

案名：臺中市太平區永億段社會住宅新建工程  
地點：臺中市太平區永億段3地號  
法規依據：依內政部 107年 10月 17日台內消字第 1070822946號  
修正發布之各類場所消防安全設備設置標準規定辦理

圖號	圖名	圖號	圖名
F0-01	A棟_圖說索引表	F3-01	A棟_地下室_標示照明, 避難器具, 排煙設備平面圖
F0-02	A棟_設備開始列表	F3-02	A棟_地下室_標示照明, 避難器具, 排煙設備平面圖
F0-03	A棟_圖說總表, 緊急供電系統總表	F3-03	A棟_一層_標示照明, 排煙設備平面圖
F0-04	A棟_室內消防栓及給水水管, 消防設備台設備平面圖, 消防水池有效水量檢討	F3-04	A棟_二層_標示照明, 避難器具, 排煙設備平面圖
F0-05	A棟_火警自動警報設備平面圖, 點數表	F3-05	A棟_三層_標示照明, 避難器具, 排煙設備平面圖
F0-06	A棟_緊急廣播設備平面圖	F3-06	A棟_四層_標示照明, 避難器具, 排煙設備平面圖
F0-07	A棟_緊急排煙設備平面圖, 排煙計算式	F3-07	A棟_五層_標示照明, 避難器具, 排煙設備平面圖
F0-08	A棟_防火設備管立體系統圖	F3-08	A棟_六層_標示照明, 避難器具, 排煙設備平面圖
F0-09	A棟_室內消防設備管立體系統圖	F3-09	A棟_七層_標示照明, 避難器具, 排煙設備平面圖
F0-10	A棟_垂直供水管立體系統圖	F3-10	A棟_八層_標示照明, 避難器具, 排煙設備平面圖
F1-01	A棟_地下室_消防設備平面圖	F3-11	A棟_九層_屋突一層_標示照明, 排煙設備平面圖
F1-02	A棟_地下室_消防設備平面圖		
		F4-01	A棟_總機室回線計算
		F4-02	A棟_發電機室平面圖
F2-01	A棟_地下室_室內消防栓, 自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖	F4-03	A棟_發電機室計算
F2-02	A棟_地下室_室內消防栓, 自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖	F4-04	A棟_發電機室平面圖
F2-03	A棟_一層_室內消防栓, 自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖	F4-05	A棟_發電機室平面圖
F2-04	A棟_二層_室內消防栓, 自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖	F4-06	全區二層平面圖(A, D棟)
F2-05	A棟_三層_室內消防栓, 自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖		
F2-06	A棟_四層_室內消防栓, 自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖		
F2-07	A棟_五層_室內消防栓, 自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖		
F2-08	A棟_六層_室內消防栓, 自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖		
F2-09	A棟_七層_室內消防栓, 自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖		
F2-10	A棟_八層_室內消防栓, 自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖		
F2-11	A棟_九層, 屋突一層_自動火警警報, 緊急廣播, 滅火器設備平面圖		

樓層	面積(㎡)	樓高(M)	用途
地下2層	1851.18	3.3	防空避難室兼停車空間, 機電空間
地下1層	1864.83	4.0	防空避難室兼停車空間, 台電室, 電室, 雨水滯流設備
地上1層	1226.55	4.35	店舖, 托嬰中心, 管委會空間
樓樓	10.58	4.35	樓樓
地上2層	1070.25	3.3	集合住宅(社會住宅), 托嬰中心, 管委會空間, 共食廚房, 機電, 電梯間
樓樓	10.58	3.3	樓樓
地上3層	993.12	3.3	集合住宅(社會住宅), 機電, 電梯間
地上4層	989.65	3.3	集合住宅(社會住宅), 機電, 電梯間
地上5層	919.76	3.3	集合住宅(社會住宅), 機電, 電梯間, 管委會空間
地上6層	844.94	3.3	集合住宅(社會住宅), 機電, 電梯間
地上7層	583.55	3.3	集合住宅(社會住宅), 管委會空間, 機電, 電梯間, 水箱
地上8層	512.53	3.3	集合住宅(社會住宅), 機電, 電梯間
地上9層	156.44	5.0	樓梯間, 機電, 電梯間, 機電室, 水箱室
突出物一層	86.92	3.0	樓梯間, 電梯機房, 水箱

從屬關係

綜合用途建築物類  
依台九十二年五月十七日內政消字第0930091001號規定  
二、一棟建築物中,有依各類場所第十二條第一款至第四款所列二種以上,符合下列規定之一者,得判定為在管理及使用形態上構成從屬關係。  
1. 從屬用途部分之管理與主用途部分之管理相同。  
2. 從屬用途部分利用者與主用途部分利用者, 聚或具有密切之關係。  
3. 從屬用途部分工作者欲使用者之使用時間與主用途部分工作者或使用使用者之使用時間大致相同(包含完成訓練工作之延長時間)。  
4. 結論 本建築物為第一款第七目之場所

另一場所檢討:

樓層	用途	面積(㎡)
地上1層	店舖 1	54.33
地上1層	店舖 2	60.15
地上1層	店舖 3	93.47
地上1層	店舖 4	76.52
地上1層	店舖 5	163.61
合計:		448.08㎡
地上1層	托嬰中心	138.68
地上2層	托嬰中心	272.54

你各類場所消防安全設備設置標準第五條規定  
各類場所符合建築技術規則以無開口且具一小時以上防火时效之牆壁, 樓地板區劃分隔者, 適用本標準各編規定, 視為另一場所。  
樓地板區劃分隔者, 適用本標準各編規定, 視為另一場所。

檢討結果	本案「店舖」, 店舖2、店舖3、店舖4、店舖5、1F及1F托嬰中心
符合第五條規定, 視為另一場所。	

圖說索引表 KRWOW ARCHITECTURE 創建台灣綠建築永續的建築文化 開務聯合建築師事務所 台中市南屯區益豐路四段9號2F 電話:04-2385366 傳真:04-23851986	印鑑 SEAL	繪圖	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程	圖序	F0-01	規劃圖 建照圖 施工圖 竣工圖
		設計					圖名 DRAWING NAME				
		校對					A棟_圖號索引表				
		核准									

消防局核准章

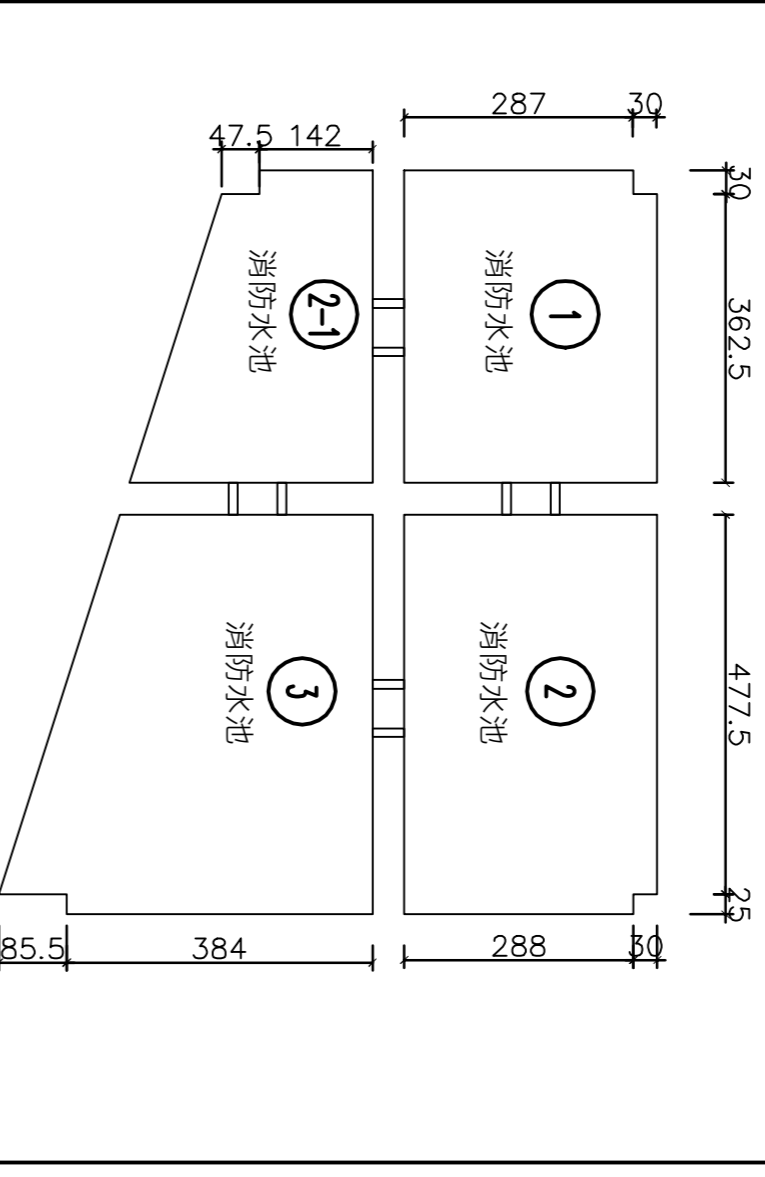
消防設備師簽章





消防蓄水池實設有效水量檢討 (本案設於閣基層)

容量	水源
消防滅火設備所需水源 150×2(支)×20C分繼=6000/1000=6T	消防滅火設備所需水源 15T (詳圖號 F0-08)
泡沫滅火設備所需水源 15T	所有水源合計 21T



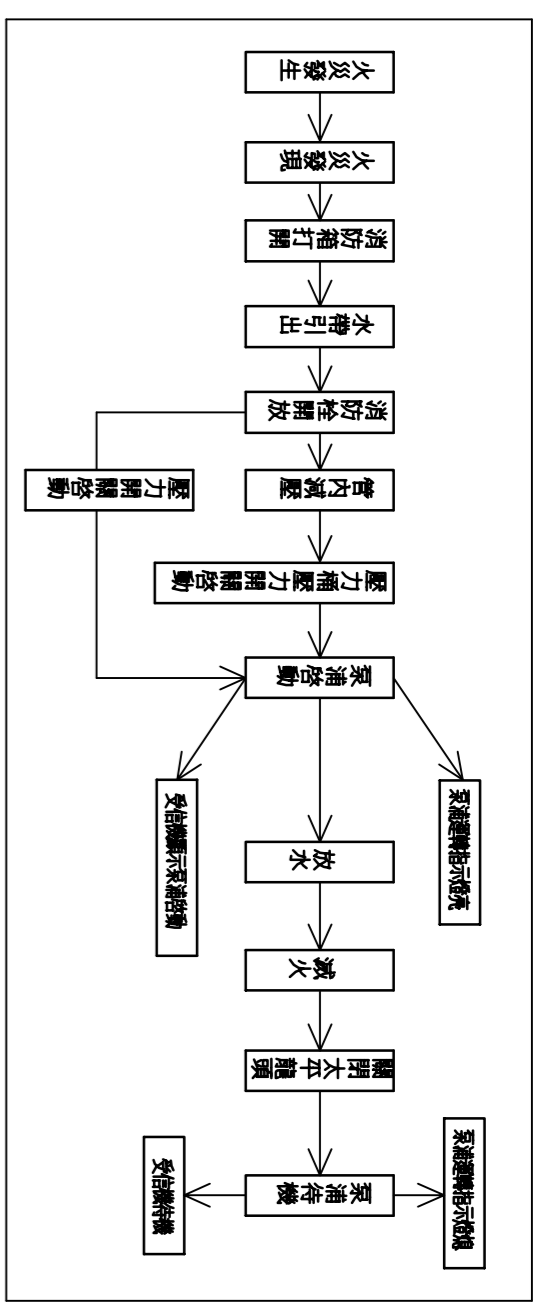
消防蓄水池溫度補償

$V =$  溫度補償係數 (N)  
 $Q =$  容積 (m<sup>3</sup>/s)  
 $H =$  水位差 (M)  
 $Q = 300 \text{ L/min}(\text{每棟}) + 840 \text{ L/min}(\text{總})$   
 $= 1140 \text{ L/min} = 1.14 \text{ m}^3/\text{min} = 0.019 \text{ m}^3/\text{s}$   
 $D = d^4 = 0.1053 \text{ M}$   
 $A = (0.1053/2)^2 \times 3.1416 \times 2 = 0.017 \text{ m}^2$   
 $V = \frac{Q}{A} = \frac{0.019}{0.017} = 1.12 \text{ m/s}$   
 $\sqrt{H} = \frac{3.32}{1.12}$   
 $H = (0.34)^2$   
 $H = 0.12$   
 $H = 12 \text{ cm}(\text{水位差})$

消防蓄水池有效水量檢討

消防蓄水池	面積	水位高度	容量
消防水池 ①	12.38m <sup>2</sup>	0.94M	11.63
消防水池 ②	15.89m <sup>2</sup> +9.39m <sup>2</sup>	0.82M	20.72
消防水池 ③	19.78m <sup>2</sup>	0.7M	13.832
合計	57.42m <sup>2</sup>		46.18 T

消防蓄水池總有效水量 57.42m<sup>2</sup>×1.62×0.8=74.42M



依內政部87年4月4日(八七)內消字第8774191號函

提案三：泡沫滅火設備設置標準第十四條規定專用第五三條，比照開放式水設備採用一貫開放裝置時，一貫開放二次側配置應設置量，再設放水區或不設放水區情形下應測試一貫開放之動作，有關設備用裝置，再設放水區或不設放水區情形下應測試一貫開放之動作，應如何設計，另泡沫滅火設備部分直接放水測試時，是否有比較設置之必要。

決議：一、泡沫滅火設備一貫開放二次側應設之試驗裝置，應以能測試功能即可，並無最小管徑之限制，至於裝置之操作開關位置，以設在便於操作處為原則。

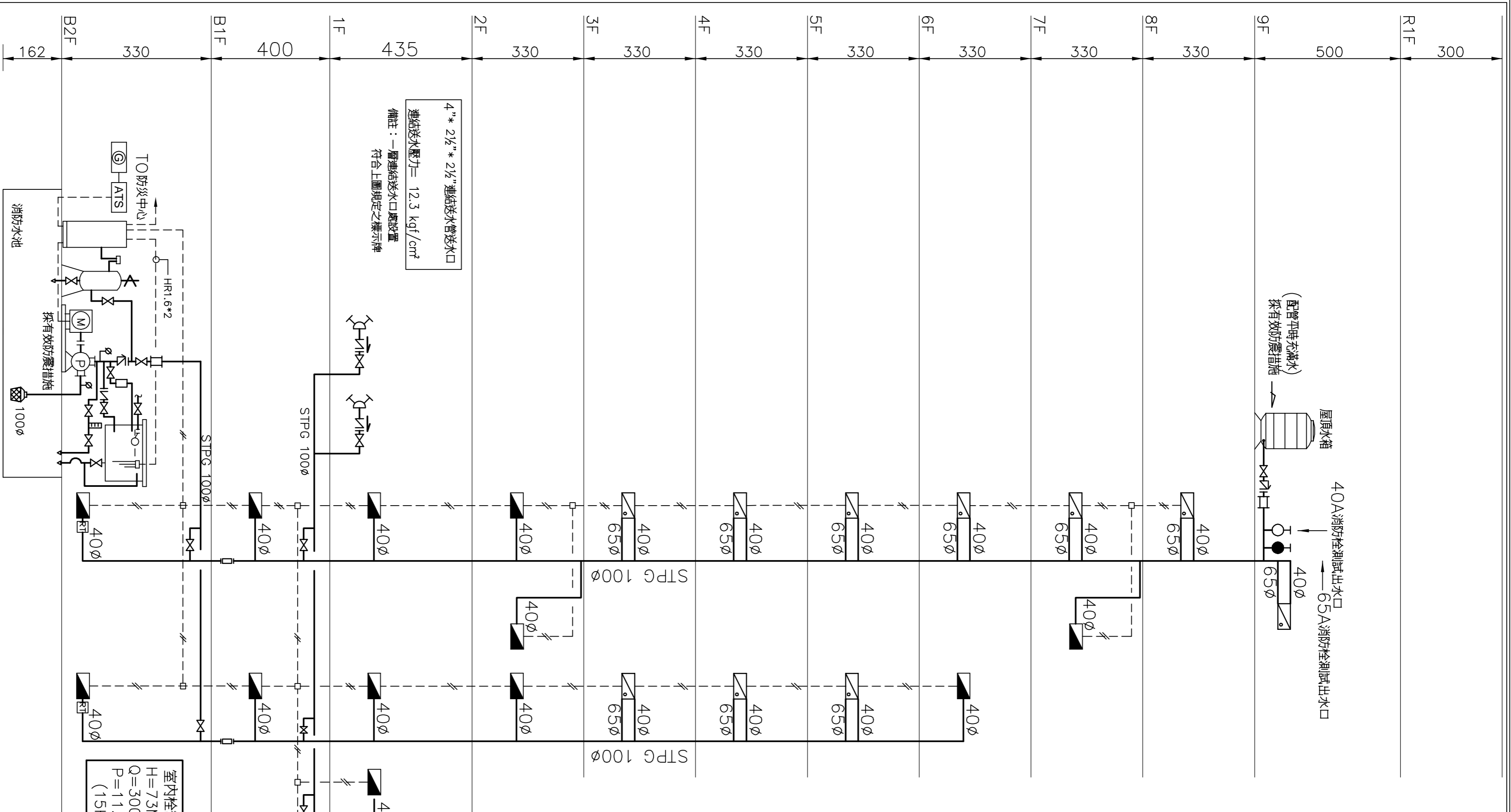
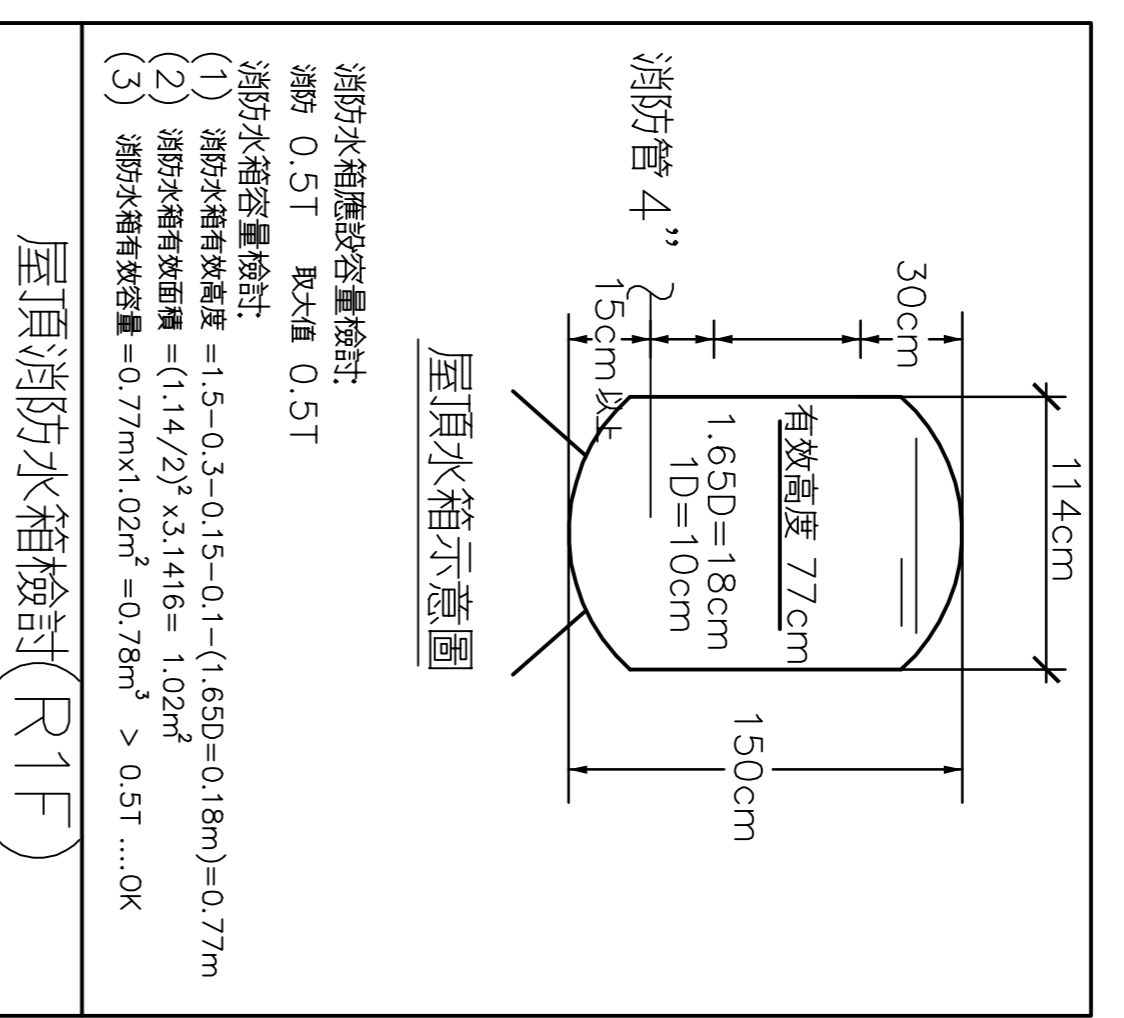
二、依各該場所消防安全設備檢修及申領作業標準規定，泡沫滅火設備檢修合格時，應經全部放氣區域數之百分之二十以上放氣區域，進行逐區放水試驗，因此基於泡沫滅火設備可直接放水測試之考量，除無從直接放水之放氣區域外，得免設置試驗用裝置。

第八十一條 泡沫原液設備，依下列規定設置：

- 一、設有便於確認液量之液面計或計量槽。
- 二、平時在加壓狀態者，應附設壓力表。
- 三、設置於溫度攝氏四十度以下，且無日光曝曬之處。
- 四、採取有效防凍措施。

備註：設備部份採取有效之防凍措施。

依860428內政部八十六年五月十三日(八六)內消字第八六六四六號函檢閱：決議：(八十六年四月)考量泡沫之耐火特性，於規定水罐與加壓供水裝置發射功能下，即可應自動 滅火之目的，故泡沫滅火設備之設置應提供至原水箱。



室內消防栓設置管配線昇位圖

消防栓採"ONS4626"或同等以上強度之管管  
經國消防保護隊依各類場所消防安全設備設置標準第2.3.6條辦理

室內消防栓設置管配線昇位圖

7.3M-3.3=69.7=6.97<7.0kgf/cm<sup>2</sup>  
(鑑定)(B2F)  
故 B2F 各 1 1/2" 消防栓均加設 1 1/2" 減壓裝置(圖)

泡沫滅火設備檢討

80M-3.3-4.0 = 72.7=7.27>6.0kgf/cm<sup>2</sup>  
(鑑定)(B2F)(B1F)  
故 B2F~B1F 泡沫均加設 4" 減壓裝置(圖)


泡沫滅火設備檢討

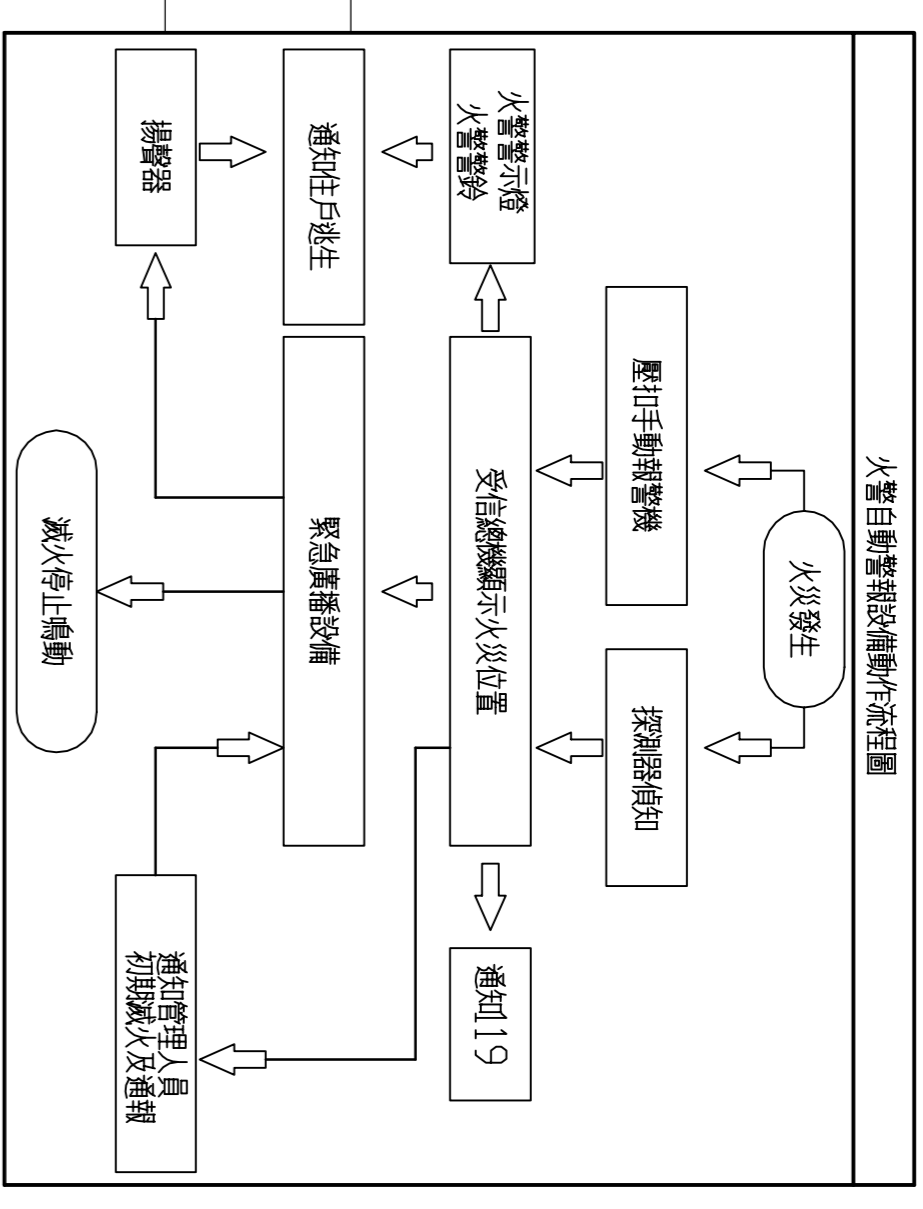
泡沫採"ONS6445"或同等以上強度之管管

泡沫設備昇位圖

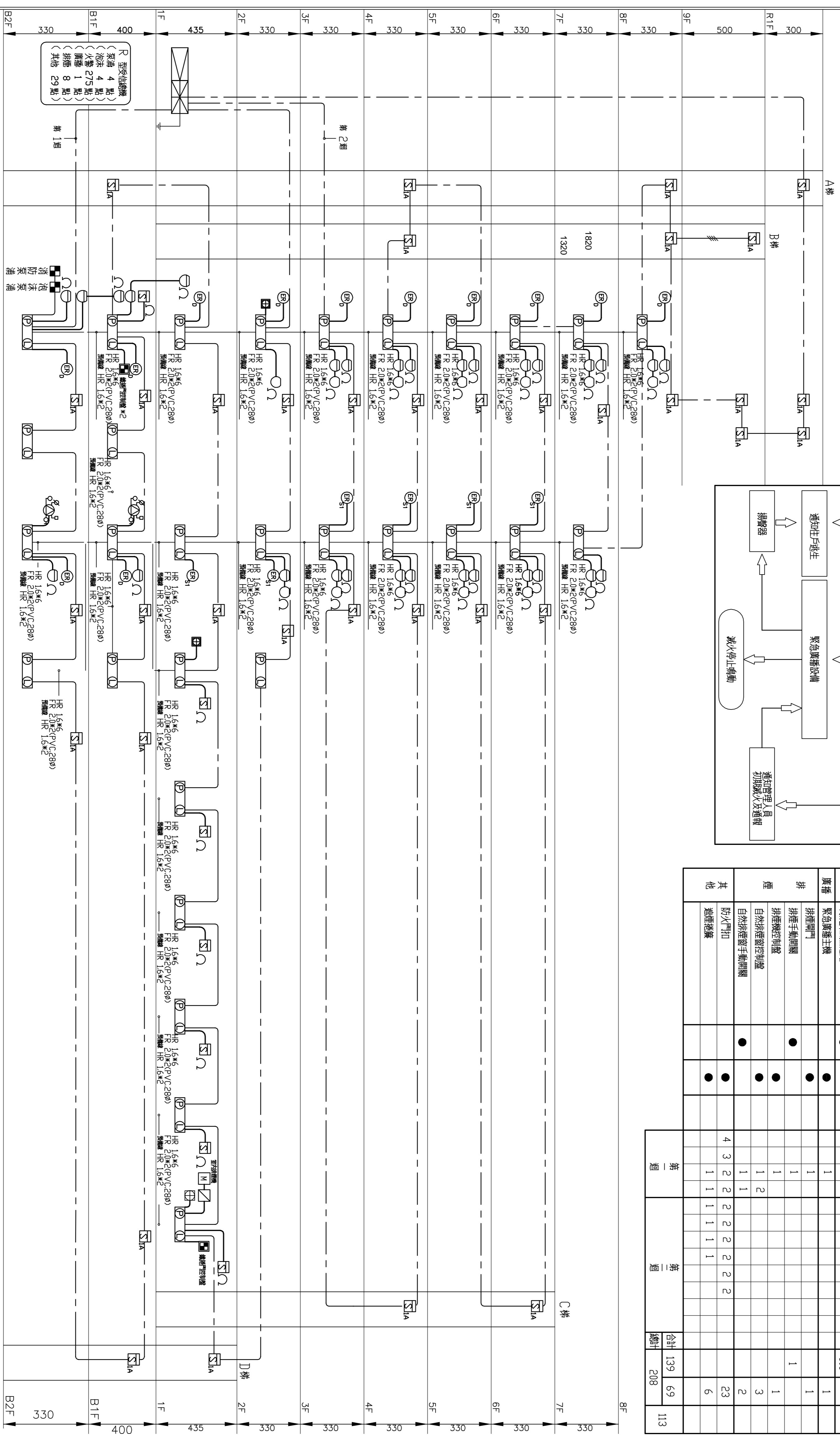
消防局核准章

消防設備部簽章

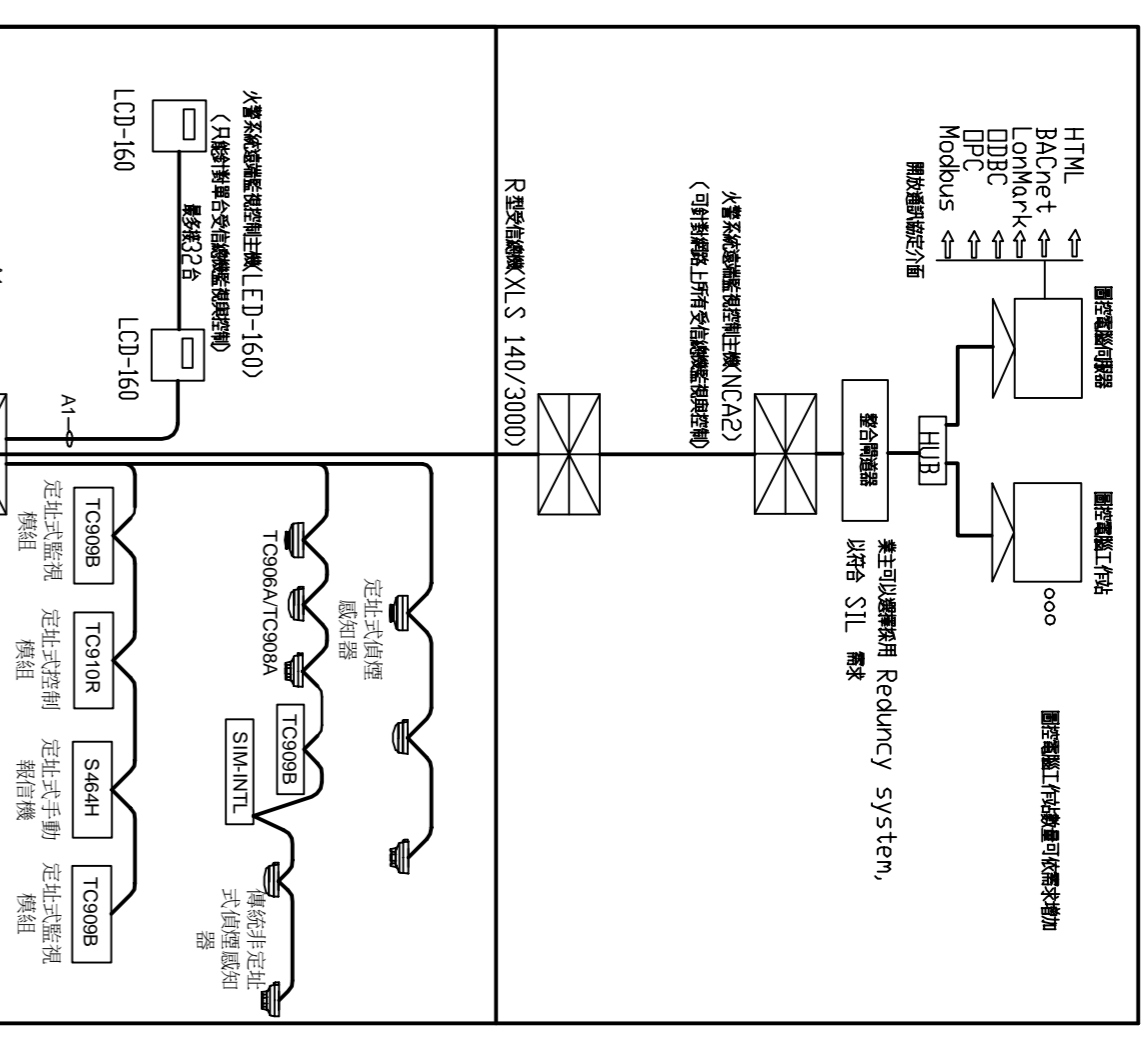
<p>                   KRWOW ARCHITECTURE                  創建台灣綠建築永續的建築文化                  開務聯合建築師事務所                  台中市南屯區益豐路四號9樓2F                  電話/04-2385366 傳真/04-23851986             </p>	<p>                 印鑑                  SEAL             </p>	<p>                 繪圖                  設計                  校對                  核准             </p>	<p>                 修改內容             </p>	<p>                 日期             </p>	<p>                 摘要             </p>	<p>                 簽名             </p>	<p>                 工程名稱                  PROJECT NAME                  臺中市太平區永億段社會住宅新建工程             </p>	<p>                 圖名                  DRAWING NAME                  A棟_室內消防栓及連結送水管、                  泡沫設備配管配線昇位圖、消防蓄水池有效水量檢討             </p>	<p>                 圖序                  圖號                  F0-04             </p>	<p>                 規劃圖                  建築照圖                  施工圖                  竣工圖             </p>
--	---	---	---	---	---	---	--	---	--	--



項目	設備	數量	樓層												樓層合計			
			B2F	B1F	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	R1F				
消防泵浦	消防泵浦	2																
消防水喉	消防水喉	2																
水喉警報器	水喉警報器	2																
手動警報器	手動警報器	31																
火警顯示燈	火警顯示燈	30																
緊急廣播設備	緊急廣播設備	101																
緊急廣播主機	緊急廣播主機	1																
排煙門	排煙門	1																
排煙機	排煙機	1																
自然排煙窗	自然排煙窗	1																
自然排煙窗手動開關	自然排煙窗手動開關	2																
滅火門	滅火門	23																
其他	其他	6																
			總計												139	69	113	



火警自動警報設備佈置位置圖  
圖例說明採樣採收各類場所消防安全設備標準第236條辦理



符號	名稱	規格及用途	總計數量
A	受信總機	HR 125*2C 警報(組) (R型)	1
A+B	受信總機	HR 125*2C 警報(組) (R型)	1
S	手動警報器	1. 中國製造廠字號=16-20mm <sup>2</sup> 2. 中國製造廠字號=16-20mm <sup>2</sup>	31
T	火警顯示燈	規格=1.2m×1.6m	30
D	緊急廣播設備	規格=1.6~2.0mm	101
D1	緊急廣播主機	規格=1.6~2.0mm	1
D2	緊急廣播主機	規格=1.6~2.0mm	1
L11C	滅火門	規格=1.2m×1.6m	23

