



**Coimisiún na Scrúduithe Stáit**

**An Ardteistiméireacht 2015**

**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 léirlámh 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 phíosa 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.

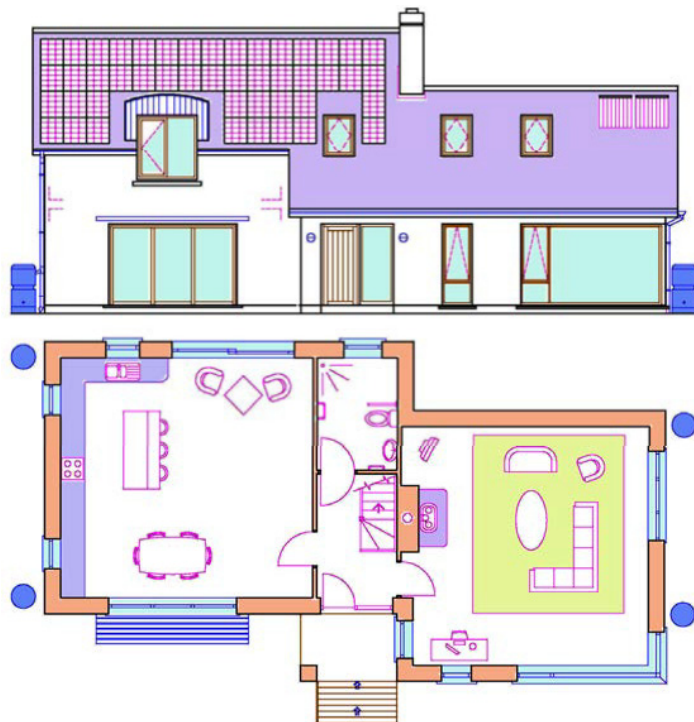


## Coimisiún na Scrúduithe Stáit

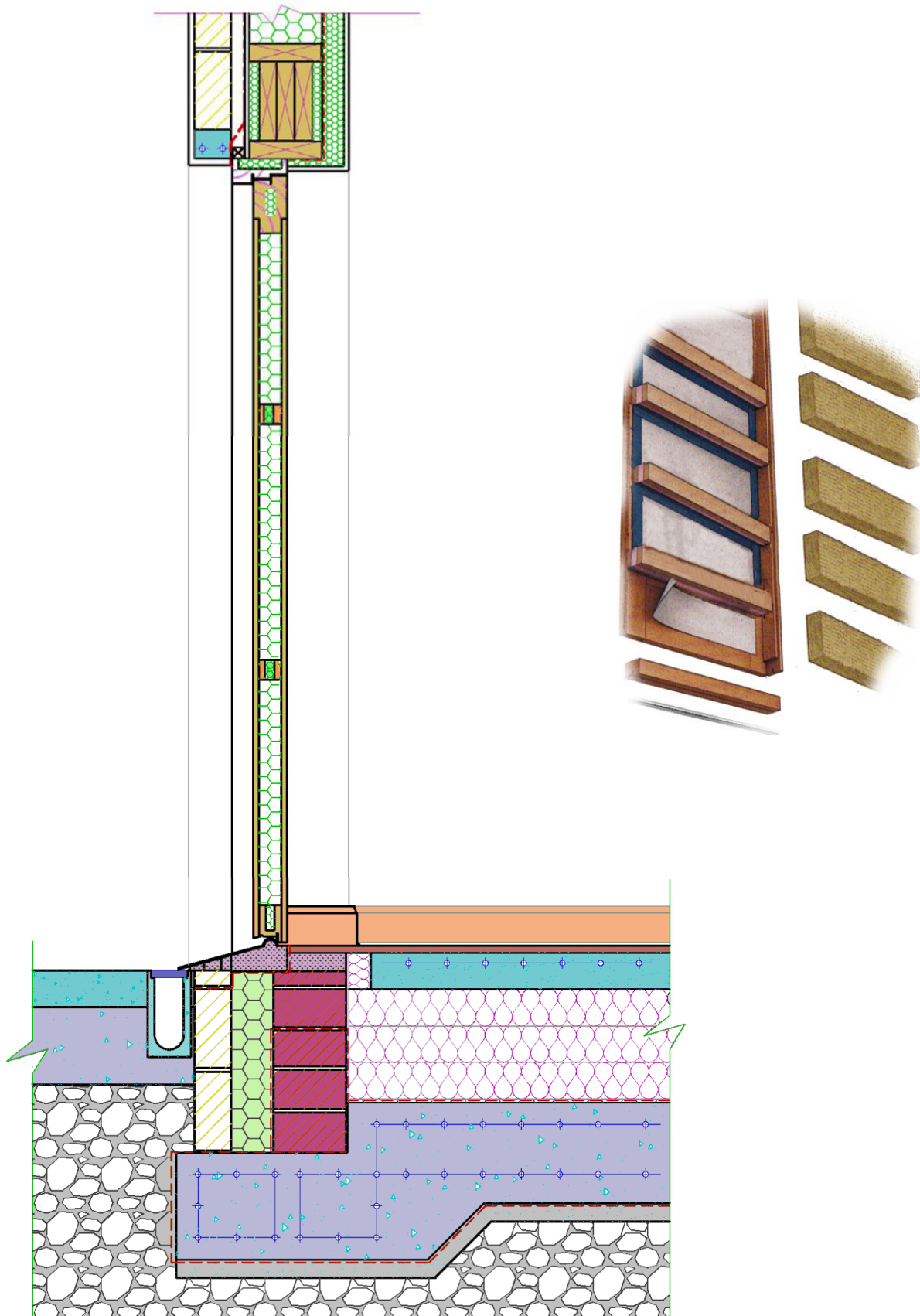
*Scrúdú Ardteistiméireachta 2015*

# *Staidéar Foirgníochta*

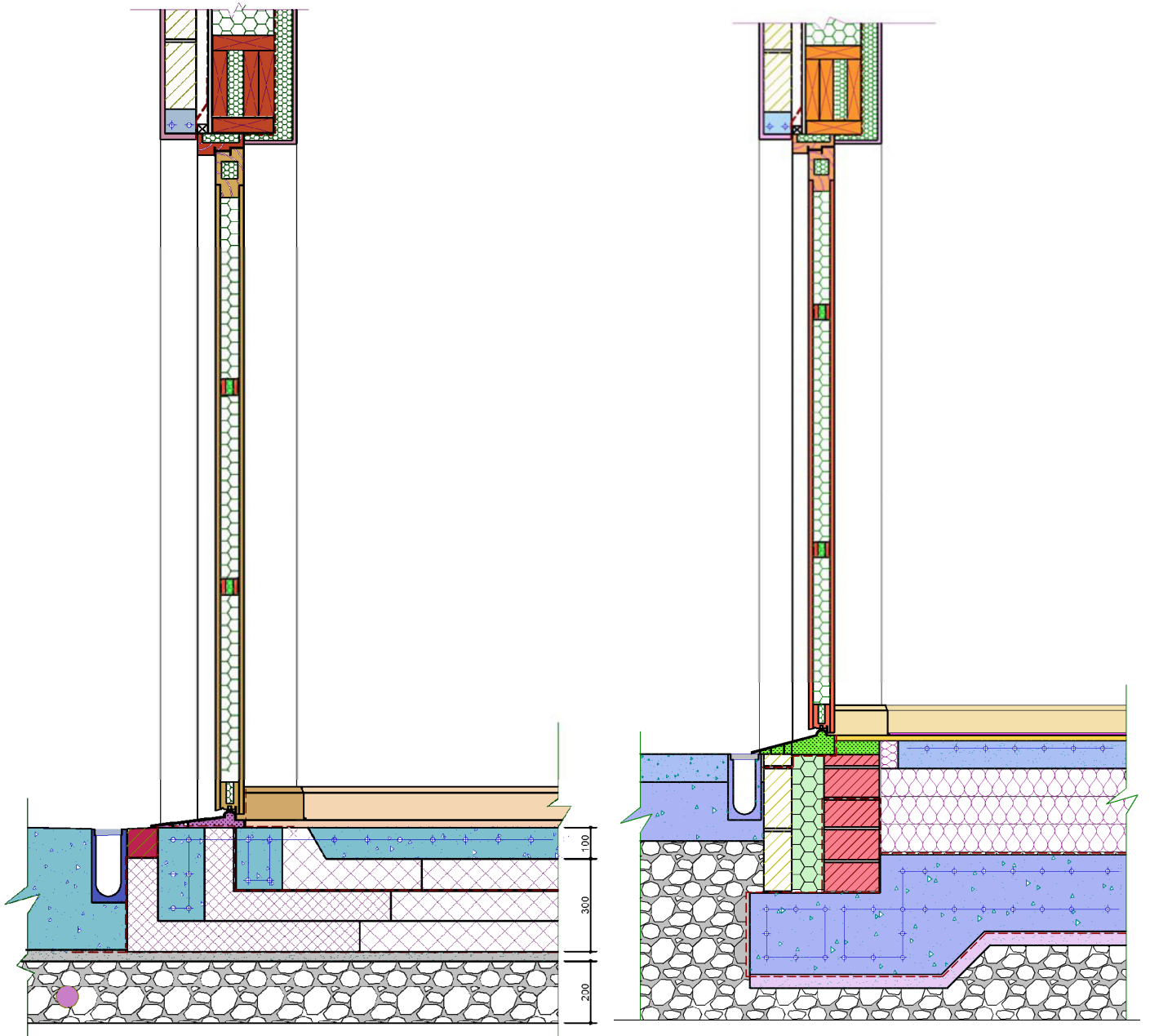
## *Teoiric – Ardleibhéal*



**Ceist 1 (i) Gnáthshonraí do thairseach, urlár, doras agus sonraí balla – ní theastaíonn fotha, droichead teirmeach soar - ar nós**



(i) Sonraí an chleachtais is fearr do thairseach, urlár, doras agus balla – ar nós.



**Balla - ar nós**

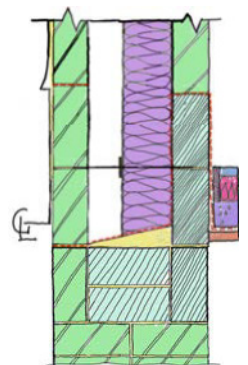
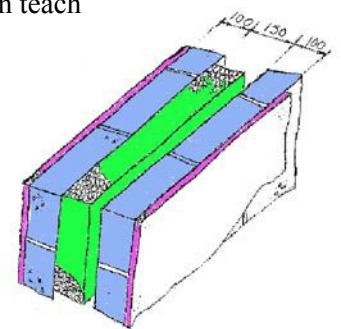
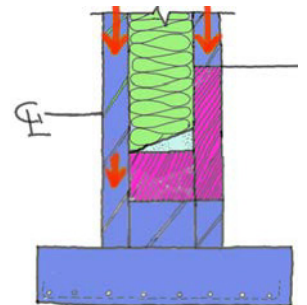
- ceannphláta agus barr-ráille 200 × 50 mm
- creatlach de stoda ceartingearach 200 × 50 ag láir 400 mm
- droicheadú cothrománach 200 × 50 mm
- clár rácála le scannán idirleata gaile
- scannán bhacainn ghaile (VBM/ABM) chuig duille istigh – ailt séalaithe agus téipeáilte
- cuas seirbhísí inslithe 60 mm
- bacainní gaile / téip san áit a mbuaileann an tsíleáil agus an balla le chéile le haghaidh aerdhíonachta
- plástarchlár 12.5 mm – *cleachtas is fearr* – 2 × plástarchlár gipsim 12.5 mm
- scimeáil / téip go dtí an áit a mbuaileann an tsíleáil agus na ballaí le chéile
- insliú leis an bhfráma adhmaid – 200 mm
- clár rácála 12-20 mm Clár Sliseog Treoshuite (OSB) nó sraithadhmaid le hailt théipeáilte
- cuas idirleathadh, saor ó gaile 50 – 75 mm
- ballacheangail de chruach dhosmálta
- dúntóir cuais dódhíonach
- bloc coincréite duille amuigh – 100 mm
- lindéar coincréite treisithe
- rindreáil sheachtrach 15 mm – 2 chóta.

**Glactar le sonraí cuí eile****Ceist 2 (a) trí fheidhm riachtanacha nach mór don bhalla seachtrach ar theach cónaithe a chomhlíonadh - ar nós**

- coinníonn sé muintir an tí sábháilte, tirim agus te – foscadh ón aimsir,
- iompraíonn sé an urlár/na hurláir uachtair agus an díon
- ceanglaíonn sé na ballaí den díon
- scaipeann sé na lóid forshuite thar an mbunchloch
- tugann sé oscailtí láidre do dhoirse agus d'fhuinneoga
- tá dóthain sláine struchtúrtha ann chun scoilteacha nó teip eile faoin lód a sheachaint
- cuirtear dromchlaí seachtracha nach dteastaíonn mórán cothabhála uathu agus aeráid-dhíonach ar fáil
- cuireann sé cosc ar aistriú teasa chuig an taobh amuigh nó chuig an taobh istigh den teach
- inslíonn sé go cothrom in aghaidh foirmiú droichead fuar
- cuireann sé stop le foirmiú taise de bharr comhdhlúthú
- cuireann sé deireadh le taise scáineach
- cuireann sé stop le haer ag dul tríd an struchtúr gan smacht
- stopann sé an t-uisce ó theacht isteach
- coscaítear an rochtain a bhíonn ag míolra ar an bhfoirgneamh agus ar an spás dín
- tugann sé pléisiúr aeistéitiúil agus tagann sé le timpeallacht an tí.

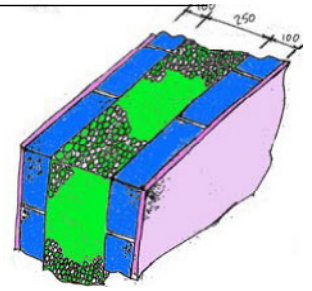
**Pointí ar bhith eile a bhaineann le hábhar****(b) thrí chineál dhifriúla de bhallaí seachtracha – mar shampla**

- bloc coincréite le cuas inslithe a bhfuil cuid de líonta
- bloc coincréite le cuas inslithe leathan atá líonta go hiomlán
- fráma adhmaid le duille istigh inslithe agus cumhdach seachtrach síondíonach
- fráma adhmaid le duille seachtrach de bhloc coincréite agus duille istigh inslithe
- fráma cruaiche éadrom nó meascán de fhráma adhmaid agus cruaiche le cumhdach seachtrach inslithe
- bloc solad coincréite le hinsliú seachtrach agus bailchríoch sheachtrach shíondíonach
- fráma adhmaid le hinsliú seachtrach agus scáth báistí seachtrach síondíonach
- ballaí cloiche soladacha le hinsliú agus plástar inanálaithe
- burla tuí
- dóib
- créafóg phulctha.

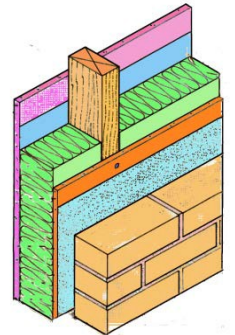
**Glactar le haon chineál balla oiriúnaigh eile a chomhlíonann na Rialacháin Foirgníochta atá i bhfeidhm faoi láthair**

**(c) Measúnú ar dhá chineál ballaí – moladh agus cosaint - ar nós*****Bloc coincréite le cuas inslithe***

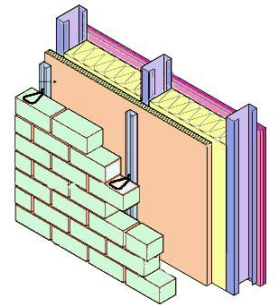
- láidir taobh istigh agus taobh amuigh
- glacann sé raon bailchríocha tíosacha, a bhíonn éasca le cur air
- cuireann sé slogaíde teasa ar fáil i mblocobair an duille istigh
- teastaíonn i bhfad níos mó teasa chun an teocht inmheánach a ardú ón bhfuacht
- cosnaítear na hábhair inslithe ó dhamáiste trí thimpiste
- tá ábhair agus scileanna ar fáil go héasca – scileanna traidisiúnta a bhaineann le leagan bríci
- tá sé caoithiúil agus láidir chun leaca, fuinneoga, frámaí doirse agus comhpháirteanna eile a chur air.

***Fráma adhmaid le hinsliú agus cumhdach seachtrach síondíonach - ar nós***

- glacann sé go héasca le tiúis inslithe níos mó
- úsáidtear ábhair a chuirtear ar fáil ar bhealach inbhuanaithe – fuinneamh corpraithe íseal
- cabhraíonn adhmaid le ceapadh carbóin
- úsáidtear níos lú coincréite – níos lú CO<sub>2</sub>
- téitear spásanna cónaithe níos tapúla – úsáidtear níos lú fuinnimh
- is féidir rogha leathan scáthanna agus bailchríoch seachtrach a úsáid leis
- is féidir bord stroighne a úsáid mar scáth báistí seachtrach
- ardchaighdeán aerdhíonachta, go háirithe má dhéantar codanna lasmuigh den láthair
- bíonn sé níos éasca freastal ar sheirbhísí istigh sa chuas seirbhísí
- cuirtear suas go tapa é – ní theastaíonn an oiread sin ama lena thógáil ná lena thriomú, is féidir é a chur le chéile lasmuigh den láthair.

***Fráma adhmaid le duille seachtrach de bhloc coincréite agus duille istigh adhmaid inslithe - ar nós***

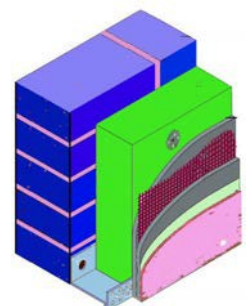
- duille amuigh láidir – scileanna briceadóireachta ar fáil go forleathan sa phobal
- téitear spásanna cónaithe go tapa agus úsáidtear níos lú fuinnimh
- úsáidtear adhmaid inbhuanaithe agus ceaptar carbón
- glacann sé raon bailchríocha tíosacha, a bhíonn éasca le cur air
- ardchaighdeán aerdhíonachta, go háirithe má dhéantar codanna lasmuigh den láthair
- bíonn sé níos éasca freastal ar sheirbhísí sa chuas seirbhísí
- cuirtear suas go tapa é, ní theastaíonn an oiread sin ama lena thógáil ná lena thriomú.

***Fráma cruaiche éadrom nó meascán de fráma adhmaid agus cruaiche le cumhdach seachtrach inslithe***

- tógtar go tapa é
- ardluachanna inslithe ar fáil
- teastaíonn sonraí níos casta timpeall ar oscailtí, go háirithe i bhfeistiú frámaí doirse agus fuinneog agus ag leaca
- bíonn gléasadh na bhfeisteas seo, leithéid feistis soilse, earraí uisce báistí, etc., níos déine ar dhromchla seachtrach
- bíonn na bailchríocha seachtracha atá ar fáil níos teoranta.

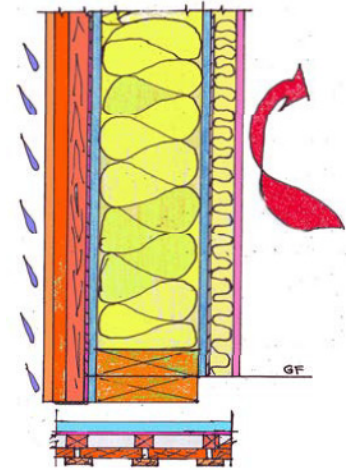
***Balla de bhloic choincréite le hinsliú seachtrach agus bailchríoch sheachtrach shíondíonach - ar nós***

- tógtar go tapa é
- ardluachanna inslithe ar fáil
- cuireann sé slogaíde teasa ar fáil i mblocobair an duille istigh – ardmhais theirmeach
- bíonn sé níos simplí droicheadú teirmeach a sheachaint
- teastaíonn sonraí cúramacha timpeall ar oscailtí, go háirithe i bhfeistiú frámaí doirse agus fuinneog agus nuair atá leaca á dtógáil
- bíonn gléasadh na bhfeisteas seo, leithéid feistis soilse, earraí uisce báistí, etc., níos déine ar dhromchla seachtrach
- bíonn na bailchríocha seachtracha atá ar fáil níos teoranta.



