

防水隔熱FB粉絲專頁



防水隔熱

公立國民中小學
防水隔熱工程輔導計畫
@school.old.roof.wall

首頁



公立國民中小學
防水隔熱工程輔導計畫

瞭解詳情

已說讚 追蹤中 分享

傳送訊息



<https://www.facebook.com/school.old.roof.wall>





107年度 補助公立國民中小學校舍防水隔熱工程計畫 補助核定說明會

107年3月

國立雲林科技大學
創意生活設計系 鍾松晉副教授



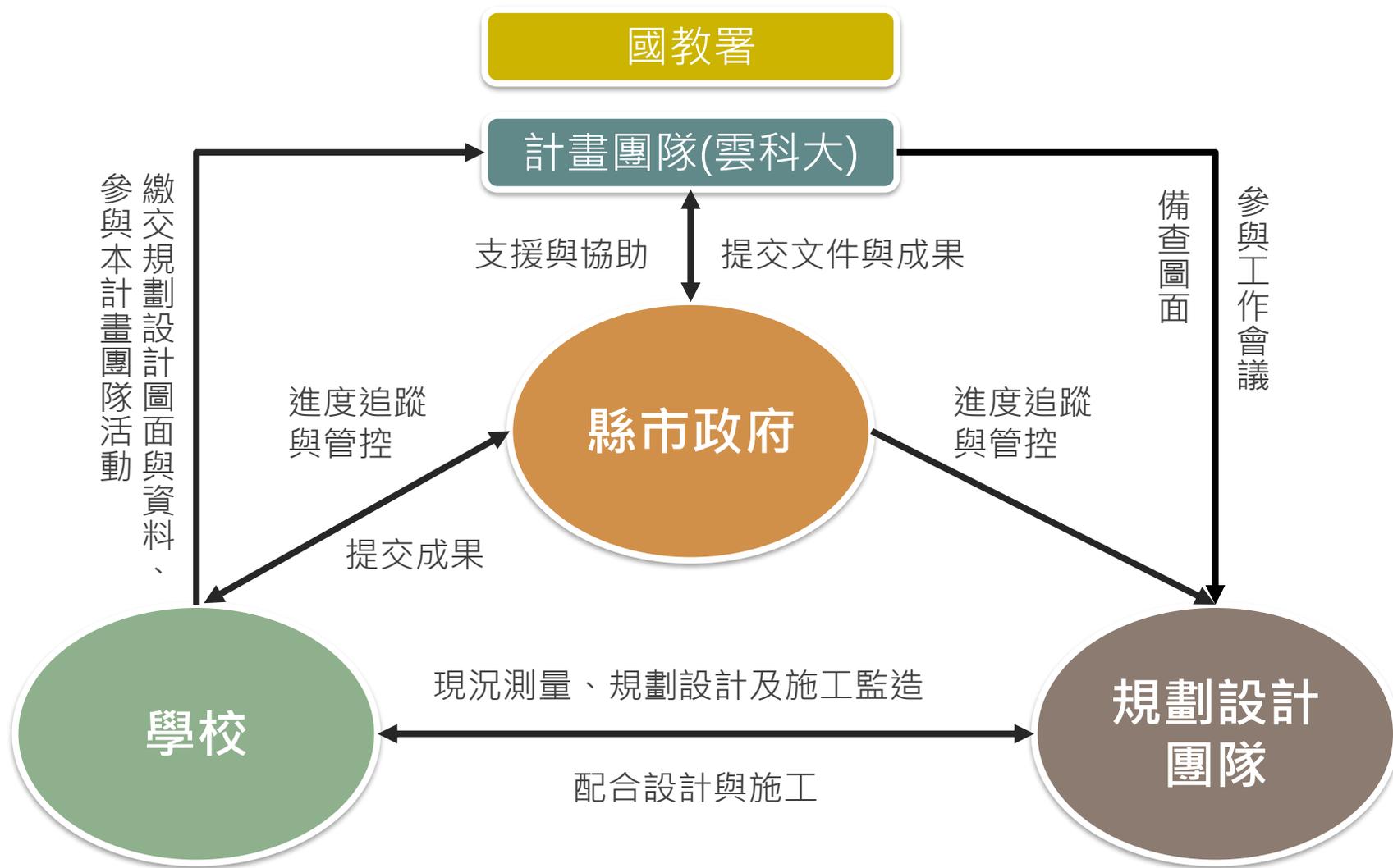
教育部國民及學前教育署
K-12 Education Administration, Ministry of Education



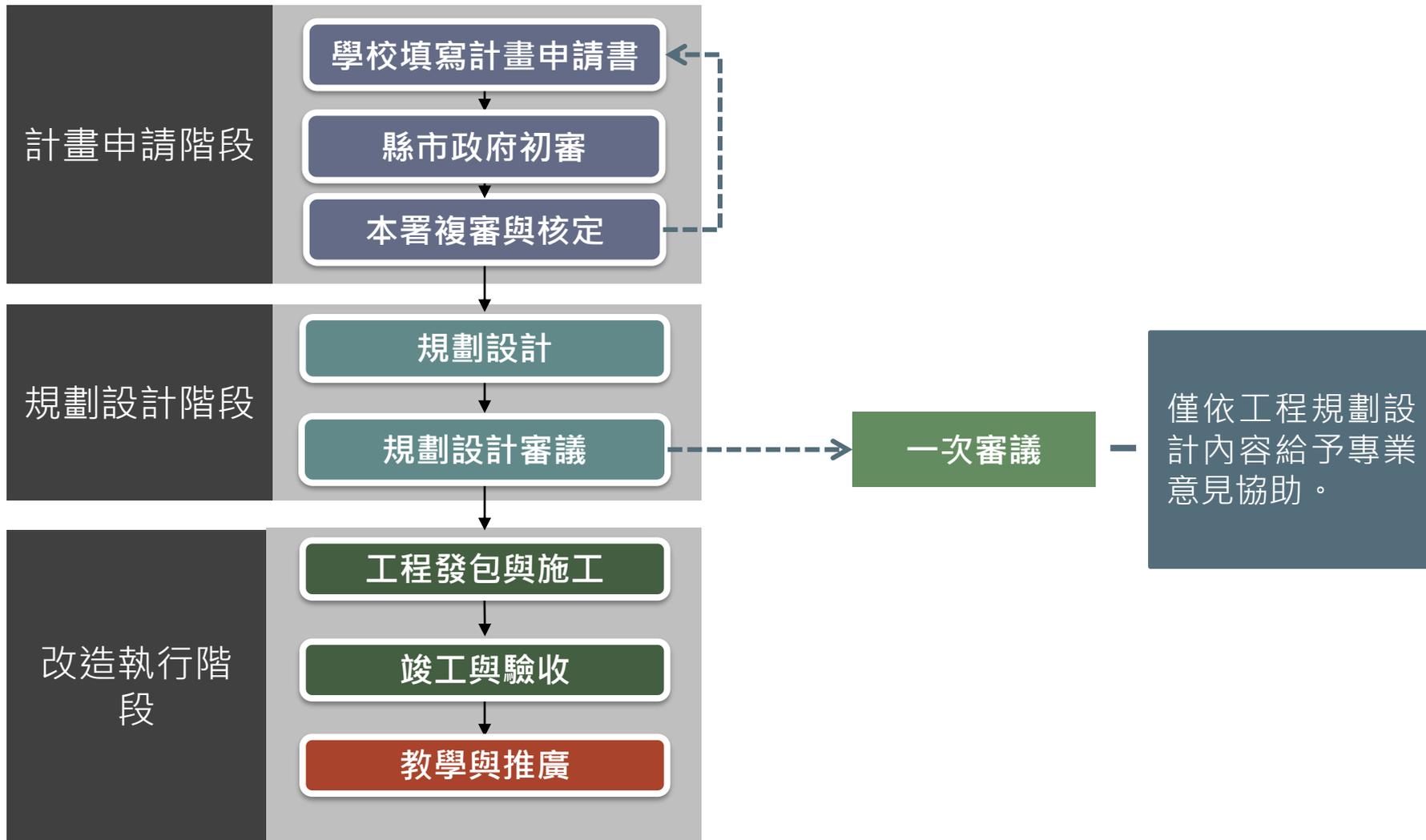
YunTech 國立雲林科技大學
National Yunlin University of Science & Technology