消防局核准章

消防設備師簽章

開務聯合建築師事務所  
KAWUW ARCHITECTURE  
創建台灣建築界嶄新的建築文化  
臺中市南屯區益豐路四段98號2F  
電話:04-23853869 傳真:04-23851966

印鑑 SEAL

繪圖 設計 校對 核准

修改內容

日期

摘要

簽名

工程名稱  
PROJECT NAME  
臺中市太平區永億段社會住宅新建工程

圖名  
DRAWING NAME  
A棟\_火警自動警報設備佈置位置圖、點數表

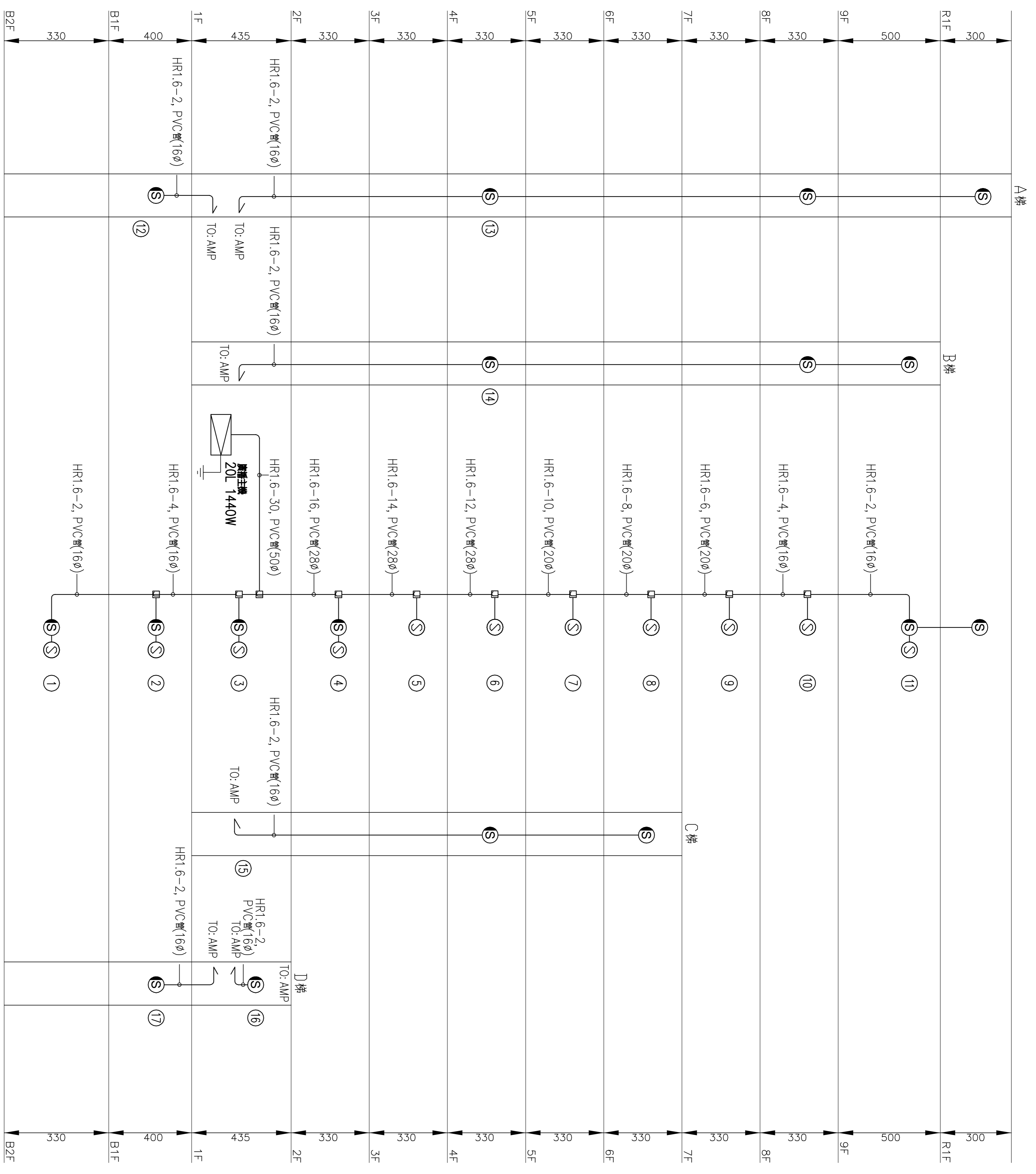
圖序

圖號 F0-05

規劃圖 建築照圖 施工圖

依第一百三十一條設有手動警報機之處所，其火警警鈴，依左列規定設置：  
 五、警鈴音響應有別於建築物其他音響，並除報警外不得兼作他用。  
 依本章第三節設有緊急廣播設備時，得免設前項火警警鈴。  
 廣播設備與火警自動警報設備動作連動  
 採自動語音警報廣播（分區廣播）電話絡  
 動裝置併設於火警綜合盤內  
 依第一百五十五條 第二項  
 緊急廣播設備之音響警報應以語音方式播放。  
 廣播設備與火警自動警報設備動作連動採自動語音警報廣播  
 耐燃耐熱保護依各類場所消防安全設置標準第 2.3.6 條辦理

起火層為地上二層以上時	起火層為地上層	起火層為地下層時
5F ○ (直上二層)	5F	5F
4F ○ (直上一層)	4F	4F
3F ○ (起火層)	3F	3F
2F ● (起火層)	2F ○ (直上層)	2F ○ (起火層)
1F ○ (直下層)	1F ● (起火層)	1F ○ (地面層)
	B1F ○ (地下層)	B1F ○ (起火層)
	B2F ○ (地下層)	B2F ○ (地下層)
	B3F ○ (地下層)	B3F ○ (地下層)
	● ○ 為廣播警層	



廣播主機設計集  
 平面共 1 回路  
 機房共 6 回路  
 合計 7 回路 共 20 回路

廣播主機設計集  
 132RX6W=792W  
 792W\*1.5=1188W  
 取 1440W>1188W

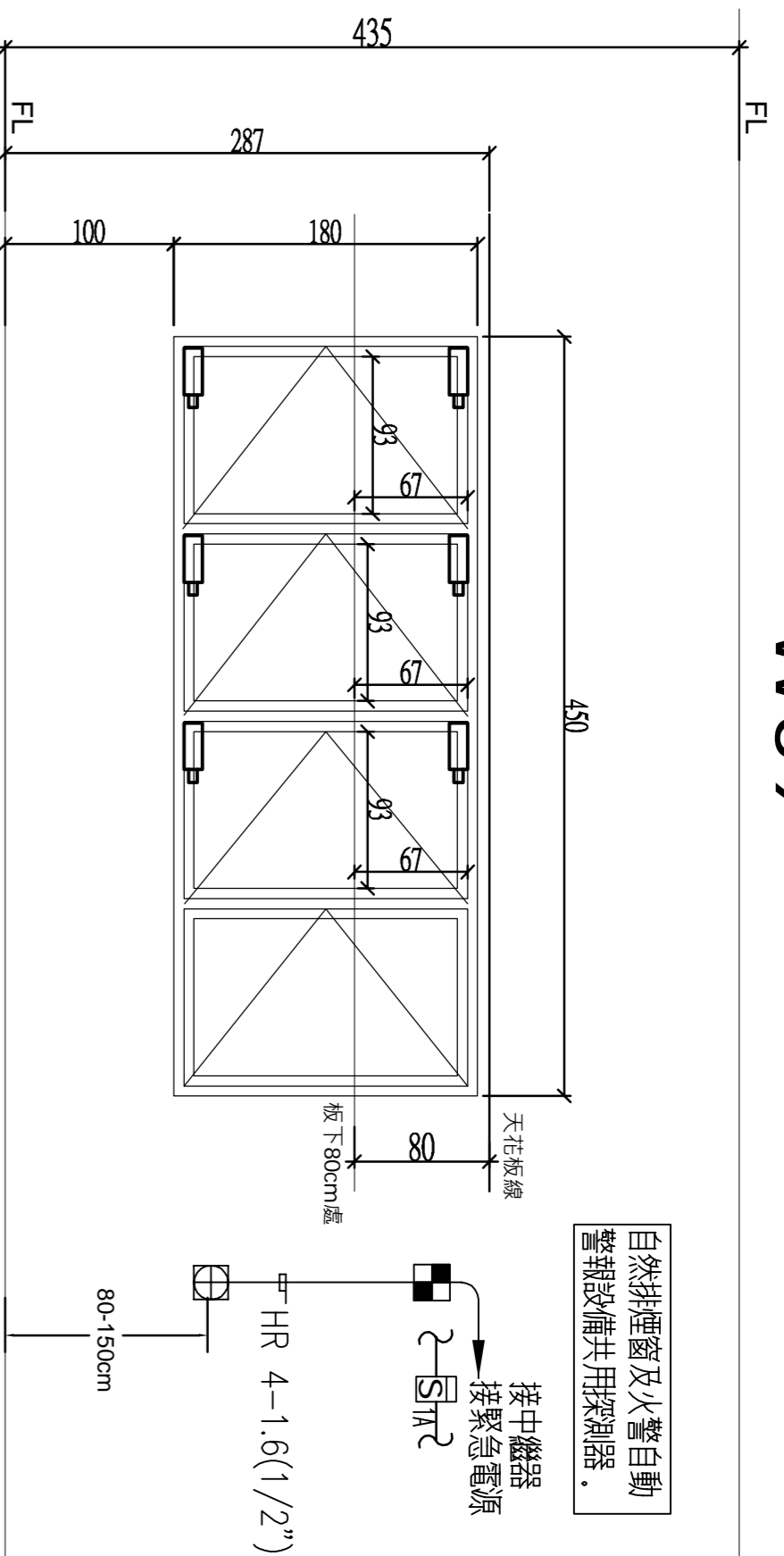
緊急廣播設備昇位圖

消防局核准章

消防設備師簽章

<p>開務聯合建築師事務所                  創建台灣接軌永續的建築文化                  KRWOW ARCHITECTURE                  開務聯合建築師事務所                  台中市南屯區益豐路四段9號2F                  電話/04-23853666 傳真/04-23851986</p>	印鑑 SEAL	繪圖 設計 校對 核准	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱 PROJECT NAME	圖名 DRAWING NAME	圖序	規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖
								臺中市太平區永億段社會住宅新建工程	A棟_緊急廣播設備昇位圖	F0-06

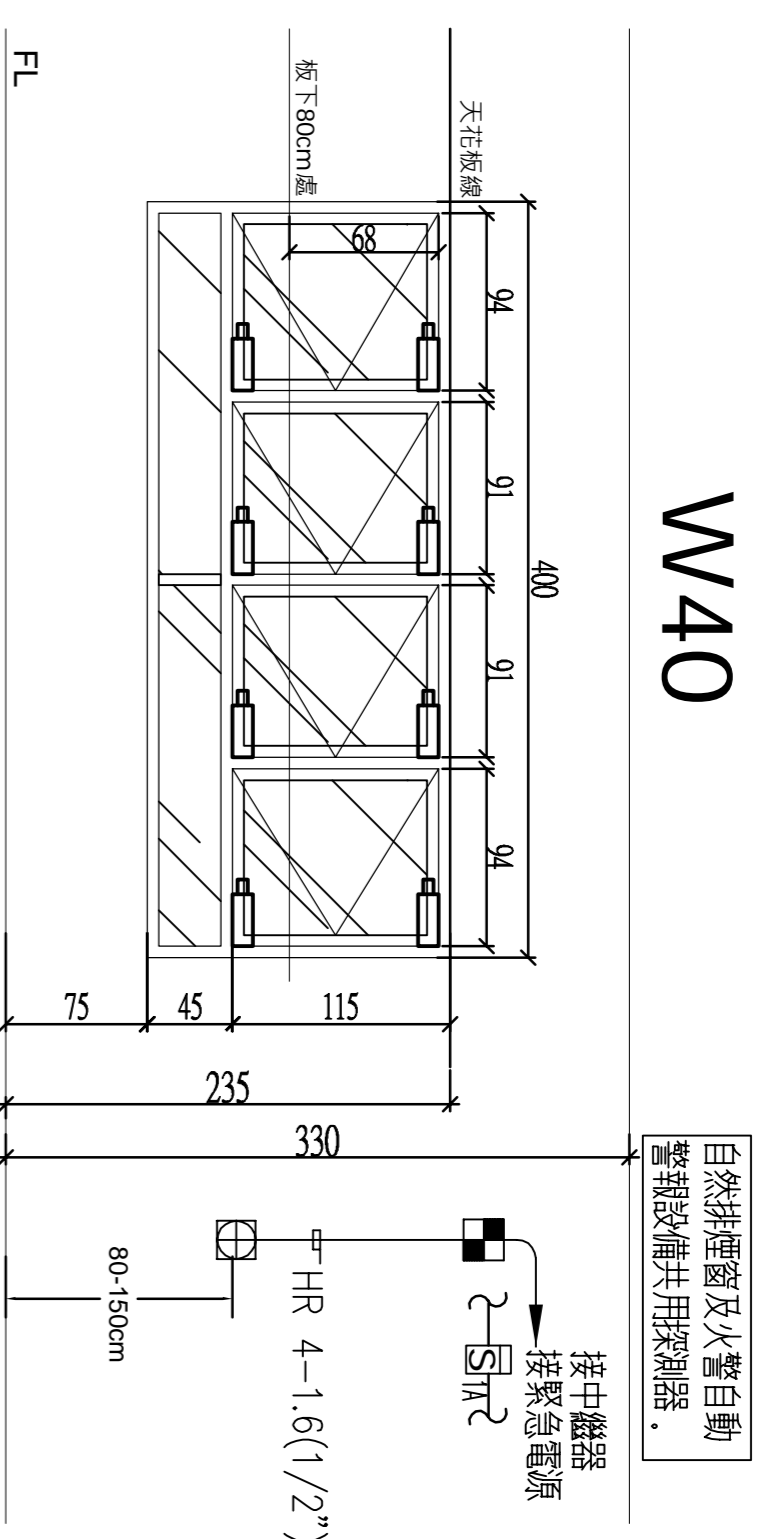
# W39



1F 排煙窗檢討：

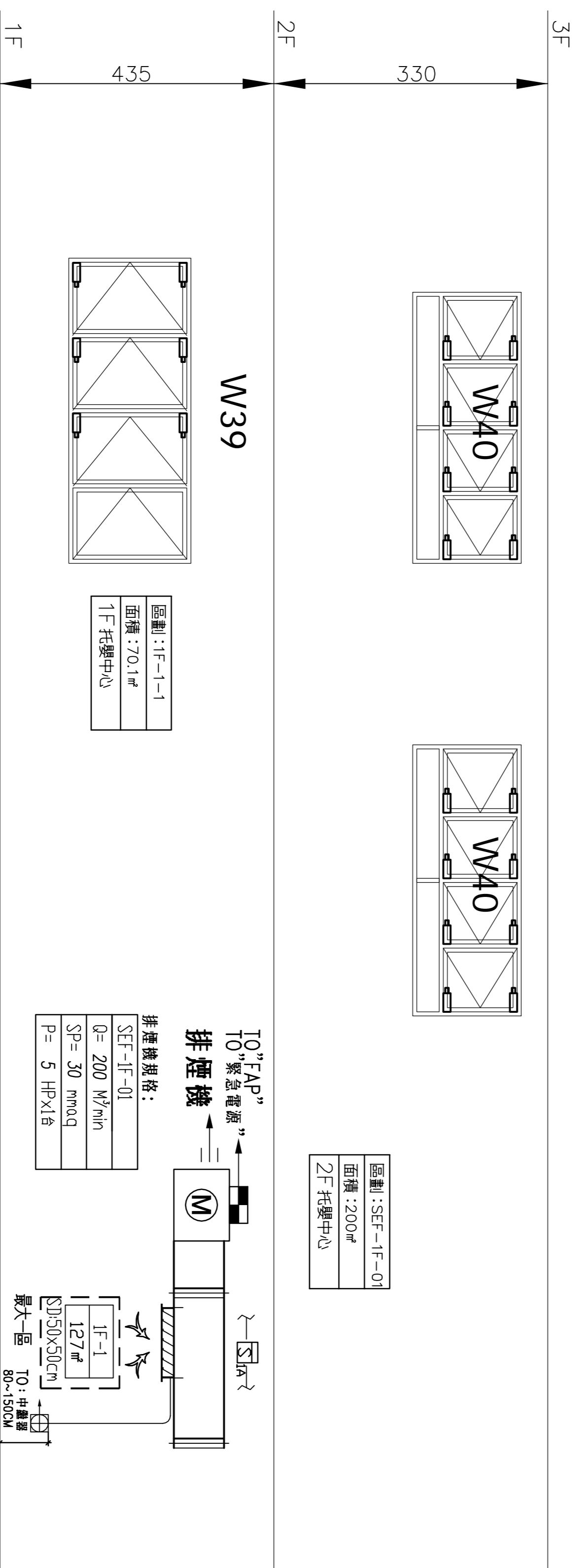
用途	面積	門窗編號	有效排煙面積
托嬰中心辦公室	70.1 m <sup>2</sup>	W39	$A \times 2 / 100 = (70.1 \times 2) / 100 = 1.4 \text{ m}^2$
合計			$1.86 \text{ m}^2 > 1.4 \text{ m}^2$ -----OK.

# W40



2F 排煙窗檢討：

用途	面積	門窗編號	有效排煙面積
托嬰中心	200 m <sup>2</sup>	W40	$A \times 2 / 100 = (200 \times 2) / 100 = 4 \text{ m}^2$
合計			$5.02 \text{ m}^2 > 4 \text{ m}^2$ -----OK.



## 緊急排煙設備昇位圖

耐火耐熱保護依各類場所消防安全設置標準第236條辦理

依內政部87.3.6台(87)內消字第8774132號函提案三  
 決議：已設置一氧化碳感測火設備，排煙設備及泡沫滅火設備之場所，其火警感知裝置已規劃設置火警探測器，並將火警訊號移轉制火警受信設備，且火警探測器之設置符合各類場所消防安全設備設置標準第三編第二章第一節「火警自動警報設備」之規定時，該火警自動警報設備部分得免重複設置火警探測器，但有礙排煙設備部分，採火警探測器共用時，如非使用定址式，其火警分區應配合防煙區劃設計。

排煙計算式： SEF-1F-01 平面排煙

排煙量計算： 依各類所消防安全設備設置標準第一百八十八規定。

- 1 每層樓地板面積每五百平方公尺內，以防煙區區劃。
- 2 最大區樓地板面積為 127 m<sup>2</sup> < 500 m<sup>2</sup>

穿越 1，故須有最大區劃樓地板面積每m<sup>2</sup> 1 m<sup>3</sup>/min

127 m<sup>3</sup>/min x 1 x 1.1 = 139.7 取 200 m<sup>3</sup>/min

3 排煙壓損計算

風管第一截	風量 m <sup>3</sup> /min	風速 M/S	尺寸 寬 高	靜壓 mmHg	長度 M	壓損 mmHg
風管第一截	200	11.9	0.7 0.40	0.25	2.8	0.7
風管第二截						
風管第三截						
風管第四截						
風管第五截						
小計						0.7
風機出口	200	10	0.33	6.16	1.0	6.16
排煙閘門	127	8.5	0.25	4.45	1.1	4.90
直角彎頭：1只						1.05
圓角彎頭：0只						9.16
小計						20.22
合計						20.92

採用 30

動壓：(風速(m/s)/4.03)<sup>2</sup>=(V/4.03)<sup>2</sup>

4.馬力計算

200 X 30 X 1.2 = 3.2 HP, 取 5 HP

6120 X 0.746 X = 0.5

風機規格： 軸流風機 SP= 30 mmHg P= 5 HP

Q= 200 m<sup>3</sup>/min

註：風量以現場實測為準

消防局核准章

消防設備師簽章

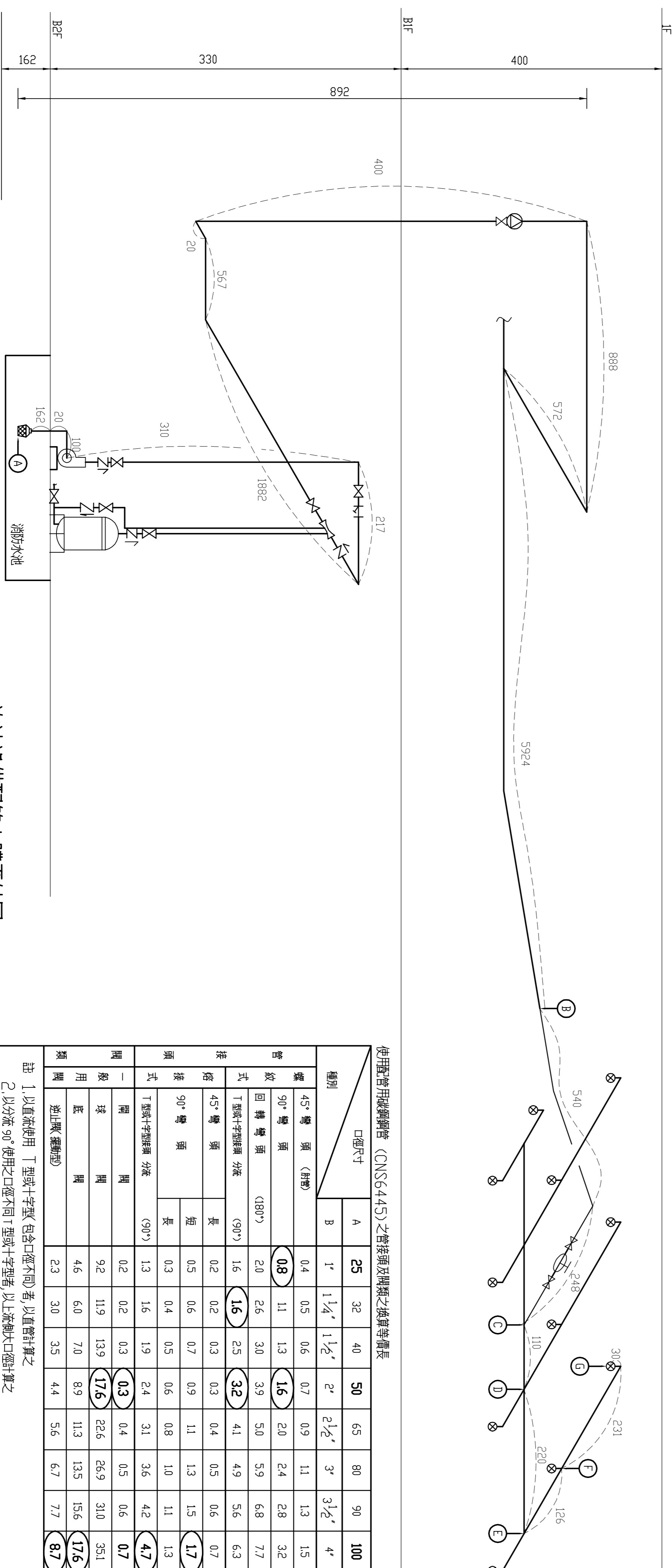
<p>開務聯合建築師事務所                  創建台灣鏈接未來的建築文化                  台中市南屯區益豐路四段98號2F                  電話:04-23853669 傳真:04-23851966</p>	印鑑 SEAL	繪圖 設計 校對 核准	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱 PROJECT NAME	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程	圖序	規劃圖 建築照圖 施工圖
								圖名 DRAWING NAME	A棟_緊急排煙設備昇位圖、排煙計算式	圖號

(泡沫)		配管		摩擦損失計算表 (h1)	
計算區劃	流量	摩擦係數	直管損失	1% 管種類損失	1% 開閉損失
區劃	管徑	$H_f = 12 \frac{Q^{1.85}}{D^{4.87}} = \frac{K \cdot L}{100}$	管長 (M)	等價管長 (M)	等價管長 (M)
④-⑧	4" (100)	0.0223	110.62	3.57	110.62
③-①	2" (50)	0.2183	7.88	1.72	7.88
①-①	2" (50)	0.0711	1.1	0.08	1.1
①-①	1-1/4" (32)	0.1339	10.5	0.29	10.5
①-①	1" (25)	0.2215	7.0	0.28	7.0
①-①	1" (25)	0.0614	3.5	0.16	3.5
合計			6.1M	1.95M	1.30M

泡沫泵計算式  
 $H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4$   
 式中  $h_1$  為配管摩擦損失水頭包括直管及管件  
 $h_2$  為液柱(倒置高度) m.  
 $h_3$  為噴頭放壓打水頭 m, 水頭按放壓出壓力為 3.5kgf/cm<sup>2</sup> (即 35m).  
 $h_4$  為混合器之損失水頭 5 m.  
 $h_5$  為防水檢裝置之摩擦損失 5 m.

泡沫原液容量檢計  
 (35L PM\*12\*20min\*3%)x1.2=302.4L  
 泡沫原液容量  
 $\phi 100 \times (0.05 \times 0.05 \times 3.1416 \times 200 \times 3) \times 1.2 = 0.057M = 57L$   
 管內原液容量計算  
 $\phi 50 \times (0.026 \times 0.026 \times 3.1416 \times 129 \times 3) \times 1.2 = 0.0099M = 9.9L$   
 泡沫原液量合計  
 $302.4L + 57L + 9.9L = 369.3L$   
 泡沫原液量設置  
 $500L > 369.3L$  OK

泡沫用水量檢計  
 (35L PM\*12\*20min\*3%)x1.2=10080L=10.08T  
 $\phi 100 \times (0.05 \times 0.05 \times 3.1416 \times 200 \times 3) \times 1.2 = 1.88T$   
 $\phi 50 \times (0.026 \times 0.026 \times 3.1416 \times 129 \times 3) \times 1.2 = 0.33T$   
 $10.08T + 1.88T + 0.33T = 12.29T$  約 5T



泡沫設備配管立體系統圖

使用型管(用鐵鋼管 (CNS6445))之管接頭及開閉之換算等價長

種類	口徑尺寸		換算等價長 (M)															
	A	B	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300
45°彎頭 (件數)	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.2	2.8	3.5	4.3	5.2	6.2	7.3	8.5	9.8
90°彎頭	0.8	1.1	1.3	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.9	4.7	5.8	7.1	8.5	10.0	11.6	13.3	15.1	17.0
回轉彎頭 (180°)	2.0	2.6	3.0	3.9	5.0	5.9	6.8	7.7	9.6	11.3	13.9	16.6	19.5	22.6	26.0	29.7	33.7	38.0
T型十字型開閉 (90°)	1.6	1.6	2.5	3.2	4.1	4.9	5.6	6.3	7.9	9.3	11.6	13.9	16.3	18.8	21.5	24.4	27.4	30.5
45°彎頭	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.1	2.5	3.0	3.5
90°彎頭	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.2	2.8	3.5	4.3	5.2	6.2	7.3	8.5	9.8	11.3
T型十字型開閉 (90°)	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.6	1.9	2.4	2.9	3.5	4.2	5.0	5.9	7.0	8.1
一般開閉	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.4	2.8	3.3	3.8
球閥	9.2	11.9	13.9	17.6	22.6	26.9	31.0	35.1	43.6	51.7	62.6	74.5	87.4	101.3	116.2	132.1	149.0	166.9
底閥	4.6	6.0	7.0	8.9	11.3	13.5	15.6	17.7	21.9	26.0	31.1	36.2	42.3	48.4	54.5	60.6	66.7	72.8
閉止開閉	2.3	3.0	3.5	4.4	5.6	6.7	7.7	9.1	10.9	12.9	15.9	18.9	21.9	25.0	28.0	31.1	34.1	37.2

註 1. 以直流使用 T型或十字型(包含口徑不同)者, 以直管計算之  
 2. 以分流 90°使用之口徑不同 T型或十字型者, 以上流側大口徑計算之  
 3. 流水檢知裝置不適用上表之數值, 而是設置之摩擦損失水頭之合計值再加 5M

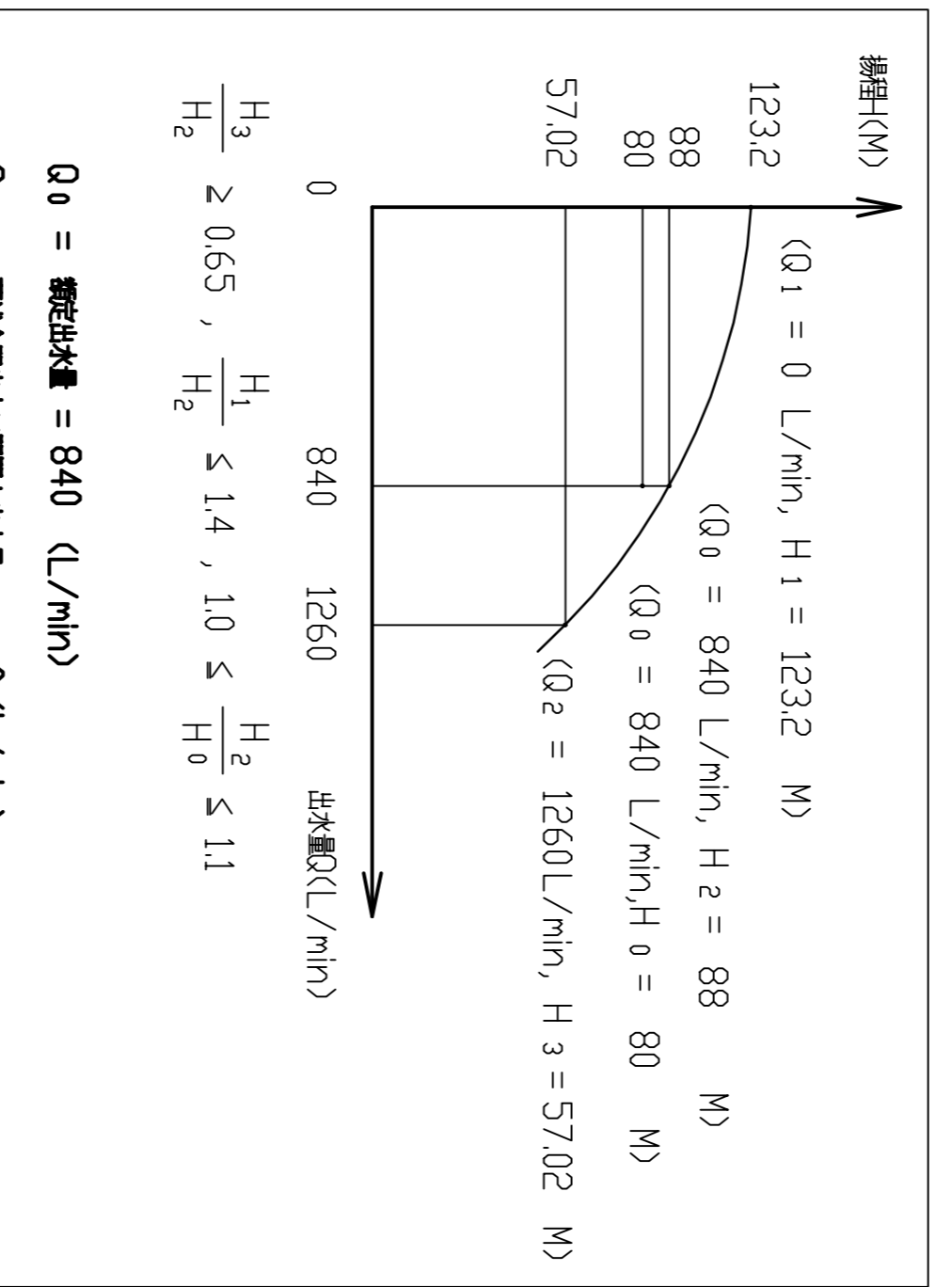
(CNS6445) 一般配管每 100m 之摩擦損失

口徑	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
流量 <內徑>	216	276	357	416	529	679	807	1053	1308	1552
35	20.28	6.14	1.75	1.83	0.26	0.08	1.03	0.01	0.00	0.00
70	73.09	22.15	6.33	3.00	0.93	0.28	1.12	0.03	0.01	0.00
105	154.74	46.90	13.39	6.36	1.97	0.59	1.25	0.07	0.02	0.01
140	263.47	79.85	22.80	10.83	3.36	1.00	1.43	0.12	0.04	0.02
175	482.8	120.66	34.46	16.36	5.08	1.51	1.65	0.18	0.06	0.03
210	828.2	169.07	48.28	22.92	7.11	2.11	1.91	0.25	0.09	0.04
245	1224.86	224.86	64.22	30.49	9.46	2.80	1.21	0.33	0.12	0.05
280	1821	390.3	82.21	39.03	12.11	3.59	1.55	0.42	0.15	0.06
315	2622.3	585.4	102.23	48.54	15.06	4.47	1.93	0.53	0.18	0.08
350	3685	828.2	124.23	58.98	18.30	5.43	2.34	0.64	0.22	0.10
420	5256.4	1183	170.36	70.36	25.64	6.47	2.79	0.76		
840	92.44	25.64	7.60	25.64	25.64	27.41	11.82	3.23	1.13	0.49
875								3.488		

泵浦之效率 E

流量 (L/min)	150~300	300~450	450~600	600~700	750~900	900~1800	1800~2700	2700以上
E 值 (%)	37	44	47.5	49.5	51	52.5	57	59

直結電機 11 電動機以外 115-12



$Q_0 =$  額定出水量 = 840 (L/min)  
 $Q_1 =$  泵浦全揚程出水口開之出水量 = 0 (L/min)  
 $Q_2 = Q_0 \times 50\%$  出水量 = 150 (L/min)  
 $H_0 =$  額定揚程 = 80 (M)  
 $H_1 = Q_1$  之揚程  $\leq 1.4 \times H_0 = 123.2$  (M)  
 $H_2 = Q_0$  之出水量之揚程  $\leq 1.1 \times H_0 = 88$  (M)  
 $H_3 = Q_0 \times 50\%$  出水量之揚程  $\geq 0.65 \times H_0 = 57.02$  (M)  
 消防設備之獨立管系統工程, 應按上述之規定, 設置消防設備  
 加壓供水裝置全開揚程 1.5 倍以上之水量  
 泵浦之揚程全開揚程, 應以消防設備所需之水量及揚程為準  
 泵浦性能曲線圖

消防局核准章 消防設備部簽章

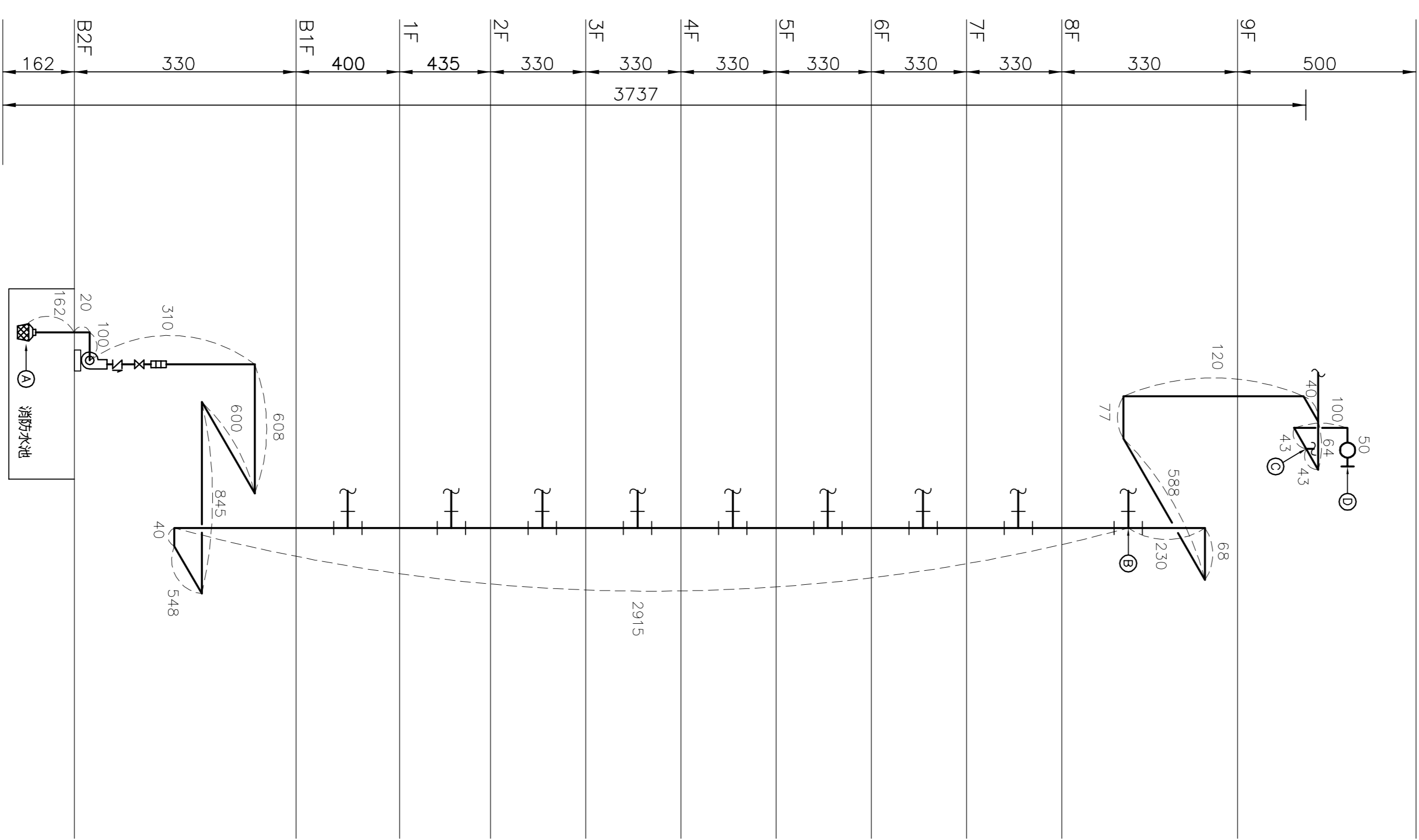
開務聯合建築師事務所  
 創建台灣綠建築永續的建築文化  
 KRCW ARCHITECTURE  
 臺中市太平區永億段社會住宅新建工程  
 A棟\_泡沫設備配管立體系統圖