**Fráma adhmaid le hinsliú agus scáth báistí seachtrach síondíonach - ar nós**

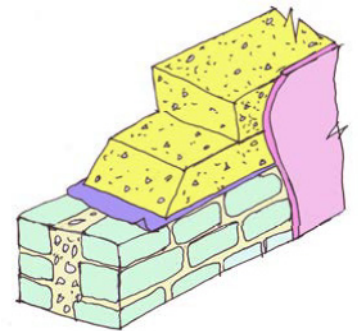
- úsáidtear adhmaid inbhuanaithe agus ceaptar carbón
- téitear spásanna cónaithe níos tapúla, úsáidtear níos lú fuinnimh
- níos fusa ardchaighdeán aerdhíonachta a bhaint amach, go háirithe le codanna a dhéantar lasmuigh den láthair
- bíonn sé níos éasca freastal ar sheirbhísí sa chuas seirbhísí
- cuirtear suas go tapa é, ní theastaíonn an oiread sin ama lena thógáil ná lena thriomú
- bíonn sé níos simplí droicheadú teirmeach a sheachaint
- teastaíonn sonraí níos casta timpeall ar oscailtí, go háirithe i bhfeistiú frámaí doirse agus fuinneog agus nuair atá leaca á dtógáil
- bíonn gléasadh na bhfeisteas seo, leithéid feistis soilse, earraí uisce báistí, etc., níos déine ar dhromchla seachtrach
- bíonn na bailchríocha seachtracha atá ar fáil níos teoranta.

**Burla tuí - ar nós**

- úsáidtear ábhair atá ar fáil go héasca, ábhar inbhuanaithe
- cabhraíonn úsáid tuí le ceapadh carbóin
- in ionad ábhair 'cheimiceáin-bhunaithe' úsáidtear ábhair orgánacha - mar nach bhfuil sé chomh dóchúil go mbeadh tionchar ar an tsláinte
- téitear spásanna cónaithe níos tapúla, úsáidtear níos lú fuinnimh
- teastaíonn sonraí cúramacha chun teacht isteach taise a chosc, taise ag ardú a chosc agus chun ionsaí míolra a chosc.

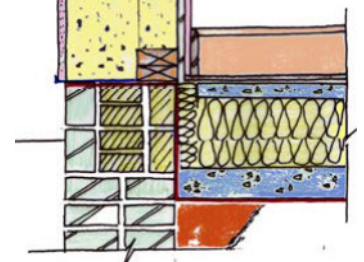
**Dóib - ar nós**

- úsáidí ar fáil go héasca, ábhar inbhuanaithe – fo-ithir, tuí agus aol
- tagann sí in ionad ábhar óna dteastaíonn ardionchuir fuinnimh nuair atáthar á ndéanamh – ar nós alúmanaim, coincréite, cruaiche, etc.
- cabhraíonn sí leis an athrú aeráide mar gheall ar an duine a smachtú trí theacht in ionad ábhar a sceitheann carbón i rith déantúsaíochta, ar nós stroighne
- tagann sé in ionad ábhair 'cheimiceáin-bhunaithe' mar nach bhfuil sé chomh dóchúil go mbeadh tionchar ag ábhair nádúrtha ar an tsláinte
- cuireann sí slogaide teasa ar fáil le fuinneamh a stóráil – breisíonn sí téamh éighníomhach.

**Fráma adhmaid le haol cnáibe spraeáilte nó múnlaíthe – feic an sceitse**

- gan aon bhacainní gaile ar bith, struchtúr oscailte scaipthe go dtí an díon agus na ballaí
- fráma adhmaid inmheánach ualachiompartha chun an meáchan a iompar, de réir shonraí an innealtóra struchtúrtha
- cnáibchréit 300 – 500 mm múnlaíthe nó spraeáilte
- rindreáil sheachtrach limetec
- bord Heraklith inmheánach le bailchríoch plástair limetec inmheánach.

2(c) Déan measúnú ar dhá chineál ballaí – moladh agus cosaint.

**Anailís agus measúnú maith**



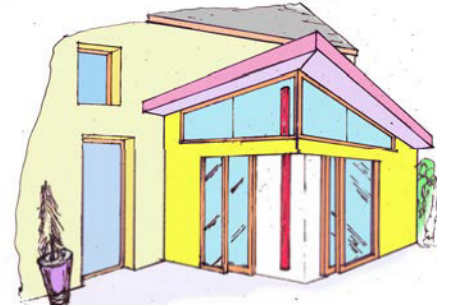
**Ceist 3 (a) (i) – Buntáistí agus míbhuntáistí a bhaineann leis an síneadh ceangailte A agus leis an seomra scoite saorsheasaimh B. *Buntáistí – síneadh ag A - ar nós***

- sábhálann sé ar chostais tógála agus inslithe
- caomhnaítear spás i ngairdín cúil an tí
- níos éifeachtaí i gcomhair úsáid fuinnimh; íoslaghdaíonn sé achar an bhalla sheachtraigh
- tugann sé níos mó saoirse in úsáid an spáis iomláin san áit chónaithe agus níos mó roghanna chun an spás iomlán a chruthaítear a roinnt
- éasca agus tiosach le ceangal de sheirbhísí reatha cosúil le téamh spáis, pluiméireacht, aerú, seachadadh leictreachais, etc.
- tógáil chomhdhlúite – breisíonn sé comhleanúnachas an aonaid teaghlaigh agus tacaíonn sé le hidirghníomhú sóisialta rialta na nglún
- cuireann sé áit mhór amháin ar fáil sa teach a spreagann ceangal sóisialta gach duine.



***Míbhuntáistí - ar nós***

- cuireann sé isteach ar leagan amach dea-chomhréireach an tí mar a dearadh i dtosach é
- cuireann sé spás mór neamhdhifreáilte ar fáil, is gá é a dhearadh go cúramach
- d'fhéadfadh sé soilsiú agus aerú nádúrtha na cistine/an tseomra bia a laghdú
- úsáidtear níos mó fuinnimh ar shoilsiú agus ar théamh – spás mór
- plean oscailte in ionad seomraí discrídeacha, níos lú spásanna le haghaidh timpeallacht chiúin
- d'fhéadfadh sé drochthionchar a bheith aige ar an amharc ón gcistin agus ón limistéar bia reatha
- d'fhéadfadh spás nua a bheith i bhfad ó theagmháil leis an taobh amuigh, go háirithe má athraítear an chistin chuig ionad geal díreach taobh istigh de na fuinneoga nua
- bíonn sé deacair insliú agus díonadh in aghaidh theacht isteach an uisce a choinneáil san áit a ndéanann an díon teagmháil leis an mballa
- d'fhéadfadh sé drochthionchar a bheith aige ar chuma sheachtrach an tí
- d'fhéadfadh sé dúshláin innealtóireachta a chruthú maidir leis an oscailt níos mó a theastaíonn a chruthú sa bhalla seachtrach reatha, d'fhéadfadh sé go mbeadh gá na ballaí a láidriú agus giarsaí cruach rollta (RSJanna) a úsáid le tacú le balla seachtrach
- cailltear an deis chun an gairdín a cheangal de na spásanna cónaithe inmheánacha.



**3.(a) (ii) *Buntáistí a bhaineann le seomra saorsheasaimh sa ghairdín ag B - ar nós***

- coinníonn sé an caidreamh reatha idir an chistin/seomra bia agus an timpeallacht taobh amuigh.
- íoslaghdaíonn sé an suaitheadh i rith tógála
- coinníonn sé soilsiú nádúrtha sna seomraí reatha
- tugann sé príobháideacht níos fearr – seomra ar leith sa ghairdín
- tugann sé spás do bhaill an teaghlaigh – spás do dhuine óg nó do dhuine níos sine
- tugann sé níos mó saoirse i ndearadh foirgneamh nua
- tugann sé níos mó deiseanna do shoilsiú nádúrtha breisithe sa tógáil nua
- tugann sé deiseanna chun fuinneamh a shábháil trí níos mó úsáide a bhaint as soilsiú nádúrtha
- tugann sé deis chun an seomra a nascadh leis an ngairdín – chun an taobh amuigh a thabhairt isteach
- cuireann sé spás as féin ar fáil chun gníomhaíochtaí óna dteastaíonn timpeallacht níos ciúine nó lena mbaineann torann a dhéanamh
- ní dhéanann sé róscáthú ar an gcistin agus ar seomra bia reatha.

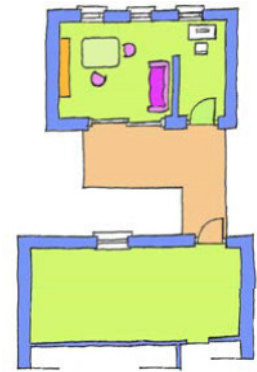


**3.(b) (ii) Míbhuntáistí a bhaineann le seomra saorsheasaimh sa ghairdín ag B - ar nós**

- baineann costas níos airde le hinsliú i mballaí seachtracha
- níos mó achair san imchlúdach seachtrach
- baineann míchaoithiúlacht le bogadh tríd an spás seachtrach gairdín chuig an bhfoirgneamh nua
- d'fhéadfadh méadú teacht ar chostais téimh, go háirithe, de bharr doras seachtrach breise agus laghdú ar aerdhíonacht
- méadú ar spásanna nach féidir a úsáid i gcóngarach doirse seachtracha
- cailltear níos mó spás nádúrtha sa ghairdín chun cosáin nó bealaí rochtana eile a chur ar fáil
- roinntear an spás cónaithe don teaghlach
- bíonn costas breise ag baint le rochtain a chur ar fáil do gach duine ar an bhfoirgneamh eile
- an costas a bhaineann le seirbhísí a idircheangal – téamh spáis, pluiméireacht agus dramhail, seachadadh leictreachais etc.

**(b) Aghaidhchló - ar nós**

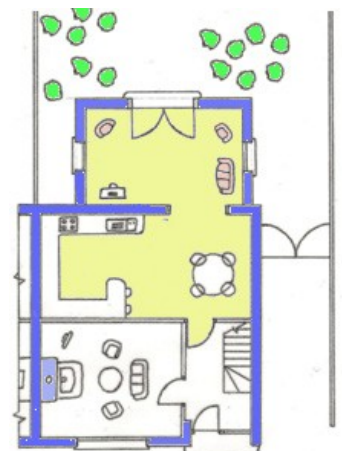
- tagann níos mó solais isteach sa ghairdín imfhálaithe má thógtar struchtúr le díon cothrom le hairde íseal agus ní bhíonn drochthionchar aige ar an spás
- cinntíonn fuinneoga ar an taobh ó dheas go dtagann solas nádúrtha maith isteach
- roinntear an spás chun príobháideacht agus mothú iargúlta a chur ar fáil
- cruthaítear spás beag oifige don duine a oibríonn ag an deas
- bíonn an spás níos mó oiriúnach do chónaí pobail
- cuireann an tolg inathraithe leaba ar fáil nuair is gá do chuirteoirí
- is féidir é a nascadh leis an teach le bealach siúil clúdaithe
- tá spás breise a nascann chuig timpeallacht an ghairdín nádúrtha ar fáil trí na doirse a osclaíonn go leathan chuig an limistéar pábháilte taobh amuigh.

**Nasc leis an ngairdín cúil - ar nós**

- doirse dúbailte chuig an taobh amuigh
- doirse infhillte chun rochtain éasca a fháil ar an taobh amuigh
- doirse sleamhnáin chun rochtain éasca a fháil ar an taobh amuigh
- fuinneoga ón urlár go dtí an tsíleáil chun radharc a thabhairt ar an taobh amuigh
- paitió chun suíocháin a chur taobh amuigh agus chun rochtain a fháil ar an taobh amuigh

**(c) Buntáistí féideartha - ar nós**

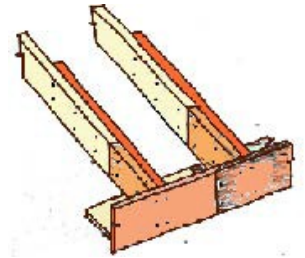
- mothú folláine níos mó mar gheall ar theagmháil níos gaire leis an dúlra
- sástacht níos fearr le baint as feasacht ar na séasúir atá ag athrú ar bhonn laethúil
- téitear i ngleic leis na céadfáil – fuaim, tadhall, amharc – baintear taitneamh iomlán as an suíomh
- bíonn buntáistí oideachais foirmitheacha ann do leanaí
- baineann buntáistí sláinte le nochtadh leanúnach le solas nádúrtha
- pasáiste naisc chun an tairbhe is fearr a bhaint as an gconláiste, go háirithe san earrach agus san fhómhar
- baintear úsáid níos fearr as an spás luachmhar taobh amuigh
- braitear go bhfuil níos mó spáis ann ar bheagán infheistíocht bhreise.

**Pointí ar bith eile a bhaineann le hábhar.**

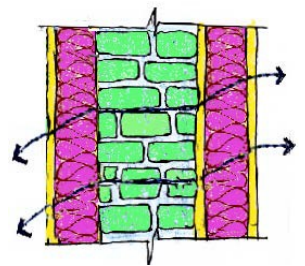
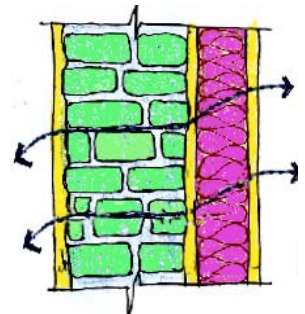
Dearadh machnamhach, nua-aimseartha nó traidisiúnta ar bith a thaispeánann cruthaitheacht agus galántacht chun barr maise a chur ar an spás cónaithe/staidéir.

**Ceist 4 (a) Athchóiriú éiceolaíoch ar sheanteach a tógadh sa traidisiún dúchasach:****Ómós don charachtar áitiúil - ar nós**

- tháinig an ailtireacht dhúchasach óna láthair, a thugann meallacht leanúnach do na foirgnimh
- go hiondúil, tógadh tithe dúchasacha le hábhair a bailíodh ón gceantar máguaird, thug sé seo sainiúlacht agus carachtar áitiúil do shráidbhailte, bailte agus foirgnimh aonair áitiúla
- roinneadh an t-eolas seo go háitiúil, tógadh tithe le hábhair agus saothar áitiúil, ba cheart go léireofaí é seo i gcur chuige an athchóirithe a mhéid agus is féidir
- níl aon fhoirmle chaighdeánach in athchóiriú éiceolaíocht a fheileann do gach teach, is gá pleanáil agus réiteach cúramach a dhéanamh i gcur chuige an deachleachtais lena chinntiú go gcoinníonn an foirgneamh a charachtar stairiúil
- is gá cur chuige iomlánaíoch a ghlacadh chun riachtanais áirithe an fhoirgnimh thraidisiúnta a chothromú le buarthaí comhshaoil agus tuiscint ar stair an fhoirgnimh
- mhair tithe dúchasacha na céadta bliain mar gheall ar shimplíocht a ndearaidh, agus ba cheart go gcoinneofaí é seo i gcuimhne agus athchóiriú á dhéanamh, agus na hábhair, modhanna agus sonraí a choinneáil chomh simplí agus is féidir
- tógadh tithe dúchasacha in amanna nach raibh chomh galánta, mar sin bhí siad beag ó thaobh scála agus méide
- baineann cur chuige “an fhabraic ar dtús” le huasghrádú a dhéanamh ar fhabraic an tí chun an gá le breoslaí iontaise i gcomhair téimh a laghdú, chun fuinneamh a chaomhnú agus astaíochtaí CO<sub>2</sub> a laghdú agus lena chinntiú go seasfaidh an teach an aimsir
- léiríonn an tsraith teachíní aontacht, is gá an chomhchuibheacht seo a chothabháil san athchóiriú, sin nó caillfear go brách é – meas ar chomharsana agus a dtithe
- oifigeach caomhantais, ailtire nó innealtóir nó dearthóir a fháil chun comhairle a thabhairt maidir leis an geleachtas is fearr.

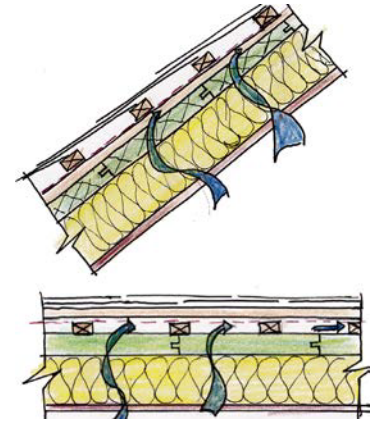
**Ábhair in úsáid athuair - ar nós**

- déantar scrúdú cúramach ar theach iomlán chun cinneadh a dhéanamh maidir le cé na hábhair is féidir a athúsáid
- déantar iniúchadh ar na baill dín uile i gcomhair lobhaidh agus ní athraítear ach na codanna lofa – feic an sceitse
- baintear ceann lofa na rachtaí agus déantar scarshiúnta, déantar iniúchadh ar an maide balla agus cuirtear adhmaid den chineál céanna ina áit más gá chun iomláine stairiúil an bhundín a choimeád
- cuirtear éadan nua in áit an éadain/tarr lofa más gá, próifíl cheannann chéanna, cóireáiltear le leasaitheach – bórón
- caolaigh sclátra – cuirtear caolaigh agus tairní nua in áit na gceann atá ann cheana fèin
- athchaolaigh le haghaidh aeráil an dín – más féidir gan tionchar bheith aige ar an díonphlána
- baintear cláir sciorta, cláir urláir, cuirtear uimhir ar gach aon cheann agus stóráiltear agus ionadaítear iad le próifíl chosúil
- ardaítear agus cuirtear uimhir ar chláir urláir lena chinntiú go n-úsáidfead arís iad
- faightear cláir urláir ó tharrtháil ailtireachta le húsáid in ionad aon chláir atá damáistithe chun paitean na haoise agus meas ar charachtar an tí a léiriú.

**Athchóiriú éiceolaíocht – Struchtúr tréscailteach - ar nós**

- ceadaíonn struchtúr tréscailteach do ghluaiseacht taise de réir a chéile ón taobh istigh, trí fhabraic an fhoirgnimh – ballaí agus díon
- ligeann sé do thaise malartú go héasca idir an timpeallacht lasmuigh agus lasmuigh; ní bhíonn taise gafa sa struchtúr
- cuireann sé cosc ar chomhdhlúthú dromchla agus ar chomhdhlúthú scáineach – ní bhíonn galuisce gafa san fhabraic, scaoiltear leis de réir a chéile

- b'fhearr na ballaí agus an díon a choinneáil mar struchtúir anáilaithe – roinnt bacainní fearacht an bhunleagain
- ní mór ábhair inslithe a roghnú go cúramach – éascaíonn ábhair nádúrtha acmhainn anála, mar shampla aol, cnáib, corc, cláir snáithín adhmaid, olann chaorach, cadás, líon, moirtéal talún, rindreáil, plástair agus brait aoil
- tá ábhair inslithe nádúrtha déanta de tháirgí nádúrtha in-athnuaithe nó in-athchúrsáilte, ceadaíonn siad don fhoirgneamh anáilú agus tá airíonna tais-scópacha iontach acu
- ionsúnn ábhair tais-scópacha an taise ón aer nuair a bhíonn bogthaise ard ann agus scaoileann siad léi nuair a bhíonn an t-aer tirim
- ligfidh tréithe tais-scópacha an inslithe do ghaluisce gluaiseacht tríd an struchtúr
- ní hiondúil gur cuí é ábhair agus bacainní gaile atá an-fhriotaíoch ar ghluaiseacht galuisce a chur san áireamh le haghaidh foirgnimh níos sine
- slat tomhais – ba chóir go n-éireodh na cisil uile ní ba scagaí de réir a chéile ón taobh istigh go dtí an taobh amuigh.