1. 注意**各階段辦理期程**，完工日期至**107年12月31日**止。
2. **防水性能**確保(耐久性、材料選擇、施作方式、細部設計、檢驗方式)。
3. **隔熱性能**確保(整體構造U值、材料選擇、施作方式、細部設計、驗收方式)
4. 防水隔熱容易涉及綁標，**不宜**採用**特殊材料**。

團隊合作



計畫執行流程



計畫時程及各項重點工作(總流程)

學校與
規劃設
計團隊

- 107年3月：北中南東說明會

規劃設
計團隊

- 107年4月30日(一)：規劃設計繳件期限
- 107年5月31日(四)：規劃設計審議完成

學校

- 107年6~7月：辦理發包事宜
- 施工期可依各校調整(施工期拉長有助於廠商投標意願)
- 107年7~11月：完工與教學宣導
- 107年12月31日前結案

規劃設計

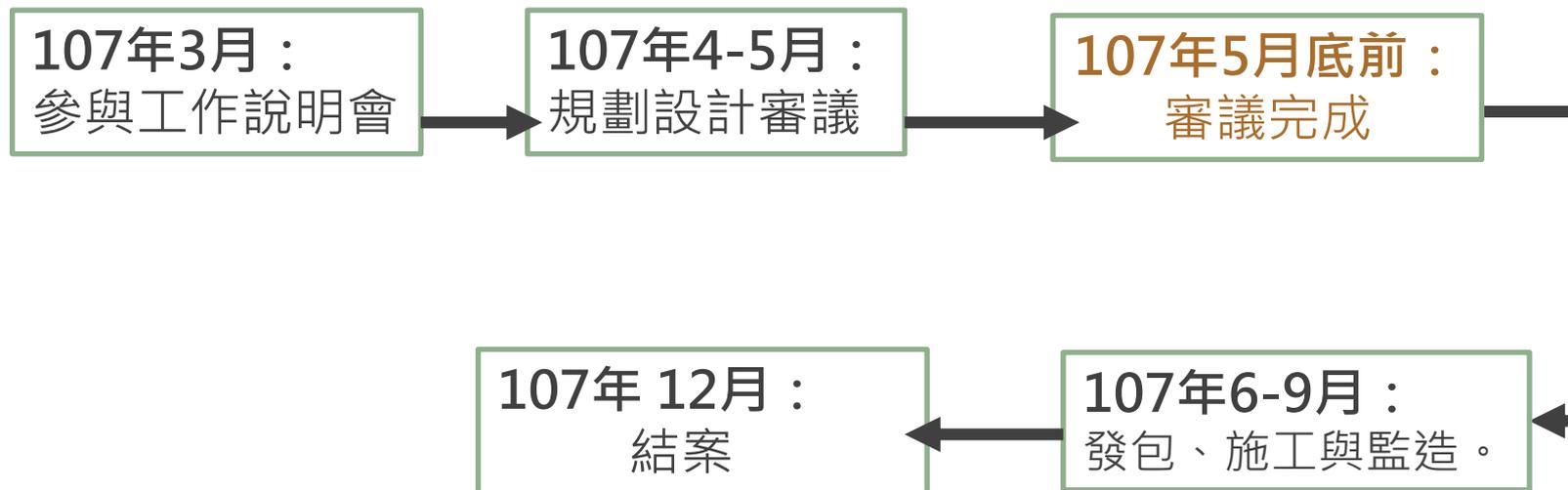
發包簽約

施工監造

教學宣導

成果核結

學校及規劃設計團隊執行流程



規劃設計團隊配合 之工作事項

若對於尋找建築師有困難之學校，

請至網路平台：

<http://www.schoololdwc.tw/EngineeringPlan/Default.aspx>

有歷年老舊廁所案之規劃設計團隊名單。

送件審查方式

至「學校工程計畫平台」

(<http://www.schoololdwc.tw/EngineeringPlan/Default.aspx>)

回首頁



教育部國民及學前教育署補助
學校工程計畫平台

學校上傳區

一般公告 熱門下載 課程報名 友站連結 歷年規劃設計團隊名單



學校專區



縣市政府管理專區



計畫團隊管理專區



委員專區

一般公告

2017/11/14 【107老舊廁所徵件】縣市補助比率調整

2017/11/02 107年度改善偏遠地區宿舍計畫「徵件說明會」

2017/08/22 第一階段申請資料-繳件教學

2017/08/02 【106年度】「原住民重點學校新校園運動」徵件說明會

2017/07/21 【106年度】防水隔熱工程核定說明會

more

熱門下載

2018/03/14 106年第一屆績優評選成果海報公版

2018/03/14 106年第一屆績優評選說明書及參賽學校附件

2018/03/14 107年度防水隔熱核定補助說明會簡報

2018/03/14 107年度老舊廁所核定補助說明會簡報

2018/03/07 (宿舍)公共工程標案管理系統填報說明

more

送件審查方式

回首頁



教育部國民及學前教育署補助
學校工程計畫平台

平台簡介 一般公告 熱門下載 課程報名 友站連結 歷年規劃設計團隊名單



與廁所工程計畫
帳號密碼相同

帳號
請輸入帳號

密碼
請輸入密碼

帳號啟用 登入 忘記密碼

未申請過廁所工程
請點選帳號啟用
並來電告知已啟用帳號

資源採用創用CC「姓名標示-非商業性-相同方式分享」台灣3.0版授權
聯絡人：國立雲林科技大學創意生活設計系
電話6415 聯絡地址：64002雲林縣斗六市大學路3段123號
Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/102.0.0.0 Safari/537.36
Firefox/102.0.0.0 Safari/537.36
box-chrome:1024*768最佳解析度 瀏覽人數：62434