日期	摘要	簽名	工程名稱
繪圖	設計	校對	核准
修改內容			
圖名	圖名	圖名	圖名
DRAWING	DRAWING	DRAWING	DRAWING
圖號	圖號	圖號	圖號
F0-08	F0-08	F0-08	F0-08
竣工圖	竣工圖	竣工圖	竣工圖



壓力應用級別	(CNS4626)STPG SCH40每 100m之摩擦損失	25	32	40	50	65	80	100	125	150
流量	內徑			4.12		6.59	7.81	10.23		15.1
	內徑			<b>12.90</b>		1.31	0.57	<b>0.15</b>		0.02
	300					2.06		<b>0.56</b>		0.08

泵浦之效率E	150~300	300~450	450~600	600~700	750~900	900~1800	1800~2700	2700以上
泵浦吐出量 [L]	150~300	300~450	450~600	600~700	750~900	900~1800	1800~2700	2700以上
E 值 (%)	<b>37</b>	44	47.5	49.5	51	52.5	57	59



○棟 消防栓 (泵浦取最高計算)

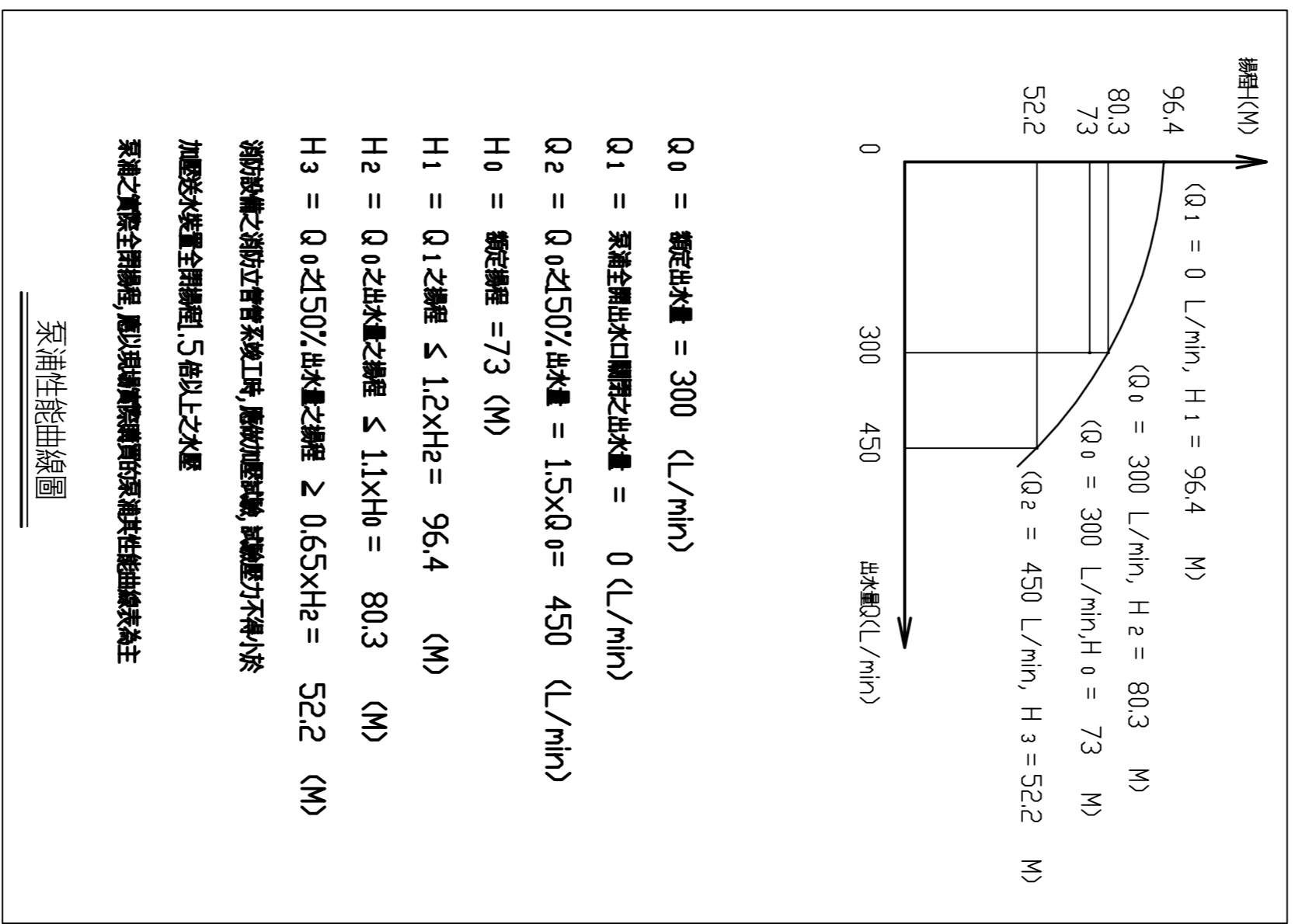
計算區劃	流量	摩擦係數	直管損失	管長 (M)	摩擦損失 (M)	閥類損失	配件類損失	閥類損失
區劃	管徑	管徑	管長 (M)	管長 (M)	摩擦損失 (M)	閥類損失 (M)	配件類損失	閥類損失
①-②	4"	$H_f = 1.2 \frac{Q^{1.85}}{D^{4.87}} \times \text{摩擦係數} / 100 = \text{每米 (M)}$	300	61.48	0.0056	0.34		
②-③	4"		150	12.3	0.0015			
③-④	1 1/2"		150	1.93	0.1290			
合計				0.61M				
合計				0.43M				1.93M

(1) 全揚程 H(m) 由下式求得  
 $H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4$   
 式中  $h_1$  = 消防用水帶之摩擦損失水頭, m  
 $h_2$  = 配管之摩擦損失水頭, m  
 $h_3$  = 為落差 (即高度) m,  
 $h_4$  = 放出口之壓力水頭, m, 按規定放出口壓力為  $1.7 \text{ kg/cm}^2$  以上 故為 17m .

使用壓力應用級別(CNS4626)STPG SCH40之管接頭及閥類之總管等價長

種類	口徑尺寸		管長 (M)													
	A	B	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
45°彎頭 (肘節)	1"	1 1/2"	0.4	0.5	0.6	0.7										
90°彎頭	0.8	1.1	1.2	1.6												
回轉彎頭 (180°)	2.0	2.6	3.0	3.9												
T型或十字型接頭 分派 (90°)	1.7	2.2	2.5	3.2												
45°彎頭	長	長														
90°彎頭	短	長														
T型或十字型接頭 分派 (90°)	長	長	1.1	1.3	1.4	1.6	2.0	2.4								
閥	閥	閥	3.0	3.5	3.9	4.6	5.7	6.8								
一般球閥	閥	閥	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0								
用底閥	閥	閥	22.0	26.0	29.1	34.0	42.0	50.3								
截止閥 (蝶動型)	閥	閥	11.0	13.1	14.5	17.1	21.2	25.2								
合計			5.5	6.5	7.3	8.5	10.5	12.5								

註 1. 以直流使用 T型或十字型 (包含口徑不同) 者, 以直管計算之  
 2. 以分派 90° 使用之口徑不同 T型或十字型者, 以上流側大口徑計算之  
 3. 自動警報截止閥不適用上表之數值, 而是取管之摩擦損失水頭之合計值再加5M



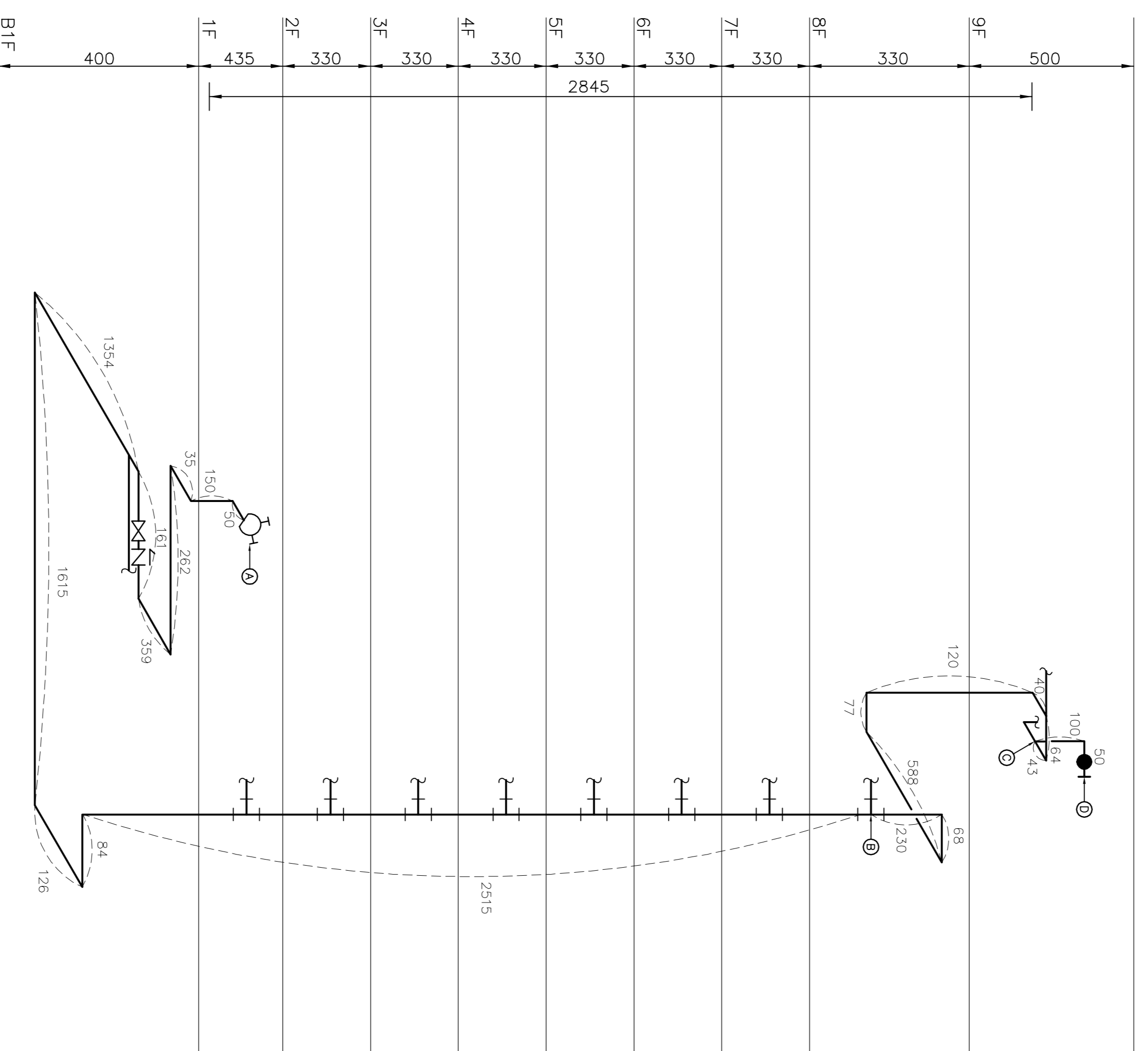
$Q_0 =$  設定出水流量 = 300 (L/min)  
 $Q_1 =$  泵浦各出口水口應有之出水流量 = 0 (L/min)  
 $Q_2 = Q_0 \times 50\%$  出水流量 =  $1.5 \times 300 = 450$  (L/min)  
 $H_0 =$  設定揚程 = 73 (M)  
 $H_1 = Q_1$  之揚程  $\leq 1.2 \times H_0 = 96.4$  (M)  
 $H_2 = Q_2$  之出水流量之揚程  $\leq 1.1 \times H_0 = 80.3$  (M)  
 $H_3 = Q_3$  之出水流量之揚程  $\geq 0.65 \times H_0 = 52.2$  (M)  
 消防設備之消防立管系統工程, 應依消防設備, 同時應力不傳小於  
 加壓供水裝置全開揚程, 5倍以上之流量  
 泵浦之實際全開揚程, 應以實際測試而取, 並依性能曲線為主  
 泵浦性能曲線圖

內線橡皮水帶	水帶之摩擦損失水頭 (每 100 m)					
	40	50	65	80	100	125
出水流量 L/min	26	12	7	3	-	-
130	34	16	10	4	-	-
150	-	-	-	-	10	4
350	-	-	-	-	-	6

泵浦之K值	動力之型式	直結電動機	電動機以外之原動機
K 值	值	1.1	1.15-1.2

<p>開務聯合建築師事務所          創建台灣建築永續的建築文化          KRWOW ARCHITECTURE          開務聯合建築師事務所          台中市南屯區益豐路四段9號2F          電話/04-2385366 傳真/04-23851986</p>	印鑑 SEAL	繪圖 設計 校對 核准	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱 PROJECT NAME	圖名 DRAWING NAME	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程	圖序	規劃圖 建築照圖 竣工圖
								消防局核准章	消防設備師簽章	A棟_室內栓設備配管立體系統圖	F0-09

口徑	25	32	40	50	65	80	100
流量					6.59	7.81	10.23
600					(17.01)	7.44	2.00
1200						26.82	(7.20)
2400							(25.97)



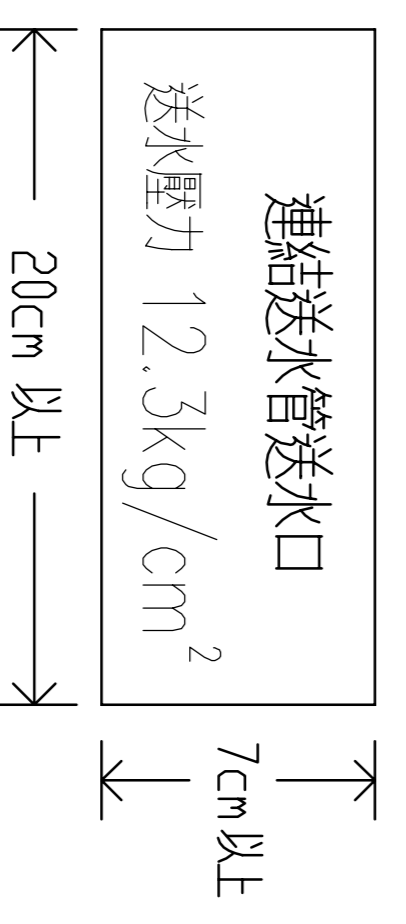
進給水壓力		配管摩擦損失		管徑損失		管件損失		閘閘損失	
計算區劃	流量	摩擦係數	管長 (M)	摩擦損失 (M)	名稱	個數	等價管長 (M)	名稱	個數
區劃	管徑	$H_{fr} = 1.2 \frac{Q^{1.85}}{D_k^{4.87}} = \text{摩擦係數} / 100 = \text{每米 (M)}$			90° (彎頭)	10	1.6	逆止閘	1
①-②	4" (100)	0.2597	67.11	17.43				閘閘	1
②-③	4" (100)	0.0720	12.3	0.89	90° T (分流)	2	4.6		
③-④	2 1/2" (65)	0.1701	1.5	0.26	90° (彎頭)	1	1.1	球閘	1
配管摩擦損失 (h2) 總計: 30.41M			合計	18.58M	合計		5.7M	合計	
					合計		6.13M		

(1) 全樓程 H(m) 由下式求得  
 $H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4$   
 H = 4 + 30.41 + 28.45 + 60 = 122.86M 取 123M  
 式中 h1 = 消防用水帶之摩擦損失水頭, m  
 h2 = 配管之摩擦損失水頭, m  
 h3 = 為流管 (即管高度) m.  
 h4 = 放出口之壓力水頭, m, 按規定放出口壓力為 6.0kg/cm<sup>2</sup> 以上 故為 60m .

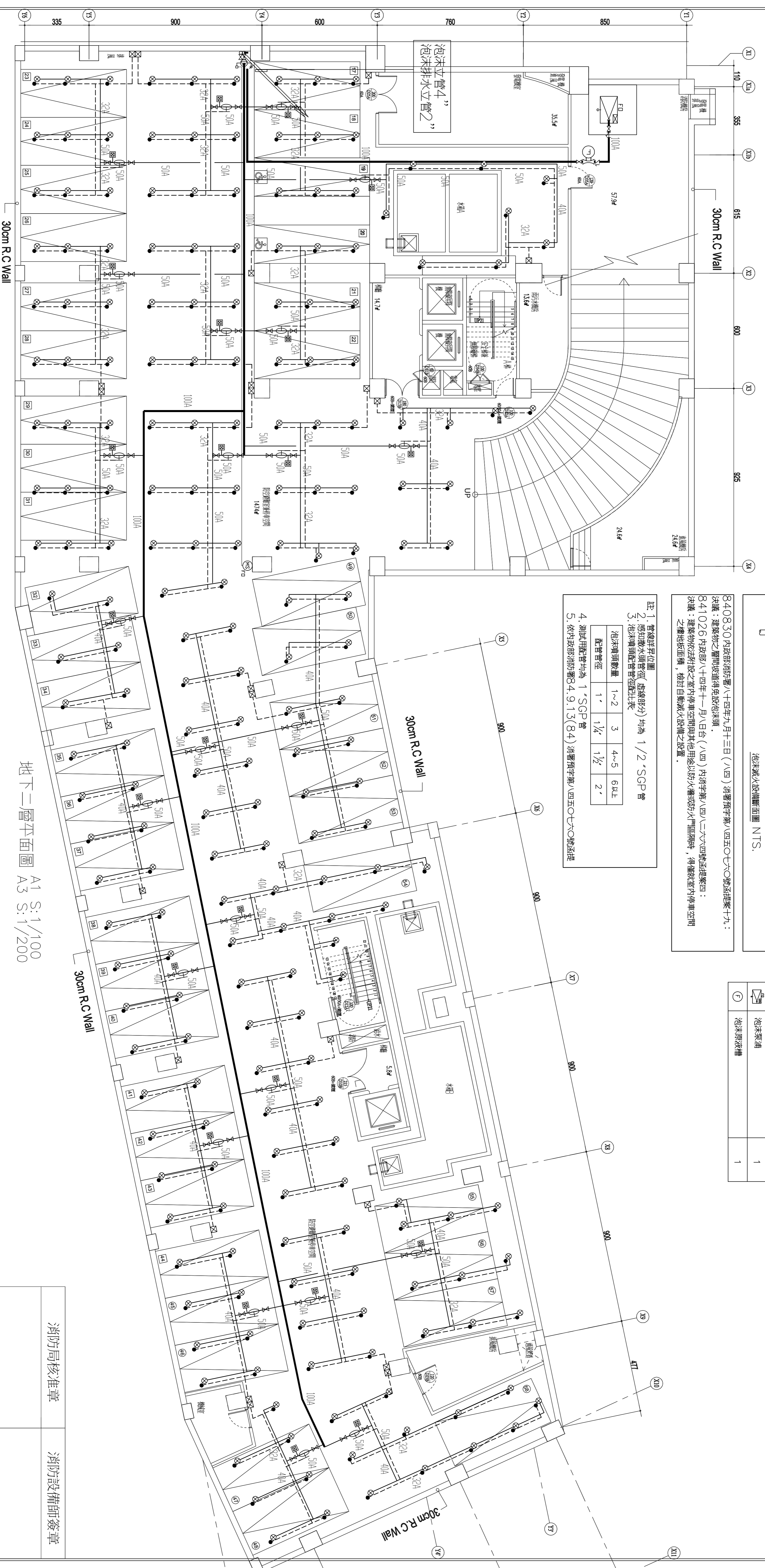
(2): Q = 2400LPM  
 (3): 送水設計壓力為: 123 / 10 = 12.3kgf/cm<sup>2</sup>

管段	口徑尺寸		管段間換算等價長													
	A	B	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	350
管段	45° 彎頭 (肘管)	0.4	1" 1.4"	1.2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	
管段	90° 彎頭	0.8	1.1	1.2	1.6											
管段	回轉彎頭 (180°)	2.0	2.6	3.0	3.9											
管段	T型或十字型換頭 分流 (90°)	1.7	2.2	2.5	3.2											
管段	45° 彎頭															
管段	接 90° 彎頭															
管段	接 90° 彎頭 長															
管段	T型或十字型換頭 分流 (90°)															
管段	一般閘															
管段	球閘															
管段	逆止閘 (縱斷型)															
管段																

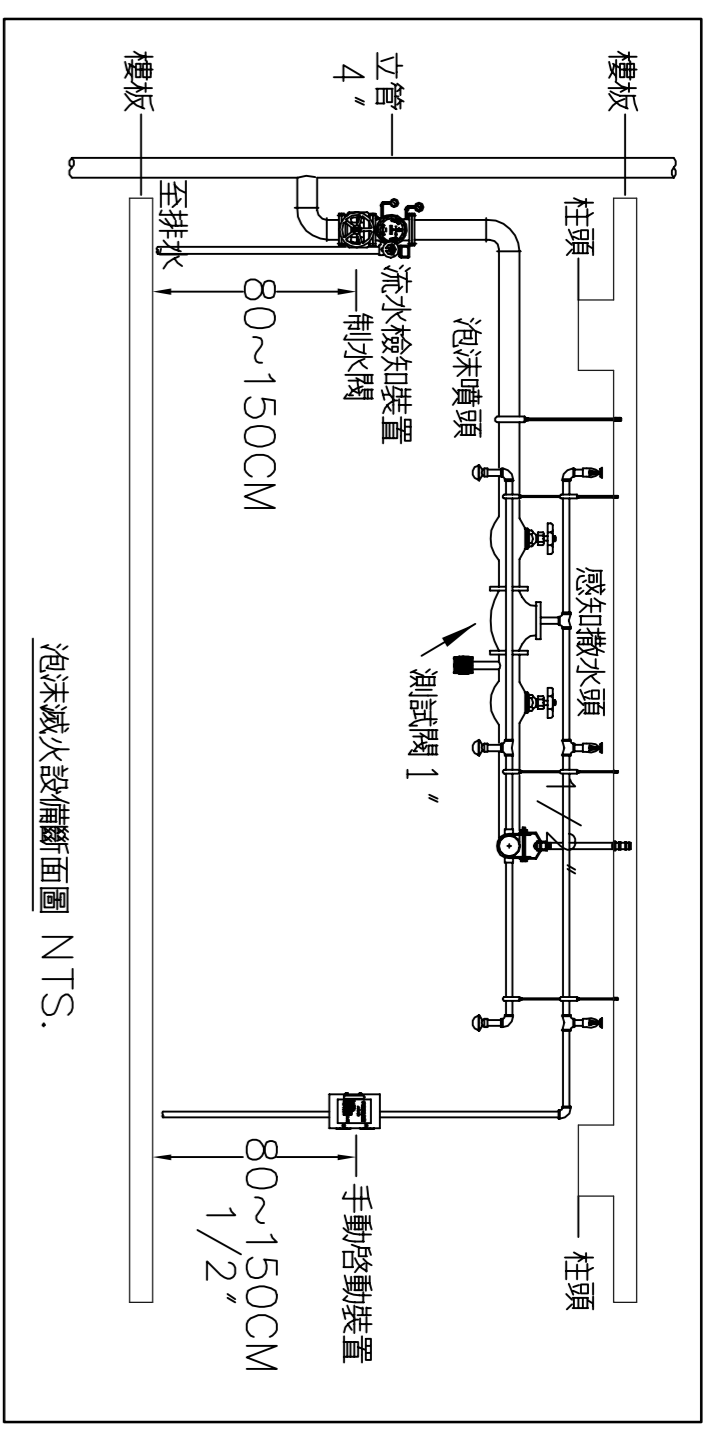
註: 1. 以直管使用T型或十字型(包含口徑不同)者, 以直管計算之  
 2. 以分流 90° 使用之口徑不同 T型或十字型者, 以上流側大口徑計算之  
 3. 自動警報逆止閘不適用上表之數值, 而是配置之摩擦損失水頭之合計值再加CM



 開務聯合建築師事務所 開建台灣建築文化的建築文化 臺中市南區忠孝路四段9號2F 電話/04-23853666 傳真/04-23851966	印鑑 SEAL	繪圖設計	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱	圖名	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程 A棟_連結送水管立體系統圖	圖序	規劃圖 建築圖 施工圖 竣工圖
		校對						PROJECT NAME		DRAWING NAME	



地下二層平面圖 A1 S:1/100  
A3 S:1/200



設備	品名	B2F 數量
⊙	泡沫噴頭	220
•	感知撒水頭	220
•	一齊開閉閥 2\"/>	

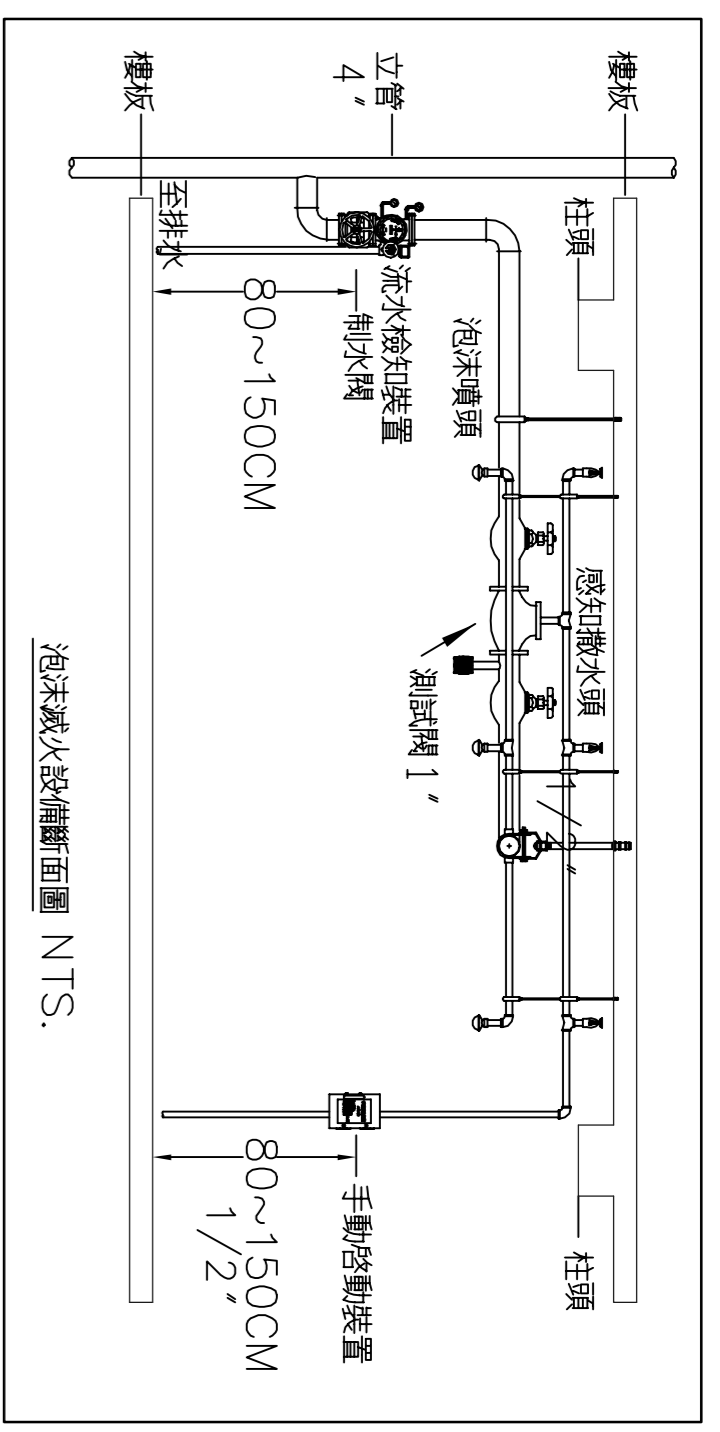
840830內政部消防署八十四年九月十三日(八四)消警預字第(八四)五〇七六號函案十九:  
決議:建築物之樓梯坡道得免設泡沫噴頭。  
841026內政部八十四年十一月八日台(八四)內消字第(八四)二六六四號函案四:  
決議:建築物依法所設之室內停車空間與其他用途以防火牆或防火門區隔時,得僅於室內停車空間之樓地板面積,檢封自動滅火設備之設置。

- 註1. 管線詳見位置圖  
註2. 感知撒水頭管(虛線部分)均為 1/2\"/>
  - 泡沫噴頭數量 1~2 3 4~5 6以上
  - 配管管徑 1\"/>

4. 測試用配管均為 1\"/>

5. 依內政部消防署84.9.13(84)消警預字第(八四)五〇七六號函案

<p>開務聯合建築師事務所 KENOW ARCHITECTURE 創建台灣獨特永續的建築文化 開務聯合建築師事務所 台中市府屯區監豐路四段9號2F 電話:04-23853866 傳真:04-23853866</p>	印鑑 SEAL	繪圖 設計	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱 PROJECT NAME	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程
	校對 核准	校對 核准		圖名 DRAWING NAME		A棟_地下二層 泡沫設備平面圖	圖序 圖號	
								規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖



設備	品名	BIF 數量
◎	泡沫水頭	198
●	感知散水頭	198
⊖	一齊開放閥 2"	21
⊕	測試閥	21
⊗	手動啟動開關	21
⊙	流水檢知裝置 4"	1
⊚	水流警報器	1

840830內政部消防署八十四年九月十三日(八四)消署預字第(八四五〇七六)號函案十九:  
決議:建築物之樓梯坡道得免設泡沫頭。  
841026內政部八十四年十一月八日台(八四)內消字第(八四八二六六四)號函案四:  
決議:建築物依法所設之室內停車空間與其他用途以防火牆或防火門區隔時,得僅於室內停車空間之樓地板面積,檢封自動滅火設備之設置。

- 管線詳見圖
  - 感知散水頭管(虛線部分)均為 1/2"SGP 管
  - 泡沫水頭配置管徑配列表
- | 泡沫水頭數量 | 1~2 | 3      | 4~5    | 6以上 |
|--------|-----|--------|--------|-----|
| 管徑     | 1"  | 1 1/4" | 1 1/2" | 2"  |
- 測試用管徑均為 1"SGP 管
  - 依內政部消防署84.9.13(84)消署預字第(八四五〇七六)號函案



地下一層平面圖 A1 S:1/100  
A3 S:1/200

泡沫立管4"  
泡沫排水立管2"

 KENOW ARCHITECTURE 開創台灣建築界永續的建築文化 開務聯合建築師事務所 台中市南屯區益豐路四段9號2F 電話:04-23853866 傳真:04-23851986	印鑑 SEAL	繪圖 設計 校對 核准	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱 PROJECT NAME	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程	圖序	圖號 F1-02	規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖	
	圖名 DRAWING NAME						A棟_地下一層 泡沫設備平面圖					
						消防局核准章	消防設備師簽章					

- 第一百六條 下列場所應在指定距離：一、探測器除火焰式外，裝置面高度超過一公尺者。二、外架施作無效探測火之場所。三、洗手間、廁所或浴室。四、冷風機等設有影響探測器偵測火災之溫度自動調整裝置者。五、主要構造為耐火構造，且開口設有具一小時以上防火性能之火門之倉庫。六、室內游泳池之水面或游泳池之水面上方。七、不燃性石內或金屬加工場。八、未竣工或未處理可燃性垃圾場。九、其他由中央消防主管機關指定之場所。

免設探測器條件：依第一項規定：水平距離在十公尺以下，但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室圍成之主要走廊及通道樓地板面積在六平方公尺以下，其他非居室部分樓地板面積在三平方公尺以下，且該區域與探測器區域無鄰接之水平距離在十公尺以下時，得免設。

滅火器數收效值檢討：

樓層用途	面積(㎡)	總面積	滅火器數	備註
B2F 防空避難室及停車空間	1851.18	200㎡	1851.18/200=9.26	4
B2F 消防機房	57.9	57.9/100=0.58	1	1
發電機室	35.5	100㎡	35.5/100=0.36	1
送電機室	35.5	100㎡	35.5/100=0.36	1
其他空間(以類推檢討)	35.5	100㎡	35.5/100=0.36	1
合計	14.8	14.8/100=0.15	7	5

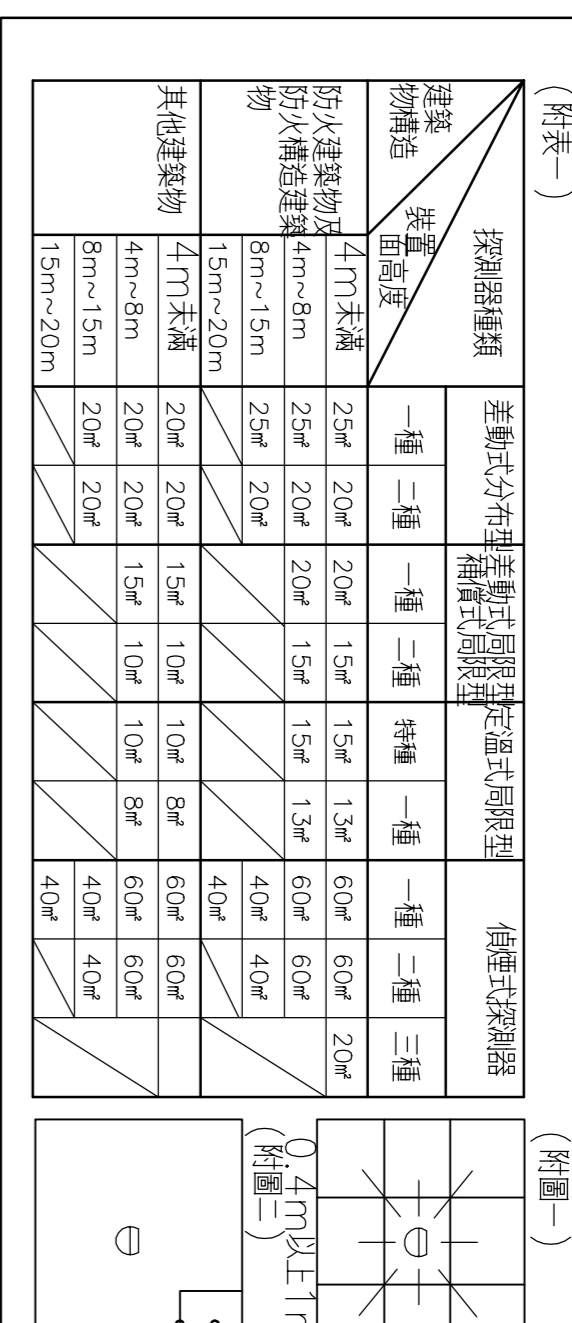
依設置標準第31條設置，自樓面居室任一角落至滅火器之步行距離20M內。

火警自動警報設備檢討：

樓層用途	面積(㎡)	樓高範圍	應設警報設備	備註
B2F 消防機房	57.9	150cm	57.9/150=1	1
消防機房	14.8	16/150=1	1	1
發電機室	35.5	35.5/70=1	4	4
其他空間(以類推檢討)	35.5	35.5/70=1	4	4
合計			7	5