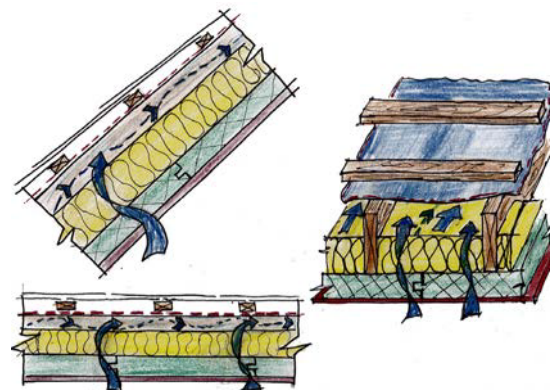
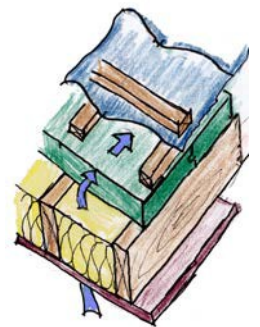
#### Áirítear le hábhair oiriúnacha inslithe:

- Cumaisc chnáibe-aoil, olann charraige, painéil snáithín adhmaid, rindreáil aoil.

#### 4 (b) athchóiriú éiceolaíoch ar dhíon, fuinneoga saise sleamhnáin, urlár crochta adhmaid

**Struchtúr an dín** – insliú idir rachtaí, ceallalós, clár snáithín adhmaid mianra ar bharr na rachtaí scannán inanálaithe agus le hathchaolaigh

- inanálaithe – an uile ábhar le haghaidh insliú a bheith nádúrtha agus tais-scópach, gan aon bhacainní gaile agus scaipeann galuisce ag athchaolaigh tríd an ngaothaire dín
- déantar an deisiúchán chun creatlach stairiúil an dín a choimeád a mhéid agus is féidir
- baintear na sclátaí, cuirtear uimhir le gach sraith agus stóráiltear iad
- athúsáidtear na sclátaí reatha agus cuirtear cinn den chineál céanna ina n-áit
- cuirtear sclátaí ón gcúl ar an díon tosaigh chun aonfhoirmeacht datha, crutha agus méide a choimeád
- baintear an fheilt chaolchlárlach neamhscagach – cuirtear scannán scaipthe gaile ina háit
- déantar cigireacht ar na baill dín uile i gcomhair lobhaidh agus ní athraítear ach na codanna lofa – feic an sceitse
- baintear ceann lofa na rachtaí agus déantar scarshiúnta, déantar iniúchadh ar an maide balla agus cuirtear adhmaid den chineál céanna ina áit más gá chun iomláine stairiúil an bhundín a choimeád
- cuirtear éadan nua in áit an éadain/tarr lofa más gá, próifíl cheannann chéanna, cóireáiltear le leasaitheach – bórón
- inslítear an díon – na hábhair inslithe uile le bheith tais-scópach – ligeann siad do ghaluisce dul tríd
- olann chaorach idir na rachtaí, bord snáithín adhmaid os cionn agus faoi bhun na rachtaí, plástair aoil leis an gclár snáithíneach faoi bhun na rachtaí le ligean do thaise dul tríd
- caolaigh sclátra – cuirtear caolaigh agus tairní nua in áit na gceann atá ann cheana féin
- athchaolaigh le haghaidh aeráil an dín
- feistítear scannán scaipthe gaile faoi na caolaigh chun ligean do ghal ar bith scaipeadh chun an aer – ní úsáidtear feilt chaolchlárlach, neamhscagach toisc go dtarlaíonn comhdhlúthú thíos faoi.



**SoJhd eile**

- insliú go dtí an díon le conair na haerála, nó ceallalós séidte iomlán
- bacainn ghaile leanúnach ar an taobh te den insliú, téipeáilte agus ceangailte de chiseal plástair
- cuas seirbhísí inslithe de chnáb nó d’olann – cosc a chur ar sheirbhísí leictreachais ó pholl a chur sa bhacainn ghaile
- clár síleála atá scagach ó thaobh gaile de chun comhlra buan a chruthú san éadan istigh ar nós Heraklith, Sasmox, Fermacell nó a leithéidí
- insliú ceartingearach chun cosc a chur ar dhroichead fuar ag an maide balla.

**Faisnéis ar bith eile a bhaineann le hábhar**

*Roofs – a guide to the repair of historic roofs - ISBN: 0-7557-7540-6 - Government of Ireland 2010*

*Windows – a guide to the repair of historic windows - ISBN: 0-7557-7538-4 - Government of Ireland 2007*

*An Roinn Comhshaoil, Oidhreachta agus Rialtais Áitiúil*

*Energy Efficiency in Historic Buildings – english-heritage.org.uk*

*Hemp Lime Construction: A Guide to Building with Hemp Lime Composites: Rachel Bevan, Tom Woolley, Brepress.*

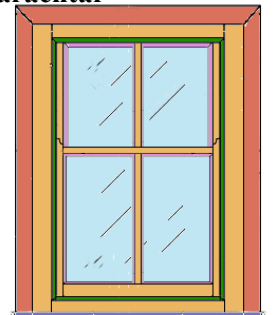
*Building with Hemp: Steve Allin, Seed Press.*

*SEAI - Retrofitted Passive Homes – Guidelines for upgrading dwellings in Ireland to Passivhaus standard.*

*Old House Eco Handbook – Suhr and Hunt – ISBN: 978 0 7112 3278 5*

**Fuinneoga bogadhmaid le gloiniú singil agus sais sleamhnáin – ag caomhnú luach agus carachtar**

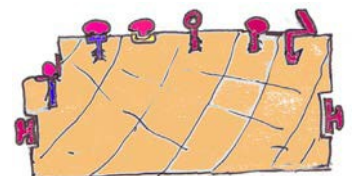
- moltar cur chuige ciallmhar ‘deisigh agus úsáid a bhfuil agat’
- cuireann fuinneoga saise sleamhnáin bunaidh barántúlacht agus carachtar le seanfhoirgneamh
- tá go leor fuinneoga adhmaid os cionn céad bliain d’aois, cuirtear luach leis an bhfoirgneamh má choinnítear i ndea-riocht iad
- féadfaidh fuinneoga agus gloine stairiúil níos mó caithimh agus aimsire a sheasamh
- go stairiúil, rinne siúinéirí oilte fuinneoga le hadhmad d’ardchaighdeán a mhaireann ar feadh na mblianta fada
- moltar fuinneoga stairiúla a chothabháil agus a dheisiú sula bhfaightear fuinneoga nua
- táirgeadh plátghloine de thiús aonfhoirme den chéad uair i lár an naoú haois déag.

**Is féidir na roghanna seo a leanas a chur san áireamh**

- deisigh frámaí na bhfuinneog reatha agus coinnigh an ghloine reatha **nó**
- deisigh na fuinneoga reatha, cuir séalaí siorradh-dhíonach orthu agus cuir gloine nua iontu **nó**
- deisigh na fuinneoga reatha agus cuir gloine thánaisteach isteach taobh istigh chun an fheidhmíocht theirmeach a uasghrádú.

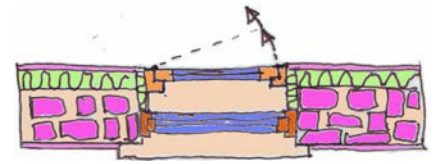
**Deisigh na fuinneoga reatha agus coinnigh an ghloine reatha**

- déantar suirbhé ar na fuinneoga reatha, tarraingítear léaráid de gach fuinneog, an líon saiseanna agus pánaí gloine
- baintear na saiseanna de na frámaí
- deisítear aon adhmad damáistithe le hadhmad atá cosúil leis, déil dhearg de ghnáth
- greanáiltear an t-adhmad, cuirtear céir ar dhromchlaí chun an t-adhmad a shéalú nó athshlánaítear an t-adhmad le hola nó le roisín péine
- péinteáiltear arís é agus ceadaítear don phéint triomú sula gcrochtar na saiseanna.

**Bain puití scoilte agus cuir gloine nua isteach**

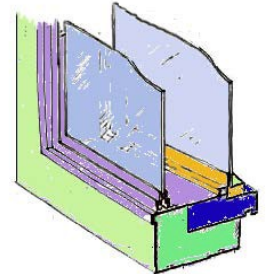
- úsáidtear gunna aeir the go cúramach ag teas íseal – 50°C go 60°C – caitear lámhainní agus gloiní sábháilteachta **nó**
- úsáidtear lampa puití infridhearg faoi phaitinn a bhogann an puití níos tapúla ná a théann sé an ghloine
- téitear an puití le gunna aeir the chun é a bhogadh, ach ní scoilteadh an ghloine
- tógtar amach an puití agus baintear an ghloine
- glantar amach an rabóid agus cuirtear an ola rois bheirithe ar an rabóid ionas nach súfaidh an t-adhmad an ola sa phuití

- úsáidtear puití ola rois traidisiúnta ardchaighdeáin, atá fuinte go maith, agus cuirtear gloine nua isteach
- úsáidtear pionnaí cruacha beaga leictrea-ghalbhánaithe nó pionnaí gloinithe copair chun an ghloine a choinneáil ina háit
- déantar coirnín triantánach glan den phuití
- tugtar deis don phuití socrú agus péinteáiltear laistigh de mhí é, cuirtear séalairigh air ina iomláine.



### Seiceáil ulóga agus cordaí

- seiceáiltear rothaí ulóige, glantar iad agus cuirtear ola orthu chun smúr a bhaint
- cuirtear rothaí ulóige práis in ionad rothaí ulóige má bhíonn siad damáistithe nó caite
- glantar gach earra iarainn le scuab práis, ach seachnaítear uachtair agus tuaslagóirí scríobacha
- seiceáiltear cordaí ulóige agus cuirtear cinn nua in ionad cordaí sceite.

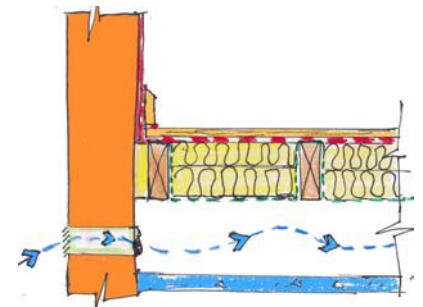


### Deisigh fuinneoga reatha, le séalair siorradh-dhíonach orthu le cuir gloine nua iontu

- baintear an ghloine, deisítear agus greanáiltear saiseanna
- dhá chineál séalair siorradh-dhíonacha – séalair comhdhlúite agus séalair cuimilteora
- féadann séalair comhdhlúite an bhearna idir an tsais agus an fráma a laghdú – i gcomhair fuinneoige ar inse – feic an sceitse
- le cuaspblána nó múnlóir fearsaide, déantar eitre agus cuirtear séalair siorradh-dhíonacha isteach
- is iondúil gur caitín scuaibe a bhíonn ag séalair cuimilteora, i ngabhdán plaisteach agus a úsáidtear i bhfeidhmeanna sleamhnáin
- coinnítear rabóidí ina n-ionad iad, de ghnáth san áit a dtagann na ráillí agus na saiseanna le chéile
- d'fhéadfaí an gloiniú a uasghrádú má bhíonn rabóidí sa tsais sách domhain.

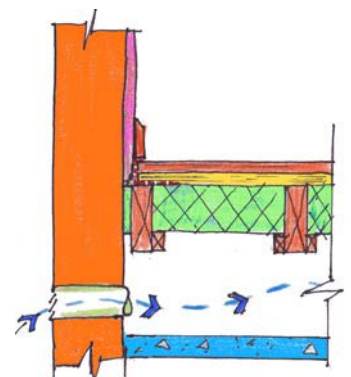
### Deisigh na fuinneoga reatha agus cuir gloine thánaisteach isteach taobh istigh chun an fheidhmíocht theirmeach a uasghrádú

- baintear an ghloine, deisítear agus greanáiltear na saiseanna agus na frámaí agus péinteáiltear arís iad – níl na fuinneoga siorradh-dhíonach
- cuirtear fráma tánaisteach taobh istigh den phríomhfhuinneog – go leor cineálacha éagsúla – buan agus ar inse lena oscailt nó le sleamhnán nó gur féidir iad a bhaint amach
- bíonn gloiniú dúbailte nó gloiniú triarach sa fhráma tánaisteach
- d'fhéadfadh an fráma tánaisteach a bheith sealadach – is féidir é a bhaint sa samhradh
- ní mór do fhrámaí agus saiseanna ailiniú leis an bhfráma reatha, níl an fráma tánaisteach le feiceáil ón taobh amuigh
- níl frámaí siorradh-dhíonach má theastaíonn gloiniú tánaisteach
- feabhsaíonn gloiniú tánaisteach fuaimdhíonach.



### Na hurláir

- déantar tábhacht an urláir amach ó thaobh na staire de
- línítear bonnchló den seomra, cuirtear lipéad/uimhir leis na cláir urláir/sciorta
- baintear na cláir sciorta agus urláir go cúramach agus stóráiltear iad
- seiceáiltear cúrsaí aerála san fho-urlár
- déantar iniúchadh ar na giarsaí agus ar na cláir le haghaidh lobhaidh agus athraítear iad más gá
- leatar líontáin agus leagtar insliú bog idir na giarsaí **nó**
- feistítear na caolaigh agus leagtar síos Clár Sliseog Treoshuite (OSB) nó sraithadhmaid
- feistítear insliú docht idir na giarsaí – a ghearrtar go cruinn – teann ó thaobh frithchuimilte de, feistítear an scannán sceite agus cuir na cláir urláir ar ais de réir na mbunlipéad nó
- feistítear an scannán sceite, an sraithadhmaid agus cuirtear na cláir urláir agus sciorta ar ais.



**Ceist 5 (a): U-luach**

An Ghné Den Ábhar	Seoltacht k	Friotachas r	Tiús T(m)	Friotaíocht R
Rindreáil sheachtrach	0.720		0.016	0.02222222
Bloc coincréite (seachtrach)	1.440		0.100	0.06944444
Feirbín inslithe	0.031		0.250	8.06451613
Bloc coincréite (inmheánach)	1.440		0.100	0.06944444
Plástar inmheánach	0.220		0.012	0.05454545
Dromchla seachtrach				0.04800000
Dromchla Inmheánach				0.12200000
<b>R iomlán</b>				<b>8.45017269</b>
<b>Balla A</b>			<b>U-luach 1/R</b>	<b>0.11834078</b>
<b>Balla B</b>			<b>U-luach tugtha</b>	<b>0.21</b>

Foirmlí:  $R=T/k$        $R=T \hat{r}$        $U=1/R^t$

U-luach:  $U = 1 / 8.45017269 = 0.11834078 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$ .

**(b) (i) Costas an teasa a chailítear gach bliain:**

**Balla A**

- Foirmle an teasa a chailítear: = U-luach  $\times$  achar  $\times$  difríocht sa teocht  
 $0.11834078 \times 150 \times 14 = 248.515631$  vata (giúil / soicind).
- Am téimh sa bhliain:  
 $60 \times 60 \times 8 \times 7 \times 35 = 7,056,000$ , soicind (3,157 uair)
- Ciligiúil sa bhliain:  
 $\frac{7,056,000 \times 248.515631}{1000} = 1,753,526.29$  kJ
- Lítir sa bhliain: (Nóta: Luach calrach ar 1 lítear ola = 37350 kJ)  
 $\frac{1,753,526.29}{37350} = 46.94$  lítear
- Costas sa bhliain: (Nóta: cosnaíonn 1 lítear ola 95 cent.)  
 $46.94 \times 0.95 = \text{€}44.60$

**Costas an chailteanais teasa trí bhalla A sa bhliain = €44.60**

**Balla B le U-luach tugtha  $0.21 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$ .**

- Foirmle an teasa a chailítear: = U-luach × achar × difríocht sa teocht  
 $0.21 \times 150 \times 14 = 441$  vata (giúil / soicind).
- Am téimh sa bhliain:  
 $60 \times 60 \times 8 \times 7 \times 35 = 7,056,000$ , soicind (3,157 uair)
- Ciligiúil sa bhliain:  
 $\frac{7,056,000 \times 441}{1000} = 3,111,696$  kJ
- Lítir sa bhliain: (Nóta: Luach calrach ar 1 lítear ola = 37350 kJ)  
 $\frac{3,111,696}{37350} = 83.31$  lítear
- Costas sa bhliain: (Nóta: cosnaíonn 1 lítear ola 95 cent.)