送件審查方式

107年度核定補助防水隔熱工程計畫

工程計畫列表

上傳相關審查資料
PDF檔

Home / 申請工程計畫專區 / 工程計畫列表

計畫名稱
106年度公立國民中小學校防水隔熱工程輔導計畫

查詢

序號	計畫名稱	檔案上傳	審查結果	檢視審查意見	進度回報
----	------	------	------	--------	------

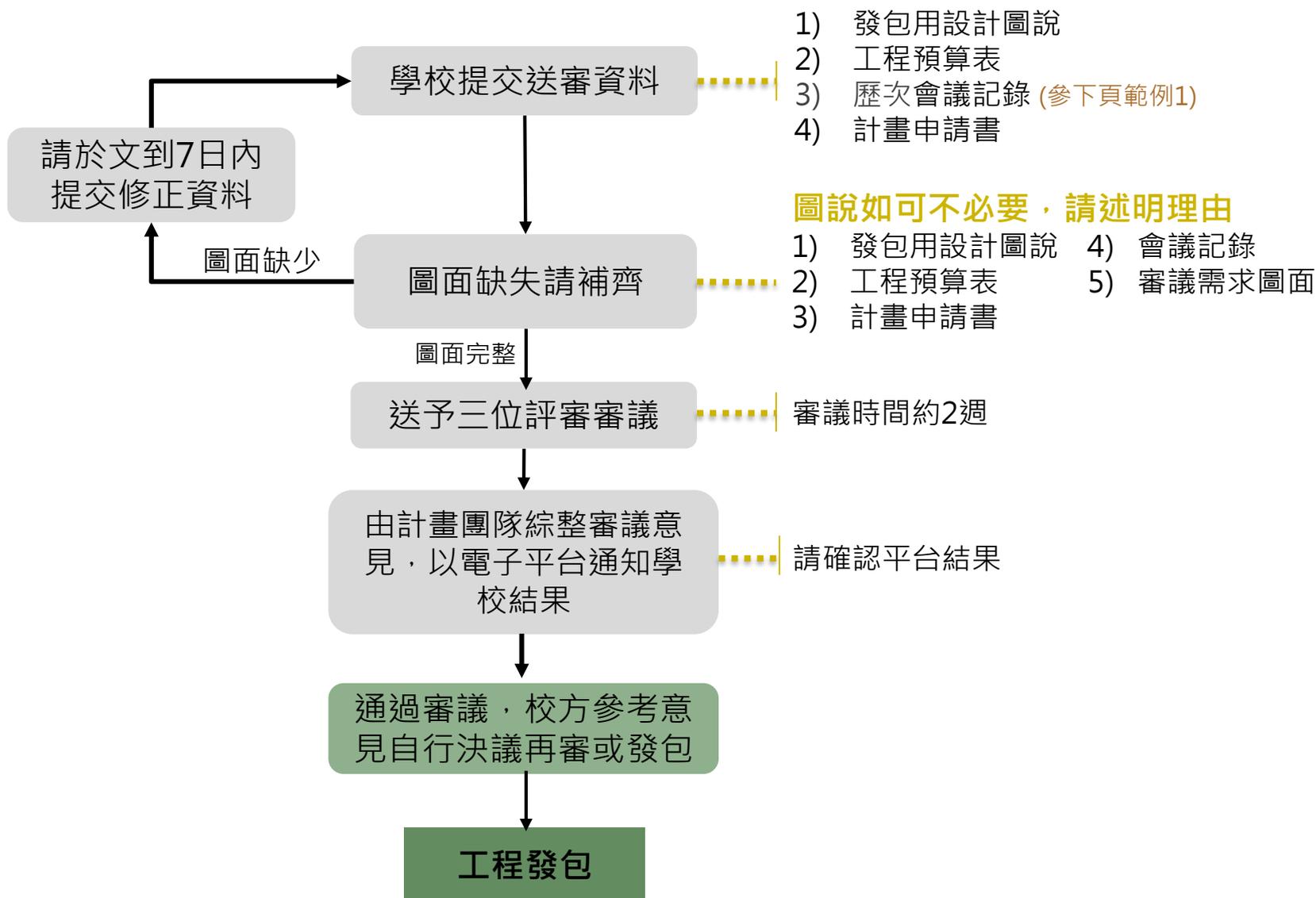
Home / 申請工程計畫專區 / 工程計畫列表

請依照備註說明上傳該階段對應之表單

序號	繳交文件	檔案格式	上傳備註說明	狀態	檔案上傳	檔案下載	檔案上傳時間
1	計畫申請書	.pdf	申請補助計畫書	未上傳	上傳	未上傳	
2	設計規劃圖說	.pdf	防水隔熱設計規劃圖說	未上傳	上傳	未上傳	
3	工程預算書	.pdf	工程預算書	未上傳	上傳	未上傳	
4	會議記錄	.pdf	學校與設計規劃單位會議記錄	未上傳	上傳	未上傳	

回上一頁

審議機制



審議機制

1) 會議記錄 範例：

教育部國民及學前教育署補助公立國民中小學老舊廁所改造推動小組 會議記錄

時間：104年05月25日 08:20-10:20

地點：本校校長室

主席：校長

出(列)席人員：(如簽到簿)

記錄：組長

壹、校長致詞：

今天召開第二次改造推動小組，我們直接到現場會勘，看看還有哪些需要做修正改進的。

貳、討論與建議：

一、學務主任：二樓天花板還有儲藏室，這個在廁所裡很奇怪，應該直接拆除，讓整體空間更寬敞才是。

二、教務主任：三樓小便斗下方都還有一個台階，上廁所時還要上一個台階才可以使用，不是很便利，應該敲除。

三、輔導主任：天花板都很老舊了，應該趁這一次順便將天花板重新處理。

四、教師代表：之前貼的牆壁磁磚是有造型，不是平面的，反而造成在凸面上緣積灰塵，影響美觀，且不易清潔。

五、人事主任：若有說天花板盡量維持原來狀態，不要裝設輕隔間天花板，那裸露出來的管線如何美化，不是有顏色的管線嗎？我有看過橘色的管線，請建築師在上面多加琢磨。

六、會計主任：其實依照心理學角度，如廁空間應具有隱密性，感覺較有安全感，但廁所整體採光需明亮且通風，讓使用者覺得很舒適，且公共空間愈明亮愈不會引人犯罪，建議公共部分應大量引進自然光源，個人如廁空間應保有隱密性且明亮。

