne ar ais isteach sa seomra.

**Gloine dhinimiciúil/Gloine chliste**

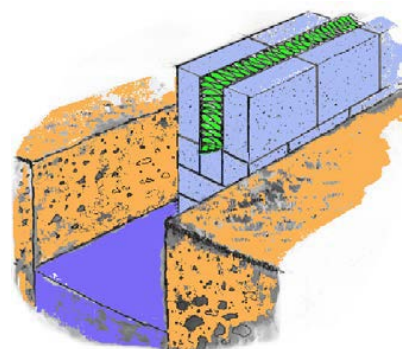
- féadtar imir na gloine a athrú nuair is gá chun dallrú agus ualach teasa a laghdú
- tugtar leibhéil chompoird níos mó don áitritheoir
- leictreacrómach: sraitheanna ocsaíde mitalacha a chuirtear ar dhromchla gloine
- téann sruth leictreach ísealvoltais trí na sraitheanna
- teirmeacrómach: imoibríonn an ghloine le teas na gréine.

**Scarthóir imill the**

- inslíonn scarthóir imill the imill aonaid shéalaithe agus coinníonn sé na pánaí gloine scartha óna chéile
- tá scarthóirí imill the déanta as ábhar plaisteach inslithe ilchodach a chuireann cosc ar chaillteanas teasa
- tá seoltacht teasa íseal ag an bplaisteach inslithe agus dá bhrí sin laghdaítear an méid teasa a chailltear tríd an aonad séalaithe.
- ní chailltear an oiread teasa trí scarthóir imill the, sin é an fáth a dtugtar 'imeall te' orthu agus mar gheall air, bíonn billí teasa níos ísle agus seachnaítear comhdhlúthú ag na himill.

**Ceist 9. (a) Taispeáin gnáthshonraíocht dearaidh an fhotha.****Cúiseanna atá leis na toisí a sonraíodh doimhneacht an trinsé**

- 1000 – 1200 mm de ghnáth faoi bhun na talún, faoi bhun na sioclíne, mar sin ní ghluaiseann an ithir mar gheall ar reo agus leá
- ithir sholadach, bhalctha ar an leibhéal seo de ghnáth
- tuilleadh doimhneachta go mbaintear an bonn soladach amach.

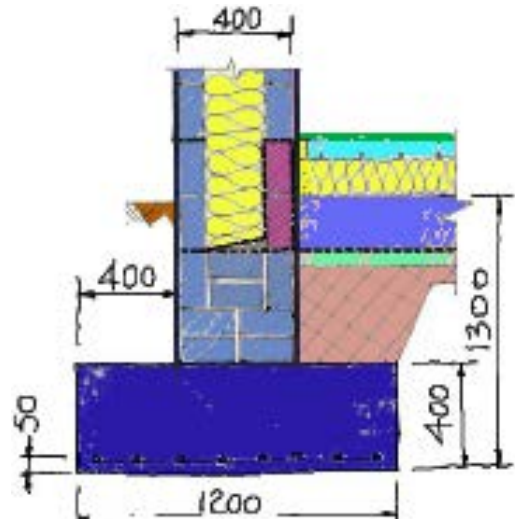


leithead an trínse

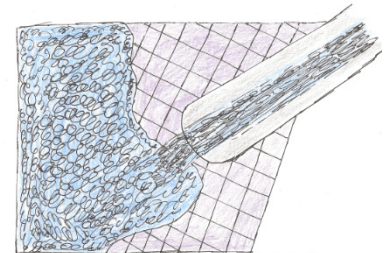
- tiús an bhalla de ghnáth $\times 3$, 1200 mm
- chun an t-ualach a scaipeadh thar limistéar leathan
- ionas go mbeifear in ann dóthain treisithe a chur isteach
- ligean d'oibrithe an bhlocobair a leagan go leibhéal na talún
- an bonn cothrom a sholáthar i gcomhair an bhalla.

treisiú

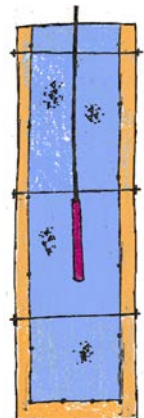
- go hiondúil, barraí bogchruach 12 mm ar a bhfad agus trasna
- ceangailte san áit a dtagann siad le chéile
- cumhdach 50 mm ar na barraí ionas nach dtiocfaidh an t-uisce isteach, cuireann an t-uisce meirg ar na barraí agus freangann sé iad, agus déantar an choincréit a spallú dá bharr sin agus ní bhíonn sé chomh láidir.

**9(b) Ionas go mbeidh an coincréit chomh láidir agus is féidir****Meascadh:**

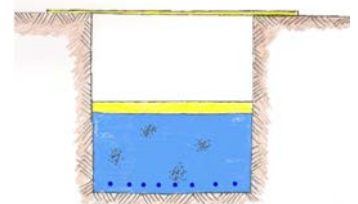
- a chinntiú go bhfuil an cumascán agus an t-uisce saor ó neamhíonachtaí agus truaillitheoirí
- ní mór go mbeadh baisceáil an chumascáin cruinn agus sách láidir
- má dhéantar baisceáil de réir toirte, ní mór a bheith airdeallach nuair atá bulc á dhéanamh de na cumascáin mhíne
- is fearr meascadh meicniúil – réamh-mheasctha
- i ndrochaimsir tabhair cosaint do chumascán ó shioc agus solas díreach ón ngrian
- bíonn tionchar ag coibhneas agus ag méid an chumascáin ar neart na coincréite
- bítear in ann oibriú níos fearr le cumascán níos lú ach ní bhíonn sé chomh láidir.

**Láithriú:**

- ba cheart go mbeifí in ann oibriú leis an mbaisc coincréite chomh maith is go mbeifí in ann í a láithriú gan aon fholúis a chruthú
- nuair a chuirtear breis uisce isteach chun go mbeadh sé éasca obair a bhaint as éiríonn an choincréit lag
- ba cheart an choincréit fhliuch a leagan go cúramach, gan ligean di titim ó airde áirithe toisc go scarfaidh an meascán agus gabhfaidh an cumascán garbh síos go dtí an bun agus beidh an chuid thanaí ar snámh ag an mbarr
- tá sé riachtanach an fhoirmeánacht a ullmhú roimh ré lena chinntiú nach gcuirfidh meáchan na coincréite as áit í.
- ba cheart ola a chur ar dhromchlaí na foirmeánachta ionas nach ngreamóidh an choincréit di
- ba cheart go mbeadh an fhoirmeánacht uiscédhíonach ionas nach n-imeoidh an taos uisce-stroighin amach ina uisce.