**Costas an chailteanais teasa trí bhalla B sa bhliain:  $83.31 \times 0.95 = \text{€ } 79.14$**

**Modh eile**

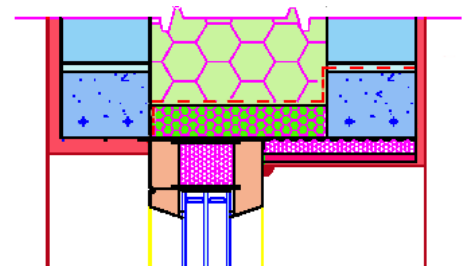
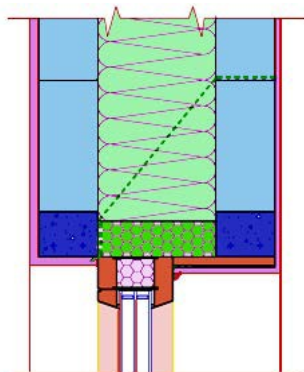
$$\begin{aligned} 0.1183 &= 44.58 \\ 0.21 &= x \\ 0.1183 x &= 0.21 \times 44.58 \\ x &= \frac{0.21 \times 44.58}{0.1183} \\ &= \text{€}79.13 \end{aligned}$$

Modh eile le haghaidh pháirt (b) Cailteanas teasa tríd an mballa sa bhliain

**Foirmle:**  $\frac{\text{U-luach} \times \text{achar} \times \text{difríocht sa teocht} \times \text{am (soicindí)} \times \text{costas (€)}}{\text{luach calrach} \times 1000}$

$$\begin{aligned} (1) &= \frac{0.1183 \times 150 \times 14 \times 7,056,000 \times 0.95}{37,350 \times 1000} \\ &= \frac{1,665,275.976}{37,350,000} \\ &= \text{€}44.58 \\ (2) &= \frac{0.21 \times 150 \times 14 \times 7,056,000 \times 0.95}{37,350 \times 1000} \\ &= \frac{2,956,111.200}{37,350,000} \\ &= \text{€}79.14 \end{aligned}$$

**5(c) Gnáthshonraíocht ag ceann na fuinneoige chun chosc a chur ar uisce ó bheith ag teacht isteach**  
 Nótaí agus sceitsí

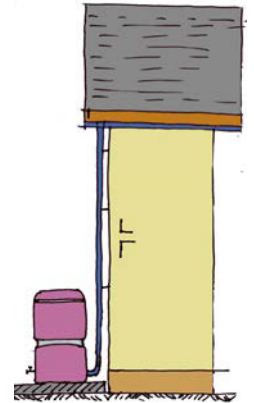


**Sonraíocht/faisnéis ar bith eile a bhaineann le hábhar inghlactha**

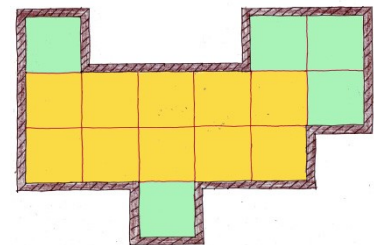


**Ceist 6 (a)****Tionchar íseal ar an timpeallacht – gnéithe den teach - ar nós**

- níl an teach chomh feiceálach céanna sa tírdhreach mar gheall ar airde fhoriomlán an tí
- tá an t-achar dromchla seachtrach laghdaithe leis an bhfoirm dhá urláir
- de bharr an leibhéil aird inslithe ón gcruth fráma adhmaid, laghdaítear an úsáid fuinnimh is gá le spásanna a théamh, rud a chaomhnaíonn an úsáid a bhaintear as breoslaí iontaise
- úsáidtear níos lú coincréite mar gheall ar an adhmaid – níos lú CO<sub>2</sub>
- toisc go mbeidh spás an áiléir in úsáid, laghdaítear an úsáid ábhar na bunsraitheanna
- éifeachtach ó thaobh na gréine de – aghaidhchló fada ar ais soir-siar
- limistéir mhóra d'fhuinneoga ardfheidhmíochta ar an aghaidhchló theas
- mar gheall ar dhlús an dearaidh, laghdaítear an méid aeir don téamh spáis
- nuair a dhéantar uisce a aisghabháil, laghdaítear an rith chun srutha, déantar an méid uisce a chuirtear ar ais sa timpeallacht a chothromú, agus laghdaítear an gá bonneagar draenála breise a sholáthar
- leis an athghabháil uisce, is féidir uisce leathghlan a úsáid in ionad uisce cóireáilte chun críocha áirithe sa teach, rud a laghdaíonn an gá le huisce réamhchóireáilte ón soláthar príomhlíonra nó ó thobar
- tacaíonn achar agus treoshuíomh na bhfuinneog le húsáid ardaithe grianteasa éighníomhaigh chun cur leis an téamh spáis
- nuair a shuiteáiltear an téitheoir breosla sholadaigh agus an múchán ar bhalla inmheánach, caomhnaítear an teas sa teach féin agus déantar an caomhnú teasa a mhéadú an oiread agus is féidir
- tá soirn a dhóinn adhmaid neodrach ó thaobh carbóin de
- tá éifeachtúlacht suas le 70% ag soirn – tá éifeachtúlacht 30% ar a mhéad ag tinte oscailte
- nuair a shuiteáiltear grianphainéil téimh uisce ar an díon, laghdaítear an t-éileamh ar fhuinneamh ó fhoinsé lárnach le haghaidh théamh uisce an tí
- nuair a shuiteáiltear bailitheoirí fótaileictreacha ar an díon, laghdaítear an méid leictreachais ón bpríomhlíne a úsáidtear trí fhoinsí in-athnuaite a úsáid in ionad cuid den chumhacht ón bpríomhlíne
- is ionann an meánidíú leictreachais sa bhliain in aghaidh an teaghlaigh agus 3.0-4.5 kW – is féidir 3.12 kW de leictreachas a tháirgeadh le hachar 21.0 m<sup>2</sup> de phainéil fhótavoltacha
- soláthrófar suas le 60% den riachtanas uisce the le feadáin fholmhaithe, úsáid níos lú leictreachais
- is é an aidhm ná an fuinneamh ar fad a sholáthar ar an láthair agus gan brath ar an bpríomhghríasán
- soláthroidh crainn scáth, bia agus foscadh d'éin agus do dhaoine, gabhfaidh siad carbón agus cuirfidh siad leis an mbithéagsúlacht.

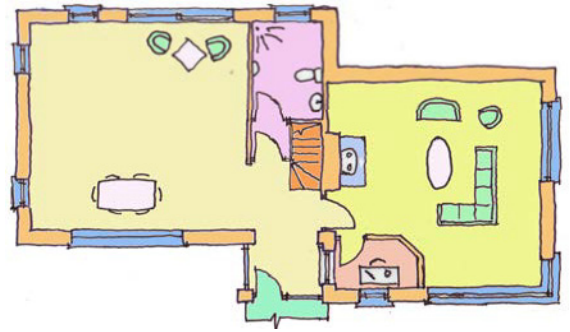
**Foirm chomhdhlúth - ar nós**

- laghdaítear an cailleanas teasa tríd an imchlúdach lasmuigh mar gheall an achar dromchla seachtrach laghdaithe
- laghdaítear líon na n-ábhar atá riachtanach chun an spás maireachtála a iamd de réir mar a laghdaítear achar na ndromchlaí seachtracha.
- laghdaítear go comhréireach an líon mór astuithe carbóin a bhaineann le déantúsaíocht stroighne mar gheall ar úsáid laghdaithe coincréite
- laghdaítear an tionchar ar an taitneamhacht amhairc
- laghdaítear an líon aeir atá le téamh sa teach, rud a chuireann leis an éifeachtúlacht ó thaobh úsáid breoslaí de
- tá an teach seomra amháin ar leithead – níos fusa é a théamh de bharr ardú grianteasa éighníomhaigh
- cuirtear leis na deiseanna chun téamaí traidisiúnta agus dúchasacha a léiriú sa dearadh tí
- laghdaítear an dromchla talún a úsáidtear chun spás don tithíocht a sholáthar
- bíonn cáilíocht dearaidh fheabhsaithe ann mar gheall ar na srianta a bhaineann le foirm chomhdhlúth.



**Solúbthacht an dearaidh - ar nós**

- is féidir leis an teaghais freagairt, le himeacht ama, d'athruithe ar stíl mhaireachtála agus ar riachtanais na ndaoine atá ina gcónaí ann gan athruithe mór struchtúracha a bheith de dhíth agus gan teach nua a chur ina áit
- is féidir freastal ar riachtanais réimse níos leithne daoine/teaghlach le himeacht ama, rud a chuireann leis an tsaolré úsáideach agus úinéirí nua ag teacht isteach ann – gan aon chéimeanna laistigh – oiriúnach do gach úsáideoir
- tá an seomra folctha deartha d'úsáid saoil, greimráillí, luascdhoras, seomra fliuch don chith
- tá sé níos dealraithe gur féidir teicneolaíochtaí nua a thiocthaidh chun cinn a ghlacadh agus a aiseistiú go héasca
- éasca oifig bhaile/seomra codlata breise a dhéanamh
- an balla ag an halla a bhaint chun achar plean oscailte níos mó a dhéanamh, éasca é a athrú
- an halla seachtrach glointhe ar mhaithe leis an éifeachtúlacht teasa agus ardú grianteasa, níl aon bhealach díreach amach ón halla
- is féidir freagairt d'athruithe séasúracha ar stíl mhaireachtála mhuintir an tí, mar shampla trí chumarsáid bhreise leis an dúlra a spreagadh.

**Cothabháil íseal - ar nós**

- laghdaítear an úsáid a bhaintear as fuinneamh agus ábhair agus cuirtear le saolré an fhoirgnimh
- cuirtear siar an uair is gá teach nua a chur ina ionad agus laghdaítear an úsáid a bhaintear as ábhair agus fuinneamh atá gann
- caomhnaítear buaic-éifeachtúlacht na ngnéithe spárála fuinnimh agus caomhnaíthe den fhoirgneamh ar feadh cion níos mó dá saolré
- méadaítear muinín agus daingne an úinéara tí maidir le tionchar íseal an fhoirgnimh ar an timpeallacht a chothabháil i rith a shaolré
- tógáil láidir, beidh cothabháil íseal i gceist leis an bhfoirgneamh i rith a shaolré
- caomhnaítear an chuma tharraingteach neamhfheiceálach bheartaithe sa timpeallacht ar feadh saolré níos faide.

**6.(c) NZEB**

Sa Treoir maidir le Feidhmíocht Fuinnimh Foirgneamh, tugtar an sainmhíniú seo a leanas ar fhoirgneamh atá nach mór neodrach ó thaobh fuinnimh de:

Is é atá i gceist le foirgneamh atá nach mór neodrach ó thaobh fuinnimh de *“foirgneamh a bhfuil feidhmíocht fuinnimh an-ard ag baint leis... Ba cheart an méid fuinnimh atá nach mór neodrach nó an méid fuinnimh an-íseal atá de dhíth a chuimsiú ar bhonn suntasach le fuinneamh ó fhoinsí in-athnuaite, lena n-áirítear fuinneamh in-athnuaite arna tháirgeadh ar an láthair féin nó cóngarach di.”*

Ní fhorordaítear leis an Treoir cur chuige ar leith amháin chun foirgnimh nach mór neodrach ó thaobh fuinnimh de a fhorfheidhmiú. Ní chuirtear síos ann ach an oiread ar mhodheolaíocht chun an chothromaíocht fuinnimh a ríomh.

Tá caighdeáin NZEB le tabhairt isteach ó 2019 le haghaidh gach foirgnimh faoi úinéireacht phoiblí agus ó 2021 le haghaidh gach foirgnimh.

**An tábhacht a bhaineann le foirgnimh atá nach mór neodrach ó thaobh fuinnimh de (NZEB) a dhearadh don 21ú haois - ar nós**

- cabhrú le stop a chur leis an athrú aeráide de bharr ghníomhaíocht an duine agus é a aisiompú, agus ar an ábhar sin na hiarmhairtí don phláinéad agus don chine daonna a sheachaint
- níor cheart féachaint ar NZEB mar réiteach neamhspleách aonair, ba cheart é a mheas mar ghné thábhachtach de réimse leathan gníomhartha is gá chun an inbhuanaitheacht a áirithiú amach sa todhchaí
- ní féidir an inbhuanaitheacht san fhoirgníocht a bhaint amach gan caighdeáin chomhordaithe a fhorbairt, a chuirfear i bhfeidhm go hiomchuí

- má tá gníomhaíocht an chine dhaonna le bheith inbhuanaithe san fhadtéarma, tá sé ciallmhar a chreidiúint gur gá don chine daonna filleadh ar na leibhéil úsáide fuinnimh agus astaithe carbóin atá níos inbhuanaithe, in ainneoin an ardaithe mhóir atá tagtha ar dhaonra an domhain
- tá gá le NZEB mar gheall ar acmhainní fuinnimh iontaise atá gann, ach, ina theannta sin, tá gá leis mar gheall ar a riachtanaí atá sé cuid mhór de na hacmhainní iontaise atá ann i gcónaí a fhágáil sa talamh ionas nach scaoilfear carbón saor breise sa timpeallacht
- cúis eile chun dearadh de réir NZEB is ea acmhainní atá ag éirí níos gainne agus an costas méadaithe ar fhuinneamh le haghaidh teasa agus aerchóireála
- tá riachtanas morálta ann cothromaíocht agus cothromas a chur ar fáil maidir le húsáid acmhainní, an acmhainn fuinnimh san áireamh, ar fud an domhain laistigh de shrianta na maireachtála inbhuanaithe
- ní mór na hacmhainní fuinnimh breise atá de dhíth chun cothromas a sholáthar san athdháileadh fuinnimh i dtreo daoine i limistéir thearcfhorbartha ar an bpláinéad a chur ar fáil trí laghdúithe ar úsáid fuinnimh i dtíortha tionscailithe
- tá na hionchais ardaithe, a bhfuil údar leo, atá ag daonra an domhain atá ag ardú, go háirithe i dtíortha i mbéal forbartha, ina gcúis le dearadh NZEB. Mura ndéantar amhlaidh, laghdófar na hionchais don uile dhuine
- is gá stíl mhaireachtála fheabhsaithe a chur ar fáil don uile dhuine, seachas dóibh siúd i dtíortha saibhre amháin
- anuas ar réiteach tapa sealadach a sholáthar, is gá réiteach fadtéarmach inbhuanaithe ar athrú na haeráide ó smacht a sholáthar freisin
- b'fhéidir go bhféadfaí toradh dearfach a bhaint amach maidir le fadhb an athraithe aeráide atá spreagtha ag an gcine daonna dá bhféadfaí NZEB, i dteannta réimse gníomhartha eile, a áirithiú.

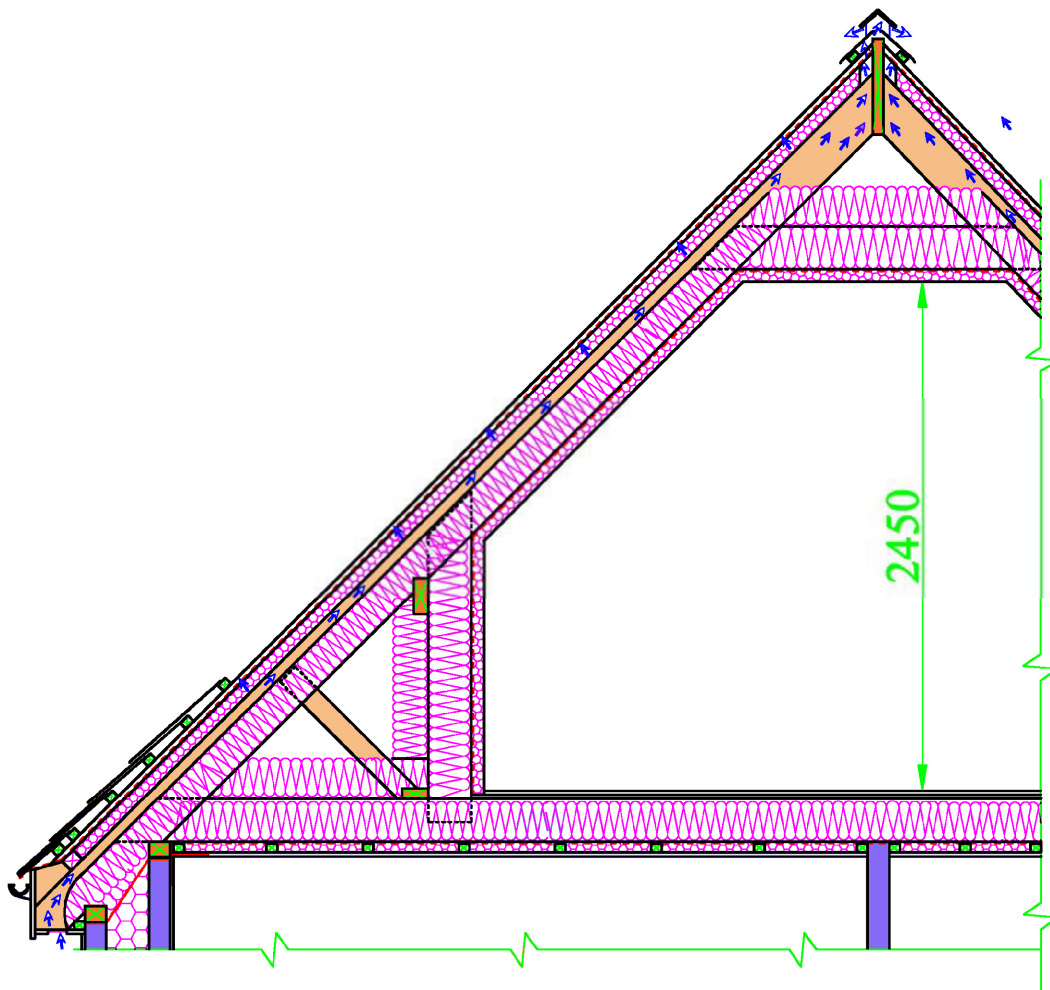
***Pointí ar bith eile a bhaineann le hábhar***

**Ceist 7 - Gnáthshonraí – An dion**

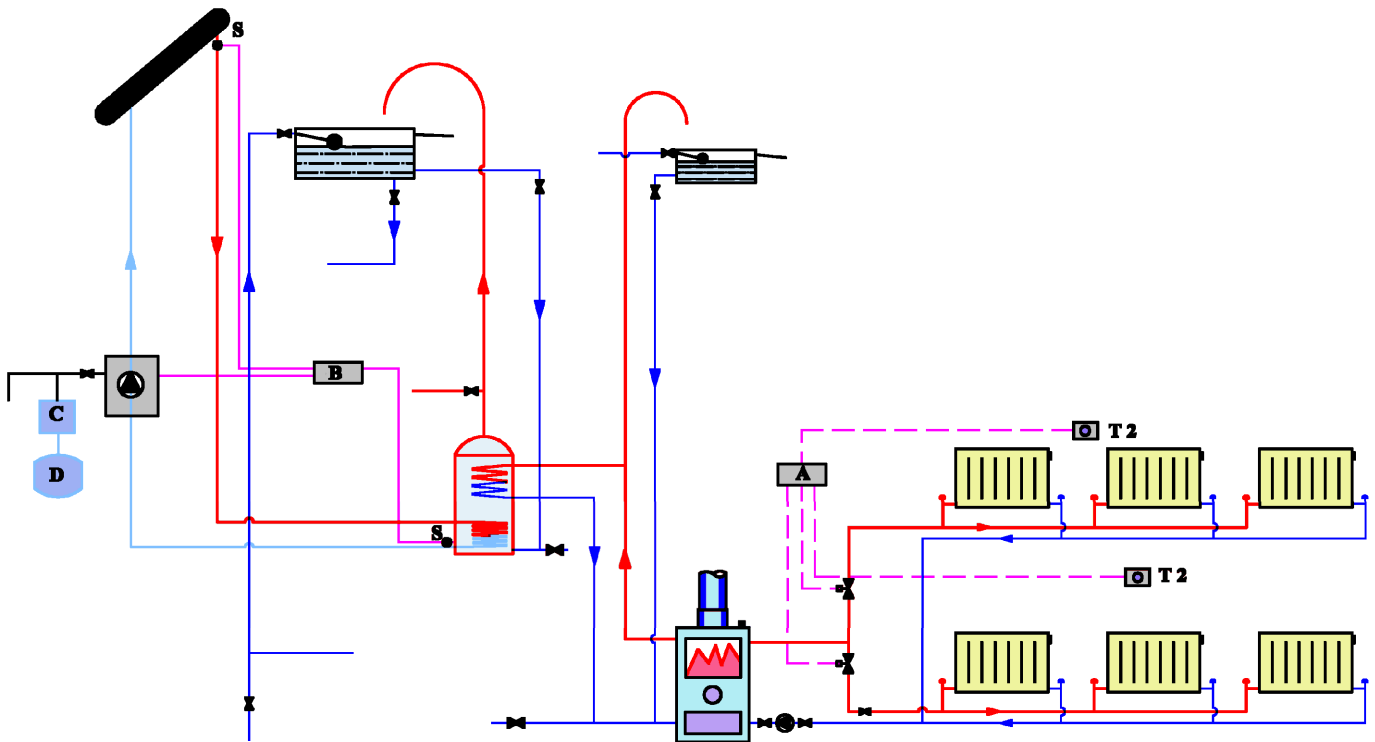
- sclátaí ar chaolaigh  $50 \times 40$  mm
- athchaolaigh  $50 \times 40$  mm chun spás aeir a sholáthar
- scannán sceite séalaithe agus téipeáilte
- ciseal inslithe tais-scópach – insliú de chlár snáithíneach adhmaid nó a leithéid ar mhaithe le dionacht i gcoinne na gaoithe
- rachtaí  $200 \times 40$  mm ag láir 400 - 600 mm
- maidí snaidhmthe  $200$  mm  $\times$   $40$  mm chuig gach rachta
- giarsaí síleála  $200 \times 40$  mm chuig gach rachta
- teanntóga ingearacha  $200 \times 40$  mm
- sleamhnán ag bun teanntóige -  $150 \times 70$  mm
- teanntóga  $150 \times 50$  mm ingearach le claonadh an dín
- taobhán  $200 \times 75$  mm
- cuas seirbhísí le síleáil
- insliú 200 mm ag claonadh an dín
- insliú 600 mm – dhá chiseal chuig an tsíleáil
- $2 \times$  plástarchlár gipsim 12.5 mm go dtí an tsíleáil agus bacainn ghaile ar an taobh te den insliú
- téip aerdhionachta
- éadan, tarr agus gáitéar agus gaothaire leanúnach ag an tarr.