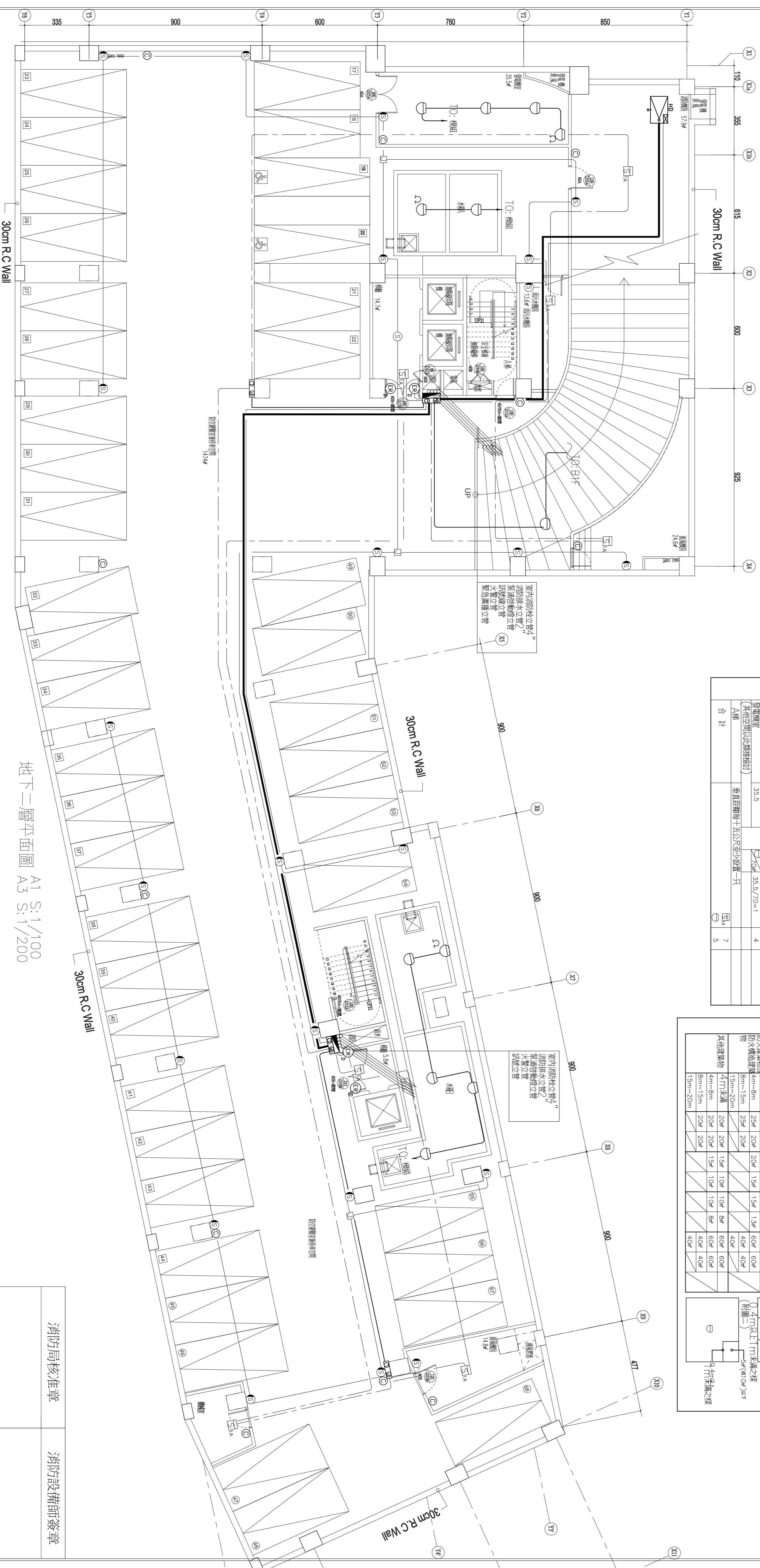
依880430(內政部88.06.05台(88)內消字第187五六二號函之建築二之決議)(八十八年四月)決議：火警探測器裝置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有關探測區域得不受各類場所消防安全設備設置標準第一百六條規定之限制：

- 探測器裝置面由未滿一公尺之樓板或玻璃小區劃時，探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區劃(如附圖一)，得視為同一探測區域。
- 探測區域之樓板高度，在該小區劃四圍以淨高四十分公分(含)以上之固定式探測器為六十分公分(含)以上之探測器(如附圖二)者，且其樓地板面積在五十平方公尺(含)以下，探測器裝置面強為十平方公尺)以下時，該小區劃與其鄰接區域合併為同一探測區域或檢討火警探測器之設置(如附圖二)。



(附表一) 差動式分布型差動式探測器

建築種類	裝置高度	一種	二種	特種	一種	二種	三種
建築物	4m~8m	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	15㎡
其他建築物	4m~8m	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	10㎡
其他建築物	8m~15m	25㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	15㎡
其他建築物	15m~20m	20㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	15㎡
其他建築物	4m~8m	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	10㎡
其他建築物	8m~15m	20㎡	20㎡	15㎡	10㎡	10㎡	10㎡
其他建築物	15m~20m	20㎡	20㎡	20㎡	15㎡	15㎡	15㎡



地下二層平面圖 A1 S:1/100 A3 S:1/200

消防局核准章 消防設備師簽章

<b>開元建築師事務所</b> KENYUAN ARCHITECTURE 開元聯合建築師事務所 臺中市南屯區益豐路四段99號2F 電話/04-23853866 傳真/04-23853864	印鑑 SEAL	繪圖 設計 校對 核准	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱 PROJECT NAME <b>臺中市太平區永億段社會住宅新建工程</b>
	圖名 DRAWING NAME <b>A棟_地下二層 室內消防栓、自動火警警報、緊急廣播、滅火器設備平面圖</b>						
							圖序 <b>F2-01</b>
							規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖

第一百六條 下列應設置探測器：  
 一、探測器除火格式外，裝置高度超過二十公尺者。  
 二、外氣流通無法有效探測火災之場所。  
 三、洗手間、廁所等浴室。  
 四、冷熱庫等設有貯藏期管理火災之設備自動探測裝置者。  
 五、主要樓梯為防火構造，且開口設有二小時以上防火時效防火門之空間。  
 六、室內之火災之偵測或感測之設備上方。  
 七、不燃在材料或金屬等加工場，木屑屑或木屑等可燃性物品處。  
 八、其他經中央消防主管機關指定之場所。

探測器設置二項規定：  
 依設置標準第十九條第一項規定之空間距離在十公尺以下，但居室樓地板面積在六十平方公尺或由每層條件地面之主要走廊或樓梯地面積在六十平方公尺以下，其他非居室部分樓地板面積在三十平方公尺以下，且該區域與樓梯間或樓梯器之外水平距離相距八公尺以下時，得免設。

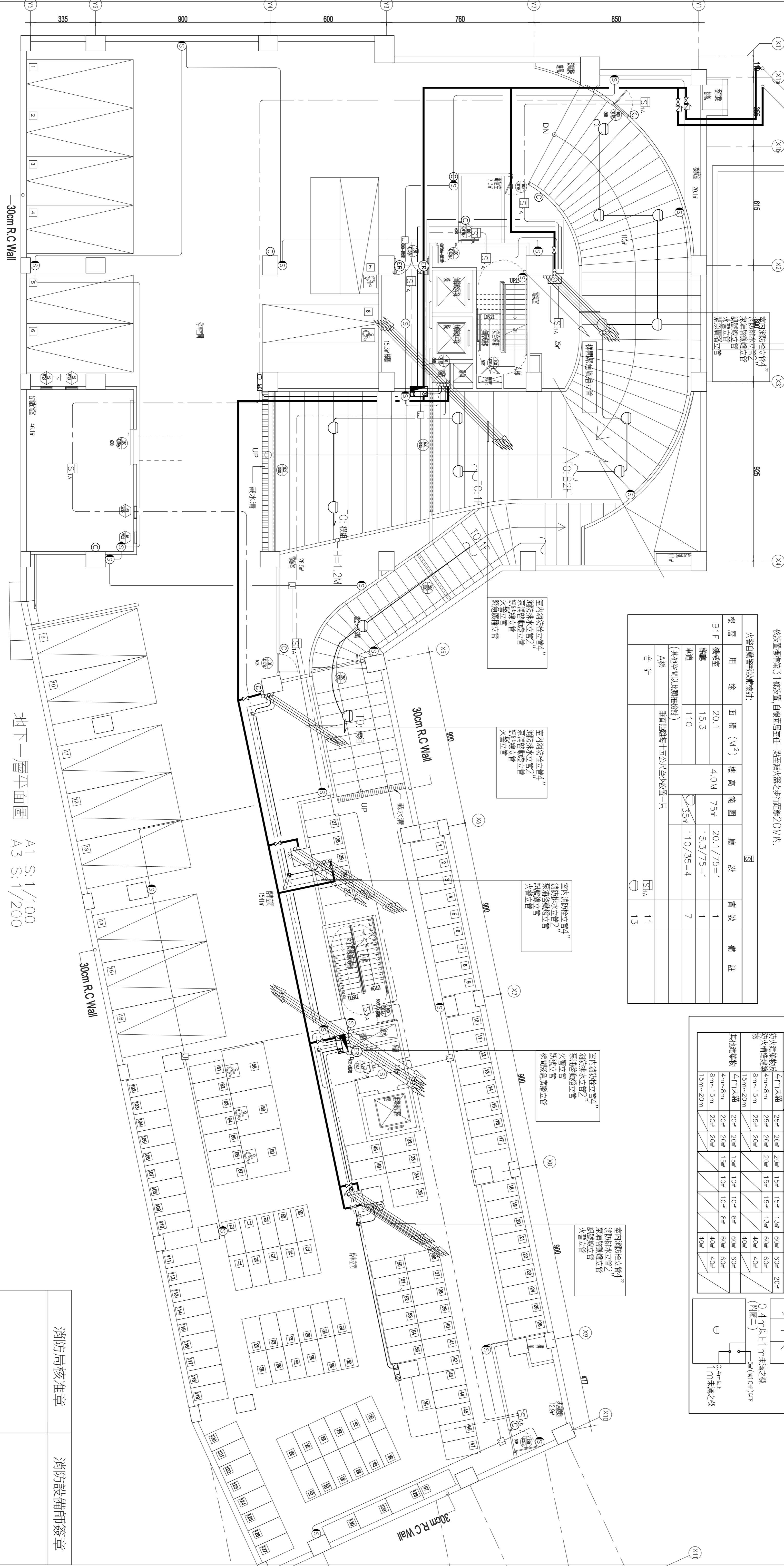
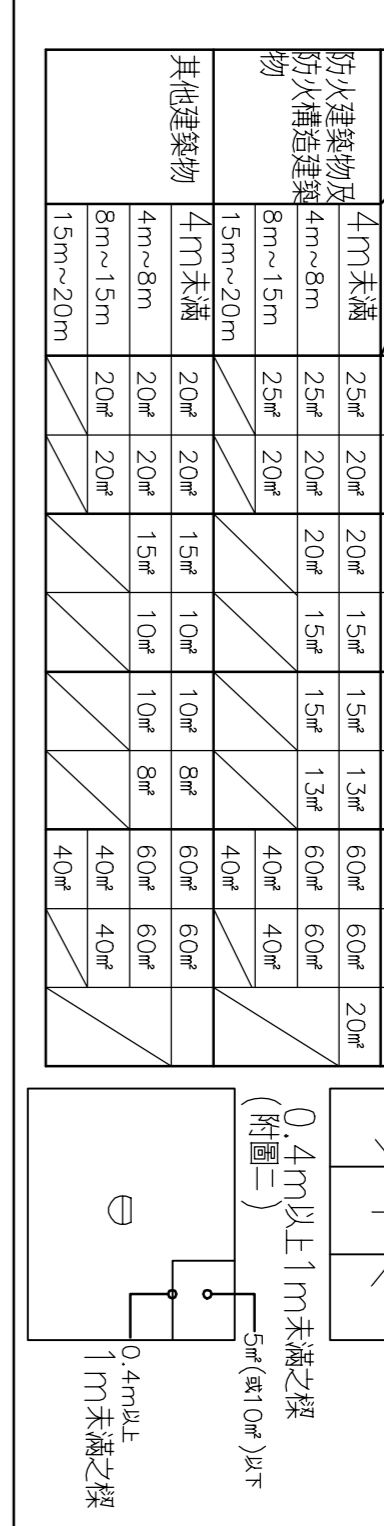
減火器數目檢核表：

樓層	用途	面積 (㎡)	範圍	滅火效能值	應設置數目	備註
B1F	防空避難室及停車空間	1864.83	200㎡	1864.83/200=9.3	4	A-3 B-10 C
	機械室	20.1	20.1/100=0.20	25 / 100=0.25	1	1
	電氣室	25	100㎡	7.3 / 100=0.07	1	1
	電信室	7.3	26.5 / 100=0.26	46.1 / 100=0.46	1	1
合計	機械室	26.5	46.1 / 100=0.46	12.9 / 100=0.12	1	1
	掛風機房	4.6	12.9 / 100=0.12		1	10
合計					11	13

火警自動警報設備檢核：

樓層	用途	面積 (M <sup>2</sup> )	樓高	範圍	應設置	實設	備註
B1F	機械室	20.1	4.0M	75㎡	20.1/75=1	1	
	梯廳	15.3		15.3/75=1	1	1	
	車道	110		110/35=4	7	7	
(其他空間以此類推檢核)							
A梯						11	
合計						13	

依880430(內政部88.06.05台(88)內消字第1655六二號函之規定之三決議) (六十八年四月)  
 決議：火警探測器裝置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有關探測區域得不受各類場所消防安全設備設置標準第一百十九條規定之限制：  
 一、探測器設置面由主牆、八尺之磚牆或玻璃、金屬、木質、探測區域、探測器之小區劃(如附圖一)得視為同一探測區域。  
 二、探測區域之牆壁、樓板、門、窗、在該小區劃內以淨高十公分(差動式有線探測器式探測器為六十公分)以上主牆、八尺之磚牆或玻璃、金屬、木質、且其樓地板面積在五十平方公尺(有線式探測器為十平方公尺)以下時，該小區劃得與其鄰探測區域合併為同一探測區域來檢核火警探測器之設置(如附圖二)。



**開元建築**  
KENYON ARCHITECTURE  
創建台灣建築永續的建築文化  
開務聯合建築師事務所  
台中市府屯區益豐路四段9號2F  
電話/04-23853866 傳真/04-23853864

印鑑  
SEAL

繪圖  
設計  
校對  
核准

修改內容

日期

摘要

簽名

工程名稱  
臺中市太平區永億段社會住宅新建工程

圖名  
A棟\_地下一層  
室內消防栓、自動火警警報、  
緊急廣播、滅火器設備平面圖

圖序  
F2-02

圖號  
竣工圖

消防局核准章

消防設備師簽章

規劃圖  
建築照圖  
施工圖  
竣工圖

安裝探測器時：  
 從各探測器或任一組探測器之水平距離在十公尺以下，但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室樓行地面之主要走廊及樓梯間地板面積在六平方公尺以下，其他非居室部分樓地板面積在三平方公尺以下，且該區域與探測器之水平距離在十公尺以下時，得免設。

第一百六條 下列場所應安裝探測器：  
 一、探測器除火警外，裝置面高超過二公尺者。  
 二、外探測器無效探測火災之場所。  
 三、候子間、廁所或浴室。  
 四、冷庫等設有能早發現火災之溫度自動調整裝置者。  
 五、主要構造為耐火構造，且開口設有具一小時以上耐火之防火門之倉庫。  
 六、室內游泳池之水面或露天場之水面上方。  
 七、不燃性石質金屬等開口處，未設有或處理可燃性物品處。  
 八、其他經中央防火主管機關指定之場所。

滅火器滅火效能值統計：

樓層	用途	面積(㎡)	範圍	滅火效能值	應設具數(選用 A-B-C)	實設具數	備註
1F	托嬰中心	194.7	M	70.1/75=1	1	1	
1F	托嬰中心	1227.13	200㎡	1226.55/200=6.2	3	3	
合計							

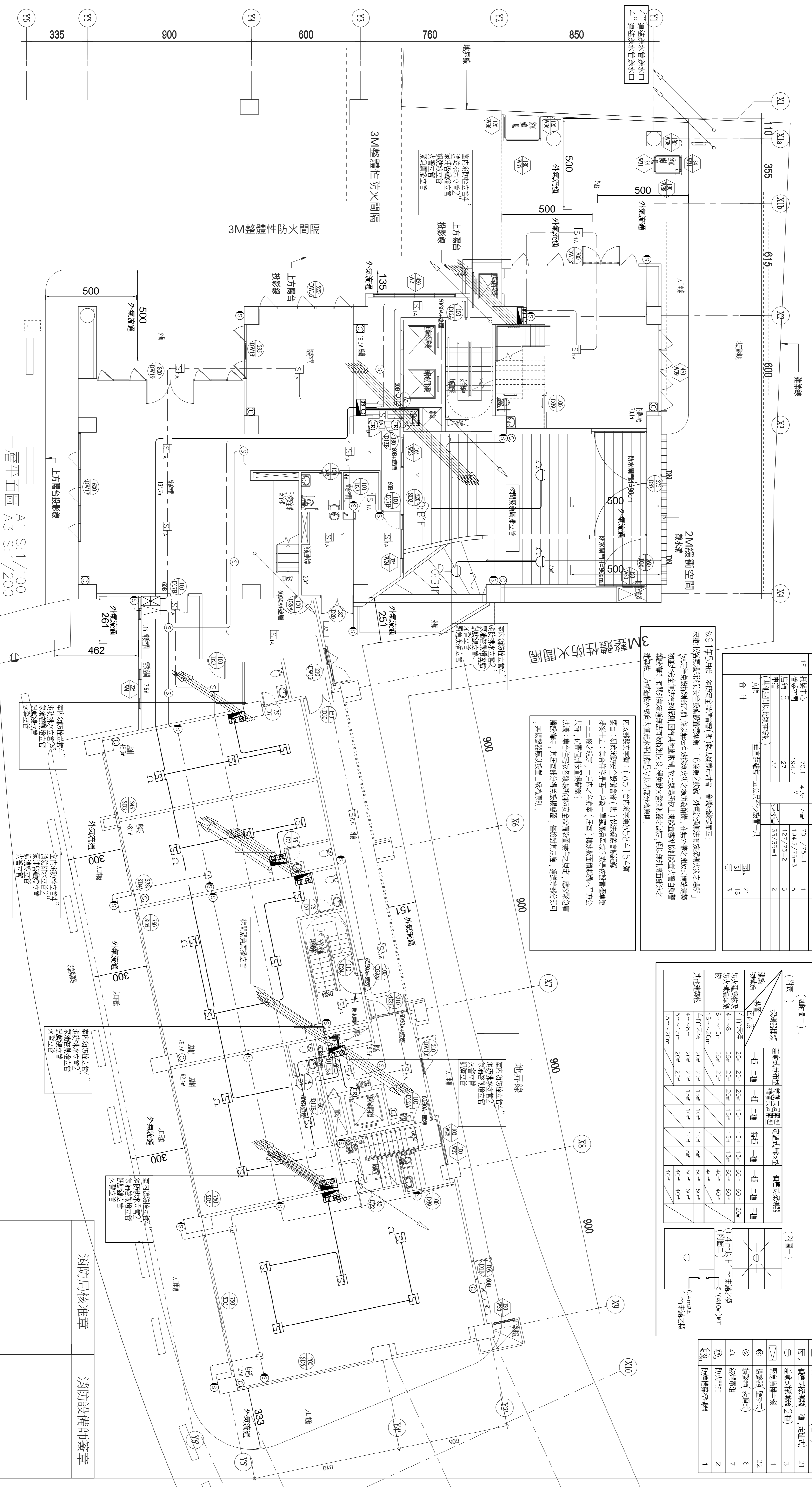
依據建築法第31條設置，自樓面至任一點至最近之步行距離20M內。

火警自動警報設備統計：

樓層	用途	面積(㎡)	樓高範圍	應設具數	實設具數	備註
1F	托嬰中心	194.7	M	194.7/75=3	5	
1F	托嬰中心	1227.13	200㎡	1227/75=2	5	
合計						

依91年5月份 消防安全設備(抽)辦法修正會議紀錄：  
 決議：按各類場所消防安全設備設置標準第110條規定，外探測器無效探測火災之場所，規定得免設探測器之前，係以無法有效探測火災之場所為前提，在無外探測器之輔助式構造建築，非完全無效探測，因有其限制，故此類場所應設置探測器，應設置火警自動警報設備，有關外探測器無效探測火災，得免設火警探測器之規定，係以外探測器之建築物上方構造物線向內算起水平距離5M以內部分為原則。

內政部發文字號：(85)台內字第8584154號  
 要旨：坊間對於消防安全設備(抽)辦法修正會議紀錄，提案十五：集合住宅是否每一戶之各樓層(居室)樓地板面積超過六平方公尺時，仍應設置探測器？  
 決議：集合住宅依各類場所消防安全設備設置標準之規定，應設置探測器，其居室部分得免設探測器，應於其走廊、樓梯等部分即可，其探測器應以設置上級為原則。



依880430(內政部88.06.05台(88)內字第88155六二號三之決議)(八十八年四月)

決議：火警探測器裝置應有小區劃空間，在符合下列規定時，有關探測器或得不受各類場所消防安全設備設置標準第一百九條規定之限制：  
 一、探測器裝置面由水溝(六)之探測器探測人區劃時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區劃(項圖一)，得免為一、探測區域。  
 二、探測區域探測器(個人區劃)在較小區劃面積以內四十公分(差)式分布型或偵測式探測器為六十公分(以上)式探測器或偵測式探測器(包圍)且其樓地板面積在五平方公尺(偵測式探測器為十平方公尺)以下時，該小區劃與探測區域合併為同一探測區域(項圖二)之設置(項圖二)。

探測器種類	差動式分布型		偵測式探測器	
	一種	二種	一種	二種
建築	4m~8m	25㎡	20㎡	15㎡
探測器種類	4m~8m	25㎡	20㎡	15㎡
其他建築物	4m~8m	20㎡	15㎡	10㎡
	8m~15m	25㎡	20㎡	15㎡
	15m~20m	25㎡	20㎡	15㎡
	4m~8m	20㎡	15㎡	10㎡
	8m~15m	20㎡	15㎡	10㎡
	15m~20m	20㎡	15㎡	10㎡

圖例	說明	1F
☉	乾粉滅火器	9
☉	乾粉滅火器(含桶)	4
☉	綜合消防栓箱	8
☉	懸掛式水喉送水口	2
☉	管埋式火警受信線機	1
☉	偵測式探測器(1種, 定址式)	18
☉	偵測式探測器(2種)	21
☉	緊急廣播主機	3
☉	揚聲器(單掛式)	22
☉	揚聲器(吊頂式)	6
☉	緊急警報	7
☉	防火門	2
☉	防煙樓梯間	1

**開元建築**  
 KENYON ARCHITECTURE  
 開元聯合建築師事務所  
 臺中市南屯區益豐路四段9號2F  
 電話:04-23853866 傳真:04-23853864

SEAL  
 繪圖  
 設計  
 校對  
 核准

修改內容

日期

摘要

簽名

工程名稱  
**臺中市太平區永億段社會住宅新建工程**  
 A棟\_一層 室內消防栓、自動火警警報、緊急廣播、滅火器設備平面圖

圖名  
 DRAWING NAME

圖號  
**F2-03**

圖序

圖號

竣工圖

消防局核准章

消防設備師簽章

- 第一百六條 下列場所應安裝探測器：
- 一、探測器應以各式外、裝置面高度超過一公尺者。
  - 二、外氣流通法有效探測火災之場所。
  - 三、洗手間、廁所或浴室。
  - 四、冷氣機等有影響早期發現火災之溫度自動調整裝置者。
  - 五、主要構造為防火構造，且開口設有具一小時以上防火性能之火門之倉庫。
  - 六、室內游泳池之水面或游泳池之水面上方。
  - 七、不燃性石質或金屬加工工場、未經致火處理之木質工廠。
  - 八、其他經中央消防主管機關指定之場所。

免設探測器條件：  
依設置標準第十一條第二項規定：  
從人居層區域外任一氣流探測器之水平距離在十公尺以下，但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室通往地面之主要走廊及通道樓地板面積在六平方公尺以下，其他非居室部分樓地板面積在三平方公尺以下，且該區域與探測器區域或探測器之水平距離在八公尺以下時，得免設。

滅火器滅火效能檢核表：

樓層	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	樓高 (m)	範圍	滅火效能值	應設置數/選用ABC-10型	實設
						A-3 B-10 C	
2F	集合住宅、托嬰中心、管委會空間、騎樓	1070.25	200m <sup>2</sup>	1070.25/200=5.4	2		7
合計							7

依設置標準第31條設置，自樓面居室任一點至滅火器之步行距離≤20M內。

火警自動警報設備檢核表：

樓層	用途	面積 (M <sup>2</sup> )	樓高	範圍	應設	實設	備註
2F	托嬰中心	200	3.3M	150m <sup>2</sup>	62/150=1	1	
	管委會空間	76.6		76.6/150=1	1		
	客廳	22.1		76.6/60=2	2		
				60m <sup>2</sup>	22.1/60=1	1	
				70m <sup>2</sup>	22.1/70=1	1	
(其他空間以此類推檢核)							
合計						21	
						9	
						19	

內政部發文字號：(85)台內消字第8584154號  
要旨：切商消防安全設備(抽)執法委員會議決案  
提案十五：集合住宅住宅每一戶為一單獨煙感區域，或是在設置標準第一一三條之規定，一戶內之各樓層(居室)樓地板面積超過六平方公尺時，仍應個別設置煙感警器？  
決議：集合住宅各類場所消防安全設備設置標準之規定，應設緊急廣播設備時，其居室部分得免設煙感警器，應附註其走廊、通道等部分即可，其煙感警器應以設置上線為原則。

依880430(內政部88.06.05台(88)內消字第87560二號函之建築三之決議) (八十八年四月)

火警探測器設置面有八個空間，在符合下列規定時，有關探測區域不受名稱所限制安全設備設置標準第一百九條規定之限制：

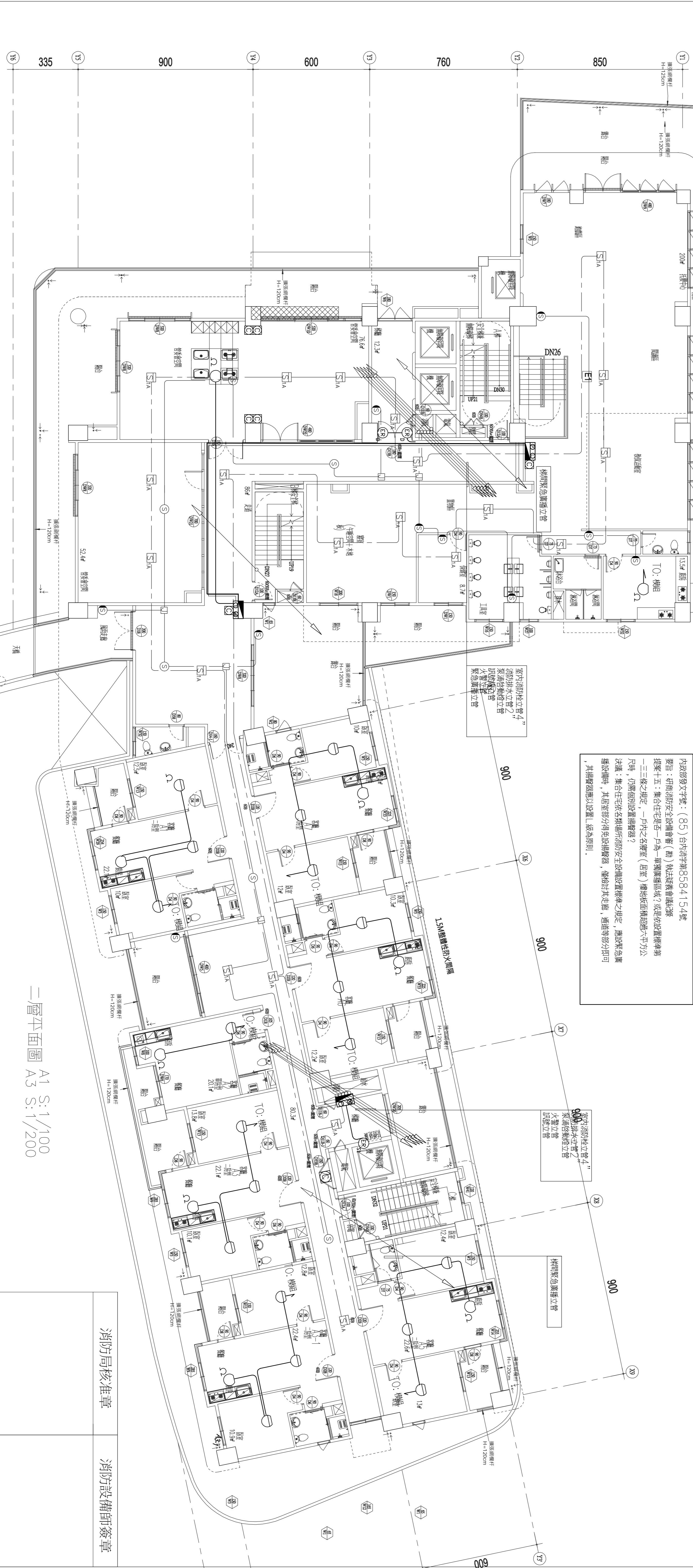
- 一、探測器裝置面由未滿一公尺之樓板或樓面(屋頂)起算，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之八個空間(如附圖一)，得免向同一探測區域。
- 二、探測區域應連接一個八個空間，在該八個空間內，消高四六公分(垂動式分佈型或傾立式探測器為六十分公分)以上未滿一公尺之探測器(傾立式探測器)應設置，且其樓地板面積在五平方公尺(傾立式探測器為十平方公尺)以下時，該八個空間其探測器應合併為同一探測區域或探測火警探測器之設置(如附圖二)。

(附圖一) 探測器種類

建築物	裝置面高度	垂動式分佈型		傾立式探測器	
		一種	二種	一種	二種
建築	4m以下	25m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>
防火建築物	4m以下	25m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>
防火建築物	4m~8m	25m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>
其他建築物	8m~15m	20m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>
	15m~20m	20m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>

(附圖二) 0.4m以上1m未滿之樓板

圖例	說明	2F
①	乾粉滅火器	-
②	乾粉滅火器(含箱)	7
③	火警合聲	-
④	綜合型探測器	3
⑤	定溫式探測器(一種)	9
⑥	定溫式探測器(二種)	19
⑦	傾立式探測器(一種、定址式)	21
⑧	傾立式探測器(一種、定址式)	10
⑨	傾立式探測器(一種、定址式)	6
⑩	傾立式探測器(一種、定址式)	9
⑪	傾立式探測器(一種、定址式)	2
⑫	傾立式探測器(一種、定址式)	1



二層平面圖 A1 S:1/100  
A3 S:1/200

消防局核准章  
消防設備師簽章

**開元建築師事務所**  
KENYUAN ARCHITECTURE  
創建立國建築師事務所  
開元聯合建築師事務所  
台中市南屯區益豐路四段9號2F  
電話:04-23853866 傳真:04-23851986

印鑑 SEAL

繪圖	設計	校對	核准

修改內容

日期	內容

簽名

工程名稱  
PROJECT NAME  
**臺中市太平區永億段社會住宅新建工程**

圖名  
DRAWING NAME  
**A棟\_二層室內消防栓、自動火警警報、緊急廣播、滅火器設備平面圖**

圖序	圖號	竣工圖
	<b>F2-04</b>	



- 一百十六條 下列場所應設置感測器：
- 一、探測器感測式，裝置面高度超過一公尺者。
  - 二、外氣流通無法有效探測火災之場所。
  - 三、外氣通暢，無須感測式。
  - 四、冷感通暢有能早期發現火災之溫度自動探測裝置者。
  - 五、主要構造為耐火構造，且開口或具有具一小時以上耐火之防火門之倉庫。
  - 六、室內游泳池之水面或游泳池之水面以上。
  - 七、不燃性材料或金屬加工場、木結構或未處理可燃性物品處。
  - 八、其他經中央消防主管機關指定之場所。

免設感測器設計：

依設置感測器十九條第二項規定：居室距離在十公尺以下，但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室通往地面之主要走廊及通風地板面積在六平方公尺以下，其他非居室部分樓地板面積在三平方公尺以下，且該區域與相鄰區域感測器之水平距離在十公尺以下時，得免設。

滅火或效能估計：

樓層	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	範圍	滅火效能值	應設數量 (選用 A8C-10 型)	實設
3F	集合住宅(住宅住宅)	993.12	200m	993.12 / 200 = 4.9	A-3 B-10 C	5
合計						5

依設置感測器三十一條設置，自樓面居室任一單元至滅火器之步行距離 20M 內。

火警自動警報設備估計：

樓層	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	樓高	範圍	應設	實設	備註
3F	棟總	134.6	3.3M	150m	134.6 / 150 = 1	4	
	空曠	22.1		60m	22.1 / 60 = 1	1	
	(其他空曠以此類推估計)			70m	22.1 / 70 = 1	1	
樓總						6	
合計						17	

依 880430 (內政部 88.06.05 台(88)內消字第 175 號之建築三之次函) (十八年四月) 決議：火警感測器裝置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有關該區域得不受各類場所所設安全設備設置標準第一百十九條規定之限制：

- 一、探測器裝置面由天蓬一公尺之探測器接連/區劃時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區劃(如附圖一)，僅須向同一探測區域。
- 二、探測區域係單一區劃，在該小區劃內以探測器四十分(差動分布型)或偵測式探測器為六十分)以上天蓬一公尺之探測器接連/區劃時，且其樓地板面積在五十平方公尺(偵測式探測器為十平方公尺)以下時，該小區劃得與其探測區域合併為同一探測區域或探測器之設置(如附圖二)。

(附表一)