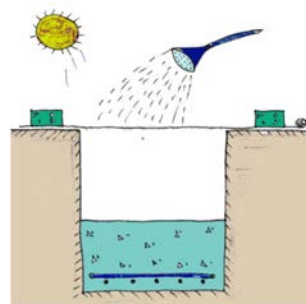
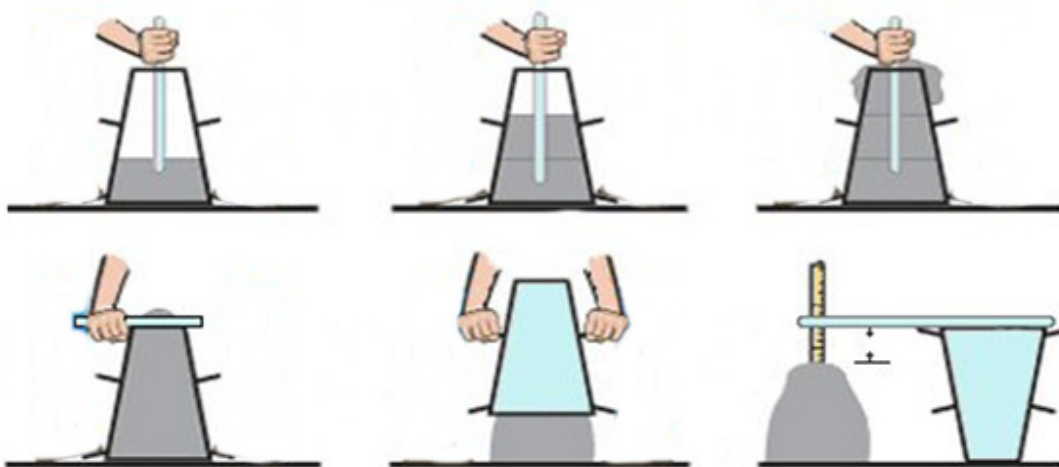
**Dlúthú:**

- tá sé tábhachtach go mbeadh an cumascán agus an taos uisce-stroighin an-dlúth le chéile lena chinntiú go dtarlaíonn an t-imoibriú ceimiceach go cothrom
- úsáidtear bíoma sactha chun an choincréit a dhlúthú de réir mar a chuirtear i sraitheanna í
- b'fhearr creathadh meicniúil a úsáid mar chuidiú le dlúthú
- nuair a tharlaíonn an creathadh meicniúil ardaíonn bolgáin aeir go dtí an barr agus tagann aon fholúis a bhíonn ann anuas
- ba cheart a chinntiú nach mbíonn aon teagmháil idir an creathadóir agus an fhoirmeánacht rud atá in ann an cumascán garbh agus mín gar d'fhoirmeánacht a scaradh óna chéile.



Leasú:

- tosaíonn an choíncreit ag cruachan láithreach nuair a mheasctar í agus ba cheart an choíncreit a chur síos taobh istigh de leathuair an chloig
- is é an leasú an próiseas trína leanann an choíncreit ag dul i neart agus i ndiaidh an chéad leasaithe leanann sí ag cruachan ar feadh uaireanta an chloig, laethanta, seachtainí agus fiú amháin blianta
- ba cheart coíncreit a bhíonn díreach doirte a choimeád tais nuair a thosaíonn sí ag cruachan – féach ar an sceitse
- in aimsir bhreá d'fhéadfadh gá a bheith ann dromchla bairr na coíncreite a chosaint le hábhar a choinníonn taise (ábhar Heiseánach) agus ceo-chóireáil a chur ar an heiseán go rialta – féach ar an sceitse
- dá fhaide a choinnítear tais an choíncreit is amhail is láidre agus is buanfasaí a bheidh sí
- ní mór an choíncreit a chosaint ó shioc in aimsir fhuar – ag úsáid – tuí/siút/polaitéin/insliú. (sceitse)

**(c) Tástáil Shleabhchtha****Modh oibre:**

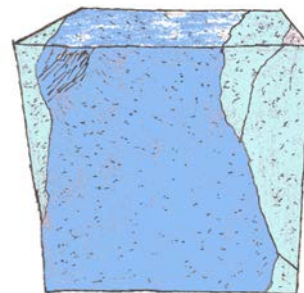
- glan taobh istigh den mhúnla agus cuir ola air
- cuir an múnla ar phláta boinn neamhphóiriúil cothrománach mín
- líon an múnla leis an meascán coíncreite ullmhaithe i thart ar 3 shraith chothroma
- sac gach sraith le 25 stríoc de cheann cruinn an mhaide sactha go cothrom thar thrasghearradh an mhúnla
- i gcás múnlaí ina dhiaidh sin, ba cheart go dtreáfaidh an sacadh an tsraith is íochtaraí ar fad
- glan an farasbarr coíncreite agus déan cothrom an dromchla le lián
- glan an moirtéal nó an t-uisce a sceitheann idir an múnla agus an pláta boinn
- ardaigh an múnla ón gcoíncreit láithreach agus go mall i dtreo ingearach
- tomhais an sleabhcadh mar an difear idir airde an mhúnla agus airde an phointe aird den sampla atá á thástáil
- dá mhó an sleabhcadh, is amhail is laige an choíncreit
- ba cheart go mbeadh an sleabhcadh céanna ag baisceanna don jab céanna, i.e. bunsraitheanna.

Tástáil Chiúib

- úsáidtear na tástála ciúib chun neart na coíncreite a úsáidtear i struchtúr a mheas, trí shampla ciúib na coíncreite a roghnú agus an sampla sin a thástáil
- glan gach dromchla den mhúnla ciúib cruach agus cuir braon beag ola orthu
- roghnaigh sampla ionadaíoch coíncreite
- cuir an choíncreit sa mhúnla i dtrí shraith chothroma
- sac gach sraith sé huair le maide sactha

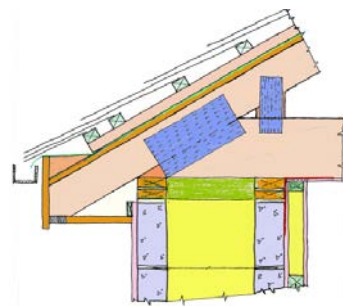
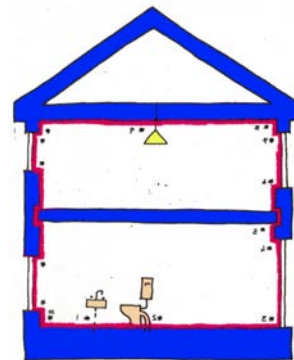


- glan an farasbarr coincreíte agus cuimil an dromchla bairr nochta go mbeidh sé mín, le lián cruach
- stóráil an ciúb coincreíte istigh thar oíche agus cinntigh go gcoinneofar teocht chomhthimpeallach sa seomra
- buail an múnla cruach tar éis 12 uair/
- déan taifead ar eolas riachtanach (dáta/ neart/suíomh) ar dhromchla bairr an chiúib, le marcóir uiscdhíonach
- stóráil an ciúb coincreíte in umar stórála uisce faoi leith a bheidh téite go mbaileofar é agus go dtabharfar chuig an tsaoráid tástála é
- féadfar ciúbanna a thástáil gach 7 lá ag tosú ón dáta ar doirteadh é (7, 14, 21, 28 lá)
- tástáiltear ciúbanna trí úsáid a bhaint as ualach dailte go cothrom - UDL - ag brú tairiseach ag dul i méid go dtí go scriostar é
- déantar taifead an neart briste mar N/mm^2 .