**an balla**

- balla seachtrach 400 mm
- cuas láninslithe
- plástar/rindreál inmheánach agus seachtrach
- dúntóir cuais
- balla ualachiompartha inmheánach.

**Glactar le sonraí cuí eile**

## Ceist 8 (a) – Dearadh an chórais téimh chrisaigh

**Comhlá Rialaithe**

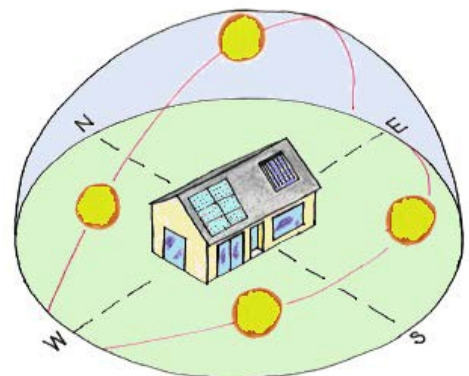
- tá na comhlá rialaithe sa pháibán aisfhillte
- tá rialtán teirmeastatach neamhspleách ar gach radaitheoir
- tá mótarcomhlá rialaithe chuig gach crios téimh lonnaithe sa pháibobair shreafa
- teirmeastait chreasa ag T1 agus T2
- painéal rialaithe teasa leictreonach ag A
- suitear aonraitheoir/draeincomhlá sa pháibobair fillte
- rialtán gréine lonnaithe ag B
- soitheach laghdaithe teochta lonnaithe ag C
- soitheach leata lonnaithe ag D
- braiteoirí teochta lonnaithe ag S

**Gnáth-thoisí na páibobre**

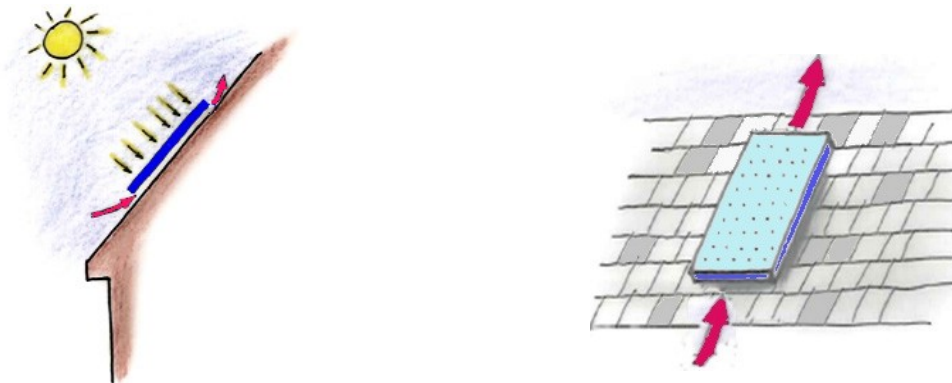
- páibán sreafa/fillte 22 mm
- 15 mm ar pháibáin sheasta
- páibán borrrtha 28 mm
- sorcóir déchora uisce the a thógann 300 lítear
- umar stórála uisce fhuair 230 lítear

**(b) Suíomh roghnaithe an bhailitheora gréine - ar nós**

- baintear amach an éifeachtúlacht is fearr agus na bailitheoirí gréine dírithe i dtreo an deiscirt
- lamhálas 15° - soir nó siar ó dheas
- seachnaítear an bailitheoir a lonnú áit a bhfuil foscadh ann i.e. crainn nó simléar
- cuirtear ar an díon é go hiondúil, ach is féidir é a shuíomh freisin ar bhallaí binne ó dheas nó é a lonnú leis féin ar leibhéal na talún
- d'fhéadfaí gur gá an díon a atreisiú ag brath ar líon agus ar mheáchan na mbailitheoirí gréine

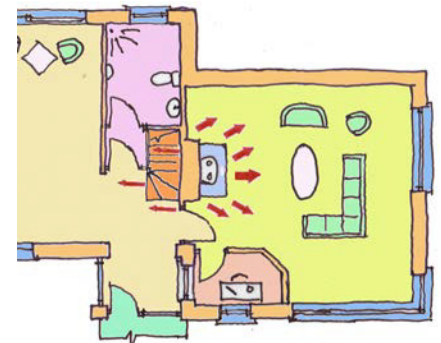


- cinntítear go bhfuil an méid i gceart chun an éifeachtúlacht is mó a bhaint amach
- mar threoir ghinearálta, bíonn achar bailitheora gréine 1.0 -1.5 m<sup>2</sup> in aghaidh an duine ann chun uisce a théamh
- ba cheart an phíobbair ar fad a insliú chun caillteanas teasa a sheachaint agus chun go mbeidh sí cobhsaí ó thaobh UV de má nochtar í
- is féidir le painéil PV suas go 60% de riachtanas leictreachais an tí a sholáthar
- d'fhéadfadh róthéamh cur isteach ar fheidhmíocht an bhailitheora
- cinntítear go bhfuil sreabhadh aeir thar chúl an bhailitheora
- ní féidir an t-uastoradh radaíochta a bhaint amach ach amháin nuair a bhíonn an bailitheoir gréine claonta i dtreo an chothromáin
- is é 45° an claonadh uillinne is fearr don bhailitheoir gréine.



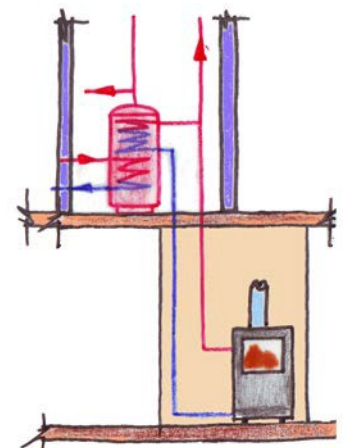
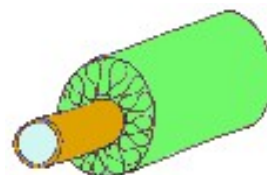
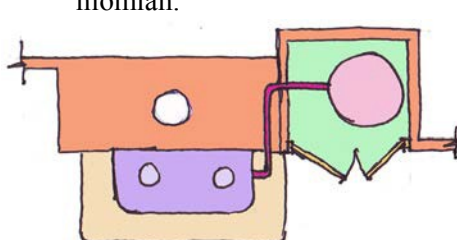
(c) **Cúinsí dearaidh do shuíomh an tsimléir agus an chófra the Simléar - ar nós**

- suiteáiltear ar bhalla inmheánach é
- dearadh comhdhlúth – simléar, cófra te agus seomra folcra ar fad lonnaithe gar dá chéile
- mar gheall ar mhais theirmeach ard an uchtbhalla simléir, is féidir teas a stóráil agus a radú ar ais chuig spásanna cóngaracha
- an phíobbair ar fad - idir the agus fhuar - le hinsliú.



**Cófra te - ar nós**

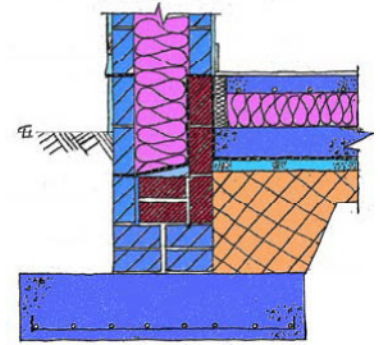
- tá an sorcóir uisce the agus comhlaí agus píobbair a ghabhann leis ann
- an sorcóir uisce the a lonnú chomh gar agus is féidir don choire
- píobchúrsaí gearra, níos lú uisce le téamh, níos lú píobaire riachtanach
- lonnaithe gar don choire chun an caillteanas teasa agus an méid uisce atá le téamh a laghdú
- cinntíonn sé sin aga téimh gearr – sruth agus filleadh chomh gearr agus is féidir
- is gá an phíobbair, an sorcóir agus na humair ar fad a insliú go hiomlán.



### C. 9 - Dearadh saor ó dhroichid theirmeacha - trí shuíomh

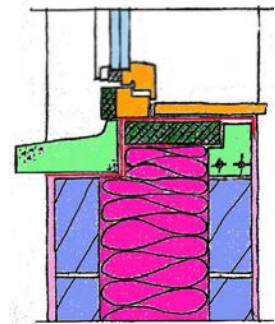
#### Sonraí urláir - ar nós

- is é atá i gceist le droichead teirmeach limistéar i bhfoirgneamh lena mbaineann aistriú teasa níos mó ná na hábhair thart timpeall air, rud a laghdaíonn inisliú teirmeach an fhoirgnimh.
- laghdaíonn droicheadú teirmeach an éifeachtúlacht fuinnimh agus an compord teirmeach
- seachnaítear droicheadú teirmeach trí dhearadh cúramach – chun frithsheasmhacht aonfhoirmeach theirmeach a bhaint amach gan bearnaí teirmeacha agus inisliú leanúnach
- an cleachtas is fearr – stiall imlíneach inslithe 80 mm a shuiteáil suas go dtí leibhéal an urláir
- cinntítear go bhfuil an t-insliú balla suiteáilte 225 mm ar a laghad faoi bhun bharr an urláir chríochnaithé.



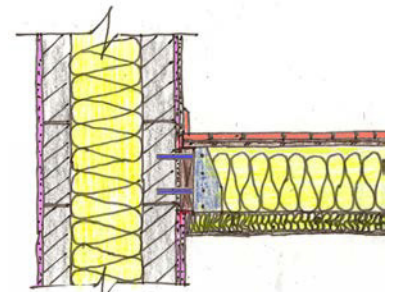
#### Oscailt cheann fuinneoige - ar nós

- cuas 250 mm atá líonta go hiomlán le hinsliú
- dúntóir cuais 60 mm
- lindéar coincréite inmheánach 25 mm os cionn an lindéir sheachtraigh ionas gur féidir inisliú a chur timpeall ar an bhfráma fuinneoige
- inisliú 15 mm forluite ar an bhfráma fuinneoige
- bailchríoch plástarchláir inslithe chuig an ngiall.



#### Leac fuinneoige - ar nós

- inisliú ar chúl na leice chun droichead teirmeach a chosc
- dúntóir dílsithe cuais ard-dlúis ionas go mbeidh sé dódhíonach
- ní théann an leac thar an gcuas ar fad
- fuinneog le gloine thriarach a chomhlíonann caighdeán tí Éighníomhaigh -  $0.8W/m^2K$  nó a mhacshamhail
- dúntóir cuais 60 mm
- cuas 250 mm atá líonta go hiomlán le hinsliú
- téip aerdhíonachta chuig an bhfráma fuinneoige.



#### Bunurláir atá buailte le ballaí seachtracha - ar nós

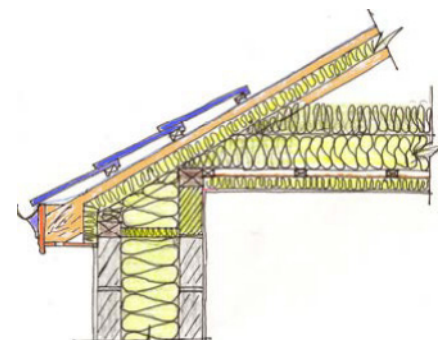
- inisliú cuais
- inisliú 80 mm idir leac coincréite an urláir agus duille istigh an bhalla
- inisliú 150-300 mm idir leac an urláir agus an fo-urlár
- bloic 100 mm de choincréit aeraithe uathchláibh faoi bhun leibhéal na talún.

#### Acomhal idir na hurláir uachtair agus na ballaí seachtracha - ar nós

- giarsa le crochadh ar an duille istigh, ní rachfár tríd an duille ná tríd an gcuas
- an balla plástráilte chun an aerdhíonacht a mhéadú
- boltaí daingnithe le roisín chun tacú le giarsaí urláir – feic an sceitse
- na giarsaí tacaithe ar chrocha miotail.

#### Acomhal idir an díon agus an balla ag na sceimhleacha - ar nós

- clár inslithe docht 60 mm
- inisliú snáithínghloine 400
- dúntóir cuais 60 mm
- bloc de choincréit aeraithe uathchláibh (AAC)
- cuas 250 mm atá líonta go hiomlán le hinsliú.



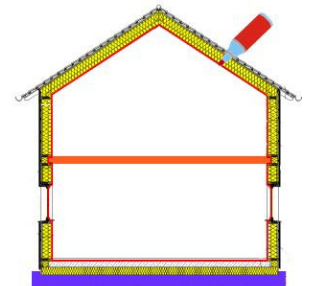
#### (b) Imchlúdach tí saor ó dhroichid theirmeacha

Tagann roinnt fadhbanna chun cinn nuair a tharlaíonn droicheadú teirmeach in imchlúdach foirgnimh tí. D'fhéadfadh na fadhbanna sin bheith an-tromchúiseach agus d'fhéadfaidís cur isteach ar shláinte agus ar fholláine na ndaoine a bhfuil cónaí orthu san fhoirgneamh mar aon le bheith ina gcúis le meath mímhaiseach ar chreatlach an fhoirgnimh.

- tagann droicheadú teirmeach chun cinn mar thoradh ar athruithe logánta ar an insliú – áit nach bhfuil an t-insliú chomh héifeachtach sin, is seoltóir éifeachtach teasa atá san imchlúdach.
- áit a bhfuil droicheadú teirmeach ann, téann cion níos airde d’fhuinneamh teasa tríd an gcuid sin den imchlúdach foirgnimh i gceist agus amach ón bhfoirgneamh – áit a bhfuil an teocht níos ísle, ní bhíonn an caillteanas teasa cothrom, rud a fhágann go mbíonn achair dromchla atá níos teo agus níos fuaire ná a chéile laistigh den fhoirgneamh.
- cruthaíonn sé sin athruithe ar an difreálach teochta nuair a bhuaileann an t-aer te leis na hábhair níos fuaire ar dhromchla inmheánach an imchlúdaigh foirgnimh
- tagann na héifeachtaí díobhálacha a bhaineann le droicheadú teirmeach chun cinn de bharr aer níos teo bheith ag bualadh leis na hachair dromchla atá níos fuaire, áit a bhfuaraíonn an t-aer go dtí an drúchtphointe agus mar gheall air sin fágtar an t-uisce a scaoiltear mar thaise ar an dromchla
- tacaíonn na paistí taise a thagann chun cinn dá bharr le fás múscán atá mímhaiseach, atá ina gcúis le drochbhholadh, le smálú agus le meath tapa ábhar agus bailchríoch, agus is féidir leo dul i gcion go diúltach ar shláinte an duine má dhéantar na spóir san aer a análú
- i gcásanna an-dona, is féidir díobháil a dhéanamh d’ábhair agus do chomhpháirteanna tógála amhail plástar, adhmaid agus cruach, agus b’fhéidir go dteipfeadh orthu
- ní mór an caillteanas teasa a chur ina cheart freisin chun compord agus sláinte na gcónaitheoirí a chothabháil. Méadaíonn sé sin an t-éileamh foriomlán ar fhuinneamh agus an úsáid acmhainní don téamh, rud a fhágann nach bhfuil an foirgneamh chomh hinbhuanaithe céanna.

### C. 10 (a) - aerdhíonacht imchlúdach an tí

- tógtar go teann agus aeraítear i gceart
- cuireann aerdhíonacht cosc ar sceitheadh aeir neamhrialáilte agus ar insíothlú aeir neamhrialáilte
- is féidir an t-aer úr a thógtar isteach san fhoirgneamh a rialú le himchlúdach foirgnimh aerdhíonach
- cinntítear nach mbíonn caillteanas teasa neamhrialáilte ann trí chreatlach an fhoirgnimh, go háirithe ag na hacomhail, le himchlúdach foirgnimh aerdhíonach
- peann ar líne roinne – feic an líne dhearg leanúnach sa sceitse le bacainn aerdhíonach gan bhriseadh a léiriú
- acomhail idir an balla agus an t-urlár, acomhail idir an balla agus an fhuinneog, acomhail idir an balla agus an doras, acomhail idir an tsíleáil agus an balla, acomhail idir an simléar agus an tsíleáil
- cuirtear cosc ar sceitheadh aeir trí scannán bacainne aeir gan bhriseadh a chur ar an taobh te den insliú agus trí théip a chur ar na hacomhail ar fad
- cuirtear stop le séideáin trí shéala leanúnach aerdhíonach a chur timpeall chreatlach inmheánach an imchlúdaigh sheachtraigh
- téipeanna dílsithe chun coincréit a théipeáil de choincréit, plástarchlár de choincréit, coincréit d’adhmaid
- maisteoga dílsithe chun an clár sciorta a shéalú den bhalla agus den urlár, cláir fuinneoige don bhalla agus don fhráma fuinneoige
- brat scimeála leanúnach gipsim le hatreisiú scrioma ag na hailt agus ag na hacomhail, feidhmíonn sé mar chiseal aerdhíonach
- éascaíonn bacainní cliste scaipeadh gaile nuair is gá
- bacainn ghaile ar an taobh te den insliú, cinntíonn sé go laghdaítear an comhdhlúthú scáineach
- ba cheart don bhacainn ghaile bheith leanúnach agus níor cheart go mbeadh aon phoill ann
- bíonn an bhacainn ghaile neamhéifeachtach má bhíonn stróiceadh beag ann
- geimhreadh – scaipeadh teann; samhradh – scaipeadh oscailte
- úsáidtear groiméid chun séala a chur timpeall ar pháibáin agus ar cháblaí a théann tríd an mbacainn ghaile
- an cleachtas is fearr – cuireann cuas seirbhísí deireadh leis an mbaol go gcuirfidh seirbhísí poll sa bhacainn ghaile
- úsáidtear tástáil séidire dorais chun éifeachtacht na bacainne aerdhíonaí a dhearbhú.