七、補校主任：請建築師在壁磚、地磚、導擺隔間採用部分，以明亮活潑色系整體規劃搭配，讓使用者進入廁所感受上很舒服，很喜歡到廁所如廁，但不須搞花俏，以簡約、馬賽克磚跳色、明亮來設計，希望能成為五星級廁所。

八、家長：因為學生是國中生，正值青春，請在空間規劃上，不要讓學生能夠眼睛視線看到異性的如廁位置，會不好意思。

九、總務主任：謝謝各位的建議，等會請建築師回答，我這裡的問題是，請將掃地櫥間規劃進去，且位置要共用，或男女廁各有。另外，洗手台以前是共用，請建築師規劃男女各有獨立洗手台。除了須盡量採主動光源外，晚上食用的被動光源，請設計師做較有設計感的規劃。

2) 審議意見回覆 範例：

104年度教育部國民及學前教育署補助公立國民中小學老舊廁所整修 工程實施計畫」第一次規劃設計審查意見表 第1頁共3頁

工程名稱：104年度國民中小學老舊廁所整修工程		
編號	審查意見	回覆意見
1.	請依學校申請書所列問題，分項回應解決方式的設計。	感謝委員指正，將依委員意見分項回應解決方式。
2.	請建築師再以 CHECK LIST 的方式檢視規範(已公告在FB)中的手法有那些可以放入本案的設計考慮，可以用的盡量比照辦理	感謝委員指正，將依提供之規範進行本案之修正。
3.	二樓以上廁所填高，請評估結構安全。如二樓以上廁所降板開孔，請評估結構安全，並繪製詳細施工圖說(原有樓板鋼筋不可切斷)。	感謝委員指正，本案1-4樓廁所馬桶及小便斗部分，原拾度皆為24-28cm，本案預計將既有拾度調降蹲式馬桶處拾度至18-20cm左右，小便斗之拾度將打除至正負零，如現況打除完成後污水管洩水坡度如有不足，再行調整拾度完成面高度。
4.	廁所地板高低差未改善(20公分)，建議由入口前室，漸次調整。	感謝委員指正，改善後之廁所僅蹲式馬桶處保留拾度約18-20cm(原有拾度24-28cm)。
5.	3F男廁座式馬桶不需抬高。	感謝委員指正，將修正本案降低蹲式馬桶拾度至正負零。
6.	4F女廁前室空間之大，有些浪費，請再思考。	感謝委員指正，因本案經費有限，且內部空間亦不足以再行設置一間廁所，故預留為前室。
7.	頂樓廁所使用沖水閥，其水壓可能不足，請考慮新設加壓馬達或採用水箱式器具。	感謝委員指正，本案原現況即為水箱式蹲式馬桶，故本次改善亦以水箱式馬桶為主。
8.	垂直幹管未更新，亦無通排氣管設計(高於便器至頂樓以文式管方式)，未來臭味是否可排除？建議管線置換時，請增加伸頂通氣管，以利排除污物。排水落水頭可採用除臭式，洗手台下排水管存水彎及維修孔設計。	感謝委員指正，因現有汙水垂直通氣管已封閉於紅磚柱內，且無設計維修孔，本次將修正新設維修孔，並更新整管管線。另排水管將施作存水彎及維修孔等設計。
9.	圖號 A3，新砌紅磚牆高 2.05M，若無隱私問題，是否降低以增加通風？	感謝委員指正，紅磚牆高為2m，是為配合後方蹲式馬桶拾度18-20cm及導擺隔間高度180cm，故設計入口景觀牆為2m，如降低景觀牆將會

規劃設計繳件資料

規劃設計完成時，應由**學校**提出下列文件，並均以**PDF檔案呈現**。

通過審查後，由**設計團隊**進行施工監造：

- ① **申請計畫書**(本案申請計畫書，以利委員參考現況照片)
- ② **發包用設計圖說** (為利於委員審查，請將多張設計圖說，匯集於同一份PDF檔案中，並將圖面轉為正向)。
- ③ **工程預算表** (包含需檢附工程預算、單價分析表與數量計算表等資料，匯集於同一份PDF檔案中)
- ④ **會議記錄**

規劃設計過程中，請規劃設計團隊務必與學校(老師/社區/家長)共同討論

文件檔名：

- 1.XX國小-發包用設計圖說
- 2.XX國小-工程預算表
- 3.XX國小-會議記錄

即日起，
即可開始繳件

- 由學校送件
- 第一次繳件期限最晚需於**107/4/30(一)**送件。
- 若審議圖面有缺漏須補齊，則於補齊後再送件給委員審議，請於文到7日內補足缺漏圖面。
- 本署計畫團隊掌控進度並於網頁及Facebook公告進度。

學校配合 之工作事項



配合工作

- 1) **配合審議機制作業**，其委託設計規劃團隊應配合本署及委辦單位擬定之審議機制，參酌建議並於時限內繳交審查資料。
- 2) **記錄改造過程(改造前、中、後)**，評估實施後之成效；落實改善校舍漏水易造成鋼筋鏽蝕及內部設施損毀之情況，據以撰寫期末報告敘述改善成效(含照片五張至八張)。依據「創用 CC 授權條款」(Creative Commons Licenses)，同意本署有權使用成果中之文字、照片、圖面及其他相關資料；本署得擇優刊登於網站平臺，作為公開宣傳之用。
- 3) 執行過程中以零廢棄為目標，所有廢棄物以在校內自行解決為原則，如必要運棄則須要求承包商依環保相關法規處理。

結案並提交成果報告

由計畫團隊提供成果報告格式(word)，學校提交與縣市政府並辦理結案。

防水隔熱FB粉絲專頁



防水隔熱

公立國民中小學
防水隔熱工程輔導計畫
@school.old.roof.wall

首頁



公立國民中小學
防水隔熱工程輔導計畫

已說讚 ▾ 追蹤中 ▾ 分享 ...