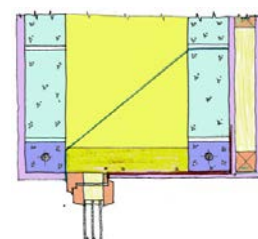
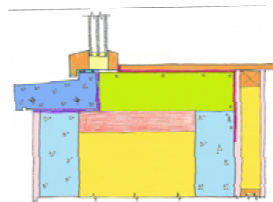
Ceist 10 (a) Aerdhíonacht:

- bíonn sraith san imchlúdach seachtrach d'fhoirgneamh aerdhíonach a chuireann cosc ar ghluaiseacht aer
- cuireann an tsraith aerdhíonachta cosc ar sceitheadh aer ón timpeallacht taobh istigh, cuireann sé cosc freisin ar aer fuar ó theacht isteach
- cuidíonn aerdhíonacht le compord teirmeach feabhsaithe, éifeachtúlacht fheabhsaithe na sraithe inslithe teirmí agus faightear réidh le taise ar struchtúr an fhoirgnimh
- bíonn an phlástráil inmheánach sách aerdhíonach, is féidir le fadhbanna a bheith ann mar gheall ar threá seirbhísí meicniúla agus leictreachais. Nuair a chuirtear cuas seirbhísí taobh istigh sa tsraith phlástaráilte/aerdhíonachta feabhsaítear éifeachtacht na sraithe aerdhíonachta
- ní mór foirgneamh aerdhíonach a aeráil i gceart lena chinntiú go bhfuil aer úr leanúnach ag na daoine a bhfuil cónaí orthu ann.
- ní mór an tsraith aerdhíonachta a shuiteáil i gceart, is cóir í a fhágáil ag daoine ceirde atá oile más féidir agus a bhfuil cleachtadh acu ar phrionsabail na haerdhíonachta. Ba cheart go mbeadh cleachtadh ag na daoine ceirde eile go léir ar an láithreán ar phrionsabail na haerdhíonachta ionas nach gcuirfead poill gan ghá sa tsraith aerdhíonachta
- chun deimhniú teach éighníomhach a bhaint amach ba cheart an leibhéal aerdhíonachta a thástáil le “tástáil séidire dorais”, is é $0.6ac/h$ – 0.6 athrú aer in aghaidh na huaire an caighdeán nach mór a bhaint amach.

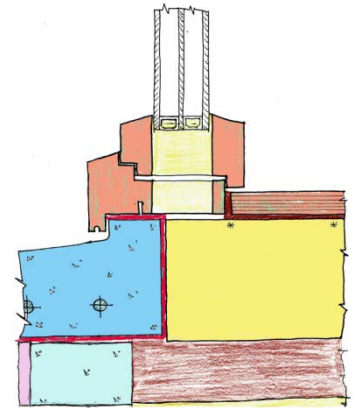
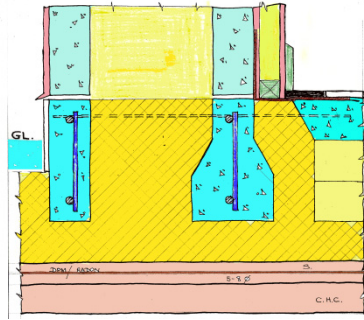
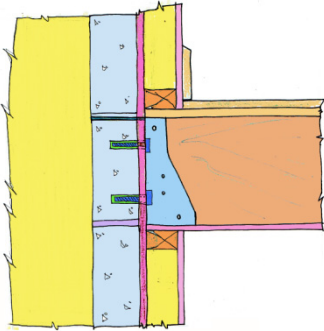


Caighdeán an aer istigh

- i dtéach éighníomhach ní mór aeráil mheicniúil a chur ar fáil mar gheall ar na leibhéil arda aerdhíonachta a theastaíonn i struchtúr an fhoirgnimh
- cuirtear é sin ar fáil de ghnáth mar réiteach tógála uile láraithe, cosúil le córais Aisghabhála Meicniúla Teasa le hAeráil. Leis na córais MHRV baintear aer tais te as seomraí “fliucha” mar chistíneacha agus seomraí folctha, úsáidtear an t-aer sin ansin chun an t-aer úr fuar a thagann isteach agus a chuirtear ar fáil i spásanna cónaithe an fhoirgnimh a théamh roimh ré
- is córais díláraithe iad sin a bhíonn mar réitigh chun tithe éighníomhacha a aerú, cosúil le córais gan duct do sheomraí singile
- scagann córais MHRV an t-aer lasmuigh ag cinntiú go gcuirtear aer glan, saor ó dheannach agus ó phailín ar fáil don fhoirgneamh go léir
- ba cheart go mbeadh bogthaise choibhneasta an aer istigh idir 30% agus 60%, lena chinntiú go mbeidh timpeallacht chompordach ag gach duine

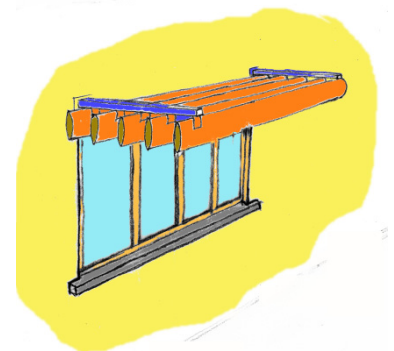
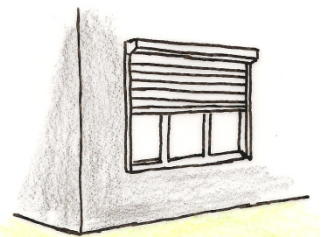
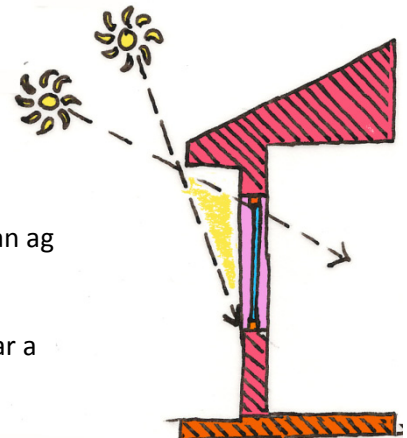


- ní mór do na leibhéil inmheánacha CO₂ a bheith faoi 1,000 cuid sa mhilliún.
- níor cheart go dtitfeadh teocht na ndromchlaí istigh, amhail ballaí, síleálacha agus fuinneoga faoi bhun 12.6°C chun comhdhlúthú agus fás múscaín a chosc.



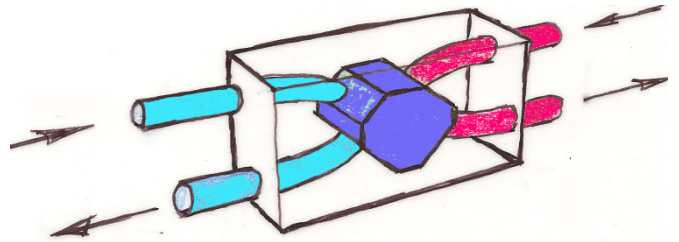
Scáthú gréine

- bíonn teach éighníomhach ag brath go mór ar ardú grianteasa chun formhór na spásanna sa teach a théamh, leis sin bíonn limistéir mhóra gloine ag teastáil de ghnáth ar aghaidh theas an fhoirgnimh. Sa samhradh nó le linn tréimhsí a scalann an ghrian ar feadh píosaí fada tarlaíonn sé go n-éiríonn an foirgneamh róthe mura mbíonn scáthú ar fáil ón ghrian
- is féidir scáthú gréine a dhearadh mar chuid lárnach de struchtúr an fhoirgnimh cosúil le starradh an dín nó brise soliel
- tá córais den sórt sin bunaithe ar an bprionsabal go scalann an ghrian ag uilleann i bhfad níos géire sa samhradh i gcomparáid le ghrian an gheimhridh. Laghdóidh starradh nó brise-soleil a bheidh deartha i gceart an t-ardú grianteasa i rith an tsamhraidh ach is beag tionchar a bheidh aige ar an ardú grianteasa sa gheimhreadh
- laghdófar an t-ardú grianteasa freisin le dallóga agus scáthanna ach beidh tionchar aige sin freisin ar an méid solais nádúrtha a thiocfaidh isteach sa seomra
- gloine dhinimiciúil ar gnáthghloine ar snámh í ar a bhfuil cumhdach leictreachrómach ar cheann de na dromchlaí agus a athraíonn a himir go huathoibríoch mar fhreagra ar ghrian-ionradaíocht, agus rialaítear dá réir sin an méid ardú grianteasa a thiocfaidh isteach san fhoirgneamh
- is féidir scáthú meicniúil seachtrach amhail brise-soleil, dallóga rolláin, díonbhrait agus scáileáin sleamhnáin a shocrú agus a úsáid le leas gréine a rialú. Rachaidh go leor de na córais seo i bhfeidhm, áfach, ar na leibhéil solais nádúrtha a thagann isteach san fhoirgneamh.