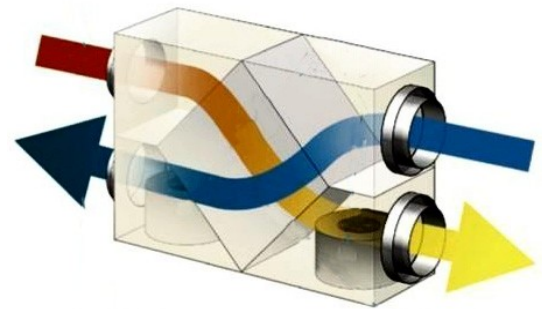
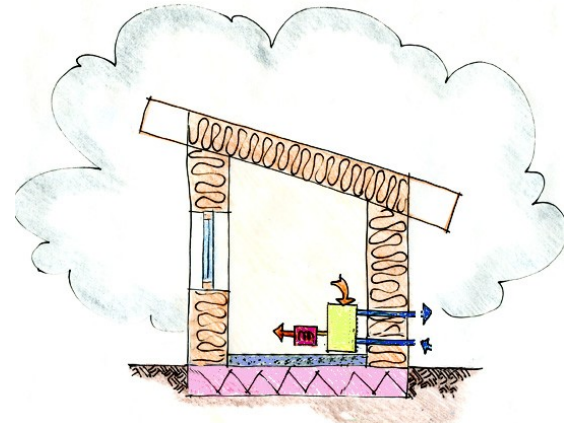
## Éileamh teasa an spáis

Ní mór do Theach Éighníomhach trí chritéar le haghaidh feidhmíocht fuinnimh a chomhlíonadh:

- is é is **éileamh teasa an spáis** ann an fuinneamh a theastaíonn chun teocht inmheánach 20°C a choimeád i rith na bliana.
- baineann **téamh spáis** le téamh spásanna istigh. Ní áirítear uisce te ná riachtanais eile fuinnimh leis
- is é  $\leq 15 \text{ kWh/m}^2/\text{a}$  éileamh teasa an spáis atá sonraithe le haghaidh teach éighníomhach
- is é **an t-ualach téimh** an fuinneamh a theastaíonn chun teocht inmheánach 20°C a choimeád lá ar bith. Níor cheart go sáródh an t-ualach téimh an méid teasa is féidir a sholáthar don teach tríd an aer úr a theastaíonn i gcomhair dea-chaighdeán aeir istigh
- is  $\leq 10 \text{ W/m}^2$  **an t-ualach téimh** atá sonraithe
- is é **an t-éileamh ar phríomhfhuinneamh** iomlán an fhuinnimh a ídítear faoi choinne na riachtanas uile (i.e. téamh spáis, téamh uisce, aerú agus leictreachas).
- is é is príomhfhuinneamh ann an fuinneamh uile a theastaíonn le fuinneamh inúsáidte a sheachadadh ar an teach. Áirítear leis seo an fuinneamh a ídítear le linn astarraingthe, tiontú, iompair, agus araile.
- in Éirinn, is é 2.58 fachtóir coinbhéartaithe an phríomhfhuinnimh le haghaidh leictreachais faoi láthair. Ciallaíonn sé seo nach mór 2.58 aonad fuinnimh a tháirgeadh faoi choinne gach aonaid leictreachais a ídítear sa bhaile
- is é  $\leq 120 \text{ kWh/m}^2/\text{a}$  **an t-éileamh ar phríomhfhuinneamh** atá sonraithe. Mar sin féin, sháródh go leor tithé éighníomhacha é sin, agus bhainfidís éileamh ar phríomhfhuinneamh amach a bheadh idir 60 agus 70 kWh/m<sup>2</sup>/a.
- is é  $\leq 120 \text{ kWh/m}^2/\text{a}$  **an t-éileamh ar phríomhfhuinneamh** a shonraítear.

## Caighdeán an aeir istigh

- formhór an tsaoil á chaitheamh laistigh – tá caighdeán an aeir istigh agus timpeallacht shláintiúil istigh an-tábhachtach ar fad
- téann spás, teas, solas agus aer ar fad i gcion ar thimpeallacht istigh na teaghaise
- is léiriú sástachta leis an timpeallacht atá sa chompond teirmeach – róthe, rófhuar nó díreach i gceart
- téann gnéithe amhail bogthaise, séideáin, teocht na ndromchlaí mórtimpeall, ráta meitibileach an duine, éadaí, etc., i gcion ar an gcompond teirmeach freisin
- nuair a bhíonn leibhéal aerdhíonachta méadaithe, bíonn gá leis an gcóras aeraithe a dhearadh go cúramach chun soláthar leanúnach d'aer úr atá glan, te agus scagtha a chinntiú
- cuireann córais aeraithe atá deartha i gceart teorainn leis an mbogthaise agus cuireann siad cosc ar fhás múscaín agus ar bhailiú truailleán tríd an aer a bhaint
- úsáidtear córas Aisghabhála Meicniúla Teasa le hAeráil (MHRV) chun é sin a bhaint amach i dTeach Éighníomhach – tá córais le ductanna agus gan ductanna ar fáil anois
- déanann aonad Aisghabhála Meicniúla Teasa le hAeráil (MHRV), mar a léirítear, aeráil a chur ar fáil sa teach ar fad agus soláthar aeir úr ghlain rialaithe a chur ar fáil sna seomraí uile
- déantar “aer bainte” atá te agus tais a bhaint go meicniúil ón gcistin, ón seomra fónais, ón seomra folctha agus ó na leithris
- téann an t-aer lasmuigh trí scagaire mín san aonad teasmhalartaithe lena chinntiú go mbaintear deannach, pailín agus ábhar salaithe eile ón aer – cinntíonn sé sin go soláthraítear aer glan úr don teach ar fad
- san aonad MHRV (córas Aisghabhála Meicniúla Teasa le hAeráil), ní mheascann an ‘t-aer bainte’ agus an ‘t-aer amuigh’ lena chéile, ach téann siad trí aonad teasmhalartaithe. Tá roinnt plátaí an-tanaí miotail nó plaistigh san aonad seo. Téann an teas san aer bainte taobh amháin de gach pláta. Téann an t-aer amuigh an taobh eile den phláta agus ionsúnn sé an fuinneamh teasa seo. Tá an t-aer amuigh



te scagtha anois agus tugtar ‘aer soláthair’ air. Déantar an ‘t-aer soláthair’ a chaidéalú sna spásanna maireachtála (‘criosanna soláthair’)

- tá an córas MHRV deartha chun íosteocht aer 16.5° a sholáthar nuair atá na teocht ag -10° lasmuigh
- le linn aimsir fhuar, baintear úsáid as post-téitheoir chun teocht an aer isteach a ardú lena chinntiú go gcoimeádtar teocht leanúnach compordach 20°C sa teach i gcónaí. Le linn aimsir the, baintear úsáid as ‘seach-chonair shamhraidh’ chun dul thar an teasmhalartóir ionas nach mbíonn an t-aer soláthair ina bhunús le róthéamh
- tá MHRV ceaptha chun uasmhéid 0.6 athrú aer san uair a sholáthar (ac/h)
- cuireann ductáil inslithe cosc ar chomhdhlúthú agus fás múscaín sna ductanna
- féadtar na fuinneoga a oscailt sa samhradh faoi choinne aer úr agus chun an teach a fhuarú má bhíonn róthéamh ann
- deartar Teach Éighníomhach le go mbeidh teocht laistigh 20° ann i gcaitheamh na bliana
- ba chóir go n-athrófaí scagairí in aonad MHRV i ndiaidh tréimhse ar bith idir trí agus sé mhí lena chinntiú go nglantar an t-aer i gceart
- ba cheart go mbeadh bogthaise choibhneasta an aer istigh idir 30% agus 60% – barrfheabhsáítear tairbhí an ghaluisce san aer sa raon sin – ní bhíonn an t-aer róthirim ná róthais – coinnítear gach áit glan agus tirim agus faightear réidh le barraíocht uisce nó taise
- cuireann aer scagtha cosc ar fhás múscaín, fineoga deannaigh agus víris agus baictéir eile, rud a laghdaíonn tinnis riospráide
- leibhéal inmheánach CO<sub>2</sub> go hidéalach faoi 1,000 cuid sa mhilliún
- d’fhonn comhdhlúthú agus fás múscaín a chosc, níor cheart go dtitfeadh teocht na ndromchlaí istigh (e.g. ballaí, síleálacha, fuinneoga) faoi bhun 12.6°C
- déantar iniúchadh proifisiúnta rialta ar fhearais a dhóinn breosla chun sceitheadh a bhrath agus tugtar faoi cibé deisiúcháin is gá
- suiteáiltear aláram aonocsaíd charbóin agus seiceáiltear le haghaidh gáis radóin
- ionsúnn plandaí tí, fearacht anchlóraifitim – *Chlorophytum comosum* – a thaispeántar, roinnt ábhair shalaithe atá san aer, mar aon leis an meán ina bhfásann siad, agus laghdaíonn siad truailliú aer istigh, go háirithe comhdhúile orgánacha so-ghalaithe (VOC) amhail beinséin, toluéin agus xiléin
- baineann plandaí CO<sub>2</sub> agus scaoileann siad ocsaigin agus uisce, cé nach bhfuil ach tionchar beag cainníochtúil ag plandaí tí ar chaighdeán an aer istigh.



#### Na critéir gnóthachtála maidir le córas MHRV – trí phríomhriachtanas:

- níor mhór go soláthrófaí 30m<sup>3</sup>/uair/duine d’aer úr.

#### riachtanas bainte:

- cistin 60m<sup>3</sup>/uair
- seomra folctha 40m<sup>3</sup>/uair
- leithreas / seomra stórála / seomra fónais / en suite 20m<sup>3</sup>/uair

#### riachtanas maidir le hathrú aer:

- caithfidh an córas a bheith cothromaithe don teach ar fad lena chinntiú go mbaintear 0.3 athrú aer in aghaidh na huaire (ac/h) amach ar a laghad agus go mbaintear 0.6 ac/h amach ar a mhéad

#### 10(b) – An tábhacht a bhaineann le mais theirmeach nuair a bhíonn Teach Éighníomhach á dhearadh

- maidir le dearadh éighníomhach grianteasa, tagann an fuinneamh is saoire faoi choinne téamh spáis ón ngrian
- tagann grianradaíocht isteach trí fhuinneoga móra a bhfuil a n-aghaidh ó dheas agus déanann ábhair throma an tí í a ionsú agus a stóráil
- déanann mais theirmeach cur síos ar chumas ábhair teas na gréine a ionsú agus a stóráil – rud a chruthaíonn slogaide teasa

- rialaíonn mais theirmeach an teocht inmheánach ar na bealaí seo a leanas:
  - (i) an bhuaictheocht a laghdú ach fuinneamh na gréine a ionsú tráth na buaictheochta agus
  - (ii) an teas a scaoileadh ar ais sa teach níos faide anon.
 Dá bhrí sin, dá mhéad maise a bhíonn sa teach, is ea is ísle agus is moille a bhaineann an teocht inmheánach buaic amach
- is iad urláir agus ballaí coinchréite na cineálacha maise teirmí is coitianta i dTeach Éighníomhach
- rialaíonn mais theirmeach an teocht laistigh
- le linn an tsamhraidh, cabhraíonn sé sin leis an teocht inmheánach a chobhsú agus le róthéamh a chosc
- ionsúnn na blocbhallaí coinchréite agus na hurláir choinchréite an t-ardú grianteasa trí na fuinneoga
- le linn an tráthnóna agus na hoíche, scaoiltear fuinneamh na gréine a ionsúnn an t-urlár agus na ballaí le linn an lae, rud a dhéanann an teocht inmheánach a chothromú agus a laghdaíonn ídiú fuinnimh
- ionas go mbeidh ábhar in ann cuid mhór mais theirmeach a chur ar fáil, níor mhór go mbeadh na hairíonna seo a leanas ag gabháil leis:
  - ard-sainoilleadh teasa – chun an chuid is fearr a bhaint as an teas is féidir a stóráil in aghaidh gach kg den ábhar
  - ard-dlús – chun an chuid is fearr a bhaint as meáchan iomlán an ábhair atá á úsáid
  - seoltacht theirmeach mheasartha – chun go mbeidh seoldadh teasa ar aon dul leis an sreabhadh teasa isteach sa teach agus amach uaidh
- tá na hairíonna sin le fáil in ábhair throma thógála amhail bríce, cloch agus coinchréit
- tá meascán d'ard-acmhainn stórála agus seoltacht mheasartha theirmeach le fáil sna hábhair sin
- ciallaíonn sé sin go n-aistríonn an teas idir dromchla an ábhair agus an taobh istigh ar ráta atá ar aon dul le timthriall laethúil téimh agus fuaraithe na dtithe.

#### **10(c) – An tábhacht a bhaineann le scáthú gréine dea-dheartha nuair a bhíonn Teach Éighníomhach á dhearadh**

- scagann scáthú gréine dea-dheartha gathanna díreacha na gréine agus cabhraíonn sé le cosc a chur ar róthéamh agus ar dhallrú
- tarlaíonn róthéamh nuair a dheartar Teach Éighníomhach má bhíonn an teocht inmheánach níos airde ná 25° ar feadh 36 (10%) lá sa bhliain.

#### **Scáthú gréine**

##### **Starradh sínte dín**

- starradh / sceimheal sínte / leis an ardú grianteasa a laghdú sa samhradh
- is airde uillinn na gréine sa samhradh ná mar a bhíonn sí sa gheimhreadh
- má dheartar starradh i gceart, déantar teas gréine díreach agus dallrú a laghdú.

##### **Brise soleil**

- Tá sé seo agus an starradh ar aon phrionsabal; baintear úsáid as chun méid na gréine samhraidh a théann isteach i dteach a laghdú.

##### **Brise soleil de mhaighdeog ingearach**

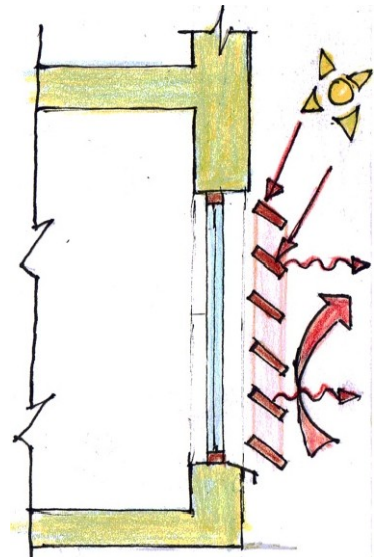
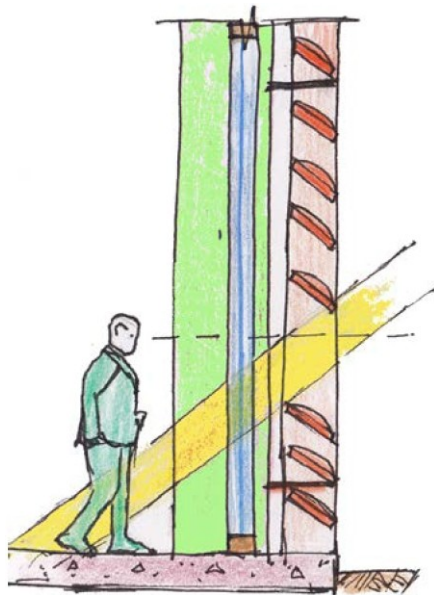
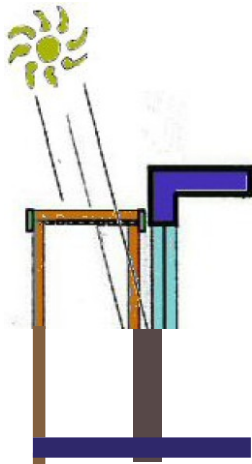
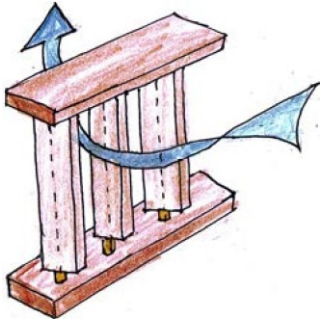
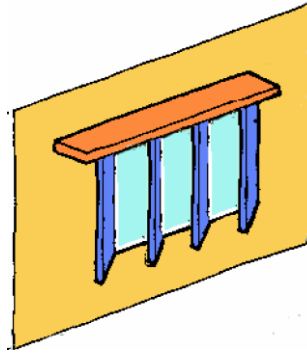
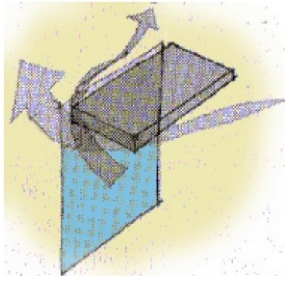
- is féidir scáthú mhaighdeoige a chur in oiriúint don aimsir ag am ar leith – *feic an sceitse*
- is iad dallóga rolláin seachtracha, scáthbhrait agus scáileáin sleamhnáin a úsáid chomh maith.

##### **Balcóin**

- ní mór balcóiní a dhearadh agus a thomhas chun an solas a scagadh agus chun róthéamh a chosc - seachain droichead fuar.

##### **Dallóga, comhlaí agus cuirtíní**

- níl siad chomh héifeachtach céanna ach is cuidiú iad chun róthéamh a laghdú.



**Ceist 10 – rogha**

*Is é an solas an rud is tábhachtaí san ailtireacht. Tá sé chomh bunúsach san anam is atá aer, tine, ithir agus uisce. Tá an solas ar cheann de na heilimintí is tábhachtaí san ailtireacht ó thosaigh gluaiseacht an Nua-aoiseachais (agus ó tháinig feabhas ar theicneolaíocht na gloine) ag casadh an 20ú céad. Ach fós féin, bíonn an solas in easnamh i dtithe na hÉireann. Is ar an taobh ó dheas amháin d'an-chuid de na seanteachíní atá na fuinneoga. Níl fuinneog ar bith ar an taobh ó thuaidh d'an-chuid acu. Anois, agus an ghloine níos fearr, is féidir fuinneoga a dhéanamh agus U-luachanna an-íseal ar fad acu (rud a chiallaíonn nach ligtear an fuacht tríd), agus is féidir achair mhóra ghloine a bheith ann anois gan an teas a chailleadh. Bíonn an solas ag teastáil uainn agus tá sé sa nádúr ionainn dul á lorg. Bogann daoine go taobh an tseomra ina mbíonn solas nádúrtha agus bíonn páistí ag súgradh go nádúrtha i linnte solais.*

*Is é an solas an rud is tábhachtaí san ailtireacht. Tá sé chomh bunúsach san anam is atá aer, tine, ithir agus uisce.*

- caitheann daoine an chuid is mó de shaol na linne seo taobh istigh, is ríthábhachtach í cáilíocht na timpeallachta istigh do shláinte agus do shonas mhuintir an tí
- is é an dúshlán atá ann gach spás a dhearadh le go mbeidh solas agus sonas le sonrú ann
- déanann spás dearfach ina bhfuil cuid mhór solais maitheas don chorp, don intinn agus don spiorad
- an teach a threoshuíomh ar mhaithe leis na radhairc agus leis an solas lena charachtar féin a thabhairt do gach seomra, spiorad na timpeallachta, a bheith sa bhaile sa teach, i dtearmann suaimhnis, é cosantach agus príobháideach, ach, ag an am céanna, nasctha leis an dúlra agus ag amharc amach ar an tsochaí.

*Tá an solas ar cheann de na heilimintí is tábhachtaí san ailtireacht ó thosaigh gluaiseacht an Nua-aoiseachais (agus ó tháinig feabhas ar theicneolaíocht na gloine) ag casadh an 20ú céad.*

- toisc dul chun cinn i dteicneolaíocht na gloine, táthar ag baint úsáide as gloine ar bhealaí úra nuálacha mar thoradh ar fheabhsúcháin ar theicneolaíocht na gloine
- d'fhonn go mbeifí ábalta an oiread leasa a bhaint as solas agus is féidir, ní mór machnamh a dhéanamh ar an treoshuíomh a chéadair – príomhghaidh an tí ag amharc ó dheas, teach atá seomra amháin ar doimhneacht – is féidir le solas na gréine bunús dó a shoilsiú agus a théamh
- dearadh tithe atá ann cheana féin a chur san áireamh le haghaidh gloiniú feabhsaithe – solas an lae a fháil ar feadh tamaill trí dhíonléasacha, píopa solais, ballaí inmheánacha gloine, gloine a chur ar dhoirse
- tá an ghrian in ann dul isteach i lár an tí de thoradh dearadh plean oscailte
- féadtar doirse sleamhnáin gloine idir seomraí a oscailt d'fhonn solas an lae agus solas na gréine a ligean isteach i seomraí i gcúl an tí (aghaidh ó thuaidh). Féadtar na doirse sin a dhúnadh freisin chun príobháideachas amhairc agus fuaim a fháil sa teach nuair is gá
- má dhéantar griánáin a dhearadh agus a shuí go cúramach, laghdófar na riachtanais fuinnimh go mór agus laghdófar ídiú na mbreoslaí iontaise agus tabharfar solas lae nádúrtha isteach sa teach
- déanfaidh mais theirmeach teas na gréine a ionsú, a stóráil agus a scaoileadh de réir mar is gá, déanfaidh *brise soleil* dallrú a chosc agus róthéamh a laghdú
- cothromaíocht idir dromchlaí geala agus dromchlaí dorcha, frithchaitheann dromchlaí geala solas agus cuireann siad spásanna ar fáil ina bhfuil cuid mhór solais.