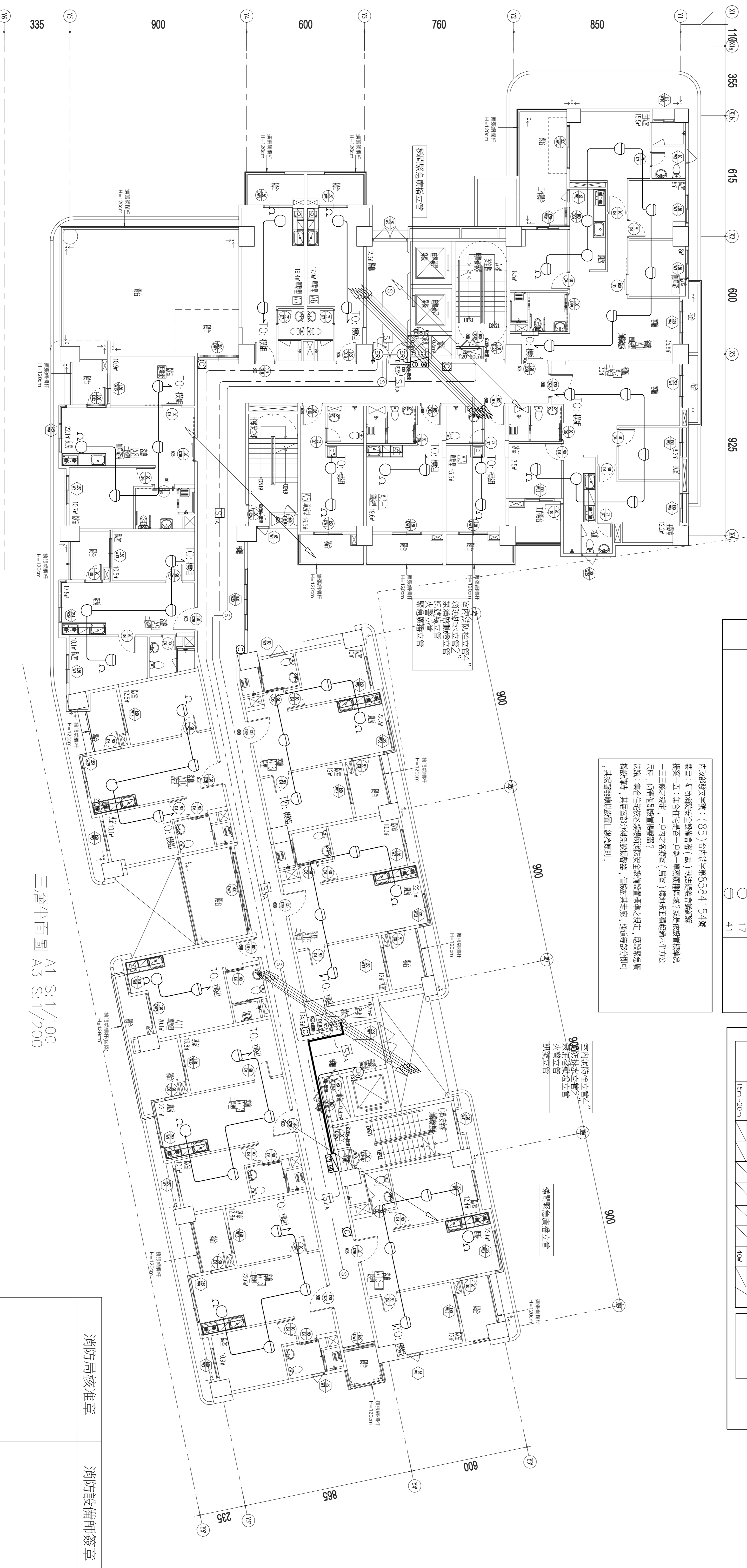
探測器種類	差動式分布型		偵測式探測器	
	一種	二種	一種	二種
建築物	25m	20m	15m	10m
非建築物	4m~8m	25m	15m	10m
防火構造建築物	15m~15m	25m	15m	10m
其他建築物	15m~20m	20m	15m	10m
	4m~8m	20m	15m	10m
	8m~15m	20m	15m	10m
	15m~20m	20m	15m	10m

(附圖一) 0.4m 以上 1m 天蓬之探測器 (附圖二) 9m 以下天蓬之探測器

內政部文字號：(85)台內消字第85584154號

要旨：中區消防安全設備會審(勘)執法建築師檢核建築案十五：集合住宅是否一戶為一單獨探測區域？或是依設置感測器第一三條之規定，一戶內之各居室(居室)樓地板面積超過六平方公尺時，仍應個別設置感測器？

決議：集合住宅各名類場所所得消防安全設備設置標準之規定，應按緊急廣播設備時，其居室部分得免設感測器，僅針對其走廊、通道等部分即可。其探測器應以設置二級為原則。



三層平面圖 A1 S:1/100  
A3 S:1/200

消防局核准章  
消防設備師簽章

<p>開元建築師事務所 KUNYUAN ARCHITECTURE 開元聯合建築師事務所 臺中市南屯區益豐路四段9號2F 電話:04-23853866 傳真:04-23851986</p>	<p>印鑑 SEAL</p>	<p>繪圖 設計</p>	<p>日期</p>	<p>簽名</p>	<p>工程名稱 臺中市太平區永億段社會住宅新建工程</p>
	<p>校對 核准</p>	<p>修改內容</p>	<p>摘要</p>	<p>圖名 A棟_三層 室內消防栓、自動火警警報、緊急廣播、滅火器設備平面圖</p>	<p>圖序 F2-05</p>



第一百十六條 下列場所應設置探測器：  
一、探測器除火偵測外，其頂面高度超過二十公尺者。  
二、外探亦應無效探測以及之場所。  
三、洗手間、廁所或浴室。  
四、冷氣機等致有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者。  
五、主要構造為耐火構造，且開口設有具一小時以上耐火時效之火門之倉庫。  
六、室內游泳池之水面或游泳池邊之上方。  
七、不燃性材料或金屬等開口場。不燃性材料或金屬等開口場。  
八、其他經中央防火主管機關指定之場所。

免設探測器之規定：  
依各類區域內任一單元與探測器之水平距離在十七公尺以下，但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室通往地面之主要走廊及通道樓地板面積在六平方公尺以下，其他非居室部分樓地板面積在三十分公尺以下，且該區域與相鄰區域探測器之水平距離在四公尺以下時，得免設。

滅火器滅火效能估計：

樓層	用途	面積 (m²)	範圍	滅火效能值	應設置數(選用ABC-10型)	實設
5F	集合住宅(住宅住宅)	919.76	200m²	919.76 / 200 = 4.5	A-3 B-10 C	2
	樓梯、樓梯間					5
	合計					5

依8804.30(內政部88.06.05台(88)內消字第88560二號函之提案三決議) (八十八年四月)  
決議：火警探測器設置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有能探測區域或不受名稱場所消防安全設備設置標準第一百十七條規定之限制：  
一、探測器設置面由未滿一公尺之樓梯或樓梯(樓梯間)內探測區域。  
二、探測區域連接一個小區劃(樓梯間)在該小區劃四週淨高四公尺以上(樓梯間淨高在四公尺以上)之樓梯間內探測區域，且該探測器設置面在該小區劃內探測區域之設置(如附圖二)。  
三、探測區域連接一個小區劃(樓梯間)在該小區劃四週淨高四公尺以上(樓梯間淨高在四公尺以上)之樓梯間內探測區域，且該探測器設置面在該小區劃內探測區域之設置(如附圖二)。

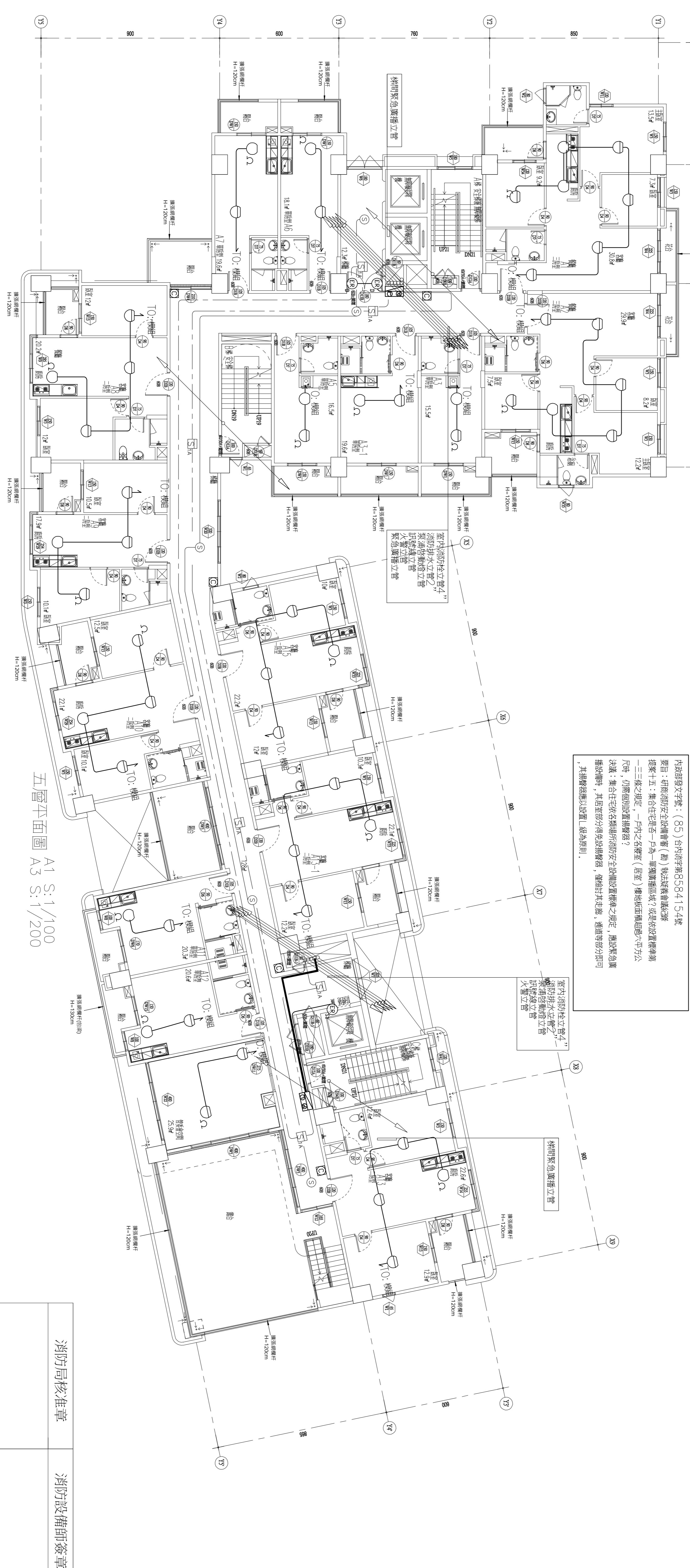
圖例	說明	SF
⊗	乾粉滅火器(含筒)	5
⊙	綜合消防栓箱	2
○	定溫式開閉探測器(1種)	16
○	差動式探測器	37
⊖	傳感式高限型探測器(2種)	1
⊖	傳感式探測器(1種、定址式)	6
⊖	傳感式(共兩式)	5
⊖	探測器	16
⊖	探測器	2
⊖	防火門扣	
⊖	防煙感測器	
1		

火警自動警報設備估計：

樓層	用途	面積 (M²)	樓高	範圍	應設置	實設	備註
5F	樓梯	128	3.3M	150m²	128/150=1	4	
	客廳	22.1		60m²	22.1/60=1	1	
	其他空間(此類推估計)			70m²	22.1/70=1	1	
	合計					6	
						16	
						37	

建築物種類	差動式分佈型			傳感式探測器		
	一種	二種	三種	一種	二種	三種
建築	25m²	20m²	20m²	15m²	15m²	15m²
建築	4m~8m	25m²	20m²	15m²	15m²	15m²
建築	8m~15m	25m²	20m²	15m²	15m²	15m²
建築	15m~20m	20m²	20m²	15m²	15m²	15m²
其他建築物	4m~8m	20m²	20m²	15m²	15m²	15m²
	8m~15m	20m²	20m²	15m²	15m²	15m²
	15m~20m	20m²	20m²	15m²	15m²	15m²

內政部發文字號：(85)台內消字第8584154號  
要旨：切實消防設備(勘)辦法查驗會談紀錄  
提案十五：集合住宅是否一戶為一單獨探測區域？或依設置標準第一三三條之規定，一戶內之各寢室(居室)樓地板面積超過六平方公尺時，仍應個別設置探測器？  
決議：集合住宅依各類消防設備設置標準之規定，應設置探測器時，其居室部分得免設探測器，僅針對其走廊、通道等分別可，其探測器應以設置二級為原則。



消防局核准章  
消防設備師簽章

<b>開元建築</b> KENYON ARCHITECTURE 開元聯合建築師事務所 台北市南港區益豐路四段9號2F 電話：(04) 23855866 傳真：(04) 23851986	<b>印鑑</b> SEAL	<b>繪圖</b> 設計 校對 核准	<b>修改內容</b>	<b>日期</b>	<b>摘要</b>	<b>簽名</b> PROJECT NAME DRAWING NAME	<b>臺中市太平區永億段社會住宅新建工程</b> <b>A棟_五層室內消防栓、自動火警警報、</b> <b>緊急廣播、滅火器設備平面圖</b>	<b>圖序</b> F2-07	<b>竣工圖</b>
--	-------------------	-----------------------------	-------------	-----------	-----------	---	---	--------------------	------------

第一百六條 下列場所應依規定設置：  
 一、探測器火警偵測、裝置面高度應離地一公尺者。  
 二、外氣無法有效探測火災之場所。  
 三、浴室間、廁所或浴室。  
 四、冷風機送風有能早期發現火災之溫度自動探測裝置者。  
 五、主要構造為防火構造，且門口設有具一小時以上耐火之防火門之倉庫。  
 六、室內游泳池之水面或游泳池之水面上方。  
 七、不燃性石或金屬加工場、木造或木質可燃性物品庫。  
 八、其他經中央消防主管機關指定之場所。

免設探測器檢核：  
 依設置標準第十一條第二項規定：水平距離在十公尺以下，但居室地板面積在六平方公尺或由居室通往地面之主要走廊及通過者地板面積在六平方公尺以下，其他非居室部分地板面積在三平方公尺以下，且該區域與探測器區域探測器之水平距離在十公尺以下時，得免設。

滅火器效能檢核：

樓層	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	樓高	範圍	應設	實設	備註
6F	棟樓	121.3	3.3M	150m <sup>2</sup>	121.3/150=1	4	
6F	集合住宅(社會住宅)、 旅館、電機間	844.94		200m <sup>2</sup>	844.94/200=4.2	2	
合計						8	

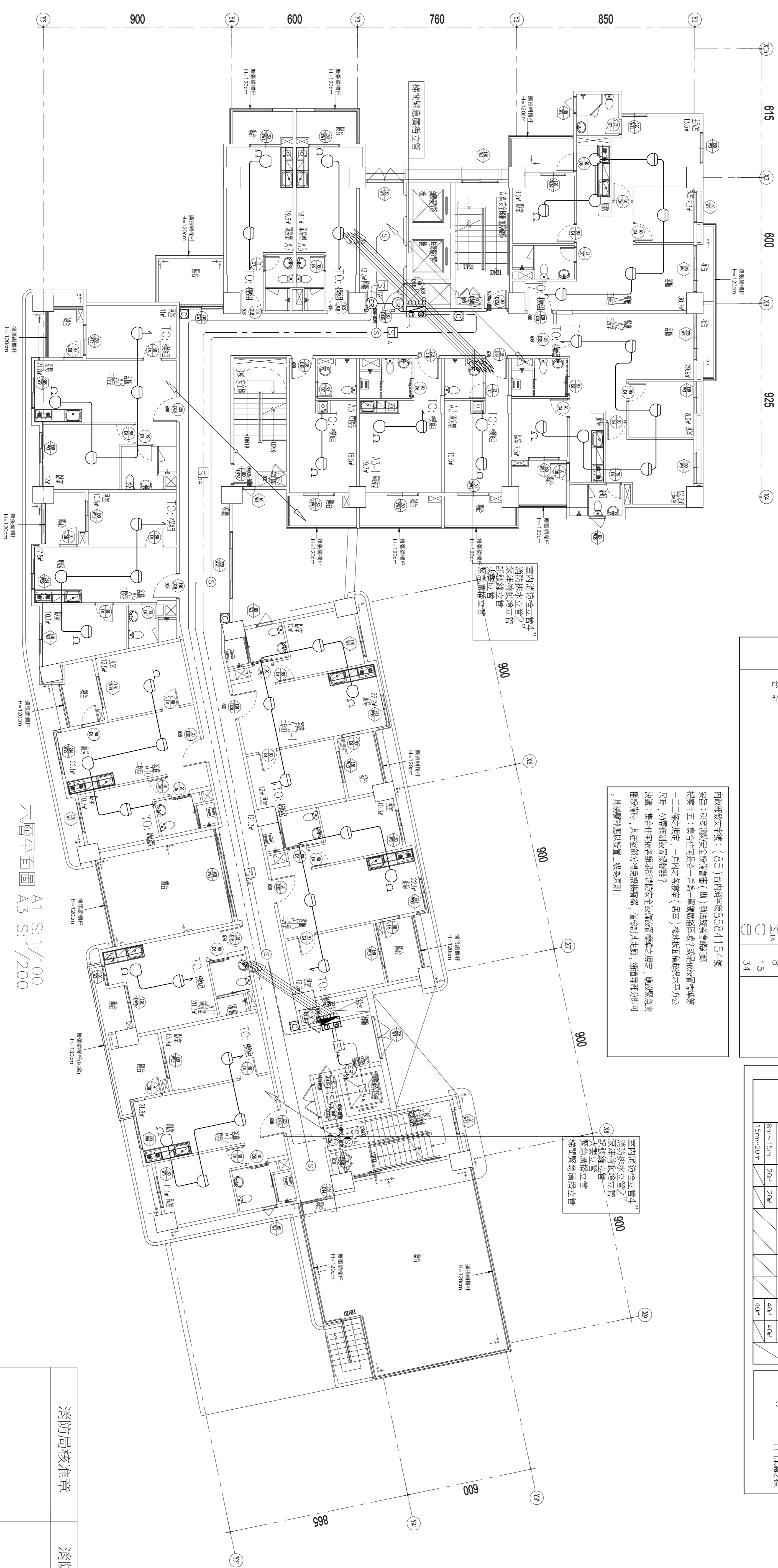
應設置數：選用ABC-10型  
A-3 B-10 C

依設置標準第31條設置，自樓面居室任一點至滅火器之步行距離20M內。

樓層	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	樓高	範圍	應設	實設	備註
6F	棟樓	121.3	3.3M	150m <sup>2</sup>	121.3/150=1	4	
	空曠	22.1		60m <sup>2</sup>	22.1/60=1	1	
	(其他空間以此類推檢核)			70m <sup>2</sup>	22.1/70=1	1	
合計						8	

垂直距離每十五公尺至少設置一只

內政部發文字號：(85)合內消字第8584154號  
 要旨：增訂消防安全設備會審(抽)執法裁罰會議紀錄  
 提案十五：集合住宅是否每一戶為一單獨區域？或是依設置標準第一三二條之規定，一戶內之各樓層(居室)樓地板面積超過六平方公尺時，仍應設置探測器？  
 決議：集合住宅依各類場所消防安全設備設置標準之規定，應設置溫度探測器時，其居室部分得免設探測器，僅針對其走廊、通過部分即可，其探測器應以設置線為原則。



依880430(政發)88.06.05台(88)內消字第885602號之提案三之決議(八十八年四月)決議：火警探測器設置面(區域)空間，在符合下列規定時，有關探測器或得不受各類場所消防安全設備設置標準第一百十九條規定之限制：

- 探測器設置面由未滿一公尺之樓板或連一小區劃時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之(區劃) (如附圖一)，得免為每一探測區域。
- 探測區域與樓板(即/區劃)在(區劃)內淨高四公尺(含)差動式分型或偵測式探測器為六十分公以上未滿一公尺之樓板或偵測探測器者，且其樓地板面積在五平方公尺(偵測式探測器為十平方公尺)以下時，該(區劃)得與其探測區域合併為同一探測區域或免設火警探測器之設置(如附圖二)。

(附表一)

探測器種類	差動式分型	偵測式	偵測式探測器
建築	一種	一種	一種
非建築	一種	一種	一種
其他建築物	一種	一種	一種

(附圖一) 4m以上1m未滿之樓板  
5m<sup>2</sup>(含10m<sup>2</sup>)以下

(附圖二) 4m<sup>2</sup>以上1m未滿之樓板  
5m<sup>2</sup>(含10m<sup>2</sup>)以下

**開元建築家**  
 KENYON ARCHITECTURE  
 開元聯合建築師事務所  
 臺中市南屯區益豐路四段9號2F  
 電話:04-23853866 傳真:04-23853864

SEAL  
 繪圖 設計 校對 核准

日期

摘要

簽名

工程名稱  
**臺中市太平區永億段社會住宅新建工程**

圖名  
**A棟\_六層室內消防栓、自動火警警報、緊急廣播、滅火器設備平面圖**

圖序  
**F2-08**

圖號

規劃圖  
 建築照圖  
 施工圖  
 竣工圖

消防局核准章

消防設備師簽章

第一百十六條 下列場所應設置探測器：  
 一、探測器除火柱式外，其置面高度超過二十公尺者。  
 二、外水滅源無效探測火災之場所。  
 三、臥室間、廁所或浴室。  
 四、冷庫等致能早期發現火災之溫度自動感測裝置者。  
 五、主要構造為防火構造，且開口設有具有一小時以上耐火之防火門之倉庫。  
 六、室內游泳池之水面或游泳池之水面以上。  
 七、不銹鋼或金屬等加工品，未處在或處于製成性物品處。  
 八、其他經中央防火主管機關指定之場所。

免設探測器處所：  
 依設置標準第十六條第二項規定：  
 依設置標準第十六條第一項規定，但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室通往地面之主要走廊及連通樓地板面積在六平方公尺以下，其他非居室部分樓地板面積在三十平方公尺以下，且該區域與相鄰區域探測器之水平距離在二公尺以下時，得免設。

滅火救災效能值統計：

樓層	用途	面積(㎡)	總圓滅火效能值	備註
7F	集合住宅(社會住宅)， 管委會空間、樓梯、電梯間	383.55	200㎡×383.55/200=2.9	1
合計				2

火警自動警報設備統計：

樓層	用途	面積(㎡)	樓高範圍	應設	實設	備註
7F	樓梯	67.8	3.3W 150W 134.6/150=1	2	2	
	客廳	30.7	60㎡ 30.7/60=1	2	2	
	其他空間(此項指統計)	7.0	30.7/70=1	2	2	
合計				3	10	

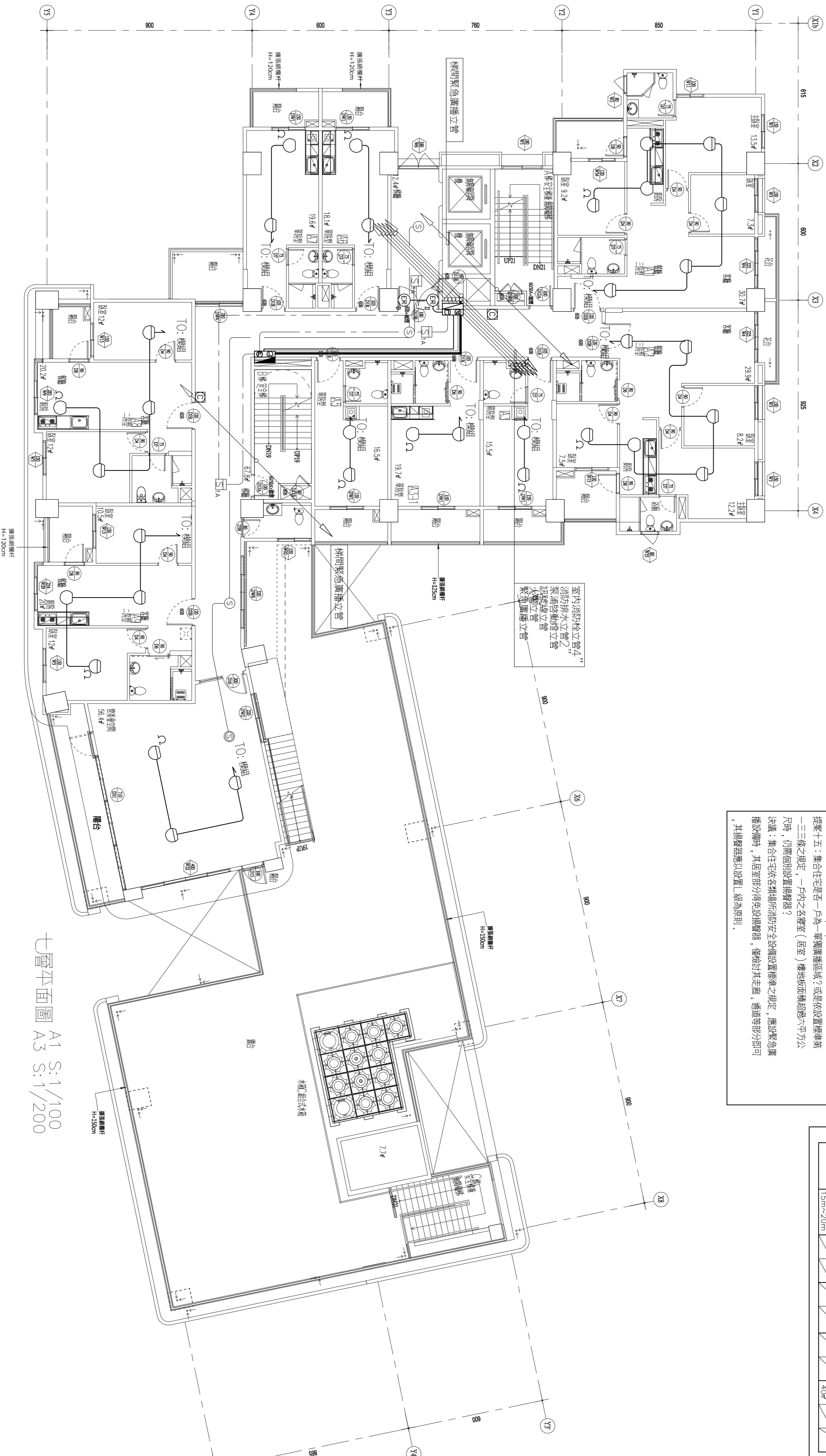
火警自動警報設備統計：

樓層	用途	面積(㎡)	樓高範圍	應設	實設	備註
合計				3	10	

內政部警政署(85)台內消字第584154號  
 要旨：訂頒消防安全設備業(勤)執業簽證辦法  
 提案十五：集合住宅是否一戶為一單元應設置區域7或是在設置標準第一三三條之規定，一戶內之各居室(居室)樓地板面積超過六平方公尺時，仍應個別設置探測器？  
 決議：集合住宅各類場所消防安全設備設置標準之規定，應設緊急廣播設備時，其居室部分得免設探測器，僅針對其走廊、通道等部分則可，其餘應照應以設置且級為原則。

依880430(內政部88.06.05台(88)內消字第175六〇一號函之提案三之決議)(八十八年四月)決議：  
 火警探測器設置面有小區劃空間，在符合下列規定時，有關探測區域不受各類場所消防安全設備設置標準第一百十一條規定之限制：  
 一、探測器設置面由未滿一公尺之樓地板連入居室時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區劃(如附圖一)得視為同一探測區域。  
 二、探測區域應由一個小區劃，在該小區劃內以淨高四十分公分(差動式布型或感煙式探測器為六十分公分)以上未滿一公尺之樓地板連入探測區域，且其樓地板面積在五十平方公尺(偵煙式探測器為十平方公尺)以下時，該小區劃得與探測區域合併為同一探測區域(如附圖二)之設置(如附圖二)。

探測器種類	差動式分佈型		差動式高層型		定溫式同類型		
	一種	二種	一種	二種	一種	二種	三種
建築物高度	25m	20m	20m	15m	15m	13m	60m
防火建築物及防火構造建築物	4m~8m	25m	20m	15m	15m	13m	60m
其他建築物	8m~15m	25m	20m	15m	15m	13m	60m
15m~20m	20m	20m	15m	10m	10m	8m	60m
4m~8m	20m	20m	15m	10m	10m	8m	60m
8m~15m	20m	20m	15m	10m	10m	8m	60m
15m~20m	20m	20m	15m	10m	10m	8m	60m



消防局核准章

消防設備師簽章

<b>開元建築</b> KENYON ARCHITECTURE 開元聯合建築師事務所 臺中市南屯區益豐路四段9號2F 電話/04-23855866 傳真/04-23851986	印鑑	SEAL	繪圖	設計	校對	核准	
	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程	
				圖名	A棟_七層 室內消防栓、自動火警警報、緊急廣播、滅火器設備平面圖	圖序	F2-09
						規劃圖	建築照圖
						竣工圖	竣工圖

第一百六條 下列應設置免設警器處：  
 一、探測器除火柱式外，裝置面應超過二十公尺者。  
 二、外來電線無法有效探測火災之場所。  
 三、洗手間、廁所或浴室。  
 四、冷氣機導致有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者。  
 五、主要構造為防火構造，且開口設有具一小時以上耐火之門戶之倉庫。  
 六、不燃性石質或金屬加工場、木製或木質可燃性加工廠。  
 七、其他經中央消防主管機關指定之場所。

免設警器處註：  
 依設置警器第十四條第二項規定：水平距離在十公尺以下，但居室樓地板面積在六平方公尺或由居室樓地板面積內一點至樓層板之水平距離在六平方公尺以下，其他非居室部分樓地板面積在三十平方公尺以下，且該區域與探測器區域間設置之水平距離每八公尺以下，得免設。

滅火器滅火效能值檢討：

樓層	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	範圍	滅火效能值	備註
GF	集合住宅(社會住宅)	512.53	200m <sup>2</sup>	512.53 / 200 = 2.5	1
合計					2

應設置數(選用ABC-10型)

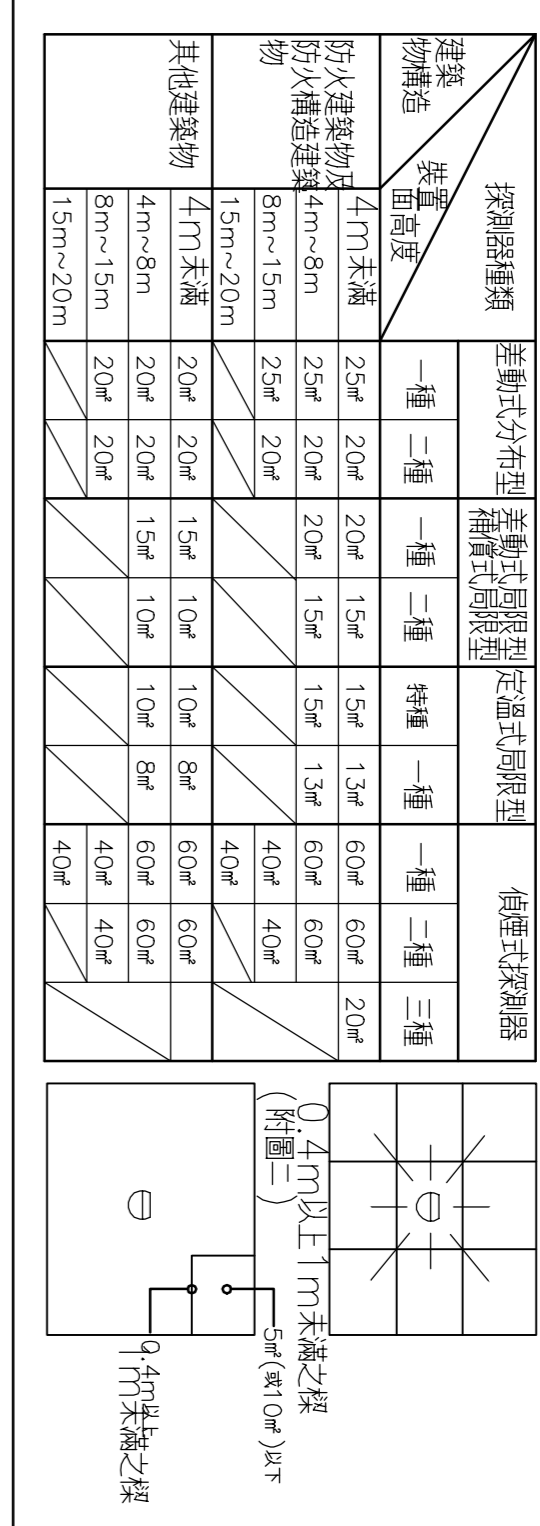
樓層	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	範圍	滅火效能值	備註
GF	梯廳	65.4	3.3M	150m <sup>2</sup> / 150 = 1	2
	客廳	30.7	30.7 / 60 = 1	60m <sup>2</sup> / 30.7 = 1	2
	其他空間(以此類推檢討)			30.7 / 70 = 1	2
合計					5

依設置警器第31條設置，自樓面居室任一點至滅火器之步行距離20M內。

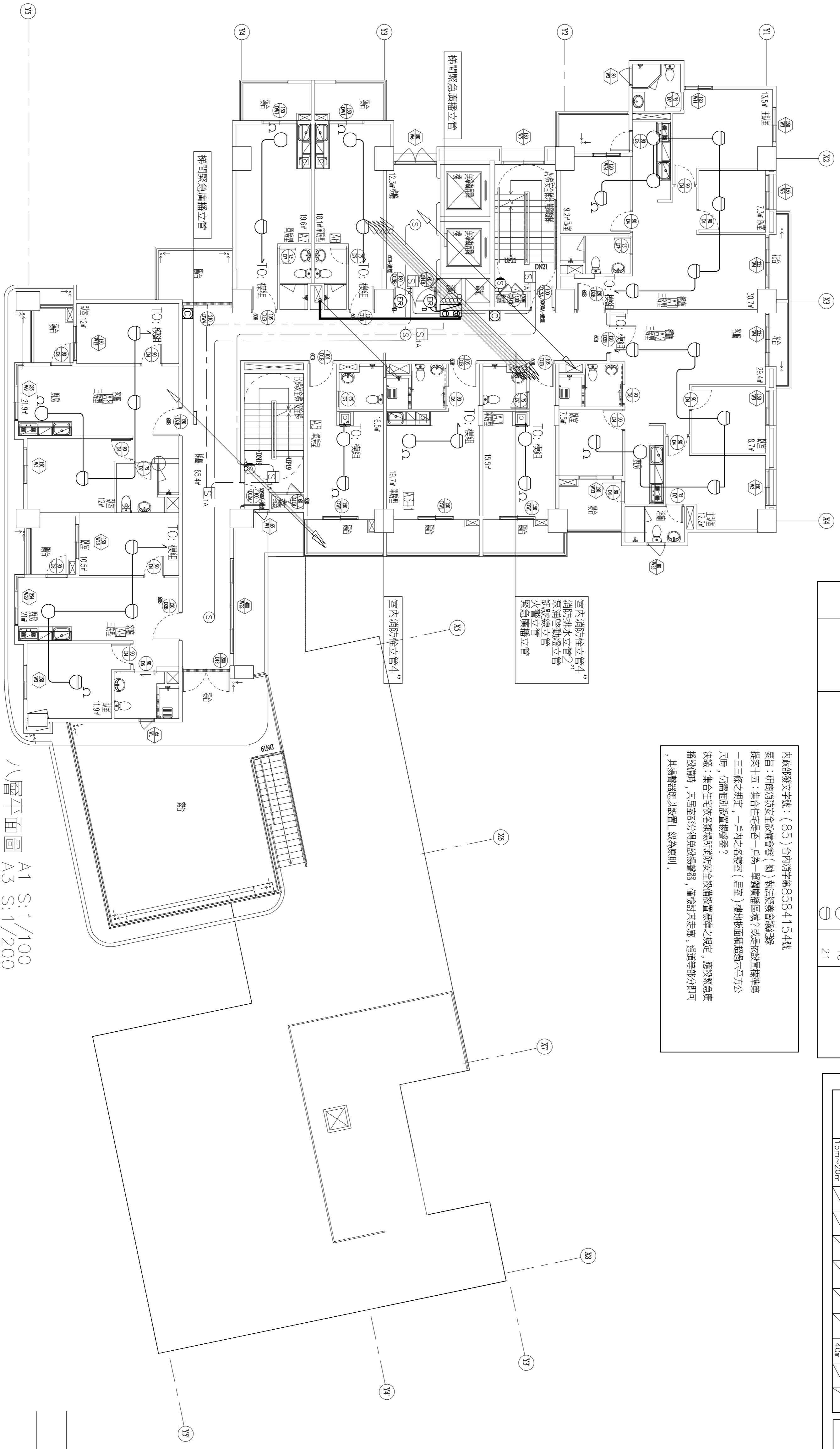
火警自動警報設備檢討：

樓層	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	樓高	範圍	應設	實設	備註
GF	梯廳	65.4	3.3M	150m <sup>2</sup>	134.6 / 150 = 1	2	
	客廳	30.7		60m <sup>2</sup>	30.7 / 60 = 1	2	
	其他空間(以此類推檢討)			70m <sup>2</sup>	30.7 / 70 = 1	2	
合計						5	

依880430(內政部88.06.05台(88)內消字第1875六〇一號函之建築三之三函)(八十八年四月)  
 決議：火警探測器裝置面有小區量空間，在符合下列規定時，有關探測區域不受各類場所消防安全設備設置標準第一百九條規定之限制：  
 一、探測器裝置面由未滿一公尺之探測器接線小區量時，依探測器種類及裝置面高度，在附表一所示面積範圍內之小區量(如附圖一)；但短高同一探測區域。  
 二、探測區域僅裝一個小區量，在該小區量周圍以探測器四十分(差動式分布型或偵煙式探測器為六十分)以上未滿一公尺之探測器佈置範圍，且其佈置範圍在五十平方公尺(偵煙式探測器為十平方公尺)以下時，該小區量得與其相鄰探測區域合併為同一探測區域探測器之設置(如附圖二)。