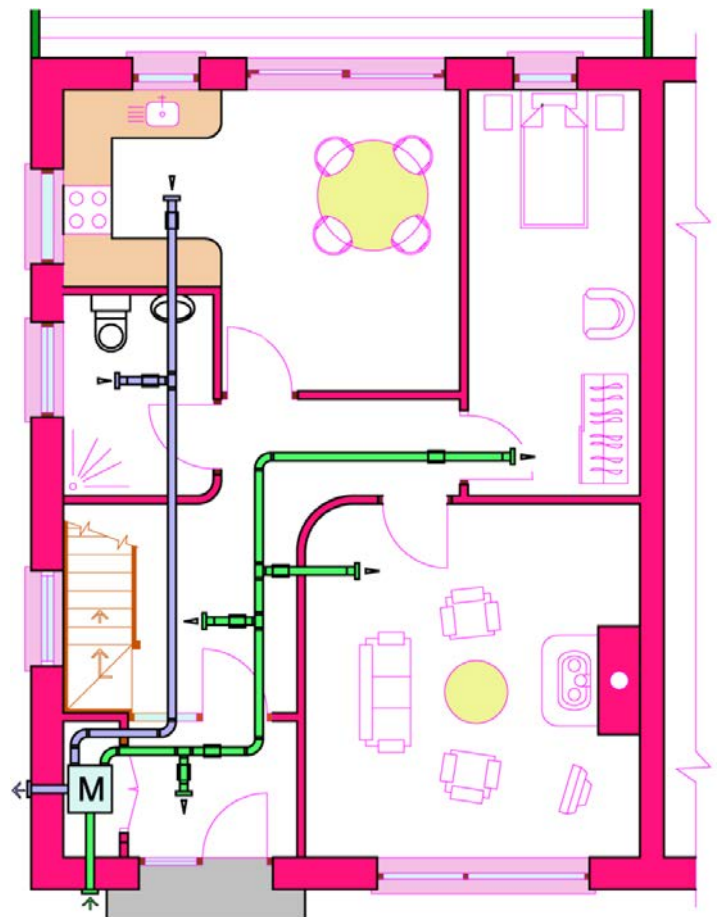


10(b) Conas a oibríonn córas Aisghabhála Meicniúla Teasa le hAeráil:

- soláthraíonn córas MHRV soláthar buan aer úir réamhthéite d'fhoirgneamh agus, san am céanna, faightear réidh le haer lán taisé ó "sheomraí fliucha" amhail seomraí folctha agus cistineacha
- is iondúil go suitear an t-aonad laistigh de shraith inslithe an fhoirgnimh ar bhalla seachtrach agus is uaidh seo a théann duchtanna a dearadh agus a socraíodh go cúramach aer te taisé ó sheomraí amhail seomraí folctha agus cistineacha
- seoltar an t-aer te trí theasmhalartóir a réamhthéann a fhuaraíonn aer fionnuar, úr a thagann isteach. Téann an t-aer a thagann isteach trí scagaire cáithnín freisin a bhaineann an dusta agus an phailín amach agus chuige sin, cinntítear go bhfuil an t-aer a sholáthraítear don teach glan
- ansin, pumpáiltear aer úr glan, réamhthéite trí dhuchtanna eile chuig ionaid straitéiseacha i spásanna cónaithe an fhoirgnimh, trína gcinntítear soláthar fóna aer úr, ghlan réamhthéite ar fud an fhoirgnimh.

**10(c) Tá buntáistí ag baint leis an aonad MHRV a shuíomh sa halla mar thaispeántar - amhail:**

- tá sé suite ar bhalla seachtrach ionas gur féidir duchtanna bainte agus glactha a thabhairt go díreach amach tríd an mballa seachtrach
- suitear é i leataobh ó na spásanna cónaithe agus ó na seomraí codlata agus, mar sin de, laghdaítear a oiread agus is féidir an torann ag teacht ón aonad
- coinnítear an t-aonad i gcófra, agus laghdaítear a oiread agus is féidir a infheicthe atá sé
- má shuitear an t-aonad sa halla, éascaítear rochtain i gcomhair cothabháil rialta agus athrú scagaire
- íoslaghdaítear aon chaillteanas teasa a d'fhéadfadh a bheith sna duchtanna má shuitear é sa timpeallacht inmheánach, laistigh den tsraith inslithe.



Ceist 10.

Cé go bhfuil, gan dabht, mórán foirgneamh ann a bhfuil a n-oidhreacht chomh luachmhar sin gur chóir iad a chaomhnú gan athrú, is é fírinne an scéil é nach bhfuil ach fíorbheagán foirgneamh ann atá chomh tábhachtach sin nach féidir iad féin agus a suíomh a athchóiriú lena gcur in oiriúint lena n-úsáid ar bhealaí eile - go háirithe nuair a mhaireann na foirgnimh níos faide ná an fheidhm a bhí leo nuair a tógadh iad, agus nuair is iad an t-oiriúnú agus an athúsáid an bealach is fearr le cur lena saolré agus le beocht na n-ionad uirbeach ina bhfuil siad suite a chaomhnú. Mura ndéanfar sin, ligfear dóibh imeacht as úsáid agus titim i léig, agus déanfar díobháil dá dtimpeallachtaí uirbeacha dá dheasca.

Le Paul Keogh. VOL 6 THE RIAI ANNUAL REVIEW 2015/2016.

Pléigh an ráiteas thuas go mionchruinn agus mol **trí** threoirlíne don chleachtas is fearr a chuirfeadh chun cinn oiriúnú agus athúsáid na bhfoirgneamh oidhreachta a tógadh ó 1800 amach, chun nach ligfear dóibh imeacht as úsáid agus titim i léig.