*Ach fós féin, bíonn an solas in easnamh i dtithe na hÉireann. Is ar an taobh ó dheas amháin d'an-chuid de na seanteachíní atá na fuinneoga. Níl fuinneog ar bith ar an taobh ó thuaidh d'an-chuid acu.*

- cailleadh cuid mhór teasa sna tithe ina mbíodh gloiniú singil traidisiúnta, mar sin de bhíodh na fuinneoga beag agus níor cuireadh isteach ach líon fíorbheag díobh
- mar gheall ar cháin stairiúil na bhfuinneog, níor cuireadh isteach ach líon fíorbheag fuinneog
- ní bhíodh na fuinneoga saise sleamhnáin díonach ar shéideán agus ba mhinic a bhíodh siorradh fuar isteach orthu, mar sin de coinníodh méid agus líon na bhfuinneog chomh híseal agus ab fhéidir ionas nach gcaillfí teas
- éiríonn an ghrian san oirthear agus téann sí faoi san iarthar, níl solas na gréine ar bith ar dheisiúr an tuaiscirt, ní bhíodh fuinneog ar bith i mórán seantithe san aghaidh a bhíonn ag féachaint ó thuaidh.

*Anois, agus an ghloine níos fearr, is féidir fuinneoga a dhéanamh agus U-luachanna an-iseal ar fad acu (rud a chiallaíonn nach ligtear an fuacht tríd), agus is féidir achair mhóra ghloine a bheith ann anois gan an teas a chailleadh.*

- dul cinn mór i dteicneolaíocht na gloine, U-luach íseal idir 0.8 agus 0.4W/m<sup>2</sup>K
- is féidir gloine a mhúnlú, a théamh, a dhathú, a imriú, a chuaradh
- is féidir gloine nua-aimseartha a mhonarú le cion beag iarainn – níos lú seoltachta
- tá cineálacha éagsúla gloine ar an margadh na laethanta seo ar nós gloine shábháilteachta, gloine struchtúrach, gloine lannach, gloine a bhfuil bratú féinghlantach uirthi
- féadtar díonta, doirse, urláir, landairí, etc., a dhéanamh as gloine anois mar gheall ar an dul chun cinn ar theicneolaíocht na gloine
- is féidir LEDanna a chur laistigh de na sraitheanna gloine, chun steallphainéil chistine de ghloine dhaite a chruthú
- is féidir fabraicí, miotail agus íomhánna digiteacha a lannú laistigh den ghloine
- is éard is gloine dhinimiciúil ann ná gnáthghloine ar snámh ar a bhfuil bratú leictreachrómach ar cheann de na dromchlaí, athraíonn an bratú sin a imir uaidh féin ag brath ar na dálaí timpeallachta – mar gheall air sin, níl aon ghá le dallóga ná le scáthanna agus baintear laghdú de suas le 20% san ídiú fuinnimh amach
- tá bratú fíorthanaí frithchaiteach ar dhromchla amháin i gcás gloine d’astaíochas íseal. Ligeann an bratú sin do ghearrthionnta teasa na gréine dul tríd. Nuair a déanann an fuinneamh teasa istigh iarracht éalú ar ais go dtí an fuacht amuigh le linn an gheimhridh, déanann an bratú d’astaíochas íseal an teas nó an fuinneamh infridhearg gréine ar fhadtonn a fhrithchaitheamh isteach arís agus laghdaítear an cailteanas teasa radanta tríd an ngloine dá bharr
- baineann astaíochas 0.84 le gloine neamhbhrataithe agus baineann astaíochas chomh híseal le 0.2 le gloine d’astaíochas íseal
- rinneadh gloine folúis a fhorbairt lena húsáid i dtithe stairiúla traidisiúnta i gcás nach féidir le barraí gloinithe freastal ar ghloiniú dúbailte nó gloiniú triarach, tá tiús na gloine folúis chomh híseal le 6 mm
- is féidir achair mhóra ghloine a chur i dteach, ní mór na fuinneoga a shuí go cúramach d’fhonn go mbeifí ábalta an oiread grianteasa agus is féidir a fháil
- tithe atá seomra amháin ar doimhneacht – teach fada – achar mór gloine ar an aghaidh theas chun an oiread teasa agus solais ón ngrian a fháil agus is féidir, gan aon spásanna dorcha neamhthéite sa teach
- fuinneoga díonléis feistithe ar an aghaidh theas chun teas agus solas na gréine a fháil gan bhac, tugann díonléasacha solas lae cothrom comhsheasmhach agus is féidir leo a bheith suas le trí huair níos éifeachtaí ná gnáthfhuinneoga ingearacha
- laghdaíonn suíomh cúramach na gloine an gá atá le solas saorga agus le téamh breosla iontaise go mór, rud is ábhar le maireachtáil níos inbhuanaithe, cuid mhór a dhéanamh de chuid bheag ar feadh i bhfad níos faide
- seomraí a shuíomh de réir stíl mhaireachtála, an oiread leasa agus is féidir a bhaint as solas na gréine ar maidin, um nóin agus um thráthnóna.

*Bíonn an solas ag teastáil uainn agus tá sé sa nádúr ionainn dul á lorg. Bogann daoine go taobh an tseomra ina mbíonn solas nádúrtha agus bíonn páistí ag súgradh go nádúrtha i linnte solais.*

- déanann ailtirí staidéar ar mhíocraeráid tí agus déanann siad teach a dhearadh le go mbainfí an oiread leasa agus is féidir as solas an lae agus solas na gréine, croí a thabhairt do theach
- tá sé sa nádúr ionainn solas a lorg, solas sa seomra leapa chun dóchas a thabhairt don lá atá ag teacht, seomraí tráthnóna le suaimhneas a ghlacadh, teallach te an gheimhridh agus dóchas an tsamhraidh agus oscailteacht de bharr leoithne úr
- solas na gréine do na leanaí atá abhaile ón scoil le luí faoi agus do dhaoine fásta le hoibriú faoi
- fuinneoga a shuíomh ar mhaithe le solas agus le radhairc – ar mhaithe le giúmair an dúlra a spreagann daoine, ar mhaithe le spéirdhreacha, ar mhaithe le luí na gréine agus le breathnú ar nádúr athraitheach na haimsire
- gloiniú ón urlár aníos go dtí an tsleáil chun an oiread solais a fháil agus is féidir agus chun radhairc a fháil ar an domhan amuigh
- eiseamláir nua den mhaireachtáil inbhuanaithe, réitigh dhea-chleachtais atá bunaithe ar dhearadh maidir le tithe an-ghlas a thógáil, foirgnimh atá nach mór neodrach ó thaobh fuinnimh de (NZEB)

lena ngabhann an úsáid is lú as breoslaí iontaise le haghaidh tithe áille ina bhfuil cuid mhór solais, na tithe ag a bhfuil an lorg carbóin is lú agus is féidir

- inbhuanaitheacht agus cúrsaí timpeallachta i gcroílár gach cinnidh a bhaineann leis an dearadh

***Trí threoirlíne don chleachtas is fearr a spreagadh daoine le húsáid níos fearr a bhaint as an solas nádúrtha i ndearadh tithe cónaithe comhaimseartha...ar nós***

- rialacháin foirgníochta a uasghrádú d'fhonn coinníoll pleanála a dhéanamh den inbhuanaitheacht agus de NZEB
- spreagadh a thabhairt do dhaoine chun tithe a athchóiriú agus a uasghrádú le go mbainfí an oiread leasa agus is féidir as solas nádúrtha an lae agus solas nádúrtha na gréine
- treoirlínte pleanála an-ghlas a fhoilsiú lena gcur i bhfeidhm san uile fhorbairt tithíochta a leagfadh béim ar na tairbhí a bhaineann le solas nádúrtha
- tithe solúbtha a dhearadh d'fhonn freastal ar athruithe ar riachtanais ó thús go deireadh an tsaoil – úsáid saoil agus prionsabail uilíocha dearaidh i bhfeidhm, plean i gcomhair athrú aeráide agus níos lú úsáide a bhaint as leictreachas
- tacú le dearadh tithe atá ar scála measartha, éasca le téamh, le soilsiú agus le cothabháil ach suíomh agus méid na bhfuinneog a phiocadh go cúramach
- díriú ar threoshuíomh agus ar shuíomh na gloine i dtithe nua ar bith
- díriú ar athdhearadh na dtithe atá ann cheana féin d'fhonn na hairíonna teirmeacha a uasghrádú agus d'fhonn an oiread leasa agus is féidir a bhaint as solas an lae agus as solas na gréine ar mhaithe le sláinte agus folláine mhuintir an tí go léir – díonléasacha, gloiniú inmheánach
- dreasachtaí a chur ar fáil chun dearadh inbhuanaithe a spreagadh, ba dheas cúnaimh deontais a fháil freisin
- oideachas a chur ar fáil chun aird a tharraingt ar a thábhachtaí atá dearadh cúramach tomhaiste d'fhonn tithe áille, inbhuanaithe atá báite faoi sholas a thabhairt don uile shaoránach
- oideachas a chur ar fáil chun díriú ar chúrsaí inbhuanaitheachta agus úsáid fuinnimh, agus dearadh éighníomhach grianteasa i gcroílár an phróisis dearaidh.

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

Leathanach Bán

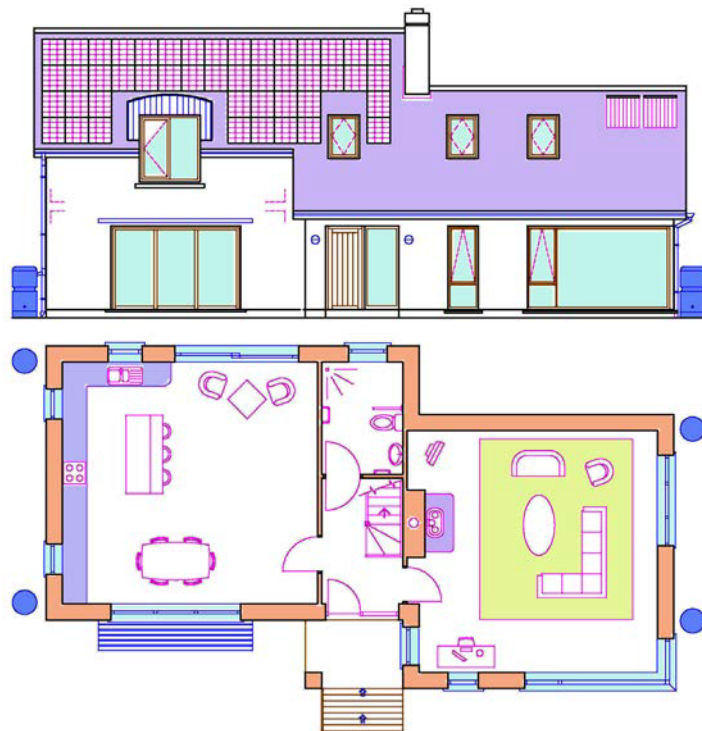




Coimisiún na Scrúduithe Stáit

# *Staidéar Foirgníochta*

## *Teoiric – Ardleibhéal*



*Scéim Mharcála*

CEIST 1

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
<b><i>An príomhbhealach isteach agus an doras</i></b> <b><i>11 phointe ar bith × 4 mharc (Líníocht 3, Nótaí 1)</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocobair – obair ullmhúcháin</li> <li>• Truncáil le bailchríoch ghainimh</li> <li>• Bacainn radóin/scannán taisdionach (DPM)</li> <li>• Inslíú urláir</li> <li>• Fo-urlár agus tíl</li> <li>• Clais draenála</li> <li>• Dromchla comhréidh go clais draenála</li> <li>• Doras ardfheidhmíochta – inslithe (<i>gnáthdhoras 2 mharc</i>)</li> <li>• Fráma dorais le briseadh teirmeach agus séalaí (<i>gnáthfhráma 2 mharc</i>)</li> <li>• Lindéir</li> <li>• Cúrsa taisdionach (DPC) céimnithe ag an gceann</li> <li>• Strapa agus cláir rácála</li> <li>• Scannán sceite</li> <li>• Stodaí adhmaid</li> <li>• Cuas scaipthe gaile 50 – 100 mm</li> <li>• Duille seachtrach de bhloic choincréite agus rindreáil</li> <li>• Dúntóir cuais dódhíonach</li> <li>• Bacainn ghaile inmheánach/téipeáil – scannán aerdhíonachta</li> <li>• Cuas seirbhísí</li> <li>• Leac phlástair agus cóta scimeála</li> </ul>	<p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p>
<p>Líníocht 4 mharc                    (<i>Thar cionn 4, go maith 3, réasúnta 2</i>)</p> <p>Scála 4 mharc</p>	<b>8</b>
<b>(b) Éasca chun dul isteach – tairseach le fána agus uas-starrac</b>	<b>8</b>
<b>IOMLÁN</b>	<b>60</b>

**CEIST 2**

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
<b>(a) Trí fheidhm riachtanacha maidir le balla seachtrach (6 × 4 mharc)</b>	
<b>Feidhm 1</b>	<b>4</b>
Nótaí	<b>4</b>
Sceitsí	
<b>Feidhm 2</b>	<b>4</b>
Nótaí	<b>4</b>
Sceitsí	
<b>Feidhm 3</b>	<b>4</b>
Nótaí	<b>4</b>
Sceitsí	
<b>(b) Trí chineál dhifriúla de bhalla (8 × 3 mharc)</b>	
<b>Cineál balla 1</b>	<b>3</b>
Nótaí	<b>3</b>
Sceitsí	
<b>Cineál balla 2</b>	<b>3</b>
Nótaí	<b>3</b>
Sceitsí	
<b>Cineál balla 3</b>	<b>3</b>
Nótaí	<b>3</b>
Sceitsí	
Na hábhair atá le húsáid (3 × 1 mharc)	<b>3</b>
Na gnáth-thoisí (3 × 1 mharc)	<b>3</b>
<b>(c) Measúnú ar dhearadh dhá cheann ar bith de na ballaí (4 × 3 mharc)</b>	
Measúnú – balla 1	<b>3</b>
Measúnú – balla 2	<b>3</b>
Moladh le haghaidh cineál balla	<b>3</b>
Cosaint an mholta	<b>3</b>
<b>IOMLÁN</b>	<b>60</b>

**CEIST 3**

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA		UASMHÉID MARCANNA
<b>(a) Síneadh A nó Seomra sa ghairdín B</b>		
<b>Dhá bhuntáiste agus dhá mhíbhuntáiste a bhaineann le gach rogha (8 × 3 mharc)</b>		
<b>Rogha 1</b>	Buntáiste 1	<b>3</b>
	Buntáiste 2	<b>3</b>
	Míbhuntáiste 1	<b>3</b>
	Míbhuntáiste 2	<b>3</b>
<b>Rogha 2</b>	Buntáiste 1	<b>3</b>
	Buntáiste 2	<b>3</b>
	Míbhuntáiste 1	<b>3</b>
	Míbhuntáiste 2	<b>3</b>
<b>(b) Dearadh seachtrach, an leagan amach inmheánach agus cónasc leis an ngairdín (5 × 6 mharc)</b>		
<b>Dearadh seachtrach - Nótaí</b>		<b>6</b>
	Sceitsí	<b>6</b>
<b>Leagan amach inmheánach - Nótaí</b>		<b>6</b>
	Sceitsí	<b>6</b>
	Conas a chónascfaidh an spás a mholtar leis an ngairdín cúil	<b>6</b>
<b>(c) Dhá bhuntáiste a bhaineann le spás a chónascfaidh leis na ngairdín cúil (2 × 3 mharc)</b>		
	Buntáiste 1	<b>3</b>
	Buntáiste	<b>3</b>
<b>IOMLÁN</b>		<b>60</b>

**CEIST 4**

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
<b>(a) Plé - athchóiriú éiceolaíoch - dhá cheann ar bith ( 2 × 10 marc)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ómós don charachtar áitiúil</li> <li>• Struchtúr tréscailteach</li> <li>• Athúsáid ábhar</li> </ul>	<b>10</b>  <b>10</b>
<b>(b) Dhá ghné le huasghrádú - díon, fuinneoga, urlár (4 × 10 marc)</b>	
<p><b>Gné 1</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Nótaí</p> <p style="padding-left: 40px;">Sceitsí</p> <p><b>Gné 2</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Nótaí</p> <p style="padding-left: 40px;">Sceitsí</p>	<b>10</b>  <b>10</b>    <b>10</b>  <b>10</b>
<b>IOMLÁN</b>	<b>60</b>

CEIST 5

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
<b>(a) Urlár inslithe coinchréite na talún (10 bpointe × 3 mharc)</b>	
Táblaí / modheolaíocht	<b>3</b>
Friotaíocht an dromchla sheachtraigh	<b>3</b>
Rindreáil sheachtrach	<b>3</b>
Bloc seachtrach	<b>3</b>
Feirbín polaistiréine	<b>3</b>
Bloc inmheánach	<b>3</b>
Plástar inmheánach	<b>3</b>
Friotaíocht an dromchla inmheánaigh	<b>3</b>
Iomlán na friotaíochta	<b>3</b>
U-luach (1 mharc as an bhfoirmle)	<b>3</b>
<b>(b) Teas a chailtear gach bliain (10 bpointe × 2 mharc)</b>	
<b>Teach nua</b>	<b>2</b>
Foirmle agus ríomh an teasa a chailtear	<b>2</b>
Tréimhse théimh i mbliain amháin	<b>2</b>
Ríomh k/giúl i mbliain amháin	<b>2</b>
Lítir ola i mbliain amháin	<b>2</b>
Costas an teasa a chailtear gach bliain	<b>2</b>
<b>Teach atá ann cheana féin</b>	<b>2</b>
Ríomh an teasa a chailtear	<b>2</b>
Tréimhse théimh i mbliain amháin	<b>2</b>
Ríomh k/giúl i mbliain amháin	<b>2</b>
Lítir ola i mbliain amháin	<b>2</b>
Costas an teasa a chailtear gach bliain	<b>2</b>
<b>(c) Cosc ar uisce ó bheith ag teacht isteach ag ceann na fuinneoige (2 × 5 mharc)</b>	
Nótaí	<b>5</b>
Sceitsí	<b>5</b>
<b>IOMLÁN</b>	<b>60</b>