內政部文字號：(85)台內消字第8584154號  
 要旨：對於消防安全設備(勘)執法裁罰裁減裁罰  
 提案十五：集合住宅是否一戶為一單獨探測區域？或是依設置標準第一三三條之規定，一戶內之各密室(居室)樓地板面積超過六平方公尺時，仍應個別設置探測器？  
 決議：集合住宅依各類場所消防安全設備設置標準之規定，應設置急廣應設備時，其居室部分免設探測器，僅檢討其走廊、通道等部分即可，其探測器應以設置1級為原則。



八層平面圖 A1 S:1/100  
A3 S:1/200

圖例	說明
☉	乾粉滅火器(含箱)
☐	綜合防煙箱
○	定溫式探測器(1種)
⊖	差動式探測器
⊕	偵煙式探測器(2種)
⊖	偵煙式探測器(1種, 定址式)
⊕	揚聲器(壁掛式)
⊖	揚聲器(吊頂式)
⊖	終端電阻
⊖	防火門扣

消防局核章章 消防設備師簽章

<b>開務建築</b> KENWU ARCHITECTURE 開務聯合建築師事務所 臺中市南屯區益豐路四段9號2F 電話:04-23853866 傳真:04-23853864	印鑑 SEAL	繪圖 設計 校對 核准	日期	摘要	簽名 PROJECT NAME DRAWING NAME	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程 A棟_八層 室內消防栓、自動火警警報、 緊急廣播、滅火器設備平面圖	圖序 F2-10	規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖
	修改內容							

滅火器效能值檢討:				應設型號 (選用 ABC-10 型)			
樓層	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	範圍	滅火效能值	A-3	B-10	C
9F	樓梯間, 機房, 電梯間	156.44	200m <sup>2</sup>	156.44 / 200 = 0.78	1		
	機房室 / 水錶室	38.7	100m <sup>2</sup>	38.7 / 100 = 0.38			1
合計							3

依設置標準第 3-1 條設置, 自樓面至任一點至滅火器之步行距離 20M 內。

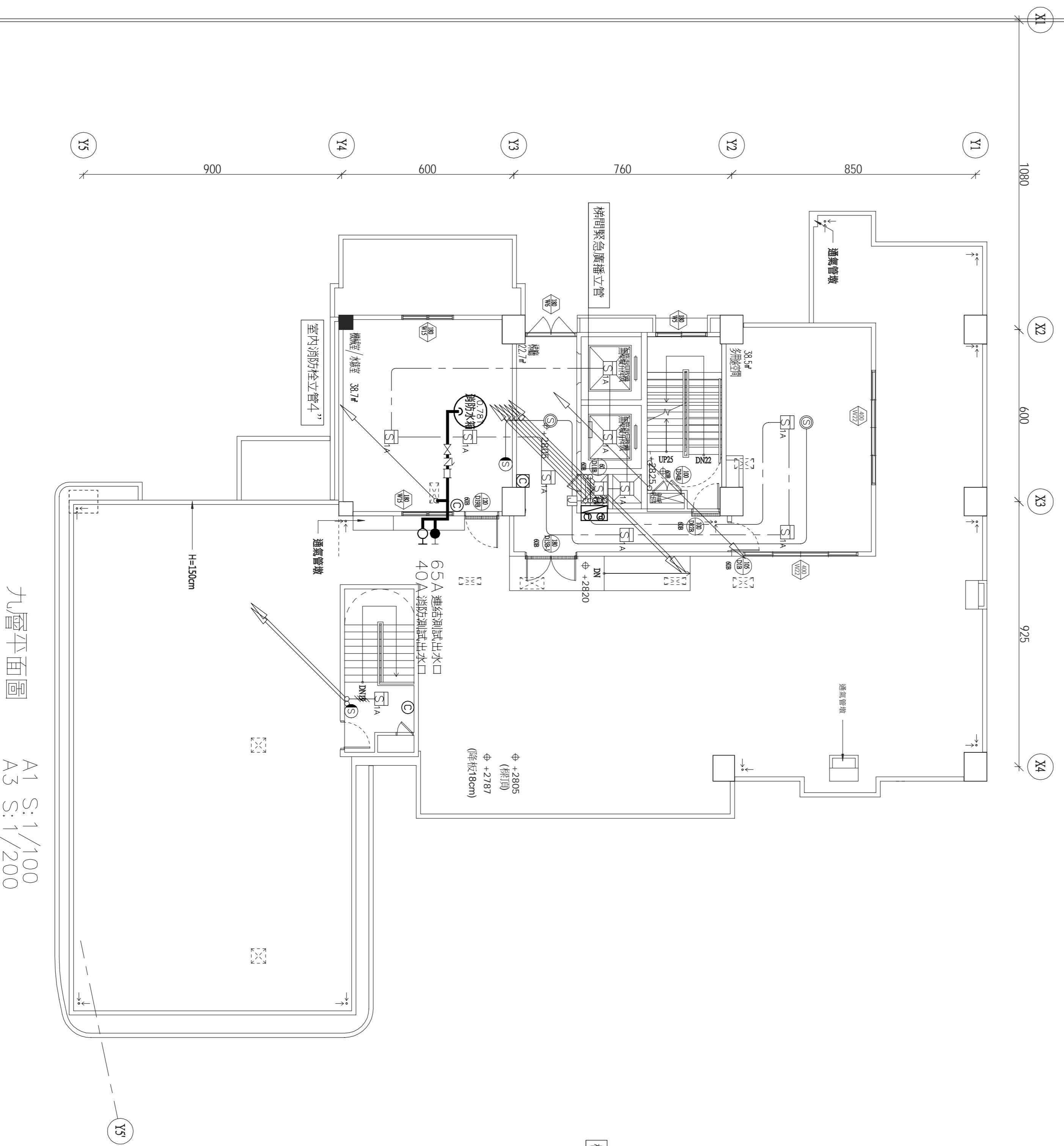
滅火器效能值檢討:				應設型號 (選用 ABC-10 型)			
樓層	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	範圍	滅火效能值	A-3	B-10	C
R1F	樓梯間	86.92	200m <sup>2</sup>	86.92 / 200 = 0.43	1		
	電梯機房	17.5	100m <sup>2</sup>	17.5 / 100 = 0.17			1
合計							2

依設置標準第 3-1 條設置, 自樓面至任一點至滅火器之步行距離 20M 內。

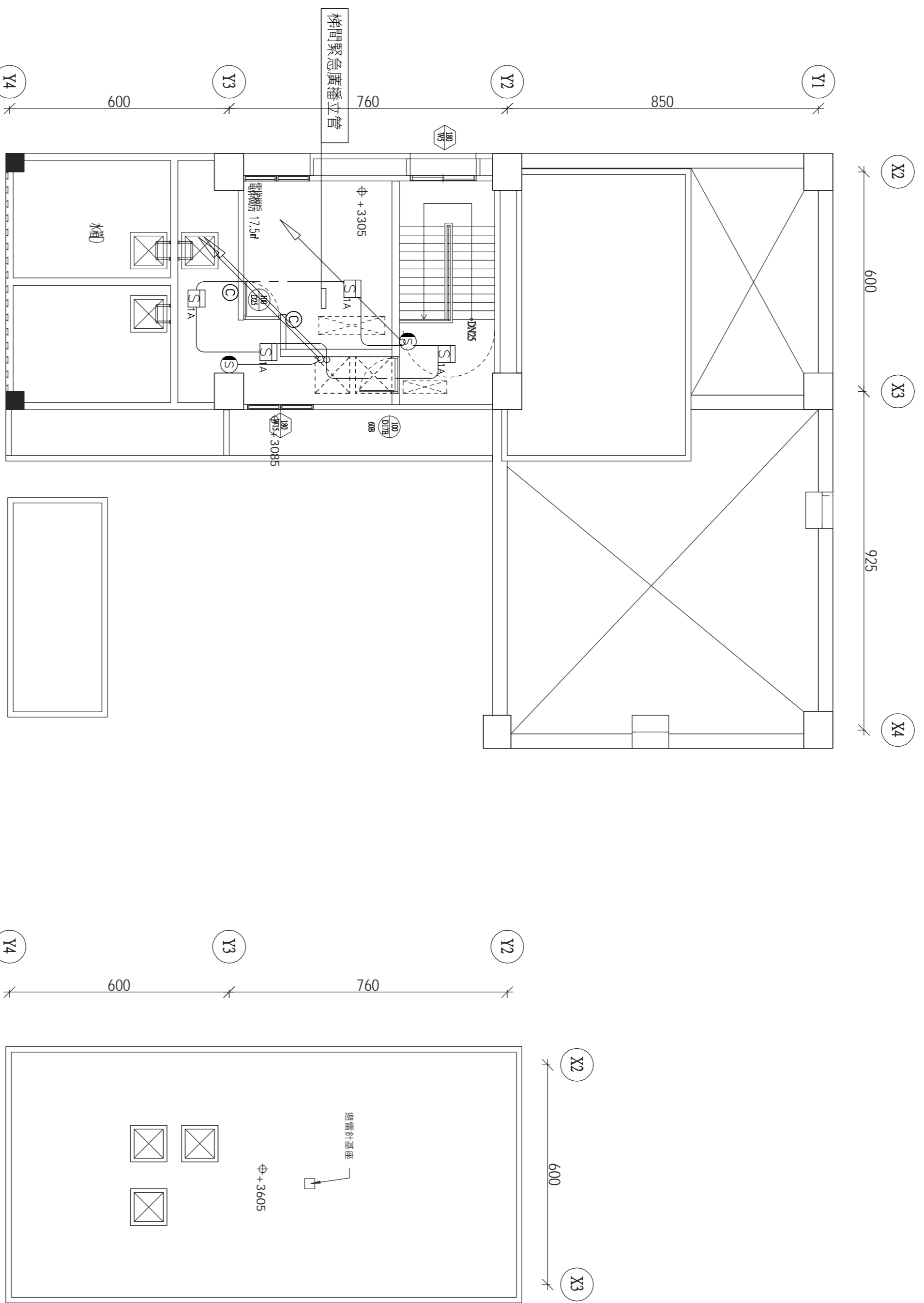
圖例	說明	9F	R1F
○	滅火器 (40A)	1	
●	滅火器出水口 (65A)	1	
◻	乾粉滅火器 (含筒)	1	
①	乾粉滅火器	2	2
②	手提式探測器 (一種, 定址式)	11	4
③	揚聲器 (單掛式)	2	2
④	揚聲器 (吸頂式)		2

火警自動警報設備檢討:							
樓層	用途	面積 (M <sup>2</sup> )	樓高	範圍	應設	實設	備註
9F	機房	22.7	5.0M	75m <sup>2</sup>	22.7/75=1	1	
	機房室 / 水錶室	38.7		75m <sup>2</sup>	38.7/75=1	2	
合計						11	

火警自動警報設備檢討:							
樓層	用途	面積 (M <sup>2</sup> )	樓高	範圍	應設	實設	備註
R1F	電梯機房	17.5	3.0M	150m <sup>2</sup>	17.5/75=1	1	
合計						4	



九層平面圖  
A1 S:1/100  
A3 S:1/200



屋突一層平面圖  
A1 S:1/100  
A3 S:1/200

屋突頂層平面圖  
A1 S:1/100  
A3 S:1/200

開拓建築  
KENTON ARCHITECTURE  
創建立業建築師事務所  
開拓聯合建築師事務所  
台中市南屯區益豐路四段9號2F  
電話/04-23851986 傳真/04-23851984

印鑑 SEAL  
繪圖  
設計  
校對  
核准

修改內容

簽名

臺中市太平區永億段社會住宅新建工程  
A棟\_九層、屋突一層室內消防栓、自動火警警報、緊急廣播、滅火器設備平面圖

消防局核准章	消防設備師簽章	
圖序	圖號	圖號
	F2-11	
規劃圖	建築照圖	竣工圖

依設置標準第七十條規定下列場所得免設緊急照明設備  
 一、在避難層，由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室。  
 二、具有採光，且直接面向室外之通道或走廊。  
 三、集合住宅之居室。  
 四、保齡球檯等以防護圍欄之部分。  
 五、工作場所中，設有固定機械或裝置之部分。  
 六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。  
 900111 內政部十年二月二十二日台(九十一)內消字第90111-191號函  
 提案二：防火門或安全門上方依各類場所消防設備設置標準第一百四十七條  
 規定設置出口標示燈後，可否視為避難方向指示燈來檢討避難方向指示燈之設置？  
 決議：基於合理設置之考量，依各類場所消防設備設置標準第一百四十七條規定所列出入口上方檢討  
 設置之出口標示燈與該最近之走廊或通道之避難方向指示燈之步行距離在二十公  
 尺以下時，該出口標示燈得視為避難方向指示燈。

E 緊急照明燈照度計算：  
 $F = \text{探PL燈 } 27W \text{ 流明為 } 1350 \text{ Lm}$   
 $U = \text{照明率 } (0.6 \sim 0.9) \text{ 採用 } 0.6$   
 $M = \text{進速率 } (0.5 \sim 0.7) \text{ 採用 } 0.7$   
 $E = \text{平均照度 } 2 \text{ Lux}$   
 $A = \text{面積 } (m^2)$   
 $N = \text{燈具數(盞)}$   

$$\therefore A = \frac{N * F * U * M}{E}$$
  

$$= \frac{E * A}{U * M * F} = 1 * \frac{1350 * 0.6 * 0.7}{2 \text{ Lux}} = 283.5 m^2$$
  
 註：照度照度以現場測試為準

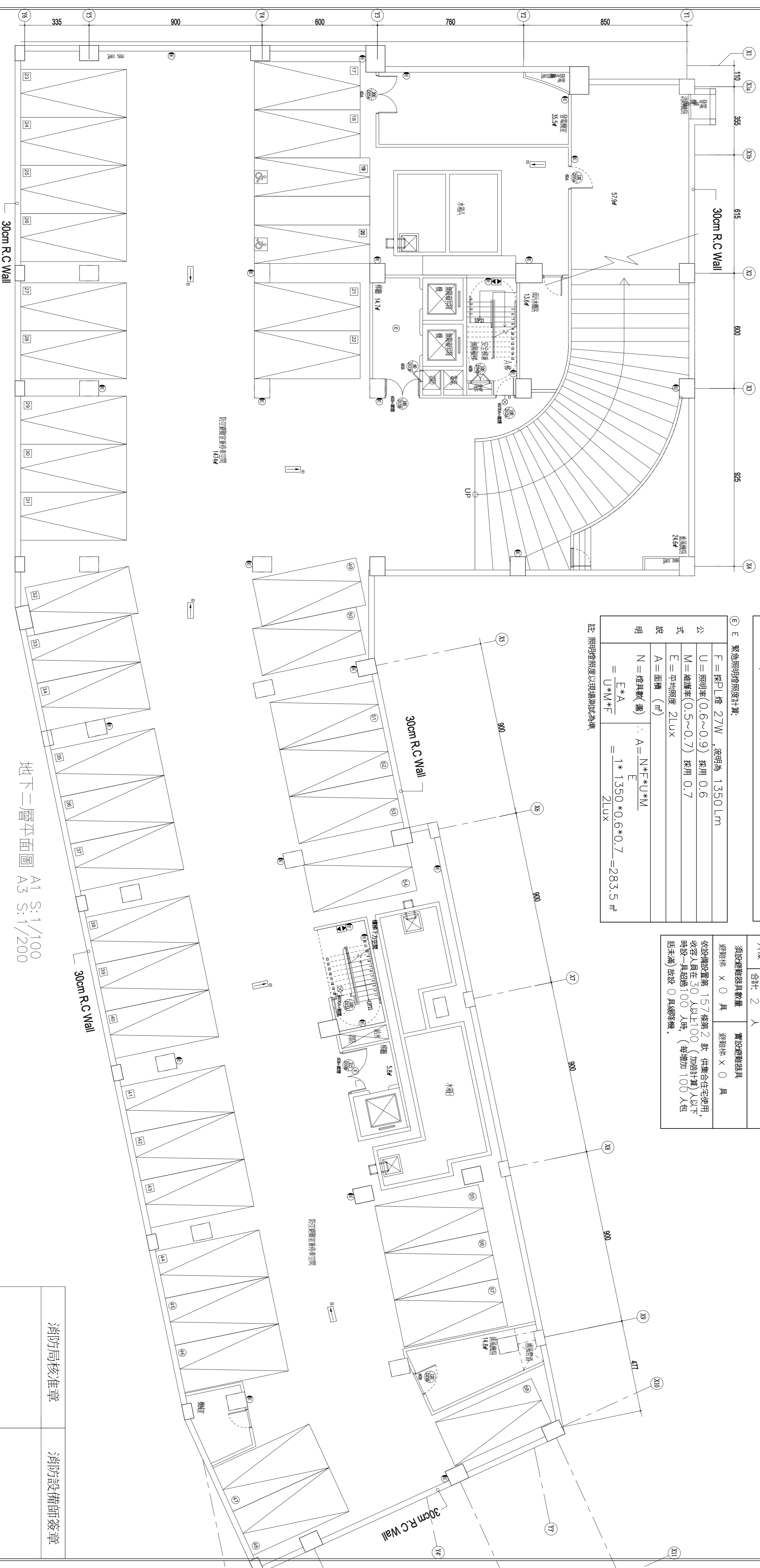
B2F  
= 緊急照明設計算式=

N = E/A/F*U/M	E: 照度值 2 Lux	A: 面積 (m²)	應於需緊急照明之場 所位置 酌量增設 緊急照明燈
N: 所需照明燈數	F: 探 PL 燈 27W	流明為 1350 Lm	
U: 照明率 0.6	M: 進速率 0.7		
樓別	用途	面積 (m²)	所需照明燈數計算
A棟	(當層最大一區)	1474	2x1474/1350x0.6x0.7=5.2
	停車場/防空避難室	17	17

避難器具設置種類及數量統計:

樓層	人數計算	實設避難器具
B2F	從業人員: 2 人 從業人員以外: 0 人 合計: 2 人	避難梯 x 0 具 實設避難器具

依設備設置第 157 條第 2 款 供集合住宅使用，  
 收容人員在 50 人以上 100 (加估計算) 人以下  
 時設一具超過 100 人時 (每增加 100 人包  
 括未滿) 故設 0 具總計 0 具總計 0 具



地下室二層平面圖 A1 S:1/100  
 A3 S:1/200

消防局核准章  
 消防設備師簽章

<p>開拓聯合建築師事務所                  開創台灣建築永續的建築文化                  台中市府屯區益豐路四段9號2F                  電話/04-23853866 傳真/04-23853864</p>	印鑑 SEAL	繪圖 設計	日期	摘要	簽名	工程名稱 PROJECT NAME	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程 A棟_地下室二層標示照明、避難器具、排煙設備平面圖
	校對 核准	修改內容				圖名 DRAWING NAME	
							圖序 圖號
							F3-01
							規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖

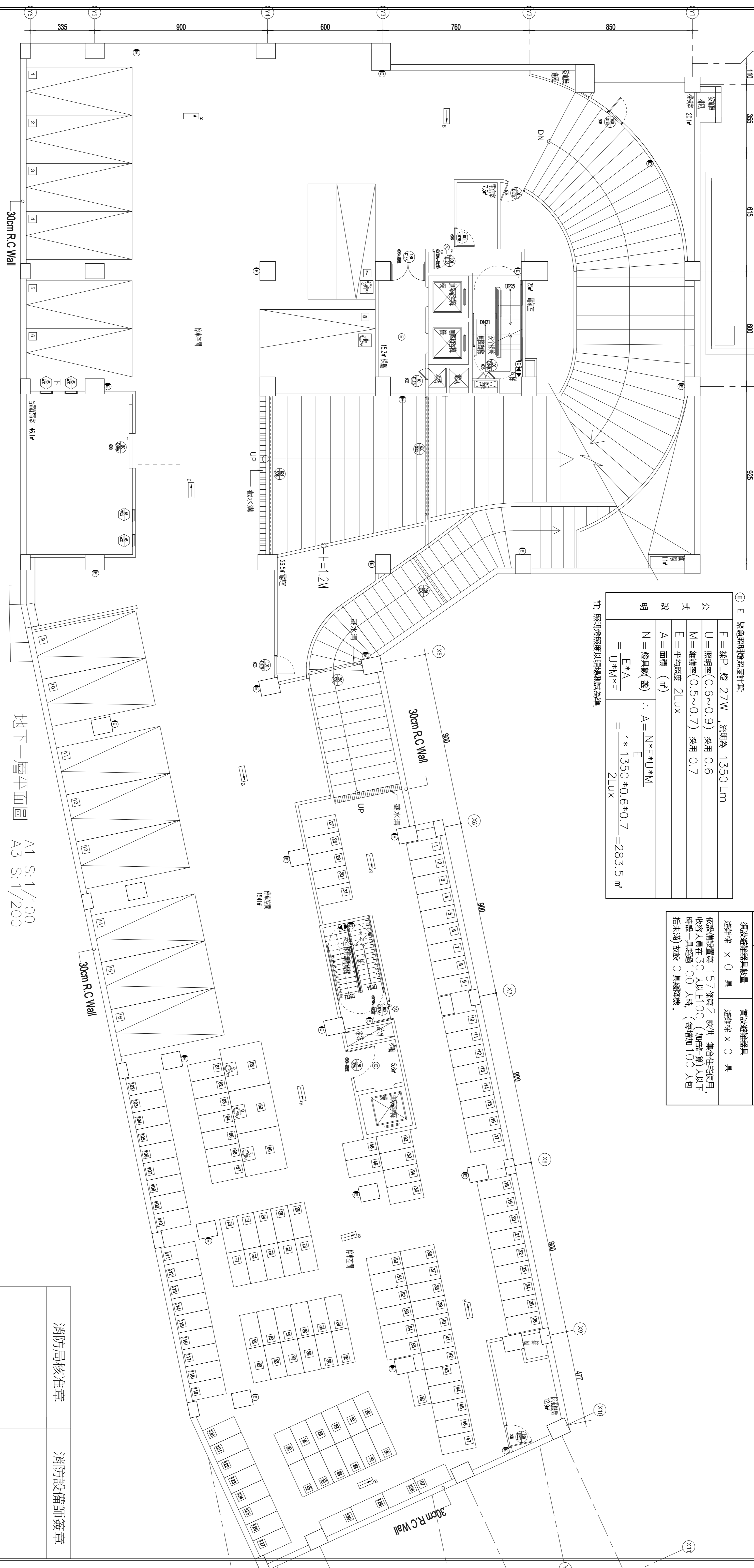


依設置標準第一七條規定下列場所得免設緊急照明設備  
 一、在避難層，由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室。  
 二、具有採光，且直接面向室外之通道或走廊。  
 三、集合住宅之居室。  
 四、供納球類球道以防護圍欄之部分。  
 五、工作場所中，設有固定機械或裝置之部分。  
 六、洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室。  
 九〇〇11內政部九十年二月二十二日台(九一)內消字第90內六九九號函  
 規定設置出口標示燈後，可否免設避難方向指示燈及檢核避難方向指示燈之設置？  
 決議：基於合理設置之考量，依各類場所消防安全設備設置標準第二條自置規定，  
 對於依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定所列出入口上方檢核  
 設置之出口標示燈與最近之走廊或通道之避難方向指示燈之步行距離在二十公  
 尺以下時，該出入口標示燈得視為避難方向指示燈。

緊急照明照度計算

公	F = 探L燈 27W, 流明為 1350 Lm
式	U = 照印率(0.6~0.9) 採用 0.6
說	M = 避難率(0.5~0.7) 採用 0.7
	E = 平均照度 2Lux
	A = 面積 (㎡)
	N = 燈具數(盞)
明	$N = \frac{E * A}{U * M * F}$
	$= \frac{1 * 1350 * 0.6 * 0.7}{2 * 283.5}$

註：照度照度以現場測試為準



B1F 緊急照明設計表

N: 所需照明燈數	E: 照度值 2 LUX	A: 面積 (㎡)	應於需要光源之場 所位置, 酌量增設 緊急照明燈
F: 探 PL 燈 27W, 流明為 1350 Lm			
U: 照印率 0.6	M: 避難率 0.7		
類別	用途	面積 (㎡)	所需 照 明 燈 數 計 算
A 棟	停車場/防空避難室	1541	2x1474/1350x0.6x0.7=5.4
			實 設 17

避難器具設置種類及數量檢核:

樓 層	人數計算	實設避難器具
B1F	從業人員: 2 人	避難梯 x 0 具
A 棟	從業人員以外: 0 人	避難梯 x 0 具
	合計: 2 人	

須設避難器具數量 避難梯 x 0 具

依設備設置第 157 條第 2 款供 集合住宅使用, 收容人員在 30 人以上 100 (加計計算) 人以下, 時設一具超過 100 人時, (每增加 100 人) 包 括未滿) 故設 0 具避難梯。

圖例	說 明	B1F
⊗	出口標示燈 B 級(壁掛) LED 燈	2
⊞	避難方向指示燈(雙面單向)(吊掛) LED 燈 B 級	9
▶	樓層指示燈	2
⊕	緊急照明燈(壁掛式) PL 燈 27Wx1	27
⊕	緊急照明燈(嵌頂式) PL 燈 27Wx1	2

<p>開元建築師事務所 KENYU ARCHITECTURE 開元聯合建築師事務所 臺中市南屯區益豐路四段9號2F 電話: 04-23855866 傳真: 04-23851864</p>	印鑑 SEAL	繪圖 設計	校對 核准	修改 內容	日期	摘要	簽名	工程名稱 PROJECT NAME	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程
								圖名 DRAWING NAME	A棟_地下一層標示照明、避難器具、排煙設備平面圖
								圖序	F3-02
								圖號	竣工圖
								消防局核准章	消防設備師簽章
								規劃圖 建築照圖	竣工圖

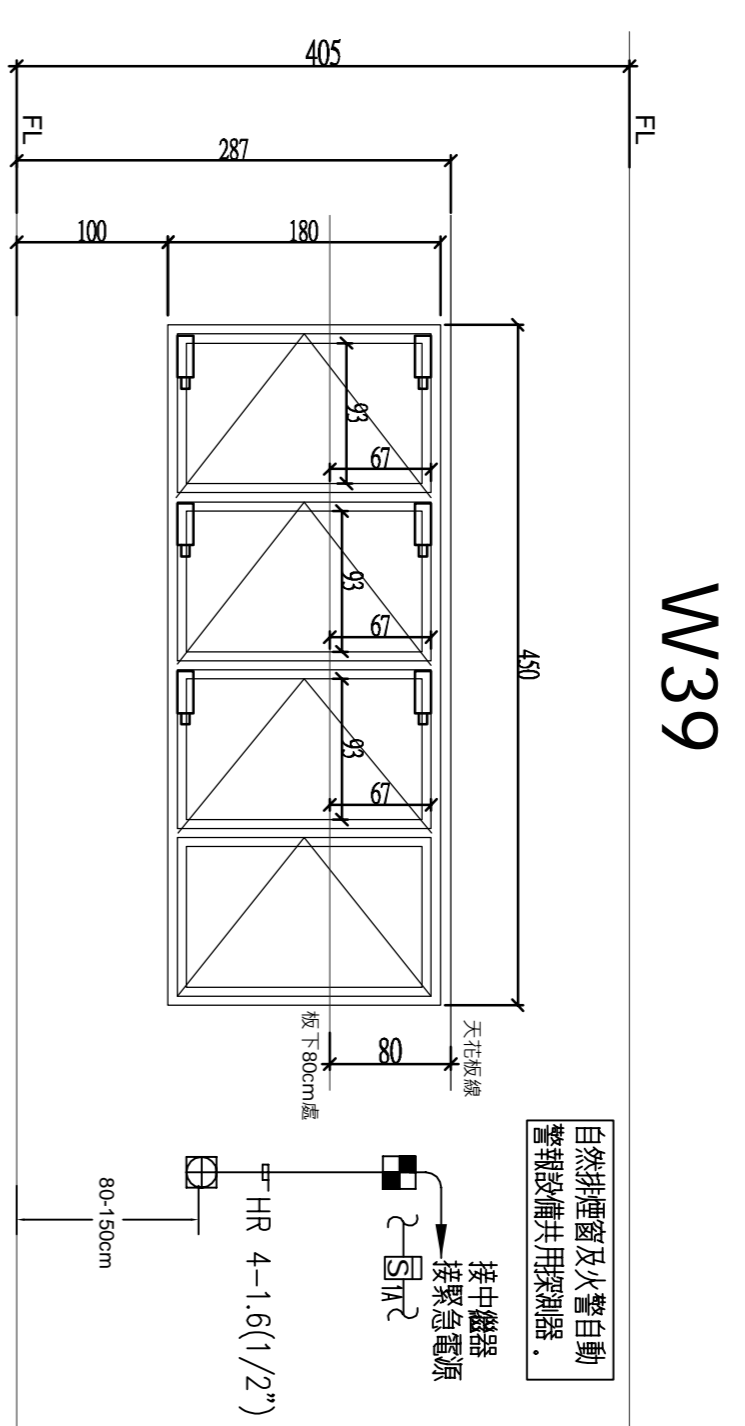
緊急照明設備計算式一

N=E/A/FUM	E: 照度值(2 LUX A: 面積(㎡))	應於需求光源之場所位置, 酌量增加緊急照明燈
N: 所需照明燈數	F: 採 P.L. 燈 2.7W, 流明為 1350 LM	
U: 採 P.L. 燈 2.7W, 流明為 1350 LM	M: 維護率 0.7	
樓別	用途	所需照明燈數 計算
A棟	警空空間	194.7
		$2 \times 194.7 / 1350 \times 0.6 \times 0.7 = 0.69$
		5

E 緊急照明設備計算式二

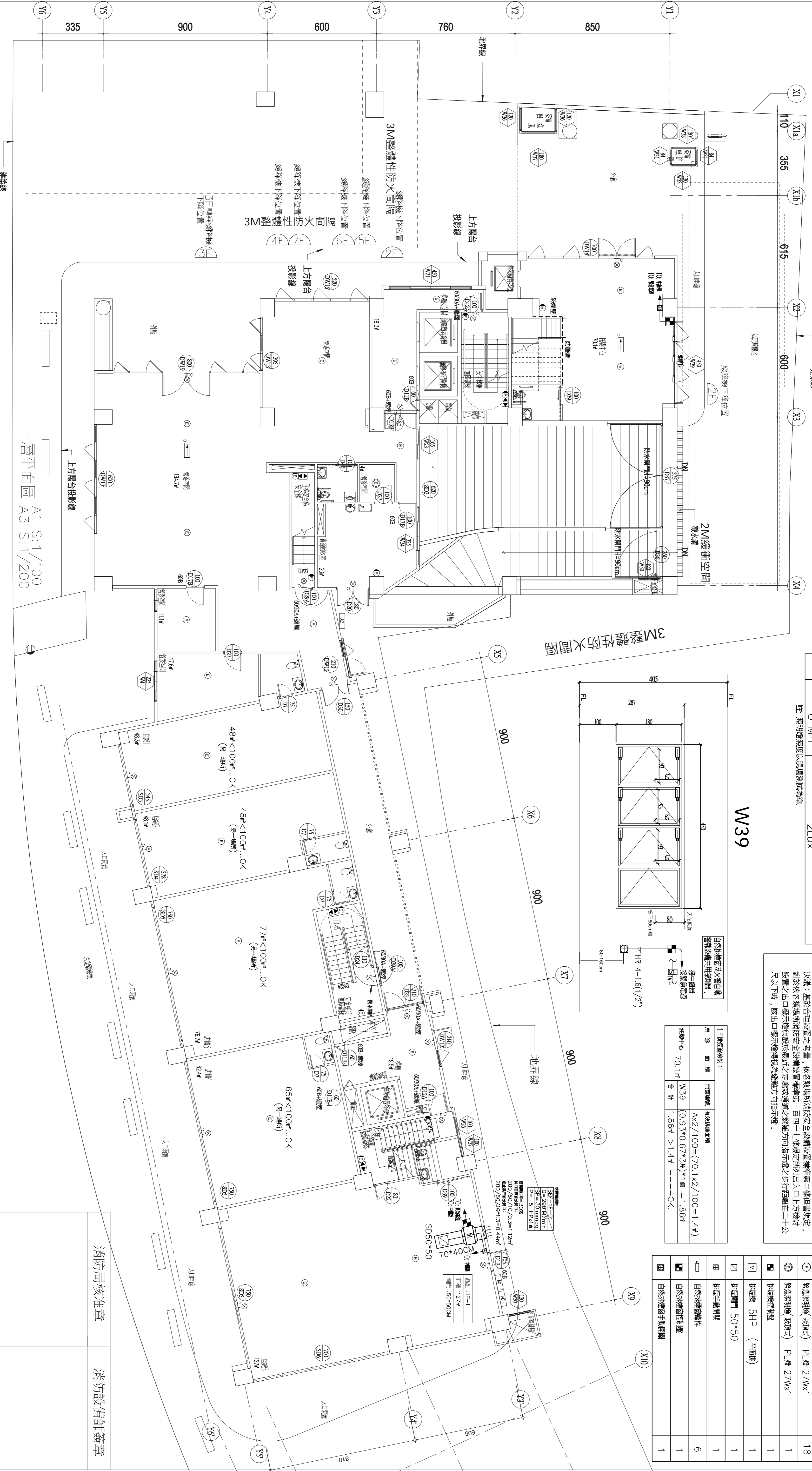
F = 採 P.L. 燈 2.7W, 流明為 1350 LM
U = 採 P.L. 燈 2.7W, 流明為 1350 LM
M = 維護率 (0.5~0.7) 採用 0.7
E = 平均照度 2 LUX
A = 面積 (㎡)
N = 燈具數 (盞)
$N = \frac{E \cdot A}{U \cdot M \cdot F}$
$N = \frac{2 \cdot 194.7}{1350 \cdot 0.6 \cdot 0.7} = 283.5$

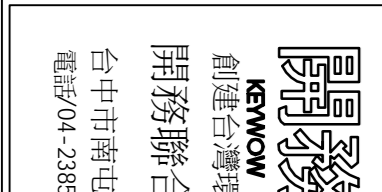
註: 照度以現場測試為準



依據建築第一七九條規定下列場所得免設緊急照明設備  
 一、在避難層，由居室在一點至連在屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室。  
 二、具有採光，且直接面向室外之通道或走廊。  
 三、集合住宅之居室。  
 四、採光充足且以防火阻斷之部分。  
 五、工作場所中，設有固定機械或裝置之部分。  
 六、洗手間、浴室、儲藏室、儲藏室或樓梯室。  
 900111 內政部於九十二年二月二十二日(九十)內消字第 80(六)六十九號函  
 提案二: 防火門或安全門上方依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條  
 規定設置出口指示燈，可否視為避難方向指示燈效驗對避難方向指示燈之設置?  
 決議: 基於合理設置之考量，依各類場所消防安全設備設置標準第二條但書規定，  
 對於依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定所列出入口上方檢討  
 設置之出口指示燈與設置之避難方向指示燈之步行距離在二十公  
 尺以下時，該出口標示燈得視為避難方向指示燈。