Plé ar an ráiteas thuas – amhail:

- is gá foirgnimh oidhreachta a bhfuil tréithe suntasacha acu a chaomhnú gan aon athrú a oiread agus is féidir. Leis na foirgnimh seo, tugtar carachtar sainiúil don iomad sráidbhaile, baile mór agus cathair. Le foirgnimh oidhreachta den sórt sin, tugtar carachtar ar leith agus ciall d'ionad – genius loci – don iomad sráidbhaile, baile mór
- cuireann foirgnimh shuntasacha oidhreachta leanúnachas leis an am atá caite in iúl, ag léiriú stíl, teicnící tógála agus ábhair an ama a chuaigh thart
- meallann bailte agus sráidbhailte oidhreachta turasóirí, rud a thugann beocht don phobal
- cuireann foirgnimh oidhreachta córas luachanna barr feabhais deartha agus ceardaíochta in iúl. Déantar eiseamláirí dea-chleachtais agus taisclanna foghlama d'fhoirgnimh den sórt do na glúine ailtirí, innealtóirí agus ceardaithe atá le teacht
- cothaítear sa ghlúin reatha ciall don chúram leis an am atá caite trí sheanfhoirgneamh a athchóiriú
- le foirgnimh oidhreachta, cuirtear ionad ar fáil le scileanna agus teicníochtaí caomhnaithe a shealbhú agus a chleachtadh. Déantar suíomhanna foghlama de na foirgnimh don chéad ghlúin eile d'ailtirí, innealtóirí agus ceardaithe caomhnaithe – is féidir eolas ar chaomhnú a chur ar aghaidh ó na speisialtóirí
- nuair a chuirtear foirgnimh oidhreachta in oiriúint d'fheidhmeanna nua, cuirtear suíomh foghlama ar fáil d'ailtirí agus d'innealtóirí
- is é an dúshlán a thugtar cé acu ba cheart nó nár cheart foirgnimh oidhreachta a chaomhnú mar a bhí ó thús nuair nach ann don fheidhm a thuilleadh – foirgneamh iarnróid gan aon iarnród, foirgneamh eaglasta gan aon chomhthionól, scoil gan daltaí, teach cúirte gan aon chúirt – nó an foirgneamh a athrú agus a uasghrádú chun é a chur in oiriúint i gcomhair feidhm nua
- mura smaoinítear ar athúsáid an fhoirgnimh is dócha go n-éireoidh sé díghrádaithe agus go dtiocfaidh drochbhail air agus, sa deireadh, b'fhéidir go leagfaí é agus go mbeadh an luach oidhreachta caillte go deo
- is riosca sábháilteachta iad foirgnimh a dtagann drochbhail orthu agus d'fhéadfadh sé gur ghá iad a leagan, cuireann uasghrádú chun é a athúsáid le tréimhse mharthana an fhoirgnimh agus cosnaítear cuid dá luach oidhreachta
- is annamh a mhaireann an úsáid bhunaidh a bhí le foirgneamh go deo – in go leor cásanna, bíonn na húsáidí a bhaintear as foirgnimh sa lá atá inniu ann an-difriúil leis na feidhmeanna dár dearadh agus dár tógadh iad den chéaduair – athraíonn teicneolaíochtaí agus athraíonn feidhmeanna foirgneamh
- ní mhaireann foirgneamh ar bith go deo, díghrádaíonn gach foirgneamh le himeacht ama agus bíonn síor-athchóiriú de dhíth orthu – lobhann agus meathann adhmaid dín agus urláir agus fuinneoga adhmaid, díghrádaíonn sclátaí agus cloch, etc., agus is cuid de thimthriall foirgnimh é an t-uasghrádú



- tá uasghrádú de dhíth ar chuid mhór tithe de chuid na tréimhse Seoirsí ionas gur féidir leanúint de chónaí iontu agus feidhm a bhaint astu. Tá cuid de na tithe seo mór de réir chaighdeán an lae inniu agus cuireann dearadh i gcomhair athúsáide lena dtréimhse mharthana
- is minic a bhíonn uasghrádú teirmeach, uasghrádú dóiteáin, uasghrádú i gcomhair rochtana do chách de dhíth ar struchtúr foirgnimh oidhreachta, agus dá bharr sin bíonn gá le huasghrádú ar chreatlach an fhoirgnimh
- in ionad ligean do dhrochbhail teacht ar fhoirgneamh agus é imeacht as feidhm, spreagann treoirilínte dea-chleachtais i gcomhair athúsáide feidhmeanna a fhreastalaíonn ar riachtanais de chuid an lae inniu, agus is gá athmhúnlú chun an foirgneamh a chur in oiriúint le haghaidh úsáid nua
- is é aidhm na dtreoirilínte go gceadófar athruithe íogaire den sórt sin agus nach gcuirfidh siad bac gan ghá ar athúsáid
- go ginearálta, ba cheart go mbeadh an bunfhoirgneamh inléite agus níor cheart go bhfolódh ná go gcuirfeadh na hathruithe nua sláine an struchtúir bunaidh as a riocht
- ba cheart go mbeadh meas sna treoirilínte ar an struchtúr bunaidh agus ar aeistéitic agus áilleacht an bhunfhoirgnimh agus ba cheart go mbeadh idirghabhálacha in-aisiompaithe nuair is féidir
- is tábhachtach cúrsaí costais agus níor cheart go mbeadh siad chomh daor sin go gcuirfí bac ar athrú nó ar athmhúnlú seanfhoirgnimh
- ba cheart go gcuirfí san áireamh san athmhúnlú an ceantar atá díreach mórthimpeall an fhoirgnimh atá le hathchóiriú
- i roinnt cásanna, d'fhéadfadh sé gur ghá an taobh istigh den fhoirgneamh a athchumrú le go mbeidh an foirgneamh feidhmiúil – ba cheart díriú ar an taobh amuigh den fhoirgneamh a chothabháil agus d'fhéadfaí an taobh istigh a athshamlú chun freastal ar na tosaíochtaí a bhaineann le húsáid nua an fhoirgnimh
- is cuidiú é uasghrádú foirgnimh oidhreachta i gceantair thuaithe agus uirbeacha araon chun an draíocht a bhaineann leis an saol uirbeach a thabhairt ar ais agus beatha as an úr a chur i bhfoirgnimh agus i gceantair thréigthe
- féadann ailtirí úsáidí agus leaganacha amach nua a athshamlú go cruthaitheach trí phleananna réalaíocha cruthaitheacha
- féadfaidh uasghrádú agus athúsáid foirgneamh oidhreachta feidhmeanna nua, tionóntaí nua, gnólachtaí nua agus beocht nua a chur sa limistéar máguaird
- is féidir le hathchóiriú foirgneamh oidhreachta mar fhoirgneamh il-úsáidí do dhaoine óga agus do dhaoine aosta, mar aon le soláthar do na healaíona, stiúideonna ealaíontóirí, dánlanna, caiféanna, etc., spreacadh agus fuinneamh a chur ar ais i limistéar tréigthe
- is minic a bhíonn cur isteach de chineál éigin ag teastáil le haghaidh na n-athruithe, mar shampla ardaitheoir a fheistiú, doirse a leathnú, leithris do chách, d'fhonn go mbeidh gach duine in ann dul isteach san fhoirgneamh agus é a úsáid. Is gá iad seo a mheas go cúramach
- féadfaidh uasghrádú rathúil na bhfoirgneamh atá ann cheana féin beocht nua a chur sna limistéir a ndéantar uasghrádú orthu agus samplaí dea-chleachtais a thabhairt agus patrún a léiriú de chuir chuige den sórt sin
- ba cheart go bhfoghlaimfeofaí ón am atá thart agus botúin a sheachaint agus ba cheart go gcruthófaí tuiscint úr ar an tábhacht a bhaineann le traidisiún – foirgnimh atá ann cheana féin a shamhlú ar bhealaí nua, líonta de sholas an lae, éifeachtúil, galánta, aoibhinn agus iontach.