瞭解詳情

傳送訊息



<https://www.facebook.com/school.old.roof.wall>

公立國民中小學工程計畫平台

[回首頁](#)



教育部國民及學前教育署補助
公立國民中小學工程計畫平台

[平台簡介](#) [一般公告](#) [熱門下載](#) [課程報名](#) [友站連結](#) [歷年規劃設計團隊名單](#)



學校專區



縣市政府管理專區



計畫團隊管理專區



委員專區

一般公告

2017/04/14 **【進度公告】** 104年度第二波

2017/04/14 **【進度公告】** 105年度

2016/12/27 **【績優評選獲獎作品集】** 我們做了一本電子書囉

2016/12/20 **【106年度】** 開始徵件

2016/12/12 **【結案】** 105年度

[more](#)

熱門下載

2017/06/08 學校端補助計畫網站使用說明

2017/06/02 106宿舍案審查意見回覆對照表(範例)

2017/06/01 106宿舍新建工程自主查核表

2017/06/01 106宿舍整建及修繕工程自主查核表

2017/06/01 106宿舍案成果報告書(空白)

[more](#)

本網站教學資源採用創用CC「姓名標示-非商業性-相同方式分享」台灣3.0版授權

計畫聯絡人：國立雲林科技大學創意生活設計系

連絡電話：05-5342601分機6415、05-5525060 聯絡地址：64002雲林縣斗六市大學路3段123號

最佳瀏覽狀態為 edge/Firefox/chrome-1024*768最佳解析度 瀏覽人數：2750

<http://schoolproject.tw/EngineeringPlan/Default.aspx>



教育部國民及學前教育署
K-12 Education Administration, Ministry of Education



YunTech 國立雲林科技大學
National Yunlin University of Science & Technology

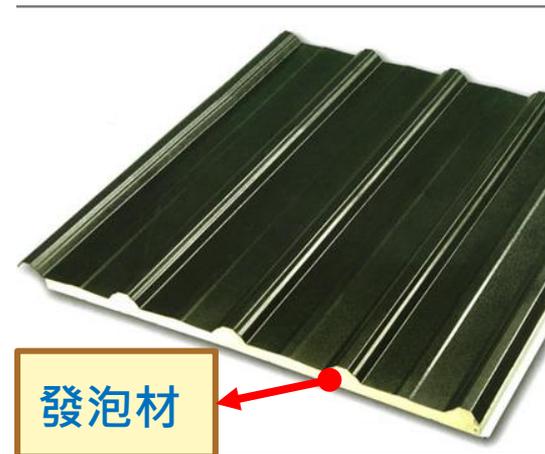
Q & A

常見防水隔熱工法介紹



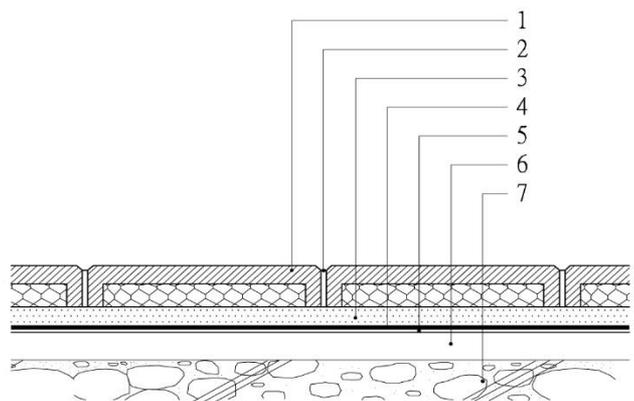
防水隔熱工法介紹

槽鐵斜屋頂+發泡材



防水隔熱工法介紹

防水材(PU、防水毯) + 隔熱磚



屋頂防水隔熱工程
(防水材+隔熱磚)

單位：公厘 比例：1/5

1. 隔熱層。

- 材質：a.保麗龍水泥隔熱磚。
- b.高壓五腳隔熱磚。

2. 隔熱層間縫。

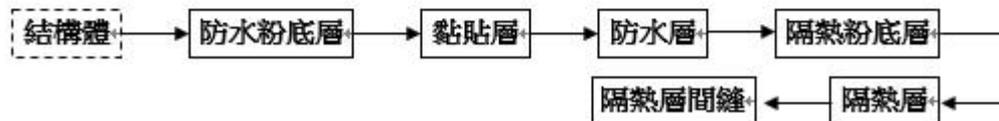
- 材質：a.水泥砂漿勾縫。
- b.密縫鋪設。

寬度：0、6、10。

3. 隔熱粉底層。

- 材質：1:3 水泥砂漿粉平。
- 厚度：20。

施工流程：



4. 防水層。

- 材質：a.防水膜(熱熔式防水毯)。
- b.防水膠(PU防水材)。

厚度：3、4。

5. 黏貼層 - 底油。

- 6. 防水粉底層 - 洩水坡度 1/100。
- 或 1/200。

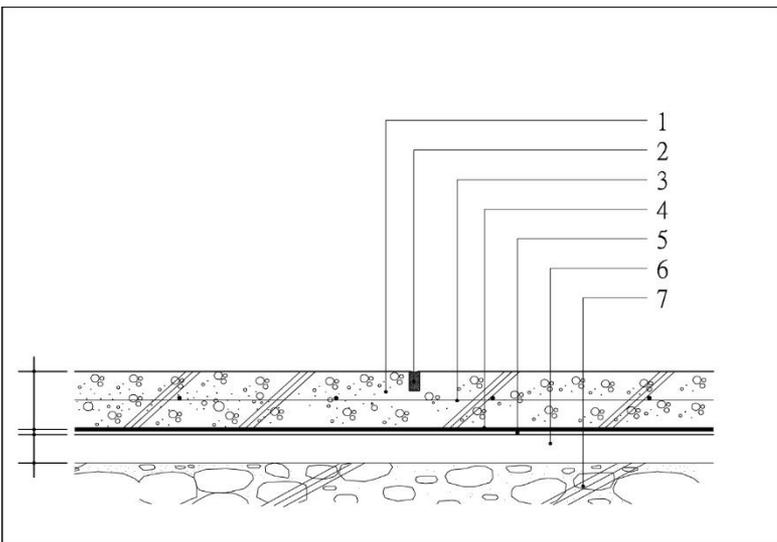
- 材質：a.1:2 水泥砂漿添加防水劑。
- b.3000 PSI 混凝土。

7. 結構體 - 混凝土樓板。



防水隔熱工法介紹

防水材(PU、防水毯) + 輕質混凝土



屋頂防水隔熱工程
(防水材+輕質混凝土)