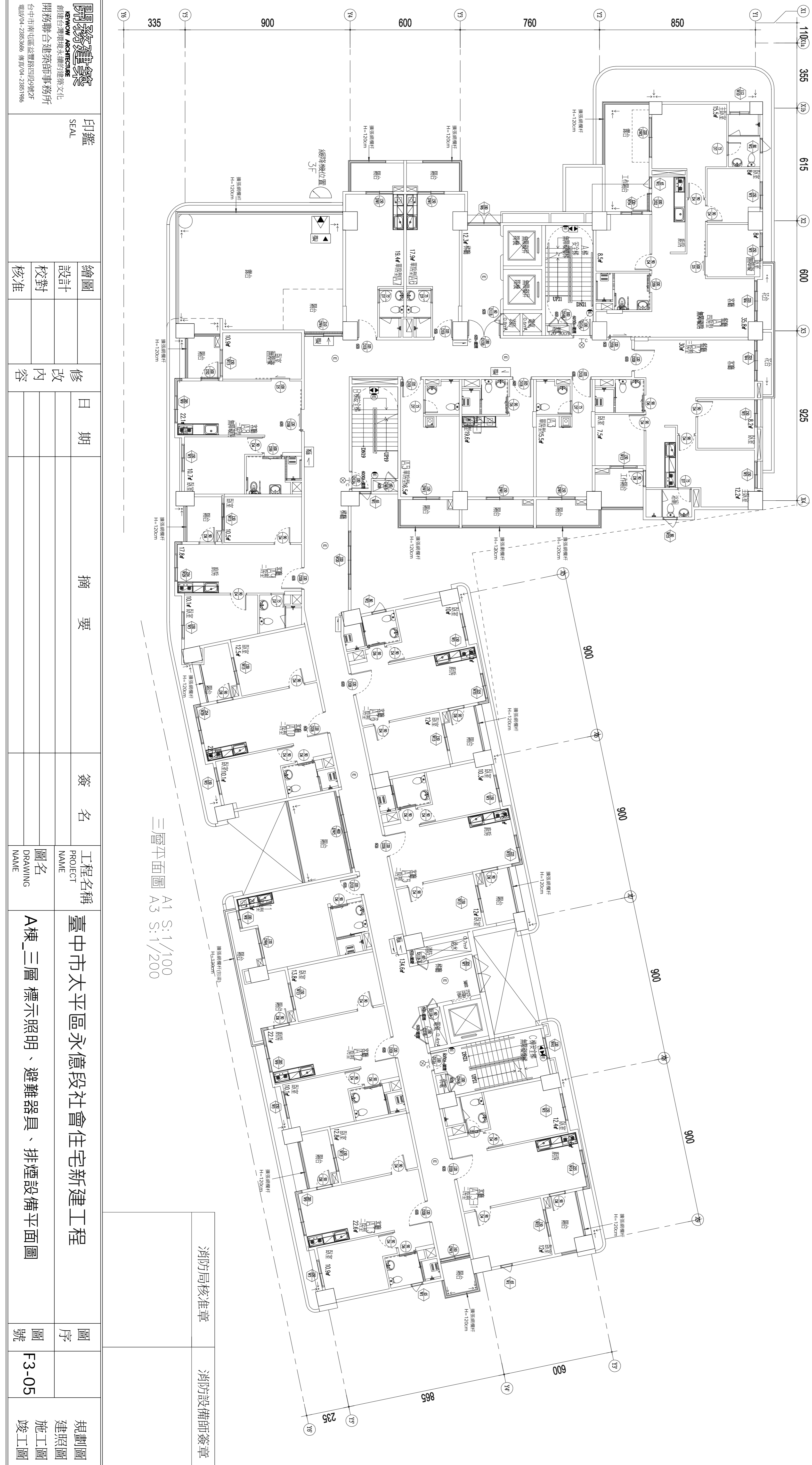
圖例	說明
☉	出口標示燈 C 級(雙掛) LED 燈
◻	避難方向指示燈(雙面朝向)(吊掛) LED 燈 C 級
◻	避難方向指示燈(單面朝向)(雙掛) LED 燈 C 級
☐	樓層指示燈
⊖	緊急照明燈(雙掛式) PL 燈 27Wx1
⊖	緊急照明燈(吸頂式) PL 燈 27Wx1
⊖	緊急照明燈(吸頂式) PL 燈 27Wx1
☐	排煙機控制開關
☐	排煙機 SHP (牛面掛)
☐	排煙機門 50*50
☐	排煙機手動開關
☐	排煙機手動開關
☐	自然排煙窗裝置
☐	自然排煙窗控制燈
☐	自然排煙窗手動開關



 <p>開拓建築 KENOW ARCHITECTURE        開拓聯合建築師事務所        臺中市南屯區益豐路四段9號2F        電話:04-23853866 傳真:04-23851986</p>											
工程名稱	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程	圖名	A棟_一層 標示照明、避難器具、排煙設備平面圖								
圖序		圖號	F3-03								
		<table border="1"> <tr> <td>圖</td> <td>繪圖</td> <td>校對</td> <td>核准</td> </tr> <tr> <td></td> <td>印鑑</td> <td>SEAL</td> <td></td> </tr> </table>		圖	繪圖	校對	核准		印鑑	SEAL	
圖	繪圖	校對	核准								
	印鑑	SEAL									
摘要	日期	修改內容	日期								
		<p>摘要: A1 S:1/100, A3 S:1/200</p>									
		<table border="1"> <tr> <td>消防局核准章</td> <td>消防設備師簽章</td> </tr> </table>		消防局核准章	消防設備師簽章						
消防局核准章	消防設備師簽章										
圖	圖序	圖號	圖名								
		<table border="1"> <tr> <td>圖</td> <td>繪圖</td> <td>校對</td> <td>核准</td> </tr> <tr> <td></td> <td>印鑑</td> <td>SEAL</td> <td></td> </tr> </table>		圖	繪圖	校對	核准		印鑑	SEAL	
圖	繪圖	校對	核准								
	印鑑	SEAL									
		<p>修改內容</p>									
		<p>日期</p>									
		<p>摘要</p>									
		<p>簽名</p>									
		<p>圖名</p>									
		<p>A棟_一層 標示照明、避難器具、排煙設備平面圖</p>									
		<p>圖號</p>									
		<p>F3-03</p>									
		<p>圖名</p>									
		<p>竣工圖</p>									



依設置標準第七八條規定下列場所應名設置緊急照明燈設備  
 一、在避難層，由居住任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室。  
 二、具有有效逃生，且直接面向室外之通道或走廊。  
 三、集合住宅之居室。  
 四、保險箱等避難以防護區劃分部分。  
 五、工作場所中，設有固定機械或裝置之部分。  
 六、洗手間、浴室、更衣室、儲藏室或機械室。  
 九〇〇一〇一〇九內政部九十年二月二十二日台(九十)內消字第九〇一〇一〇九號函  
 提案二：防火門或安全門上方依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條  
 規定設置出口標示燈後，可否視為避難方向指示燈或避難方向指示燈之設置？  
 決議：基於合理設置之考量，依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條  
 規定，對於各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定所列出入口上方檢討，  
 設置之出口標示燈與疏散之避難方向指示燈之步行距離在三十公  
 尺以下時，該出口標示燈得視為避難方向指示燈。



⑤ E 緊急照明燈計算

公式	F = 探PL燈 27W, 流明為 1350 Lm
說明	U = 照明率(0.6~0.9) 採用 0.6 M = 維護率(0.5~0.7) 採用 0.7 E = 平均照度 2Lux A = 面積 (m²) N = 燈具數(盞) E = A / N = U * M * F
計算	A = N * F * U * M = 1 * 1350 * 0.6 * 0.7 = 283.5 m²

註：照明燈照度以現場測試為準。

3F 緊急照明燈計算式

N = E/A/F/M	E: 照度值2LUX	A: 面積(m²)	應於需要光源之場 所位置, 酌量增設 緊急照明燈
F: 探 PL 燈, 27W, 流明為 1350 Lm	M: 維護率 0.7	M: 維護率 0.7	
類別	用途	面積(m²)	所需照明燈數計算
A棟	住戶最大一層	134.6	2x134.6/1350x0.6x0.7=0.47
A棟 共計: 48人			

樓層	用途	樓層收容人數需求	法定收容人數	器具檢討	條款
3F	集合住宅	二房型以上 6戶X3人=18人	30人	設1具 第157條	
			100人	第2款	

註：如使用後收容人數有增加時應依現行法令再行增設。

圖例	說明	3F
⊗	出口標示燈 C級(壁掛)LED燈	3
⊖	避難方向指示燈(單面單向)(壁掛)LED燈 C級	3
⊟	樓層指示燈	3
⊕	緊急照明燈(壁掛式) PL燈 27Wx1	6
⊕	緊急照明燈(吸頂式) PL燈 27Wx1	7
⚠	避難層	1
⚠	避難器具設置位置指示牌	1
⚠	避難器具檢核(入口用)	1
⚠	避難器具檢核(單向)	3

		印鑑 SEAL	
開務聯合建築師事務所 臺中市南屯區益豐路四段9號2F 電話:04-23853866 傳真:04-23853866		繪圖 設計 校對 核准	
修改內容		日期	
摘要		簽名	
工程名稱 臺中市太平區永億段社會住宅新建工程		圖名 A棟_三層標示照明、避難器具、排煙設備平面圖	
圖序 F3-05		圖號 F3-05	
消防局核准章		消防設備師簽章	
規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖		圖號 F3-05	

依據建築第一七八條規定下列場所應名設緊急照明設備

- 一、在避難層，由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室。
- 二、具有有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
- 三、集合住宅之居室。
- 四、保齡球室等適以防護區劃之部分。
- 五、工作場所中，設有固定機械或裝置之部分。
- 六、洗手間、浴室、更衣室、儲藏室或機械室。

900111 內政部九十年二月二十二日台(九十一)內消字第九〇〇六六—九九號函  
 提案二：防火門或安全門上方依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定設置出口標示燈後，可否視為避難方向指示燈或避難方向指示燈之設置？  
 決議：基於合理設置之考量，依各類場所消防安全設備設置標準第一百零二條之規定，對於依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定所列出入口上方檢討，設置之出口標示燈與與該最近之走廊或通道之避難方向指示燈之步行距離在二十公尺以下時，該出口標示燈得視為避難方向指示燈。

⑤ E 緊急照明燈計算

F = 探PL燈 27W, 流明為 1350 Lm
U = 照度率(0.6~0.9) 採用 0.6
M = 維護率(0.5~0.7) 採用 0.7
E = 平均照度 2Lux
A = 面積 (m <sup>2</sup> )
N = 燈具數(盞)
∴ A = N * F * U * M
E = $\frac{N * F * U * M}{A}$
∴ $1 * 1350 * 0.6 * 0.7 = 283.5 \text{ m}^2$

註：照度照度以現場測試為準。

4F 緊急照明設計計算式

N = E * A / F * U * M	E: 照度值 2LUX	A: 面積 (m <sup>2</sup> )	應於需要光源之場所位置，酌量增設緊急照明燈
N: 所需照明燈數	F: 探 PL 燈 27W, 流明為 1350 Lm	U: 照度率 0.6	M: 維護率 0.7
棟別	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	所需照明燈數計算
A棟	轉廳	134.6	2 * 134.6 / (1350 * 0.6 * 0.7) = 0.47

避難器具檢討: (單位: 人)

樓層	用途	樓層收容人數需求	法定收容人數	器具檢討	條款
4F	集合住宅	二層型以上 10 F * X <sub>J</sub> = 30人 個房型 6 F * X <sub>J</sub> = 18人	30人 100人	設 1 具 第 157 條	第 2 款
		合計: 48人			

如使用後收容人數有增加時應依現行法令再行增設

圖例	說 明	4F
①	出口標示燈 C(滅) LED燈	3
②	避難方向指示燈(單面向) LED燈 C線	3
③	樓層指示燈	3
④	緊急照明燈(雙掛式) PL燈 27Wx1	6
⑤	緊急照明燈(單掛式) PL燈 27Wx1	7
⑥	避難器具設置位置指示牌	1
⑦	避難器具掛牌(入口用)	2
⑧	避難器具掛牌(單向)	3



四層平面圖 A1 S:1/100  
A3 S:1/200

消防局核准章 消防設備師簽章

<b>開元建築師事務所</b> KENYON ARCHITECTURE 開元聯合建築師事務所 臺中市南屯區益豐路四段9號2F 電話:04-23855866 傳真:04-23851986	印鑑 SEAL	繪圖 設計 校對 核准	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱 PROJECT NAME	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程	圖序	圖號	圖號	規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖
							圖名 DRAWING NAME	A棟_四層標示照明、避難器具、排煙設備平面圖	F3-06			

依據建築第一七九條規定下列場所得免設緊急照明設備  
 一、在避難層 由居室任一點至最近屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室。  
 二、具有有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。  
 三、集合住宅之居室。  
 四、保齡球場等適以防護區劃之部分。  
 五、工作場所中，設有固定機械或裝置之部分。  
 六、洗手間、浴室、更衣室、儲藏室或機械室。  
 九〇〇四一內政部九十年二月二十二日台(九十)內消字第九〇〇六~九〇〇九號函  
 提案二：防火門或安全門上方依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條  
 規定設置出口標示燈後，可否視為避難方向指示燈來設置避難方向指示燈之設置？  
 決議：基於合理設置之考量，依各類場所消防安全設備設置標準第二條自應規定，  
 對於依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定所列出入口上方檢核，  
 設置之出口標示燈與設於最近之走廊或通道之避難方向指示燈之步行距離在二十公  
 尺以下時，該出口標示燈得視為避難方向指示燈。

④ E 緊急照明燈照度計算

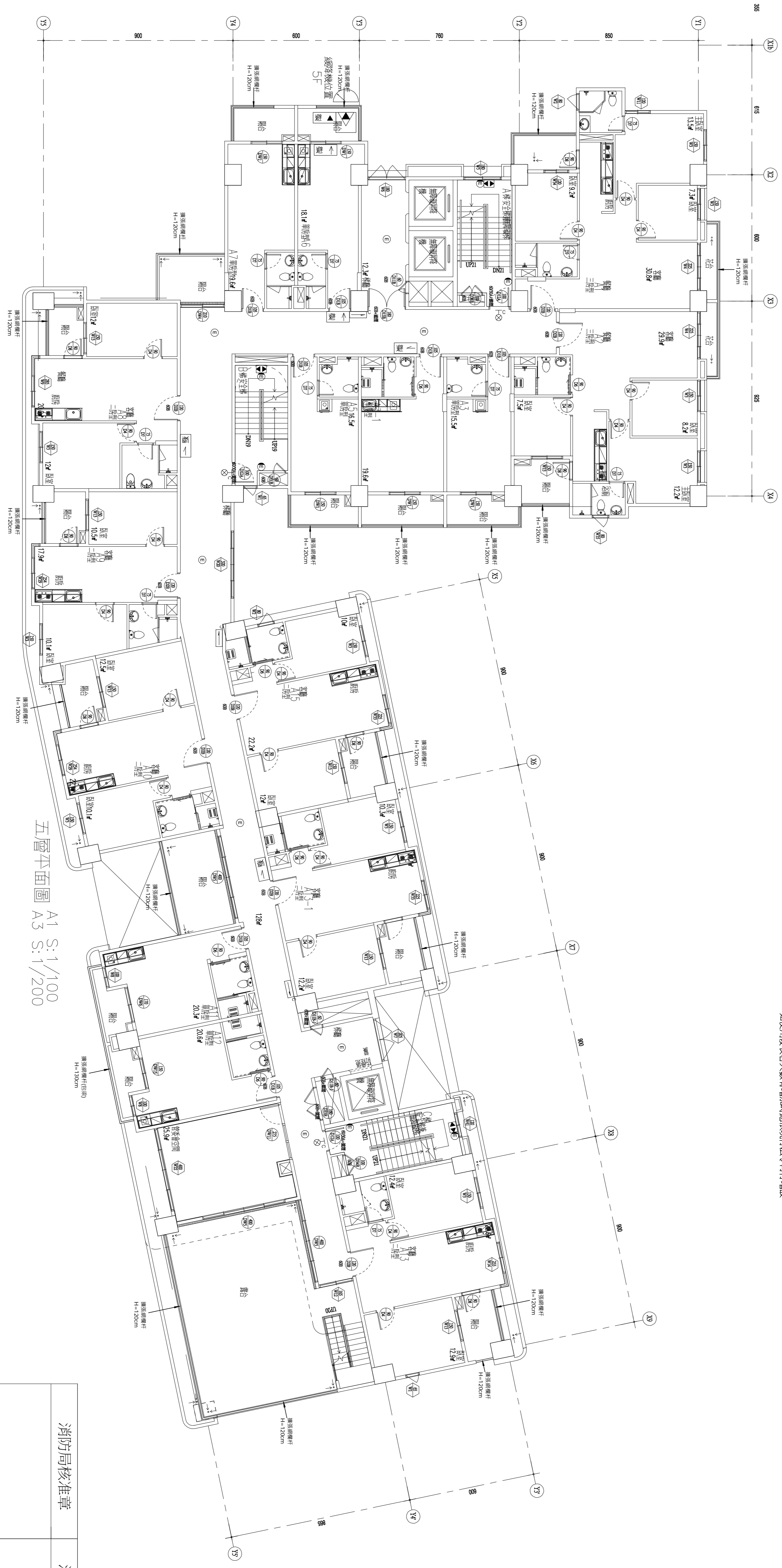
公式說明	$F = \text{採PL燈 } 27W, \text{ 流明為 } 1350 \text{ Lm}$ $U = \text{照度率 } (0.6 \sim 0.9) \text{ 採用 } 0.6$ $M = \text{維護率 } (0.5 \sim 0.7) \text{ 採用 } 0.7$ $E = \text{平均照度 } 2 \text{ Lux}$ $A = \text{面積 (m}^2\text{)}$ $N = \text{燈具數 (盞)}$ $= \frac{E * A}{U * M * F}$
計算結果	$A = \frac{N * F * U * M}{E}$ $= \frac{1 * 1350 * 0.6 * 0.7}{2} = 283.5 \text{ m}^2$

註：照度照度以現場測試為準。

SF 緊急照明燈計算式

N: 所需照度數	E: 照度值 LUX	A: 面積 (m <sup>2</sup> )	應於需要光源之場所位置，酌量增設緊急照明燈
F: 採 PL 燈, 27W, 流明為 1350 LM			
U: 照度率 0.6	M: 維護率 0.7		
類別	用途	面積 (m <sup>2</sup> )	所需照度數計算
A棟	普通最大一層	128	2x128/1350x0.6x0.7=0.46
樓層	用途	樓層收容人數需求	法定收容人數
SF	集合住宅	二房型以上8戶x3人=24人	30人
		個房型 7戶x3人=21人	2人
		電子空間/管理室	100人
		合計: 54人	
			器具檢討
			條數
			第157條
			第2款

圖例	說明	SF
☒	出口標示燈 (C或) (雙掛) LED燈	3
☒	避難方向指示燈 (雙掛) (雙掛) LED燈 C級	3
☒	樓層指示燈	3
☒	緊急照明燈 (雙掛式) PL燈 27Wx1	6
☒	緊急照明燈 (雙掛式) PL燈 27Wx1	7
☒	煙霧機	1
☒	避難器具設置位置指示牌	1
☒	避難器具指燈 (入口用)	2
☒	避難器具標示 (雙向)	3



消防局核准章  
消防設備師簽章

開務聯合建築師事務所 開建台灣傳統永續的建築文化 臺中市南屯區益豐路四段9號2F 電話: 04-23855866 傳真: 04-23851986	印鑑 SEAL	繪圖 設計	日期	簽名	工程名稱 PROJECT NAME
	校對 核准	修改 內容	摘要	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程	A棟_五層 標示照明、避難器具、排煙設備平面圖
				圖名 DRAWING NAME	圖序 圖號
					圖號 F3-07
					規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖

依設置標準第一七九條規定下列場所得免設置緊急照明設備  
 一、在避難層，由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室。  
 二、具有有效光，且直接面向室外之通道或走廊。  
 三、集合住宅之居室。  
 四、保齡球場等適以防護區劃之部分。  
 五、工作場所中，設有固定機械或裝置之部分。  
 六、洗手間、浴室、更衣室、儲藏室或機房室。  
 九〇〇111 內政部九十年二月二十二日台(九十)內消字第九〇〇六~九〇〇九號函  
 提案二：防火門或安全門上方依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條  
 規定設置出口標示燈後，可否免設置避難方向指示燈來發給避難方向指示燈之設置？  
 決議：基於合理設置之考量，依各類場所消防安全設備設置標準第二條自備規定，  
 對於依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定所列出入口上方檢討，  
 設置之出口標示燈與發給最近之走廊或通道之避難方向指示燈之步行距離在二十公  
 尺以下時，該出口標示燈得視為避難方向指示燈。

⑤ E 緊急照明燈照度計算

公式	F = 採PL燈 27W，流明為 1350 Lm
說明	U = 照度率(0.6~0.9) 採用 0.6
	M = 維護率(0.5~0.7) 採用 0.7
	E = 平均照度 2Lux
	A = 面積 (m <sup>2</sup> )
	N = 燈具數(套)
	∴ A = N * F * U * M
	= E * A / E
	= 1 * 1350 * 0.6 * 0.7 = 283.5 m <sup>2</sup>

註：照度照度以現場測試為準。

⑥ F 緊急照明燈計算式一

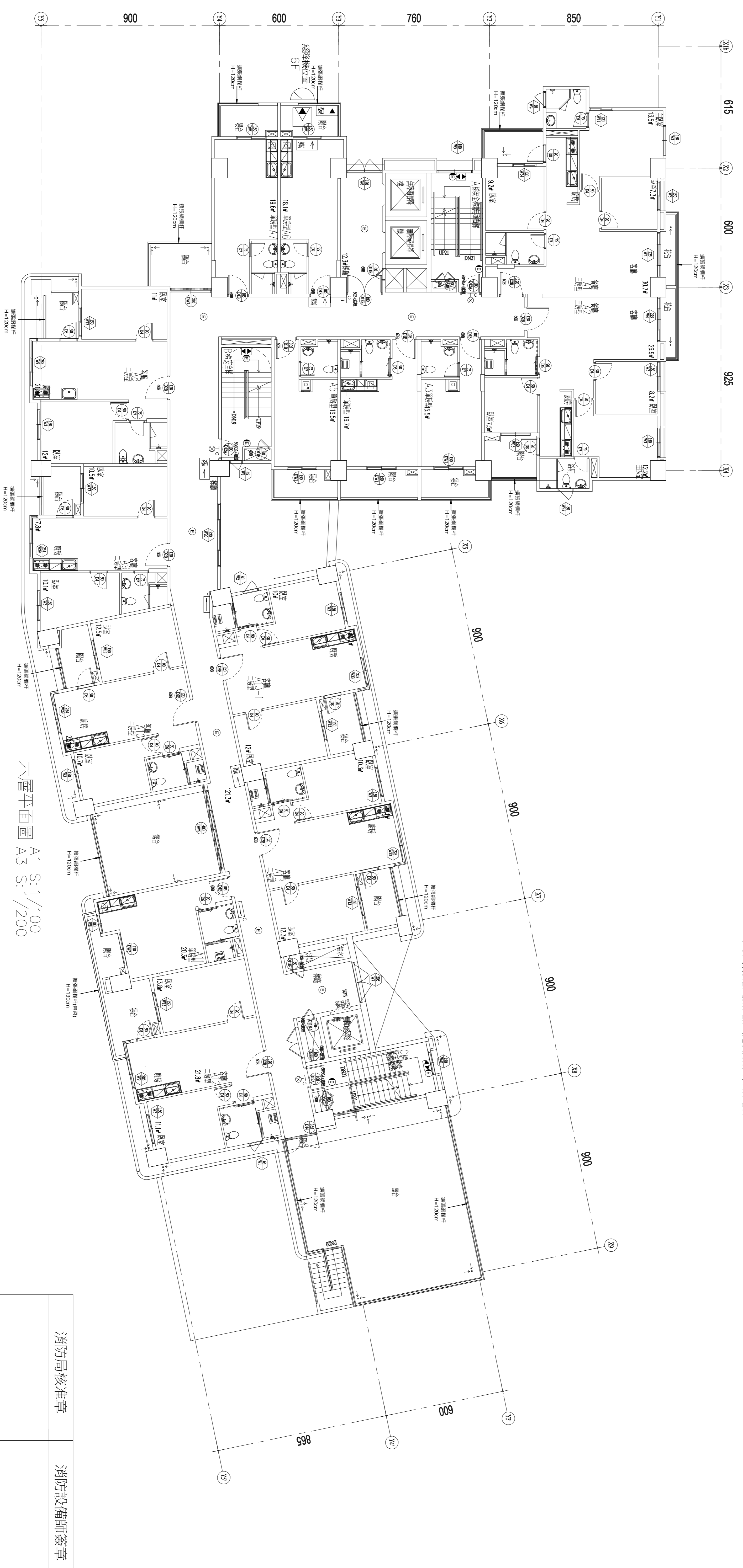
N = E/A/FUM	E: 照度值 2LUX	A: 面積 (m <sup>2</sup> )	應於需要光源之場 所位置，酌量增設 緊急照明燈
F: 採 PL 燈 27W，流明為 1350 Lm			
U: 照度率 0.6	M: 維護率 0.7		
棟別 (當層最大區)	所需照明燈數計算		實設
A棟 棟廳	121.3	2 * 121.3 / 1350 * 0.6 * 0.7 = 0.43	6

避難器具檢討：(單位：人)

樓層用途	樓層收容人數需求	法定收容人數	器具檢討	條款
6F 集合住宅	二房以上 8 戶, 3人 = 24人 個房型 6 戶, 3人 = 18人	30 人 100 人	設 1 具	第 157 條 第 2 款
合計：42 人				

如使用後收容人數有增加時應依現行法令再行增設

圖例	說明	圖號
☉	出口標示燈 C 減(壁掛) LED 燈	6F
☉	避難方向指示燈(單面) (壁掛) LED 燈 C 減	3
☉	樓層指示燈	3
☉	緊急照明燈(壁掛式) PL 燈 27Wx1	6
☉	緊急照明燈(吸頂式) PL 燈 27Wx1	7
☉	避難器具設置位置指示牌	1
☉	避難器具指識(入口用)	2
☉	避難器具標式(單向)	2



消防局核准章  
消防設備師簽章

開圖建築家 KENYU ARCHITECTURE 開務聯合建築師事務所 台中市南屯區益豐路四段9號2F 電話:04-23855866 傳真:04-23851986	印鑑 SEAL	繪圖 設計	日期	簽名	工程名稱 臺中市太平區永億段社會住宅新建工程
	校對 核准	修改 內容	摘要	圖名 DRAWING NAME	A棟_六層 標示照明、避難器具、排煙設備平面圖
				圖序 圖號	規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖
					F3-08





依設置標準第一七九條規定下列場所得名緊急照明燈設備

- 一、在避難層，由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室。
- 二、具有有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
- 三、集合住宅之居室。
- 四、保齡球場等適以防護區劃之部分。
- 五、工作場所中，設有固定機械或裝置之部分。
- 六、洗手間、浴室、更衣室、儲藏室或機械室。

9100111 內政部九十年二月二十二日台(九十一)內消字第九〇〇六六一九九號函  
 提案二：防火門或安全門上方依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定設置出口標示燈後，可否視為避難方向指示燈來發給避難方向指示燈之設置？  
 決議：基於合理設置之考量，依各類場所消防安全設備設置標準第二條自置規定，對於依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定所列出入口上方檢討，設置之出口標示燈與發於最近之走廊或通道之避難方向指示燈之步行距離在二十公尺以下時，該出口標示燈得視為避難方向指示燈。

⑤ E 緊急照明燈照度計算：

公式	$F = \text{採PL燈 } 27W, \text{ 流明為 } 1350 \text{ Lm}$
說明	$U = \text{照明率 } (0.6 \sim 0.9) \text{ 採用 } 0.6$
	$M = \text{維護率 } (0.5 \sim 0.7) \text{ 採用 } 0.7$
	$E = \text{平均照度 } 2 \text{ Lux}$
	$A = \text{面積 } (m^2)$
	$N = \text{燈具數 } (支)$
	$= \frac{E * A}{U * M * F}$
	$= \frac{1 * 1350 * 0.6 * 0.7}{2 * 283.5} = 283.5 m^2$

註：照明燈照度以現場測試為準。

8F 緊急照明燈計算式=

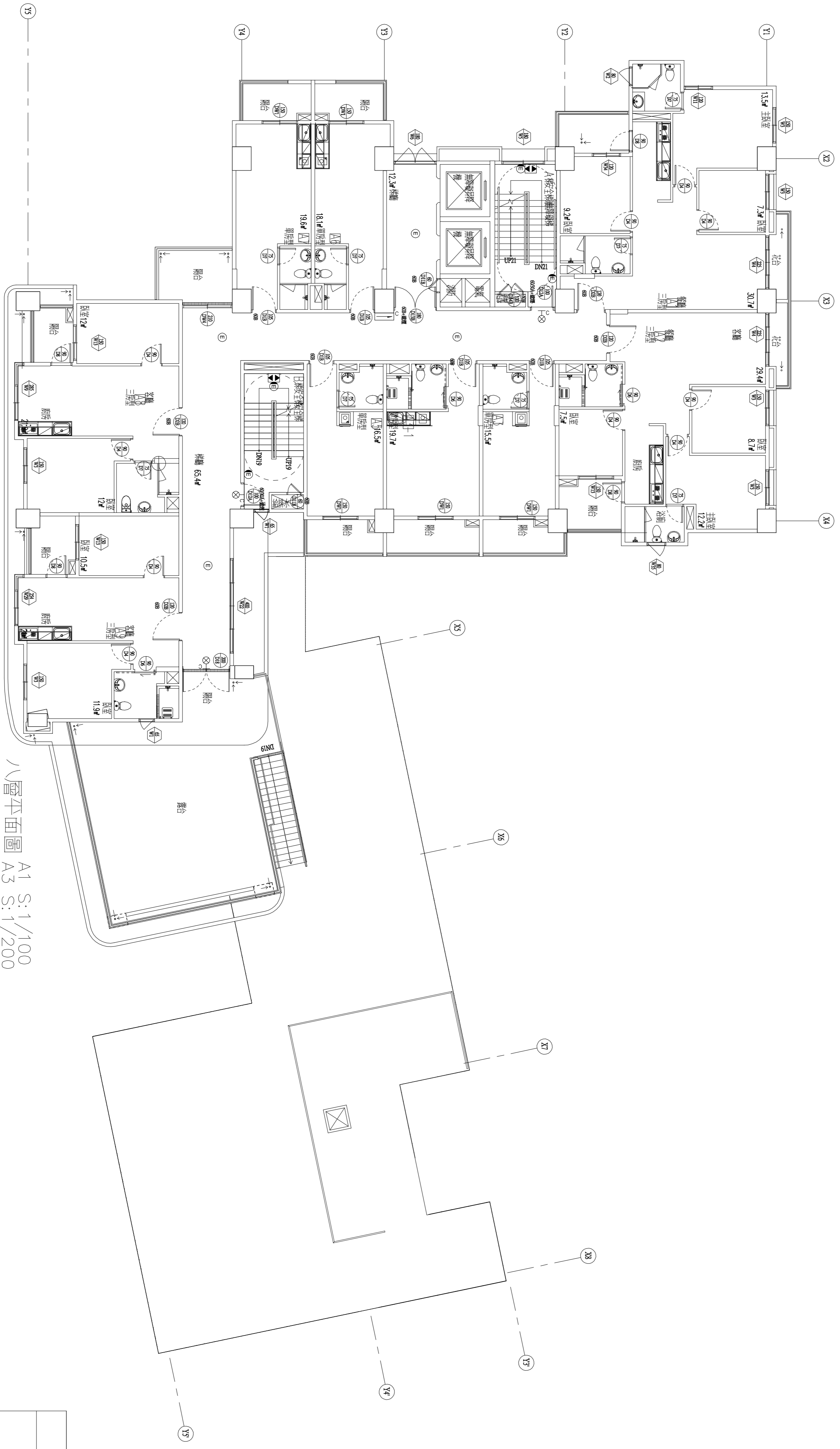
$N = E/A/F * U * M$	$E: \text{照度值 } 2 \text{ LUX } A: \text{面積 } (m^2)$	應於需要光源之場所位置，酌量增設緊急照明燈。
$F: \text{採 PL 燈 } 27W, \text{ 流明為 } 1350 \text{ Lm}$		
$U: \text{照明率 } 0.6$	$M: \text{維護率 } 0.7$	
類別	用途	所需照明燈數計算
A棟	樓層最大一層	65.4
		$2 * 65.4 / 1350 * 0.6 * 0.7 = 0.23$
		3

圖例	說明	規格
☉	出口標示燈 C級(壁掛)\LED燈	8F
☒	避難方向指示燈(單面單向)\壁掛\LED燈 C級	3
☑	樓層指示燈	1
Ⓜ	緊急照明燈(壁掛式)	PL燈 27Wx1
Ⓜ	緊急照明燈(嵌頂式)	PL燈 27Wx1

避難器具檢討：(單位：人)

樓層	用途	樓層收容人數需求	法定收容人數	器具檢討	條款
8F	集合住宅	二房型以上 4 戶X3人= 12人 三房型 5 戶X3人= 15人	30 人	設 0 具	第 157 條
		合計：27 人	100 人		第 2 款

如使用後收容人數有增加時應依現行法令再行增設



消防局核准章

消防設備師簽章

<p>開務聯合建築師事務所 KENOW ARCHITECTURE 創建立業與建築永續的建築文化 開務聯合建築師事務所 台中中港屯區益豐路四段9號2F 電話/04-23853866 傳真/04-23851986</p>	日期	摘要	簽名	工程名稱	圖名	圖序	圖號	規劃圖
	繪圖	設計	校對	核准	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程	A棟_八層 標示照明、避難器具、排煙設備平面圖	F3-10	竣工圖

依據建築第一七八條規定下列場所得免設緊急照明設備

- 一、在避難層，由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在三十公尺以下之居室。
- 二、具有有效採光，且直接面向室外之通道或走廊。
- 三、集合住宅之居室。
- 四、保持持續導通以防護區劃之部分。
- 五、工作場所中，設有固定機械或裝置之部分。
- 六、洗手間、浴室、更衣室、儲藏室或機械室。

900111內政部九十年二月二十三日台(九十一)內消字第九〇〇六六~九〇〇六八號函

提案二：防火門或安全門上方依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定設置出口標示燈後，可否視為避難方向指示燈來檢討避難方向指示燈之設置？

決議：基於合理設置之考量，依各類場所消防安全設備設置標準第二條自審規定，對於依各類場所消防安全設備設置標準第一百四十七條規定所列出入口上方檢討設置之出口標示燈與設於最近之走廊或通道之避難方向指示燈之步行距離在三十公尺以下時，該出口標示燈得視為避難方向指示燈。