CEIST 6

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
<b>(a) Dearadh ag a bhfuil a laghad tionchar agus is féidir ar an timpeallacht – trí ghné dhearaidh (6 × 5 mharc)</b>	
<p><b>Gné dhearaidh 1</b></p>	<b>5</b>
<p style="padding-left: 40px;">Nótaí</p>	
<p style="padding-left: 40px;">Sceitsí</p>	<b>5</b>
<p><b>Gné dhearaidh 2</b></p>	<b>5</b>
<p style="padding-left: 40px;">Nótaí</p>	
<p style="padding-left: 40px;">Sceitsí</p>	<b>5</b>
<p><b>Gné dhearaidh 3</b></p>	<b>5</b>
<p style="padding-left: 40px;">Nótaí</p>	
<p style="padding-left: 40px;">Sceitsí</p>	<b>5</b>
<b>(b) Dhá ghné dhearaidh ar bith (4 × 5 mharc)</b>	
<p><b>Foirm chomhdhlúth</b></p>	
<p style="padding-left: 40px;">Nótaí</p>	
<p style="padding-left: 40px;">Sceitsí</p>	<b>5</b>
<p><b>Solúbthacht an dearaidh</b></p>	<b>5</b>
<p style="padding-left: 40px;">Nótaí</p>	
<p style="padding-left: 40px;">Sceitsí</p>	
<p><b>Cothabháil íseal</b></p>	<b>5</b>
<p style="padding-left: 40px;">Nótaí</p>	
<p style="padding-left: 40px;">Sceitsí</p>	<b>5</b>
<b>(c) Plé ar NZEB a dhearadh don 21ú haois</b>	
<p style="text-align: center;">Plé (4 mharc as an bpointe, 6 mharc as an bplé)</p>	<b>10</b>
<p style="text-align: right;"><b>IOMLÁN</b></p>	<b>60</b>

## CEIST 7

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
<b>(a) Gearradh ceartingearach trí struchtúr an dín - áiléar (10 × 4 mharc)</b> <b>10 bpointe ar bith × 4 mharc (Líníochtaí 3, nótaí 1)</b>	
<p><b>An balla</b></p> <p>Ball a seachtrach 400 mm</p> <p>Cuas atá líonta go hiomlán le hinsliú</p> <p>Rindreáil/plástar inmheánach agus seachtrach</p> <p>Dúntóir cuais</p> <p>Ball a inmheánach ualachiompartha 100 mm</p> <p><b>An díon</b></p> <p>Maide balla</p> <p>Rachta</p> <p>Leac inslithe ar íochtar an rachta</p> <p>Taobhán ingearach Teanntóg agus snaidhm Scannán sceite agus caolaigh Athchaolaigh</p> <p>Sclátaí</p> <p>Éadan/tarr/gáitéar – (2 cheann ar bith)</p> <p>Clár mullaigh</p> <p>Giarsa síleála agus cláir urláir 25 mm le teanga agus eitre</p>	<p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p>
4 ghnáth-thoise	<b>4</b>
<p><b>Scála agus líníocht</b></p> <p>Líníocht 4 mharc (Thar cionn 4, go maith 3, réasúnta 2)</p> <p>Scála 4 mharc</p>	<b>8</b>
<b>(b) Sonraíocht dearaidh an chleachtais is fearr a chinnteoidh aeráil (8 marc)</b>	
<p><b>Dhá shonra dearaidh le haghaidh aerála – sceimheal agus díon/mullach (4 + 4 mharc)</b></p>	<b>8</b>
<b>IOMLÁN</b>	<b>60</b>



## CEIST 8

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
<b>(a) Dearadh an chórais chriosaithe pluiméireachta (9 × 4 mharc) (Sceitsí 3 Nótaí 1)</b>	
Sorn a dhóinn adhmaid	<b>4</b>
Píobobair sreafa agus fillte (radaitheoirí)	<b>4</b>
Radaitheoirí	<b>4</b>
Comhlaí rialaithe creasa	<b>4</b>
Teirmeastait chreasa	<b>4</b>
Umar cinn / umar borrrtha / umar stórála	<b>4</b>
Fothaí go humair bhorrtha Fothaí fuara ó umair bhorrtha Píobáin bhorrtha nó soithí borrrtha Príomh-phíobobair sreafa/fillte	<b>4</b>
Caidéal agus comhlaí (radaitheoir / comhla aonrúcháin / draenáil – (2 cheann ar bith)	<b>4</b>
Painéal gréine	<b>4</b>
Píobobair sreafa agus fillte (grian)	<b>4</b>
Caidéal gréine	<b>4</b>
Sorcóir (déchora)	<b>4</b>
Painéal rialaithe	<b>4</b>
Soitheach borrrtha	<b>4</b>
Soitheach laghdaitheach teirmeach	<b>4</b>
Toisí na píobaire (2 cheann ar bith) (2 × 2 mharc)	<b>4</b>
<b>(b) An suíomh is rogha leat don bhailitheoir gréine (2 × 4 mharc)</b>	
Nótaí	<b>4</b>
Sceitsí	<b>4</b>
<b>(c) Plé ar shuíomh an tsimléir agus an chófra the (2 × 6 mharc)</b>	
Simléar (Nótaí 3 mharc agus sceitsí 3 mharc)	<b>6</b>
Cófra te (Nótaí 3 mharc agus sceitsí 3 mharc)	<b>6</b>
<b>IOMLÁN</b>	<b>60</b>

## CEIST 9

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANA
<b>(a) Sonraí faoi dhroichid theirmeacha – Trí shuíomh (6 × 8 marc)</b>	
<b>Suíomh 1</b>	
Nótaí	<b>8</b>
Sceitsí	<b>8</b>
<b>Suíomh 2</b>	
Nótaí	<b>8</b>
Sceitsí	<b>8</b>
<b>Suíomh 3</b>	
Nótaí	<b>8</b>
Sceitsí	<b>8</b>
<b>(b) Plé – Imchlúdach tí atá saor ó dhroichid theirmeacha (12 mharc)</b>	
Plé ( <i>pointe 1</i> ) – 2 mharc as an bpointe, 4 mharc as an bplé	<b>6</b>
Plé ( <i>pointe 2</i> ) – 2 mharc as an bpointe, 4 mharc as an bplé	<b>6</b>
<b>IOMLÁN</b>	<b>60</b>

## CEIST 10

CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA	UASMHÉID MARCANNA
<b>(a) Teach Éighníomhach á dhearadh – 2 cheann ar bith (4 × 8 marc)</b>	
<b>Aerdhíonacht imchlúdach an tí</b>	
Nótaí	<b>8</b>
Sceitsí	
<b>Éileamh teasa an spáis</b>	<b>8</b>
Nótaí	
Sceitsí	
<b>Caighdeán an aeir istigh</b>	<b>8</b>
Nótaí	
Sceitsí	<b>8</b>
<b>(b) An tábhacht a bhaineann le mais theirmeach (2 × 7 marc)</b>	
Nótaí	<b>7</b>
Sceitsí	<b>7</b>
<b>(c) Scáthú gréine dea-dheartha (2 × 7 marc)</b>	
<b>Sonraí dearaidh</b>	
Nótaí	<b>7</b>
Sceitsí	<b>7</b>
<b>IOMLÁN</b>	<b>60</b>

**CEIST 10 (Rogha)**

<b>CRITÉIR GNÓTHACHTÁLA</b>	
<b><i>Plé ar an ráiteas (3 × 8 marc) - dul chun cinn i dteicneolaíocht na gloine (6 mharc)</i></b>	
Plé – pointe 1 ( <i>3 mharc as an bpointe, 5 mharc as an bplé</i> )	<b>8</b>
Plé – pointe 2 ( <i>3 mharc as an bpointe, 5 mharc as an bplé</i> )	<b>8</b>
Plé – pointe 3 ( <i>3 mharc as an bpointe, 5 mharc as an bplé</i> )	<b>8</b>
Dul chun cinn i dteicneolaíocht na gloine – níos mó úsáide á baint as gloine	<b>6</b>
<b><i>Trí threoirlíne maidir le húsáid solas nádúrtha (3 × 10 marc)</i></b>	
Treoirlíne 1 ( <i>4 mharc as an bpointe, 6 mharc as an bplé</i> )	<b>10</b>
Treoirlíne 2 ( <i>4 mharc as an bpointe, 6 mharc as an bplé</i> )	<b>10</b>
Treoirlíne 3 ( <i>4 mharc as an bpointe, 6 mharc as an bplé</i> )	<b>10</b>
<b>IOMLÁN</b>	<b>60</b>

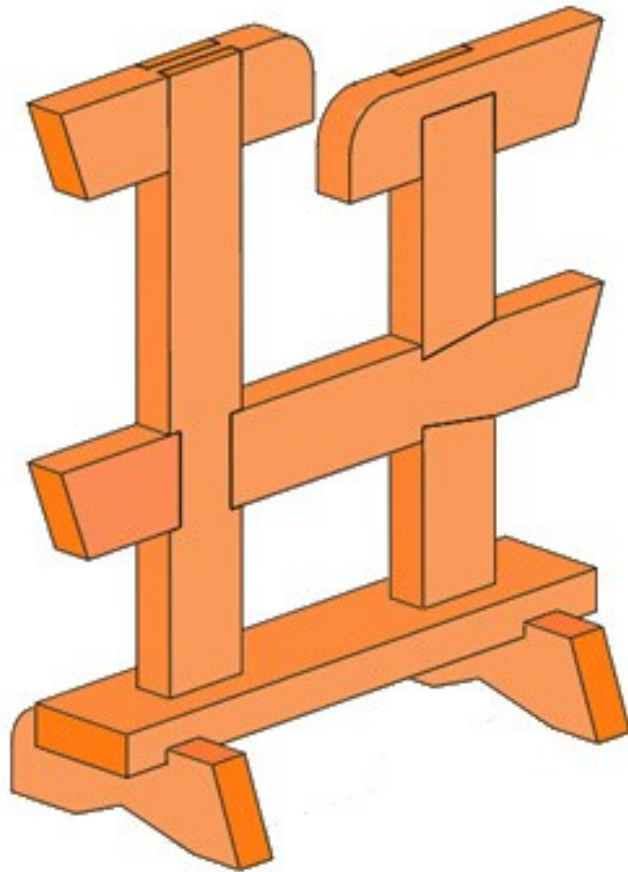
Leathanach Bán



*Scrúdú na hArdteistiméireachta 2015*

*Scéim Mharcála*

*(150 marc)*



*Staidéar Foirgníochta*

*Triail Phraticíúil*

## Staidéar Foirgníochta 2015

### Scéim Mharcála – Triail Phraiticiúil

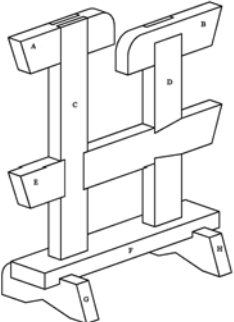
#### Tabhair ar aird:

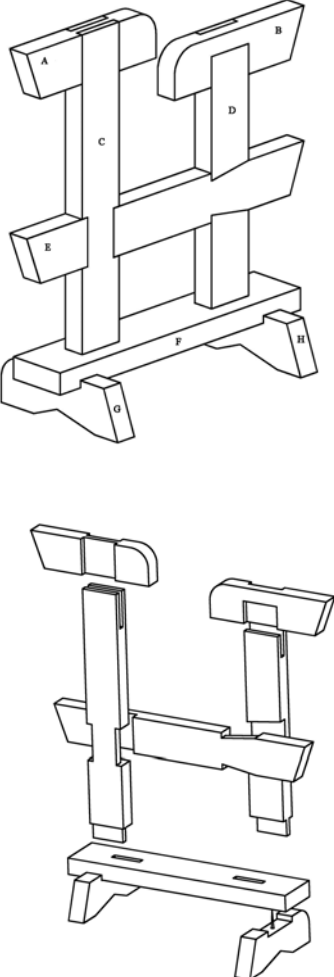
Ní mór don iarrthóir an déantán a dhéanamh de láimh gan cúnadh ó innealra.

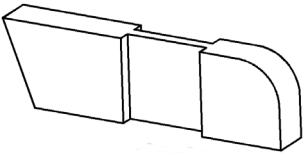
Ceadaítear scríúire atá cumhachtaithe ag cadhnra, áfach.

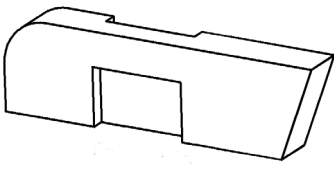
Más léir gur úsáideadh innealra le haghaidh modh oibre áirithe, gearrfar pionós dá bharr.


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	<b>10</b>
2	Dearadh agus deilbhiú feidhmithe na gcorr <ul style="list-style-type: none"> <li>• dearadh (3 mharc)</li> <li>• deilbhiú (3 mharc)</li> </ul>	<b>6</b>	
		<b>Iomlán</b>	<b>16</b>

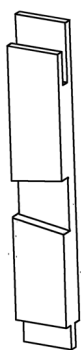
	(ii)	MARCÁIL	Marcanna
	1	Píosa A <ul style="list-style-type: none"> <li>• Béalalt (2 mharc)</li> <li>• claonadh agus cuar (2 × 1 mharc)</li> </ul>	<b>4</b>
	2	Píosa B <ul style="list-style-type: none"> <li>• Béalalt (3 mharc)</li> <li>• claonadh agus cuar (2 × 1 mharc)</li> </ul>	<b>5</b>
	3	Píosa C <ul style="list-style-type: none"> <li>• Béalalt (2 mharc)</li> <li>• Leathalt (3 mharc)</li> <li>• Tionúr (3 mharc)</li> </ul>	<b>8</b>
	4	Píosa D <ul style="list-style-type: none"> <li>• Béalalt (3 mharc)</li> <li>• Déadalt (3 mharc)</li> <li>• Tionúr (3 mharc)</li> </ul>	<b>9</b>
	5	Píosa E <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leathalt (2 mharc)</li> <li>• Déadalt (4 mharc)</li> <li>• Claontaí (2 × 1 mharc)</li> </ul>	<b>8</b>
	6	Píosa F <ul style="list-style-type: none"> <li>• ailt - moirtísí (2 × 2 mharc)</li> </ul>	<b>4</b>
	7	Píosa G agus H <ul style="list-style-type: none"> <li>• trinsí (2 × 2 mharc)</li> <li>• claontaí agus cuair (8 × 1 mharc)</li> </ul>	<b>12</b>
		<b>Iomlán</b>	<b>50</b>

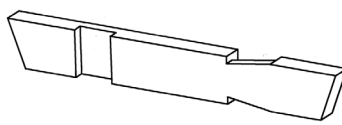
<b>PÍOSA A</b>	<b>(iii)</b>	<b>PRÓISEÁIL</b>	<b>Marcanna</b>
	1	Trinsí <ul style="list-style-type: none"> <li>• sábhadh trasna an tsnáithe (<i>4 × 1 mharc</i>)</li> <li>• bearradh trinse (<i>2 × 1 mharc</i>)</li> </ul>	<b>6</b>
	2	Deilbhiú <ul style="list-style-type: none"> <li>• corr chlaonta (<i>1 mharc</i>)</li> <li>• cuar (<i>1 mharc</i>)</li> </ul>	<b>2</b>
		<b>Iomlán</b>	<b>8</b>

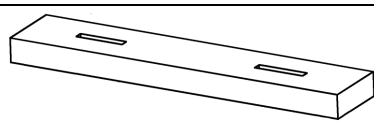
<b>PÍOSA B</b>	<b>(iv)</b>	<b>PRÓISEÁIL</b>	<b>Marcanna</b>
	1	Trinse <ul style="list-style-type: none"> <li>• sábhadh trasna an tsnáithe (<i>4 × 1 mharc</i>)</li> <li>• bearradh trinse ar aghaidh (<i>3 mharc</i>)</li> <li>• bearradh trinse ar chúl (<i>1 mharc</i>)</li> </ul>	<b>8</b>
	2	Deilbhiú <ul style="list-style-type: none"> <li>• corr chlaonta (<i>1 mharc</i>)</li> <li>• cuar (<i>1 mharc</i>)</li> </ul>	<b>2</b>
		<b>Iomlán</b>	<b>10</b>

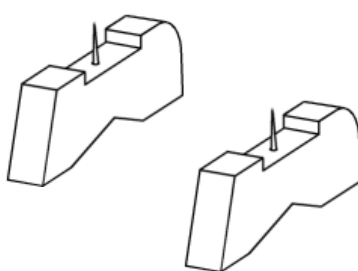
<b>PÍOSA C</b>	<b>(v)</b>	<b>PRÓISEÁIL</b>	<b>Marcanna</b>
	1	Tionúr  <i>(5 mharc)</i>	<b>5</b>
	2	Trinsí láir  <i>(3 × 2 mharc)</i>	<b>6</b>
	3	Béalalt <ul style="list-style-type: none"> <li>• sábhadh leis an snáithe (<i>2 × 1 mharc</i>)</li> <li>• bearradh trinse (<i>2 mharc</i>)</li> </ul>	<b>4</b>
		<b>Iomlán</b>	<b>15</b>



<b>PÍOSA D</b>	<b>(vi)</b>	<b>PRÓISEÁIL</b>	<b>Marcanna</b>
	1	Tionúr <i>(5 mharc)</i>	<b>5</b>
	2	Leathalt déadach <ul style="list-style-type: none"> <li>sábhadh claontaí <i>(2 × 1 mharc)</i></li> <li>bearradh trinse <i>(1 mharc)</i></li> </ul>	<b>3</b>
	3	Béalalt <ul style="list-style-type: none"> <li>sábhadh leis an snáithe <i>(2 × 1 mharc)</i></li> <li>sábhadh trasna an tsnáithe <i>(1 mharc)</i></li> <li>bearradh trinse <i>(2 mharc)</i></li> </ul>	<b>5</b>
		<b>Iomlán</b>	<b>13</b>

<b>PÍOSA E</b>	<b>(vii)</b>	<b>PRÓISEÁIL</b>	<b>Marcanna</b>
	1	Leathalt <ul style="list-style-type: none"> <li>sábhadh trasna an tsnáithe <i>(2 × 1 mharc)</i></li> <li>bearradh trinse <i>(1 mharc)</i></li> </ul>	<b>3</b>
	2	Leathalt déadach <ul style="list-style-type: none"> <li>sábhadh trasna an tsnáithe <i>(4 × 1 mharc)</i></li> <li>deilbhiú na gclaontaí <i>(2 × 2 mharc)</i></li> <li>bearradh trinse <i>(1 mharc)</i></li> </ul>	<b>9</b>
	3	Deilbhiú na gceanna claonta <i>(2 × 1 mharc)</i>	<b>2</b>
		<b>Iomlán</b>	<b>14</b>

<b>PÍOSA F</b>	<b>(viii)</b>	<b>PRÓISEÁIL</b>	<b>Marcanna</b>
	1	Moirtísí <i>(2 × 3 mharc)</i>	<b>6</b>
		<b>Iomlán</b>	<b>6</b>

<b>PÍOSAÍ G agus H</b>	<b>(ix)</b>	<b>PRÓISEÁIL</b>	<b>Marcanna</b>
	1	Trinsí <ul style="list-style-type: none"> <li>sábhadh na nguailí <i>(4 × 1 mharc)</i></li> <li>bearradh trinse <i>(2 × 1 mharc)</i></li> </ul>	<b>6</b>
	2	Deilbhiú na gclaontaí <i>(6 × 1 mharc)</i> Deilbhiú na gcuar <i>(2 × 1 mharc)</i>	<b>8</b>
	3	Druileáil agus scriúna leacaithe <i>(2 × 2 mharc)</i>	<b>4</b>
		<b>Iomlán</b>	<b>18</b>

Leathanach Bán

Leathanach Bán