單位：公厘 比例：1/5



1. 隔熱層—輕質混凝土。

- 材質：a. 泡沫混凝土。
- b. 煤渣混凝土。
- c. 蛭石混凝土。

厚度：60、80。

2. 伸縮縫—每 3m 雙向切割寬 10 深 25。

材質：PU 填縫。

3. 補強筋。

材質：點焊鋼絲網。

規格：3.2Φ @150 雙向。

4. 防水層。

- 材質：a. 防水膜(熱熔式防水毯)。
- b. 防水膠(PU 防水材)。

厚度：3、4。

5. 黏貼層—底油。

6. 防水粉底層—洩水坡度 1/100。

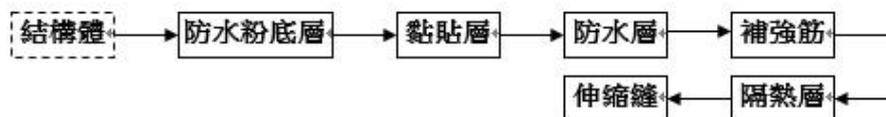
或 1/200。

材質：a. 1:2 水泥砂漿摻加防水劑。

 b. 3000 PSI 混凝土。

7. 結構體—混凝土樓版。

施工流程：



圖面需求



圖面需求

A1施作範圍圖

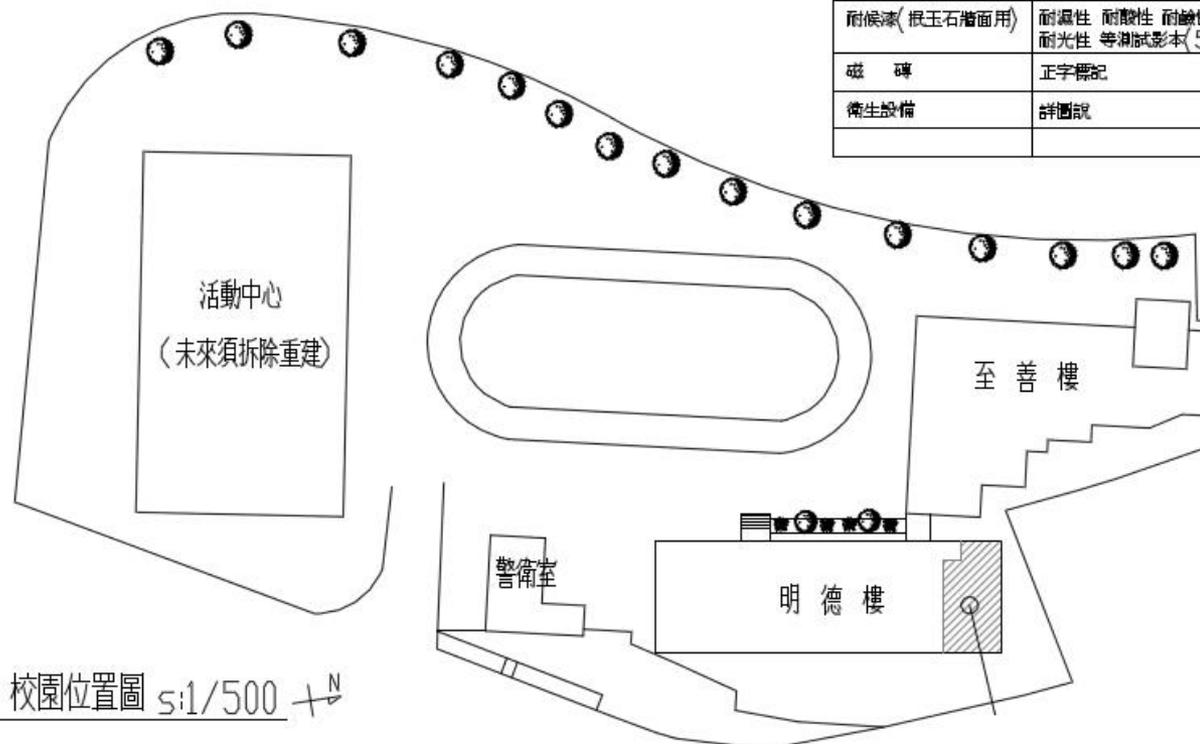
包含圖號表/校園全區校舍配置/部分材料送審表

目錄：

圖號	名稱	
A1-1	目錄及施工位置	1
A1-2	廁所一樓原有平面及拆除圖	2
A1-3	廁所二、三樓原有平面及拆除圖	3
A2-1	一樓廁所平面圖	4
A2-1	二、三樓廁所平面圖	5
A3-1	廁所一樓剖面A-A	6
A3-2	廁所剖面B-B	7
A3-3	廁所一樓剖面C-C	8
A3-4	廁所一樓剖面D-D	9
A3-5	廁所二、三樓剖面E-E	10
A3-6	廁所二、三樓剖面F-F	11
A3-7	廁所一樓剖面G-G	12
A3-8	廁所一樓剖面H-H	13
A3-9	廁所二、三樓剖面I-I	14
A3-10	廁所二、三樓剖面J-J	15
A3-11	廁所二、三樓剖面K-K	16
A3-12	廁所二、三樓剖面L-L	17
A3-13	廁所二、三樓剖面M-M, N-N	18
A4-1	洗手台詳圖	19
A4-2	牆式馬桶排地及其他大體詳圖	20
A4-3	門窗詳圖	21
A5-1	廁所附設大便詳圖	22
A5-2	廁所附設參考圖(一)	23
A5-3	廁所附設參考圖(二)	24
A5-4	廁所一樓地坪拆除平面圖	25
A5-5	廁所二、三樓地坪拆除平面圖	26
A6-1	廁所一樓器具及設備平面圖	27
A6-2	廁所二、三樓器具及設備平面圖	28
A6-3	廁所一樓給水平面圖	29
A6-4	廁所二、三樓給水平面圖	30
A6-5	廁所一樓排水平面圖	31
A6-6	廁所二、三樓排水平面圖	32