Trí threoirilíne dea-chleachtais a chuirfeadh chun cinn oiriúnú agus athúsáid na bhfoirgneamh oidhreachta a tógadh ó 1800 amach, chun nach ligfear dóibh imeacht as úsáid agus titim i léig – amhail

- ba cheart go gcuirfí athchóirithe/athruithe rathúla chun cinn mar eiseamláirí dea-chleachtais agus ba cheart go dtabharfaí spreagadh chun an sampla sin a leanúint – scaipeadh na scileanna a foghlaimíodh san obair athchóirithe
- ba cheart deontais caomhantais agus tacaíocht airgeadais a chur ar fáil do dhaoine aonair a théann i gceann athchóiriú le haghaidh athúsáid foirgneamh oidhreachta
- ba cheart ionaid barr feabhais do dhearthóirí agus do cheardaithe a bhunú le gairmithe a oiliúint ar mhodhanna agus teicnící caomhantais

-
- ba cheart go scaipfí treoiríní dea-chleachtais go forleathan d'fhonn saineolas leathan atá bunaithe ar dhearadh a chinntiú
 - ba cheart go mbeadh ailtirí/dearthóirí caomhantais mar chuid den fhoireann deartha lena chinntiú go bhfuil an chomhairle is fearr ar fáil
 - ba cheart úsáid bheartaithe nua an fhoirgnimh a shonrú, agus na gnéithe sin atá rithabhachtach le go mbainfidh an foirgneamh na riachtanais nua amach a lua go soiléir
 - ba cheart an obair ar fad a sainaithníodh mar obair riachtanach le haghaidh athúsáid rathúil an fhoirgnimh a chur san áireamh sa phlean athchóirithe
 - ba cheart go mbeadh an t-athchóiriú chomh dílis agus is féidir don leagan amach, do na hábhair agus do na próisis tógála bhunaidh a úsáideadh i dtógáil an fhoirgnimh an chéadair
 - ba cheart go mbeadh na gnéithe nua suntasach, in-aitheanta agus inléite agus ábhair in úsáid atá ar aon cháilíocht leis an mbunábhar
 - ba cheart tús áite a thabhairt d'athrú rathúil an fhoirgnimh maidir le húsáid nó úsáidí nua – braitheann uasghrádú rathúil ar a mhéad a chomhlíonann an foirgneamh riachtanais a fheidhme nua
 - sna cásanna cuí, ba cheart go mbainfí sochar as acmhainní agus airgead poiblí chun athchóiriú stuama a spreagadh
 - bíonn tairbhe ann don phobal i gcoitinne nuair a chuirtear le luach taitneamhachta sráide nó limistéir trí athchóiriú agus athúsáid foirgneamh oidhreachta.

Pointí maithe ar bith eile a bhaineann le hábhar agus a chuirtear trasna go maith.



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Staidéar Foirgníochta

Teoiric – Ardleibhéal



Scéim Mharcála

CEIST 1

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
Dúshraith/urlár talún coinchréite/urlár talún crochta adhmaid (12 phointe × 4 mharc) 8 phointe ón dúshraith agus ón mballa seachtrach, 4 phointe ón urlár talún crochta adhmaid (Líníocht 3, Nótaí 1)	
dúshraith agus balla seachtrach	4
• dúshraith/bunsraith/fotha t(h)reithe	4
• blocobair mharbh agus cuasbhalla os cionn leibhéal urláir	4
• insliú balla agus bloc teirmeach	4
• rindreáil sheachtrach agus rindreáil inmheánach	4
• cúrsa taisdionach (DPC) céimnithe ag leibhéal urláir	4
• lindéir agus gaothaire i gcomhair duchtála	4
• truncáil agus gaineamh	4
• bacann radóin/dpm	4
• mionsonra urláir coinchréite	4
• insliú imlíne ar insliú balla agus urláir	4
• leaca urláir agus clár sciorta	4
Urlár talún crochta adhmaid	
• fo-urlár (faoi bhallaí beaga/tacailín)	4
• scannán radóin	4
• truncáil agus gaineamh	4
• ballaí beaga/tacailín/trasnáin	4
• plátaí balla agus dpc	4
• giarsaí urláir	4
• insliú urláir	4
• cláir urláir	4
Scála	8
Dréachtú (Thar Cionn 8, Go Maith 6, Réasúnta 4)	
(b) mionsonraí deartha i gcomhair trasaerála	4
IOMLÁN	60

CEIST 2

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA		UASMHÉID MARCANNA
(a) Dhá riachtanas fheidhmiúla do sheomra folctha		(4 × 6 mharc)
Riachtanas feidhmiúil 1	Nóta	6
	Sceitse	6
Riachtanas feidhmiúil 2	Nóta	6
	Sceitse	6
(b) dhá bhuntáiste a bhaineann leis an oifig reatha A a athrú		(2 × 6 mharc)
Buntáiste 1 (3 mharc as an bpointe, 3 mharc as an bplé)		6
Buntáiste 2 (3 mharc as an bpointe, 3 mharc as an bplé)		6
(c) Leagan amach molta don seomra folctha ag A		(6 × 4 mharc)
Suíomh limistéar cithfholcadáin		4
Suíomh leithris		4
Suíomh báisín níoacháin		4
Ráillí láimhe		4
Toisí caschiorcail/dorais/aon 2 thoise		4
Mionsonraí dearaidh a choiscfeadh gáis séaraigh ag teacht isteach Sceitse ar Leith		4
IOMLÁN		60

CEIST 3

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
(a) Leagan amach deartha ag teach feirme:	(4 × 8 marc)
Cistin/Síneadh 12m² Solas an lae a optamú Nóta/anótáil Sceitsí	8 8
Plean oscailte Nóta/anótáil Sceitsí	8 8
(b) Trí chúis as leagan amach deartha molta	(3 × 6 mharc)
Cúis 1 Cúis 2 Cúis 3	6 6 6
(c) Dhá bhuntáiste a bhaineann le gach rogha	(2 × 5 mharc)
Buntáiste 1 (2 as an bpointe, 3 as an bplé) Buntáiste 2 (2 as an bpointe, 3 as an bplé)	5 5
IOMLÁN	60

CEIST 4

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
(a) Trí riachtanas fheidhmiúla do bhalla seachtrach	(6 × 4 mharc)
Riachtanas feidhmiúil 1 (Nóta agus Sceitse)	4
	4
Riachtanas feidhmiúil 2 (Nóta agus Sceitse)	4
	4
Riachtanas feidhmiúil 3 (Nóta agus Sceitse)	4
	4
(b) Rogha balla ardfheidhmíochta (dhá cheann ar bith)	2 × (5,5,2 mharc)
Tógáil bloc coincríte	
Nóta	
Sceitse	5
Toisí	
Tógáil creat adhmaid	5
Nóta	2
Sceitse	
Toisí	5
Tógáil creat adhmaid agus cnáibe is aoil	5
Nóta	
Sceitse	2
Toisí	
(c) Plé ar gach cineál balla a roghnaíodh	(4 × 3 mharc)
Cineál balla 1	3
Cúinsí timpeallachta	
Éascaíocht na tógála	3
	3
Cineál balla 2	3
Cúinsí timpeallachta	
Éascaíocht na tógála	3
IOMLÁN	60