材料送審表

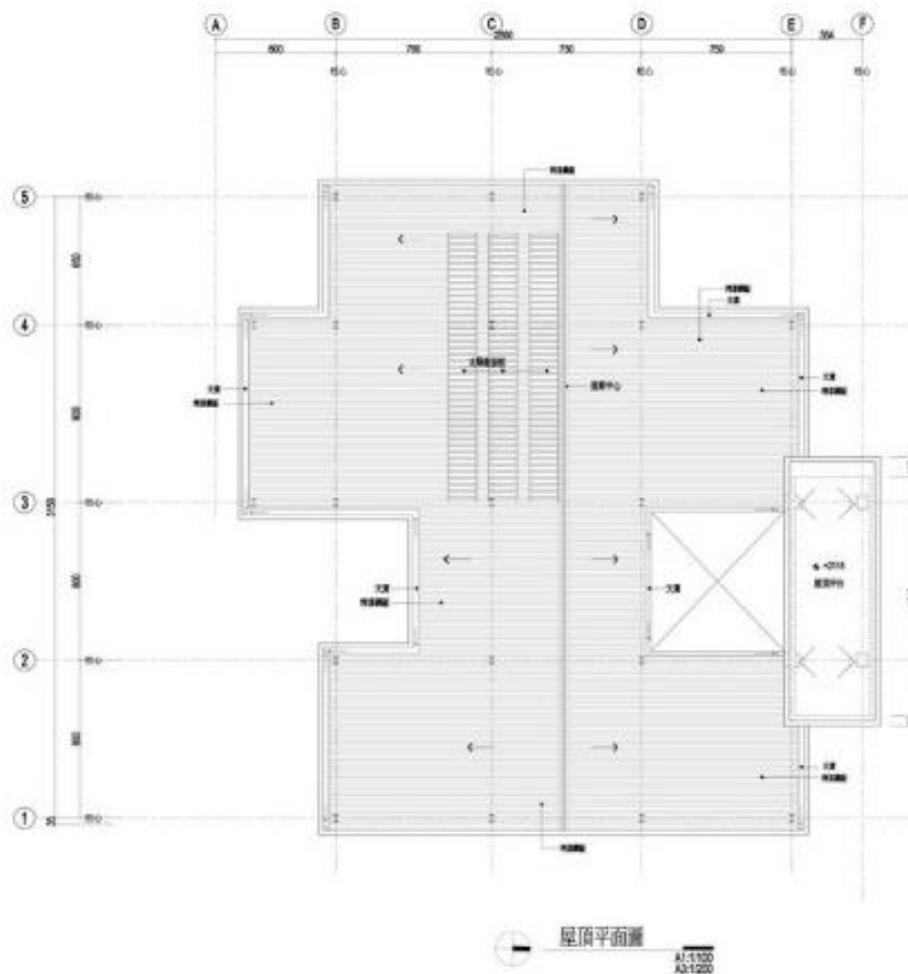
材料名稱	
13mm TH抗倍特板 熱固性樹脂板	公司資料 符合CNS 11367 抗拉 抗曲及耐煙、耐磨性 等測試影本(5年內測報影本)
耐候漆(抵玉石牆面用)	耐濕性 耐鹼性 耐酸性 耐鹽性 耐光性 等測試影本(5年內測報影本)
磁 磚	正字標記
衛生設備	詳圖說



圖面需求

A2規劃設計前後平面圖

含規劃設計前窳陋點標示/規劃設計後平面材料、高程、洩水方向、
泛水投影虛線



圖面需求

A4需檢附綠建築系統之隔熱系數計算 U值須小於0.8

附件A 屋頂平均熱傳透率 U_{ar} 評估計算表

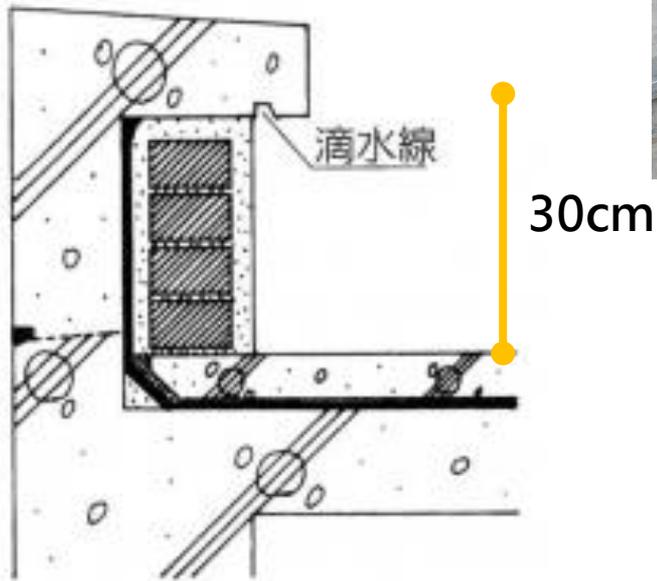
構造編號	構造大樣簡圖	厚度d (m)	熱阻係數 l/k (m.k/W)	熱阻 $r=d/k$ (m.k/W)	不透光部位 $U_{ri}=1/R$ (W/(m.k))	透光部位 $U_{gi}=U_i$ (W/(m.k))
R030	外氣膜 鍍鋅鋼浪板 發泡聚苯乙烯(高密度保利龍, PS板) 鍍鋅鋼浪板 C型鋼 內氣膜	- 0.0050 0.0500 0.0030 - -	1/23.000 1/45.000 1/0.042 1/45.000 0.000 1/7.000	0.000000 0.000111 1.190476 0.000067 0.000000 0.000000	0.725	無
備註	玻璃常用 U_i 值可由表7-1中查得；材料熱傳導係數 k 由表6-2查得；不透光部分熱傳透率 U_i 值計算方法見表6-1					
構造編號	熱傳透率 $U_{ri}(U_{gi})$	水平投影面積 $A_{ri}(A_{gi})$	$U_{ri} \times A_{ri}$ ($U_{gi} \times A_{gi}$)	$\Sigma(U_{ri} \times A_{ri}) + \Sigma(U_{gi} \times A_{gi})$		
R030	0.73	單一屋頂構造免計算	單一屋頂構造免計算			
頂層總水平投影面積 $\Sigma(A_{ri}+A_{gi})=$		單一屋頂構造免計算				
平均熱傳透率	計算值	$U_{ar} = \Sigma(U_{ri} \times A_{ri}) + \Sigma(U_{gi} \times A_{gi}) / \Sigma(A_{ri} + A_{gi})$ $= 0.725 \text{ (W/(m.k))} < 0.8 \text{ (W/(m.k)) OK!!}$				
		業證書				
		223號10F				

細部標準



細部標準

泛水總高度應至少30cm，且應繞四周一圈不得中斷



頂樓樓梯間出入口應抬高，防止積水灌入樓梯



細部標準

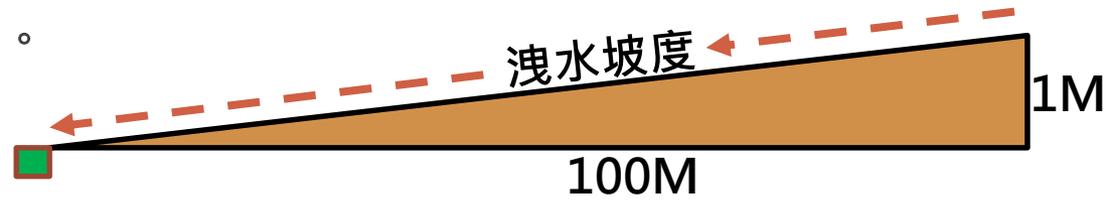
- 防水層試水試驗，**需蓋水7公分高**，**試驗三天**，並製作試水報告。
- 防水材料**宜參考三家以上同等級產品訂定合理測試範圍**，以符合採購法規定。

防水層試水



細部標準

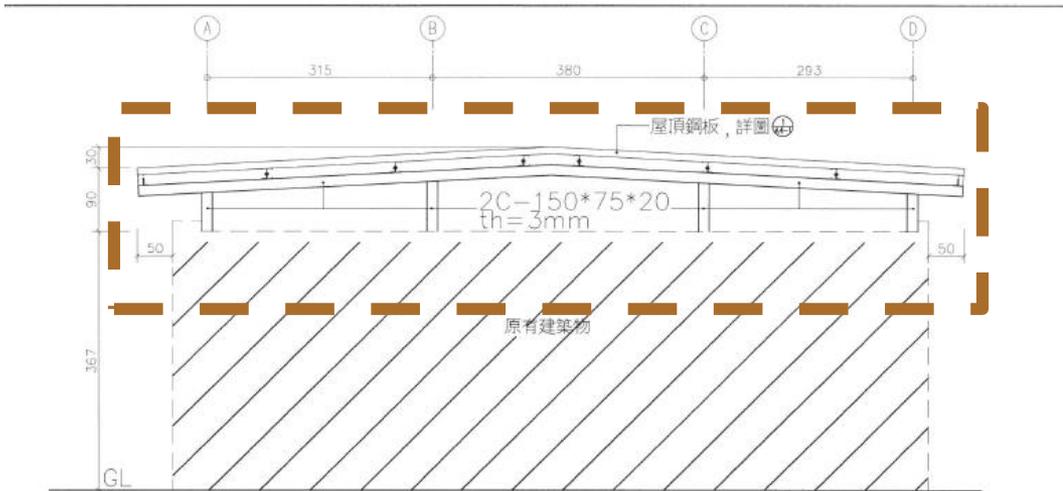
- 洩水坡度應施作 **1%**，以利洩水。
- **落水孔**應注意是否**疏通**。



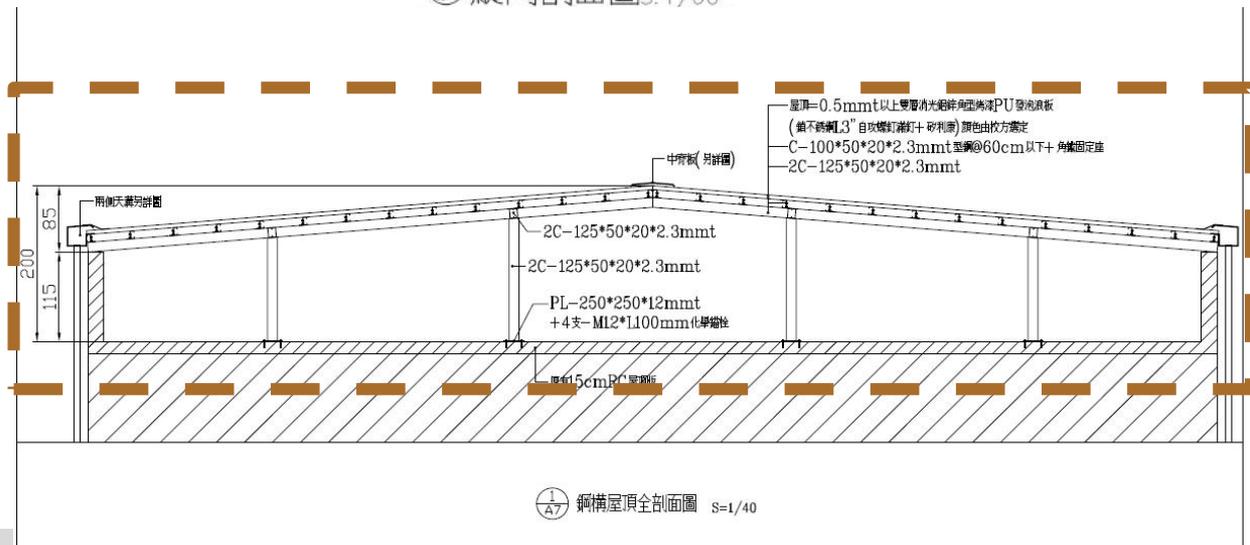
落水頭阻塞狀況

細部標準

- 施作槽鐵斜屋頂之屋簷應延伸至女兒牆以外。



縱向剖面圖 S: 1/60



於工程發包局標後，須至【公共工程標案管理系統】填報之注意事項如下：

計畫主編機關：本欄務必填寫，計畫主辦機關編號為【309100000E】

計畫編號：本欄務必填寫，計畫編號為【1060526】

執行機關：教育部國民及學前教育署

標案編號*	<input type="text"/> (結編號內含中文或夾雜空白字元，將造成後續網頁無法連結)
標案名稱*	<input type="text"/>
工程類別*	-(未填)
發包預算*	<input type="text"/> 千元 (半形數字，不用輸入這號)
預定公告日期	106 年 (請選擇) 月 (請選擇) 日
預定決標日期	(請選擇) 年 (請選擇) 月 (請選擇) 日
施作地點*	(未登錄) (施作地點為單一鄉鎮時，選鄉鎮，如跨鄉鎮則選縣市，如跨縣市則選北中南區或台灣全區)
主管機關	(未登錄)
主辦機關	(未登錄)
專案項目	非屬專案
計畫主辦機關	教育部國民及學前教育署(本欄可留白不填，倘填列，務必填寫本署全銜，否則標案無法產生關聯)
計畫編號	1060526 (如為重大公共建設計畫，請查明編號後填寫本欄) [重大公共建設計畫編號查詢]
執行單位聯絡人員	<input type="text"/> (10 個英文字，或 5 個中文字)
聯絡電話	<input type="text"/>
E-Mail信箱	<input type="text"/>
權重(%)	<input type="text"/> (權重為本標案佔整體計畫之百分比，不用輸入百分比符號)
工程概要	<p>建築類請填 地上_層、地下_層，總樓地板面__平方公尺之 (RC造 SRC造 SC造 加強磚造) 其他工程__</p> <p>道路類請填 道路工程全長__KM，橫樑__座，長__M，隧道長__KM 路寬__M__</p> <p>河川類請填 興建堤岸__公尺，堤防工__公尺__</p>
資源需求	<p>鋼材(含鋼筋及鋼構)：__噸</p> <p>混凝土：__立方米</p> <p>填方砂石：__立方米</p> <p>(請填寫本標案主要營建材料之契約數量)</p>

註：*表示為必填欄位，請務必詳實填報

確定 重填 放棄

106年度施作成果



斜屋頂工法



施工前



施工後

塗抹式工法



施工前



施工後

敬請指教

連絡方式：schoololdwc@gmail.com

計畫助理：張凱鈞 彭昱翔 05-5525061