CEIST 5

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
(a) U-luach an bhalla sheachtraigh	(9 × 3 mharc)
Táblú/Modheolaíocht	3
Friotaíocht an dromchla sheachtraigh	3
Rindreáil sheachtrach	3
Tollbhloc	3
Polaistiréin	3
Plástarchlár	3
Friotaíocht an dromchla inmheánaigh	3
Iomlán na friotaíochta	3
U-luach an bhalla sheachtraigh (1 mharc as an bhfoirmle)	3
(b) Balla A	(6 × 3 mharc)
Foirmle $U=1/R$	3
Luach R i gcomhair 0.15 ag úsáid $R=1/U$	3
Luach R i gcomhair U-Luach ríofa ó chuid (a)	3
Difríocht idir luachanna friotaíochta (an fhriotaíocht atá de dhíth)	3
Feidhmiú na foirmle $R = T/k$	3
An tiús inslithe atá de dhíth	3
(c) Teas a chailltear gach bliain tríd an mballa sonraithe	(5 × 3 mharc)
Foirmle agus ríomh an teasa a chailltear	3
Tréimhse théimh i mbliain amháin	3
k/giúl i mbliain amháin	3
Lítir ola i mbliain amháin	3
Costas an teasa a chailltear gach bliain	3
IOMLÁN	60

CEIST 6

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
<i>Dhá bhuntáiste a bhaineann le dearadh éiceabhách</i> <i>(2 × 5 mharc)</i>	
Buntáiste 1	5
Buntáiste 2	5
<i>(b) Trí ghné éiceabhácha</i> <i>(6 × 5 mharc)</i>	
Gné 1 (Nóta agus Sceitse)	5
	5
Gné 2 (Nóta agus Sceitse)	5
	5
Gné 3 (Nóta agus Sceitse)	5
	5
<i>(c) Dhá ghné bhreise</i> <i>(4 × 5 mharc)</i>	
Gné 1 (Nóta agus Sceitse)	5
	5
Gné 2 (Nóta agus Sceitse)	5
	5
IOMLÁN	60

CEIST 7

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
(a) Gearradh ceartingearach trí struchtúr an bhalla agus an dín (12 phointe × 4 mharc) líníocht 3 mharc, nótaí 1 mharc	
Mionsonraí Dín (aon 6 × 4 mharc) • Leibhéal mullaigh - rinn • 4 Chúrsa sclátaí • Caolaigh 50 × 30-40 mm • Scannán sceite, filléad claoine • Díon réamhdhéanta trusanna ag láir 400-600 • Inslíú 300-600 mm go dtí an tsíleáil • Plástarchlár gipsim • Éadanchlár, tarr, gáitéar (2 cheann ar bith) • An tAerú	4 4 4 4 4 4 4
Mionsonraí Balla (aon 5 × 4 mharc) • Ceannphláta dúbailte 200 × 50 • Creatlach de stoda ceartingearach 200×50 @400 lár • Cuas seirbhísí inslithe • Bacainn ghaile go dtí an tsíleáil agus an balla – cuirtear séala agus téip ar na hait • plástarchlár gipsim 12.5 mm agus bailchríoch scimeáil cruabhalla • Téip aerdhíonach san áit a mbuaileann an tsíleáil agus an balla le chéile chun aerdhíonacht a chinntiú • Inslíú 200 mm • Clár rácála 12-20 mm Clár Sliseog Treoshuite (OSB) nó sraithadhmaid • Scannán sceite le hait théipeáilte • Cuas idirleathadh gaile/ballacheangail/dúntóir cuais (dhá cheann ar bith) • Bloc coincreíte duille amuigh 100 mm • 15-20 mm – 2 chóta rindreála	4 4 4 4 4 4 4
An dá bhalla	4
Scála & Dréachtú (Thar cionn, maith, measartha) (8 6 4)	8
(b) Trí ghnáth-thoise dín (3 x 1 + 1 mharc)	
Gnáth-thoisí	4
IOMLÁN	
60	

CEIST 8

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
<i>(a) solas a sholáthar ar dhromchla oibre</i>	<i>(4 × 4 mharc)</i>
Solas nádúrtha (Nótaí agus sceitse)	4
	4
Solas saorga (Nótaí agus sceitse)	4
	4
<i>(b) Ríomh achar fuinneoige (20 marc)</i>	<i>(6 × 3 mharc + 2)</i>
Foirmle	3
Iontráil cheart i bhfoirmle	3
Achar urláir	3
Lo × WF × E	3
Réitigh w (achar fuinneoige) líne 1	3
Réitigh w (achar fuinneoige) líne 2	3
Achar fuinneoige	2
<i>(c) Dul chun cinn sa teicneolaíocht ghloinithe</i>	<i>(6 × 4 mharc)</i>
Dul chun cinn 1 (nóta 4 mharc, sceitse 4 mharc)	4
	4
Dul chun cinn 2 (nóta 4 mharc, sceitse 4 mharc)	4
	4
Dul chun cinn 3 (nóta 4 mharc, sceitse 4 mharc)	4
	4
IOMLÁN	60

CEIST 9

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
(a) Gnáthshonraí dearadh dúshraithe	
	(5 × 4 mharc)
Sceitse den dúshraith	4
Nóta	4
Suíomh an treisithe	4
Trí ghnáth-thoise	4
Cúiseanna atá leis na toisí a sonraíodh	4
	4
(b) A chinntiú go mbeidh an choincréit sa dúshraith chomh láidir agus is féidir	
	(8 × 3 mharc)
	3
Meascadh (Nótaí agus Sceitse)	3
	3
	3
Láithriú (Nótaí agus Sceitse)	3
	3
	3
Dlúthú (Nótaí agus Sceitse)	3
	3
	3
Leasú (Nótaí agus Sceitse)	3
	3
(c) Tástáil chun comhcháilíocht coinceíte a thomhas	
	(2 × 8 marc)
	8
Nóta	8
Sceitse	8
	8
IOMLÁN	60

CEIST 10		CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
(a) Teach Éighníomhach a dhearadh – 2 cheann ar bith			(4 × 6 mharc)
Aerdhíonacht			6
Nótaí			6
Sceitsí			6
Caighdeán an aeir istigh			6
Nótaí			6
Sceitsí			6
Scáthú gréine			
Nótaí			
Sceitsí			
(b) Córas MHRV			(4 × 6 mharc)
Léaráid líneach de leagan amach an tseomra			6
Dearadh duchtála chuig aonad MHRV			6
An treo a shreabhann an t-aer i nduchtanna			6
Cur síos ar an mbealach a n-oibríonn an córas			6
(c) Dhá bhuntáiste a bhaineann le haonad MHRV a shuí i halla			(2 × 6 mharc)
Buntáiste 1			6
Buntáiste 2			6
IOMLÁN			60

CEIST 10 (Rogha)

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	
<i>Plé ar an ráiteas</i> <i>(3 × 10 marc)</i>	
Plé – pointe 1 <i>(4 mharc as an bpointe, 6 mharc as an bplé)</i>	10
Plé – pointe 2 <i>(4 mharc as an bpointe, 6 mharc as an bplé)</i>	10
Plé – pointe 3 <i>(4 mharc as an bpointe, 6 mharc as an bplé)</i>	10
<i>Trí threoirlíne dea-chleachtais</i> <i>(3 × 10 marc)</i>	
Moladh 1 <i>(4 mharc as an bpointe, 6 mharc as an bplé)</i>	10
Moladh 1 <i>(4 mharc as an bpointe, 6 mharc as an bplé)</i>	10
Moladh 1 <i>(4 mharc as an bpointe, 6 mharc as an bplé)</i>	10
IOMLÁN	60



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2017

Scéim Mharcála

(150 marc)



Staidéar Foirgníochta
Triail Phraticíúil

Scéim Mharcála – Triail Phraiticiúil

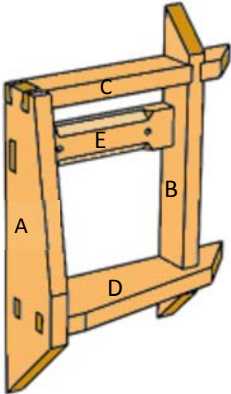
Tabhair ar aird:

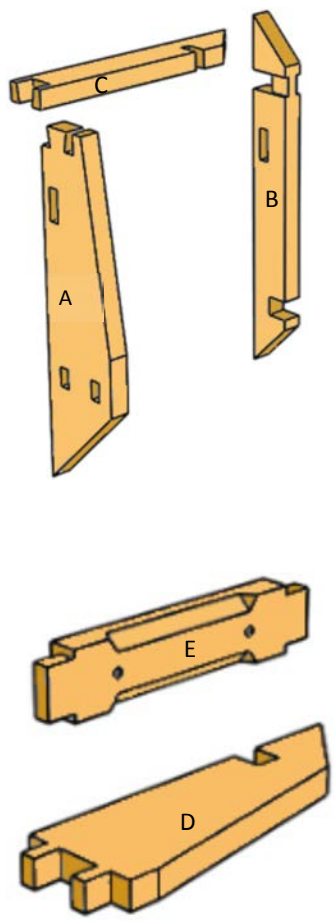
Ní mór don iarrthóir an déantán a dhéanamh de láimh gan cúnamh ó innealra.

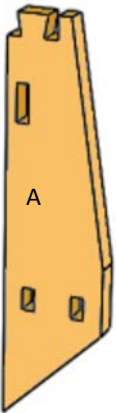
Ceadaítear scríúire atá cumhachtaithe ag cadhnra, áfach.

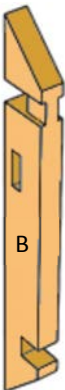
Más léir gur úsáideadh innealra, gearrfar pionós dá bharr.

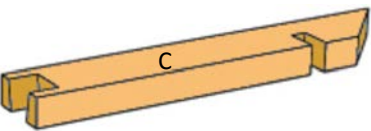
Marcálfar an píosa sin as 50% de na marcanna atá ar fáil don mhodh oibre sin.

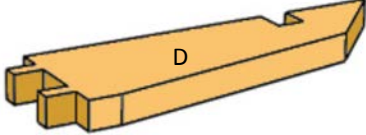
	(i)	CÓIMEÁIL FHORIOMLÁN	MARCANNA
	1	Cáilíocht fhoriomlán an déantáin chóimeáilte	10
	2	Dearadh agus deilbhiú feidhmithe na gcorr • dearadh (3 mharc) • deilbhiú (3 mharc)	6
		lomlán	16

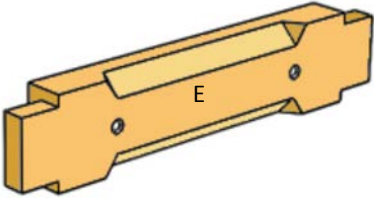
	(ii)	MARCÁIL	Marcanna
	1	Píosa A • ailt - déadalt (3 mharc) • - moirtísí (3 × 2 mharc) • claontaí (2 × 1 mharc)	11
	2	Píosa B • ailt - trinse íochtarach (2 mharc) • - moirtís (2 mharc) • - trinse uachtarach (3 mharc) • claontaí (2 × 1 mharc)	9
	3	Píosa C • ailt - pionnaí déadailt (3 mharc) • - trinse (2 mharc) • claonadh (1 mharc)	6
	4	Píosa D • ailt - tionúir (2 × 2 mharc) • - trinse (2 mharc) • claontaí (2 × 1 mharc)	8
	5	Píosa E • ailt - maoltionúir (2 × 3 mharc) • seaimféir stoptha (2 × 2 mharc)	10
		lomlán	44

PÍOSA A	(iii)	PRÓISEÁIL	Marcanna
	1	Déadalt (6 mharc)	6
	2	Moirtís (4 mharc)	4
	3	Dhá mhoirtís (2 × 4 mharc)	8
	4	Deilbhiú corra claonta (2 × 2 mharc)	4
		Iomlán	22

PÍOSA B	(iv)	PRÓISEÁIL	Marcanna
	1	Trinse íochtair (3 mharc)	3
	2	Moirtís (4 mharc)	4
	3	Trinse uachtair (9 marc)	9
	4	Deilbhiú corra claonta (2 × 2 mharc)	4
		Iomlán	20

PÍOSA C	(v)	PRÓISEÁIL	Marcanna
	1	Pionnaí déadailt (4 mharc)	4
	2	Trinse (3 mharc)	3
	3	Deilbhiú corr chlaonta (2 mharc)	2
		Iomlán	9

PÍOSA D	(vi)	PRÓISEÁIL	Marcanna
	1	Dhá thionúr <i>(2 × 4 mharc)</i>	8
	2	Trinse <i>(3 mharc)</i>	3
	3	Deilbhiú corra claonta <i>(2 × 2 mharc)</i>	4
		lomlán	15

PÍOSA E	(vii)	PRÓISEÁIL	Marcanna
	1	Maoltionúir - sábhadh ceartingearach <i>(2 × 3 mharc)</i> - gearradh trasna an tsnáithe <i>(2 × 3 mharc)</i>	12
	2	Seaimféar stoptha deilbhithe <i>(2 × 4 mharc)</i>	8
	3	Druileáil agus poll leacaithe <i>(2 × 2 mharc)</i>	4
		lomlán	24



Scrúdú Ardteistiméireachta 2017

Staidéar Foirgníochta

Breithmheas ar Obair Chúrsa Phraiticiúil na nIarrthóirí

Scrúduimhir:

An Sórt

☐ Cleachtas Ceardaíochta

☐ Eolaíocht Tógála

Tionscadail:

☐ Scríofa/Tarraingthe le Mionsamhail de réir Scála

☐ Ilchodach

	Scéim Mharcála	Uasmhéid Marcanna	Marcanna a Bhronntar
A	Pleanáil an Tionscnaimh - Cumas chun plean cuí don nós imeachta a dhearadh - Fianaise faoi thaighde a thaispeáint - Ullmhú líníochtaí oibre/úsáid mionsamhalacha mar áiseanna don ghrafaic		
	Fo-iomlán	30	
B	Tuairisc a Scríobh - Fóilió dearaidh le sonraí ar phleanáil, ar fheidhmiú agus ar mheastoireacht an tionscnaimh - Measúnú criticúil ar an tionscnamh maidir le caighdeán, feidhm agus críochnúlacht - Tátail ó thaithí phraiticiúil na hoibre tionscadail		
	Fo-iomlán	30	
C	Scileanna Lámhsiúcháin - Scileanna in ullmhú agus i mbailchríoch ábhar - Úsáid shábhálta uirlisí agus meaisíní - Láimhe/Cumhachta/CNC - Scileanna i gcóimeáil ábhar		
	Fo-iomlán	30	
D	Léiriú an Tionscnaimh - Tascanna a críochnú de réir caighdeáin chuí - Úsáid chuí ábhar - Eolas sásúil ar theicneolaíocht tógála		
	Fo-iomlán	30	
E	Turgnaimh Léiriú ar chumas ar thrí thurgnamh a phleanáil agus a chur i gcrích <i>Ba cheart go mbeadh baint ag na turgnaimh leis an obair thionscadail nó go roghnófaí iad ó liosta na dturgnamh a leirítear sa siollabas Staidéir Fhoirgníochta.</i>	Turgnamh 1 Turgnamh 2 Turgnamh 3	
	Fo-iomlán	30	
MÓR-IOMLÁN:		150	