⑤ E 緊急照明燈計算：

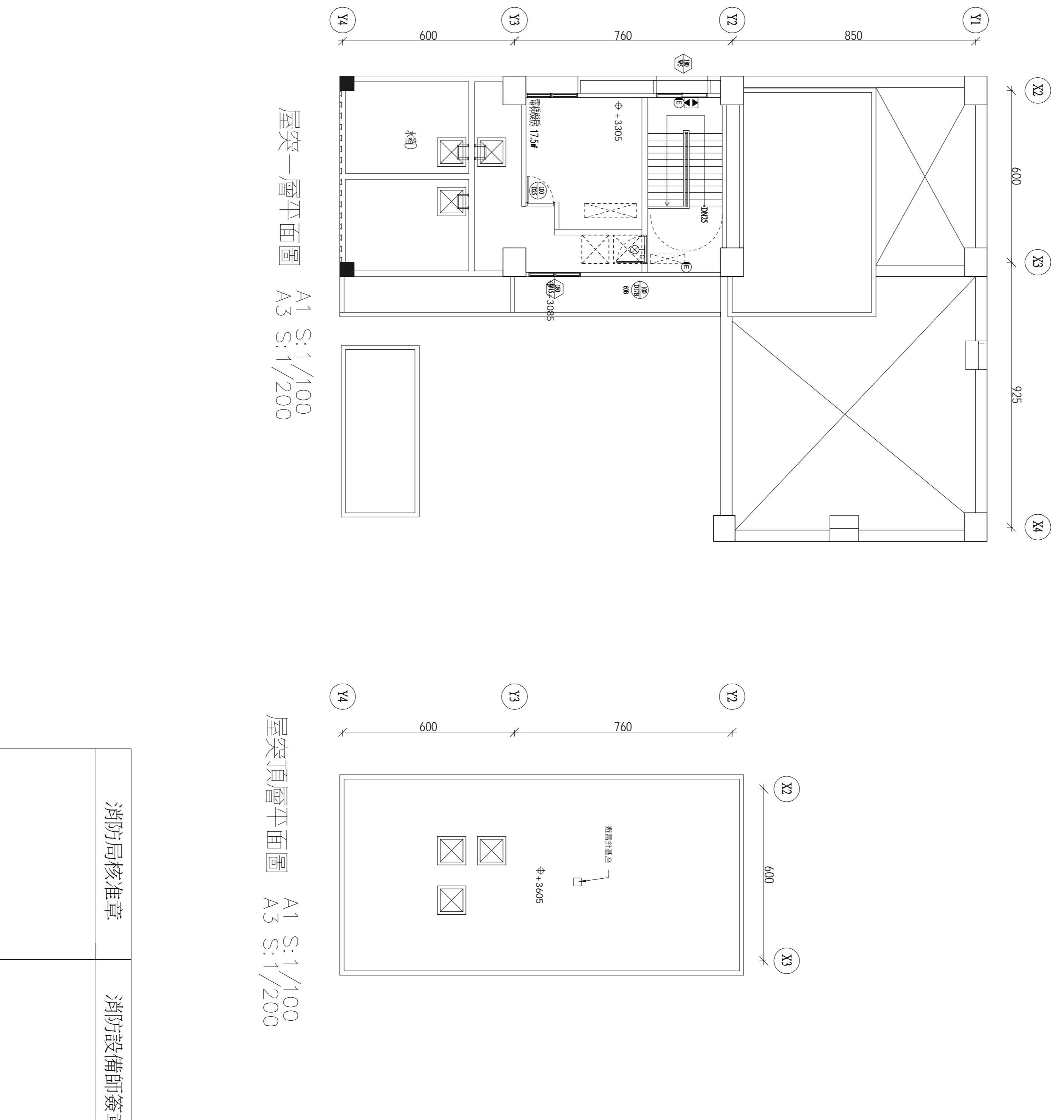
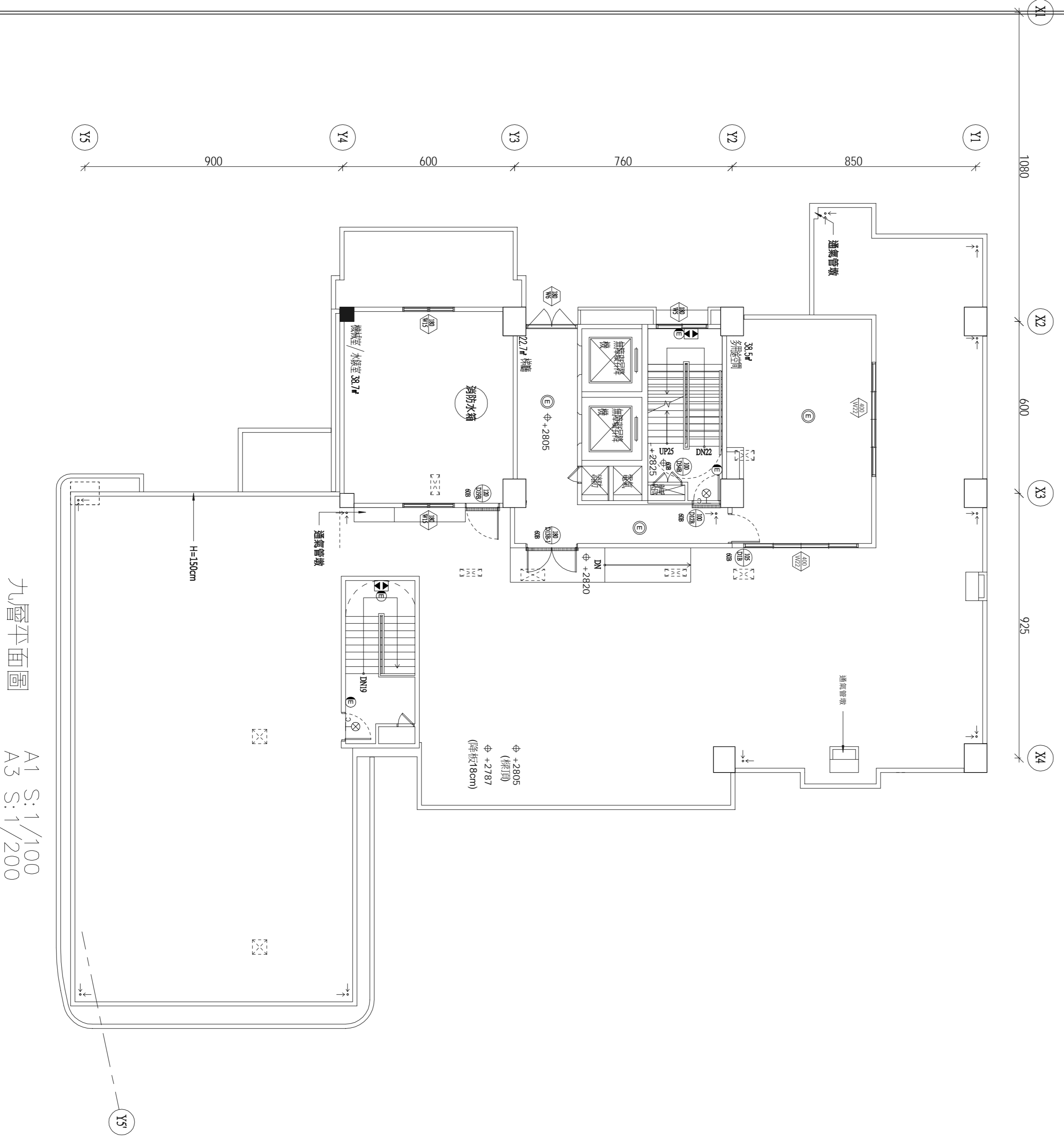
公式	F = 採PL燈 27W，流明為 1350 Lm
說明	U = 照度率(0.6~0.9) 採用 0.6
	M = 維護率(0.5~0.7) 採用 0.7
	E = 平均照度 2Lux
	A = 面積 (㎡)
	N = 燈具數(盞)
	$\therefore A = N * F * U * M$
	$= \frac{E * A}{F}$
	$= \frac{1 * 1350 * 0.6 * 0.7}{2Lux} = 283.5 \text{ ㎡}$

註：照度照度以現場測試為準。

9F = 緊急照明燈計算式=

N = E * A / F * U * M	E: 照度值 2 LUX	A: 面積 (㎡)	應於需要光源之場所位置，酌量增設緊急照明燈
F: 採 PL 燈, 27W, 流明為 1350 LM			
U: 照度率 0.6	M: 維護率 0.7		
類別	用途	面積 (㎡)	所需照明燈數計算
A棟	多用途空間	38.5	2 * 38.5 / 1350 * 0.6 * 0.7 = 1
			實 說
			1

圖例	說 明	9F	R1F
☉	出口標示燈 (C或(雙排)LED燈)	2	1
▶	樓層指示燈	2	1
⊕	緊急照明燈(雙排式) PL燈 27Wx1	4	2
⊙	緊急照明燈(吸頂式) PL燈 27Wx1	3	



消防局核准章	消防設備師簽章
--------	---------

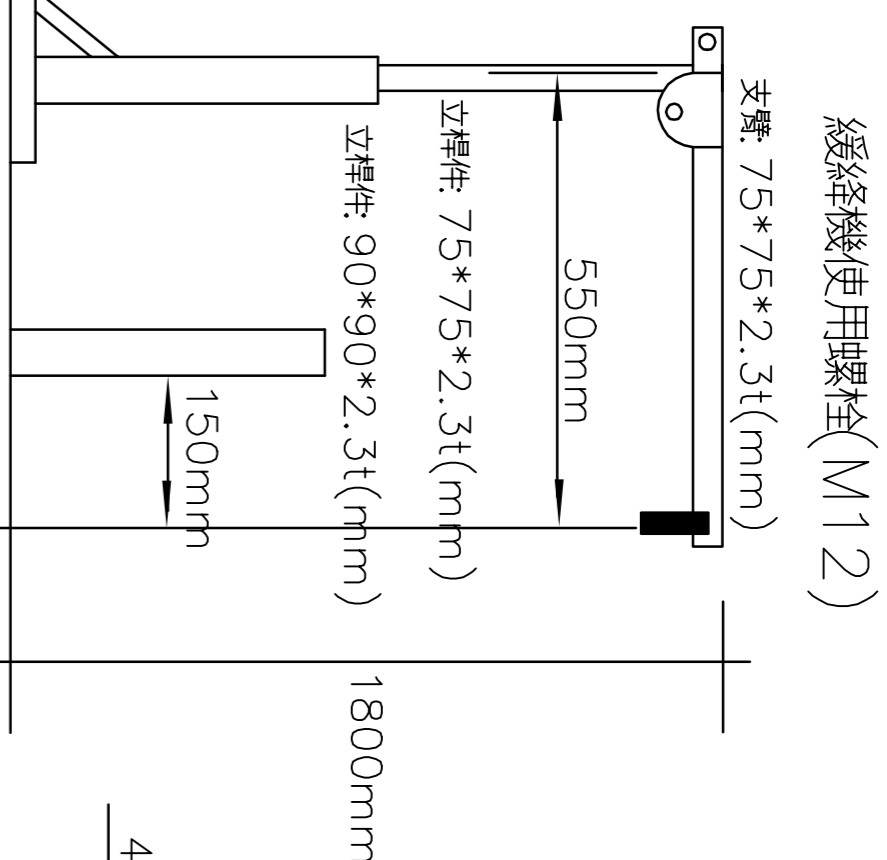
 開元建築師事務所 KENYUAN ARCHITECTURE 開元聯合建築師事務所 台中中港屯區益豐路四段9號2F 電話/04-23855866 傳真/04-23851986	印鑑	SEAL	繪圖	設計	校對	核准	日期	摘要	簽名	工程名稱	臺中市太平區永億段社會住宅新建工程
	圖名									A棟_九層、屋突一層標示照明、排煙設備平面圖	
										圖序	F3-11
										圖號	竣工圖

九層平面圖 A1 S:1/100  
A3 S:1/200

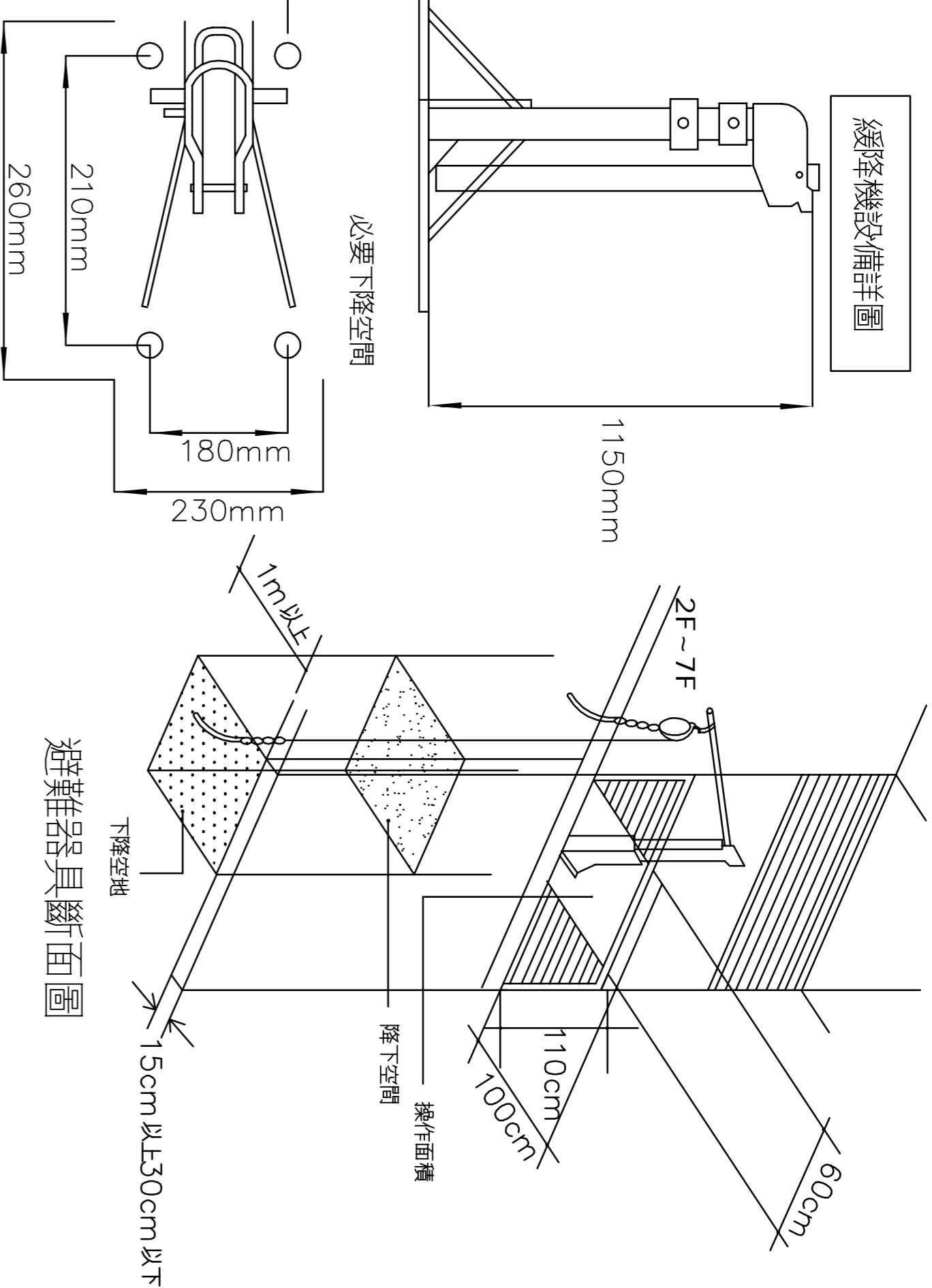
屋突一層平面圖 A1 S:1/100  
A3 S:1/200

屋突頂層平面圖 A1 S:1/100  
A3 S:1/200

緩降機支固器具展開圖



緩降機設備詳圖



緩降機構造計算

立桿件- 7.5\*7.5\*2.3mm 重: 4.06kg/m \* 0.55m = 2.23kg 取3kg  
立桿件- 90\*90\*2.3mm 重: 5.14kg/m \* 0.55m = 2.83kg 取3kg  
本材料用碼, 定義於施工通則材料清單第0910501907號管理  
查、設計載重: A. 乘載重量 (kgf): 最大使用人數 x 390 1 x 390 = 390  
B. 附加重量 (kgf): 安全器具重量 3kg  
C. 荷重方向: 垂直方向  
設計載重: 390 + 3 = 393 kgf

表一 鋼材之容許應力

種類與規格	容許應力 (kg/cm <sup>2</sup> )		
	壓縮	拉伸	彎曲
SS 400	2400	2400	2400
一般構造用鋼材 S18K 400	2400	2400	2400
螺 栓	重 型	1900	1900
	接合部	2400	1900

表二 鋼材之容許應力  
表三 鋼材之容許應力  
表四 鋼材之容許應力

表五 鋼材之容許應力  
表六 鋼材之容許應力  
表七 鋼材之容許應力

表八 鋼材之容許應力  
表九 鋼材之容許應力  
表十 鋼材之容許應力

表十一 鋼材之容許應力

選用	螺絲口徑	埋入深度	mm	穿孔深度下限	mm
●	M10	40		60	
●	M12	50		70	

2. 對混凝土厚度的穿孔深度之限度: 表五

選用	混凝土厚度	mm	穿孔深度下限	mm
●	120		70 以下	
	150		100 以下	

1. 螺絲規格: M12  
2. 螺絲直徑: D=1.2cm  
3. 埋入深度: L=5cm  
4. 螺絲間之距離: L=5cm \* 3.5 = 17.5cm 本規範8cm  
5. 混凝土厚度應為螺絲直徑之2.5倍以上  
6. 螺絲應垂直於混凝土表面  
7. 螺絲應垂直於混凝土表面  
8. 螺絲應垂直於混凝土表面  
9. 螺絲應垂直於混凝土表面  
10. 螺絲應垂直於混凝土表面

1. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
2. 螺絲直徑: D=1.2cm  
3. 埋入深度: L=5cm  
4. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
5. 螺絲直徑: D=1.2cm  
6. 埋入深度: L=5cm  
7. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
8. 螺絲直徑: D=1.2cm  
9. 埋入深度: L=5cm  
10. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>

表六 鋼材之容許應力

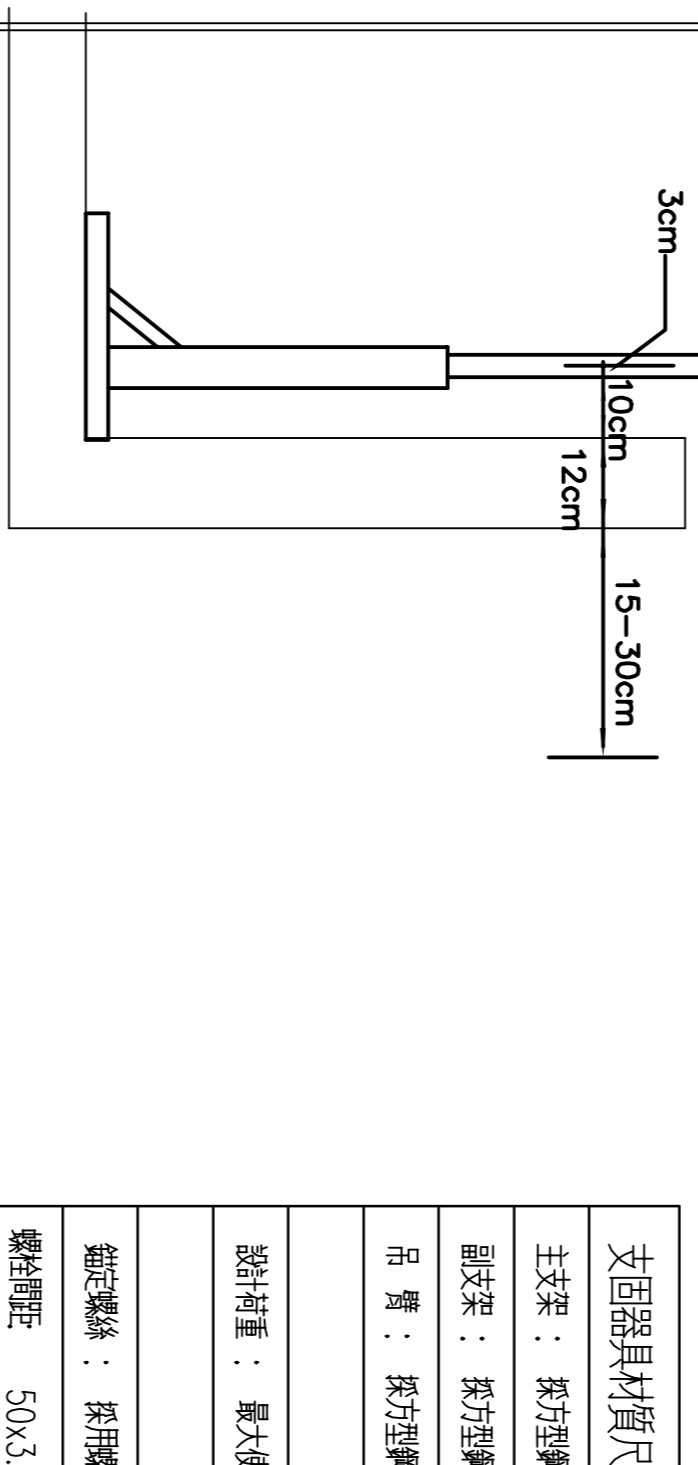
選用	螺絲口徑	混凝土設計基準強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	150 以上	180 以上	210 以上
M10	470	570	670		
M12	750	890	1050		

1. 螺絲規格: M12  
2. 螺絲直徑: D=1.2cm  
3. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
4. 螺絲直徑: D=1.2cm  
5. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
6. 螺絲直徑: D=1.2cm  
7. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
8. 螺絲直徑: D=1.2cm  
9. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
10. 螺絲直徑: D=1.2cm

1. 螺絲規格: M12  
2. 螺絲直徑: D=1.2cm  
3. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
4. 螺絲直徑: D=1.2cm  
5. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
6. 螺絲直徑: D=1.2cm  
7. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
8. 螺絲直徑: D=1.2cm  
9. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
10. 螺絲直徑: D=1.2cm

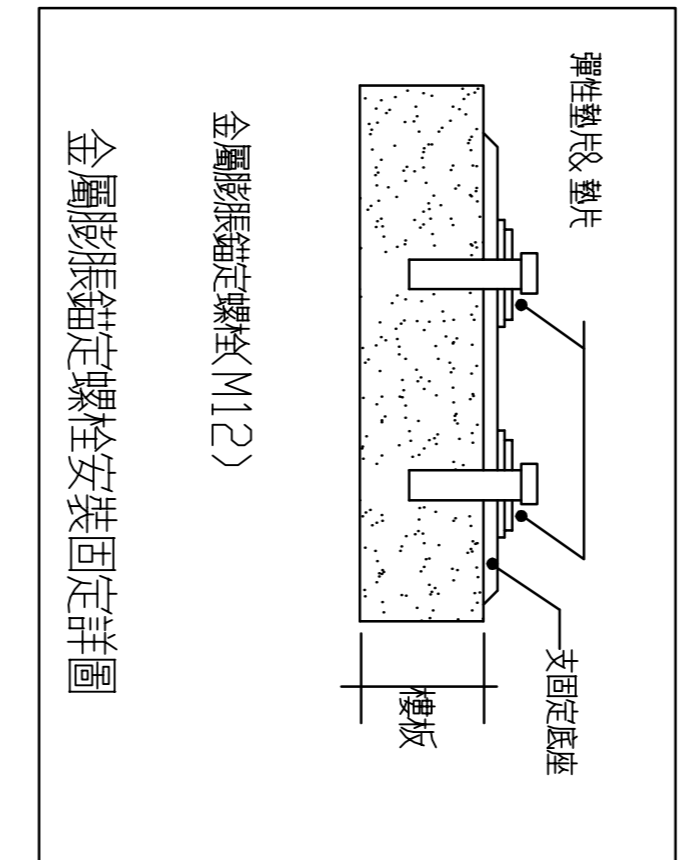
1. 螺絲規格: M12  
2. 螺絲直徑: D=1.2cm  
3. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
4. 螺絲直徑: D=1.2cm  
5. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
6. 螺絲直徑: D=1.2cm  
7. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
8. 螺絲直徑: D=1.2cm  
9. 螺絲設計基準強度: 210kgf/cm<sup>2</sup>  
10. 螺絲直徑: D=1.2cm

緩降機柱設詳圖



支固器具材質尺寸參考

主支梁: 板方型鋼管	90x90x2.3t(mm) 以上
副支梁: 板方型鋼管	75x75x2.3t(mm) 以上
吊 臂: 板方型鋼管	75x75x2.3t(mm) 以上
設計荷重: 最大使用載重應有	390kg 以上
固定螺絲: 採用螺絲規格	M12x1.75 以上
螺絲間距:	50x3.5=17.5<20



避難器具之固定器具材料:  
一、符合CNS2473、CNS4435、CNS7141、CNS941-953規定或具有同等以上強度與耐火性之材料。  
二、應為耐熱性材料, 或採取有效耐熱處理者。  
三、如有受熱之虞時, 應符合CNS3270、CNS8497或CNS8499。

避難器具設置位置、使用方法並設置指標

避難器具標示種類	設置位置	使用方法	避難器具指標
設置處所	避難器具或其附近明顯易見處	通往設置避難器具之走廊、通道及居室之入口	
尺寸	長 36 公分以上 寬 12 公分以上	長 60 公分以上 寬 30 公分以上	長 36 公分以上 寬 12 公分以上
顏色	白底黑字		
標示方法	字樣為「避難器具」每字五平方公分以上 但避難梯等較普及之用品得直接使用其名稱為字樣	標示易懂之使用方法每字一平方公分以上	字樣為「避難器具」每字五平方公分以上

必要下降空間

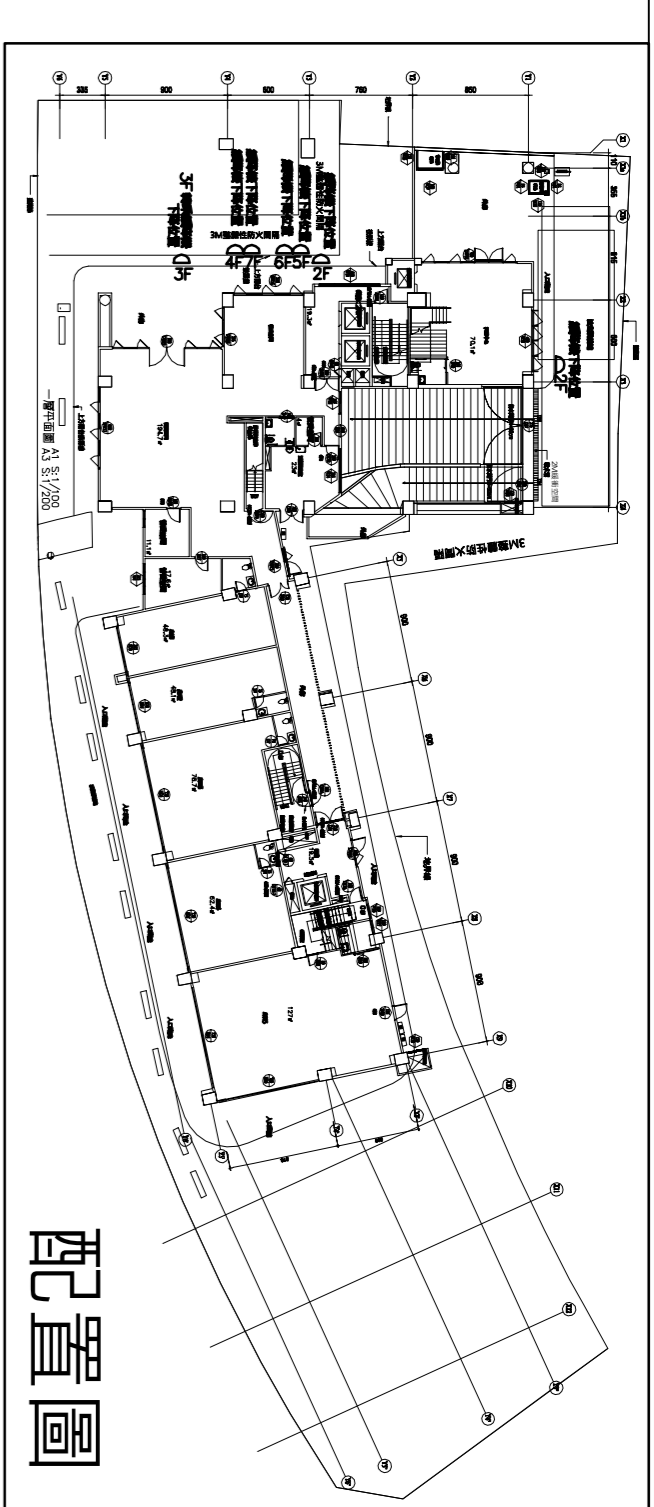
種類	下 降 空 間
緩 降 機	以器具中心半徑零點五公尺圓柱形範圍內, 但突出物在十公分以內, 且無避難障礙者, 或超過十公分時, 能採取不損繩索措施者, 該突出物得在下降空間範圍內。
開口部面積	
80CM 以上	100CM 以上
50CM 以上	45CM 以上
操作面積 (不含避難器具所占面積)	
0.5m <sup>2</sup> 以上	0.5m <sup>2</sup> 以上
(0.6M)	(0.7M)
(1.0M)	(0.72M)

消防局核准章

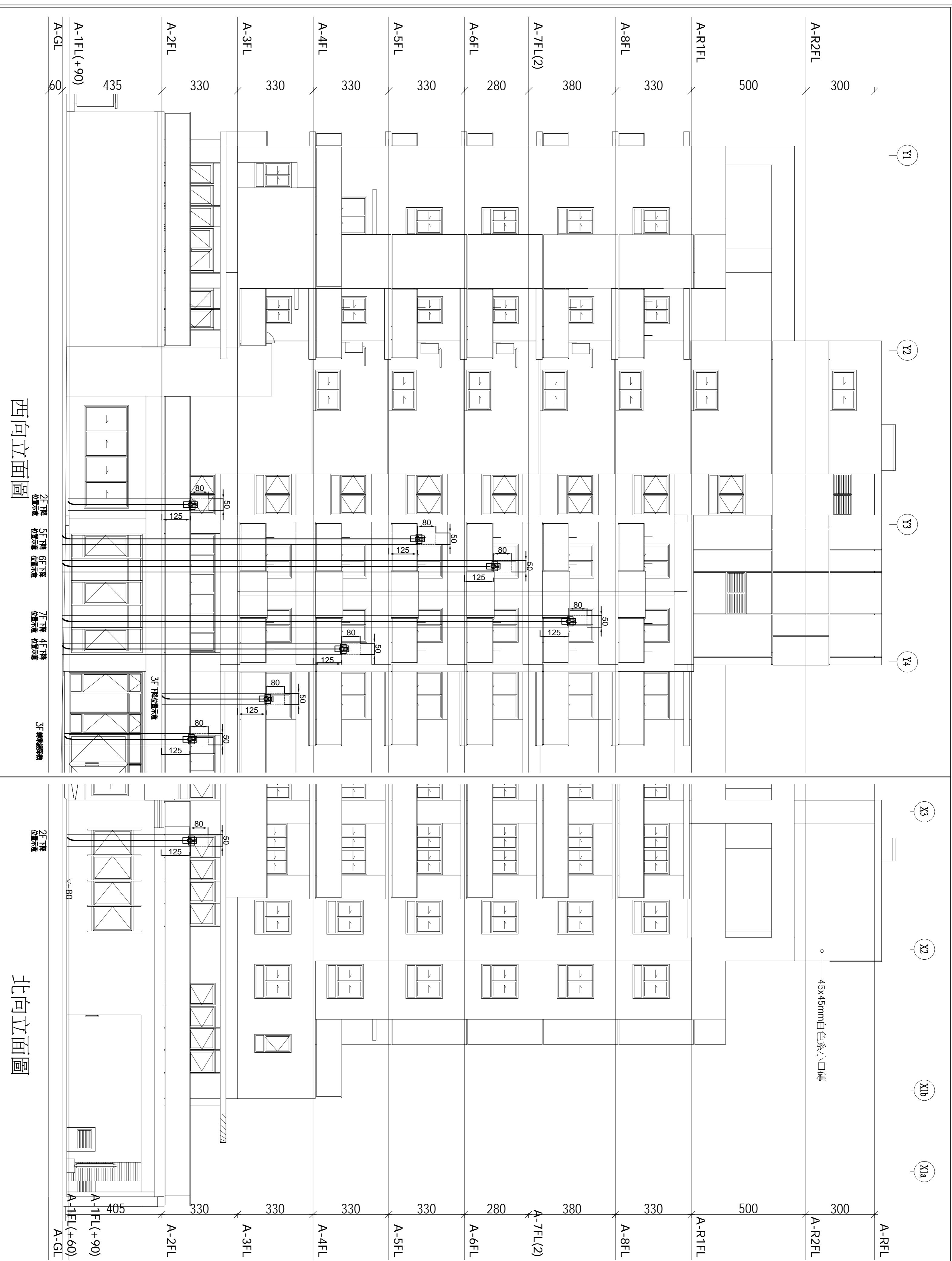
消防設備師簽章

圖騰建築設計  
KENWOW ARCHITECTURE  
創始台灣建築業鏈的建築文化  
開務聯合建築師事務所  
臺中市南屯區益豐路四段98號2F  
電話: 04-23853869 傳真: 04-23851966

印鑑 SEAL  
繪圖 設計 校對 核准  
修改內容  
日期  
摘要  
簽名  
工程名稱 PROJECT NAME  
臺中市太平區永億段社會住宅新建工程  
圖名 DRAWING NAME  
A棟\_緩降機支固器具計算  
圖序 圖號  
F4-01  
規劃圖 建築照圖 施工圖



配置圖




西向立面圖

北向立面圖

消防局核准章

消防設備師簽章

 開務聯合建築師事務所 開建台灣建築文化的建築文化 臺中市南區忠孝路四段98號2F 電話:04-23853686 傳真:04-23851966	印鑑 SEAL	繪圖 設計 校對 核准	修改內容	日期	摘要	簽名	工程名稱 PROJECT NAME <b>臺中市太平區永億段社會住宅新建工程</b>	圖名 DRAWING NAME <b>A棟_緩降機斷面圖</b>	圖序 圖號 F4-02	規劃圖 建築照圖 施工圖 竣工圖
							圖名 DRAWING NAME			

緊急發電設備輸出計算書

特 性 等		緊急發電設備	
(1) 對象負載機器	妨礙表 2-1	(1) 種類	備載 (火災停電)
(2) 發電機	特性 Xd'g=0.25 ΔE=0.25 KG3=15 KG4=0.15 ng/Cp=0.925/1	(2) 型式編號	300KWX1 台
(3) 引擎	特性 α=0.18 ε=0.7 r=1.0	(3) 發電機輸出 額定輸出量	375KVA
(4) 負載機器	D=1.00 α=1.00	額定電壓	380V
		額定功因	0.8
		原動機之種別	柴油引擎
		額定輸出量	450 Ps
		使用燃料	高級柴油
		額定回轉數	1800r.p.m.
		整合率	1021

附表 2

緊急發電設備輸出量計算表 (自載表)		M2 之認定		M3 之認定		M2' 之認定		M3' 之認定		發生高壓波負載(Rick)	不平衡負載											
① 機器	② 負載名稱	④ 台數	⑤ 必要機器之輸入量或輸出量 (HP)	⑥ 輸出換算係數	⑦ 輸出量 (kW)	⑧ 啟動或制方式	⑩ $\frac{K_S}{Z_N}$	⑪ $-\frac{K_S}{Z_N}$	⑬ $-\frac{K_S}{Z_N}$	⑭ $-\frac{K_S}{Z_N}$	⑮ $\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	⑰ $\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	⑱ $\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	⑳ $\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	㉑ $\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖		
1	消防泵浦	1	15	0.75	11.25	L	$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
2	泡沫泵浦	1	40	0.75	30	Y	$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
3	發電機室進排風機	2	15	0.75	11.25	L	$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
4	平面排煙機	1	5	0.75	3.75	L	$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
5	消防受信設備機	1	1	1	1	L	$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
6	廣播主機	1	1	1	1	L	$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
7	防護捲簾	6	0.25	1	0.25	L	$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
8	自然排煙窗	3	0.1	1	0.1	L	$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
合計							$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
負載輸出合計值							$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
K=71.3							$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
							$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
							$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
							$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
							$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
							$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
							$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						
							$\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$	$-\frac{K_S}{Z_N}$		$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$	$\frac{K_S}{Z_N} \cos\theta_{sm}$						

備考：1. 感應電動機之啟動方式、L 表全壓啟動、Y 表 Y-Δ 啟動、R 表電抗器啟動、C 表自耦變壓器啟動、SC 表特殊自耦變壓器啟動  
2. 昇降機之控制方式、ELT 表直流通 thyristor-leonard 方式、ELM 表直流通 M-G 方式、ELK 表交流反饋方式、ELV 表交流 VVVF 方式

附表 3

緊急發電設備輸出計算表 (發電機)		
RG1	$\Delta P=A+B-2C=0$	$\Delta P=A+B-2C=0$
RG2	有	$S_F = \sqrt{1 + \frac{\Delta P}{K} + \frac{\Delta P^2}{K^2} (1 - 3u + 3u^2)}$
RG3	$E_V = \frac{f \omega}{K G_3} \sqrt{1 + \frac{\Delta P}{K} + \frac{\Delta P^2}{K^2} (1 - 3u + 3u^2)}$	
RG4	$u = \frac{A-C}{\Delta P}$	

附表 4

緊急發電設備輸出計算表 (原動機, 整合)		緊急發電設備輸出量	
RE1	$= 1.30 = 1.3X$	G	375 KVA
RE2	$= f \sqrt{2} \sqrt{1.026d + \frac{1163}{Z} \frac{K_S}{Z} \cos\theta_{sm} - 1.026d} \frac{M_2^2}{K}$	E	450 PS
RE3	$= f \sqrt{2} \sqrt{1.026d + \frac{1163}{Z} \frac{K_S}{Z} \cos\theta_{sm} - 1.026d} \frac{M_2^2}{K}$	M	450ps
RE	$RE = RE_1, RE_2, RE_3$ 中最大值	MR	MR2

**開關務建築家**  
開關務建築事務所  
臺中市南屯區益豐路四段98號2F  
電話:04-23853869 傳真:04-23811966

繪圖	設計	校對	核准
----	----	----	----

修改內容		日期	

摘要

簽名

工程名稱

PROJECT NAME

圖名

DRAWING NAME

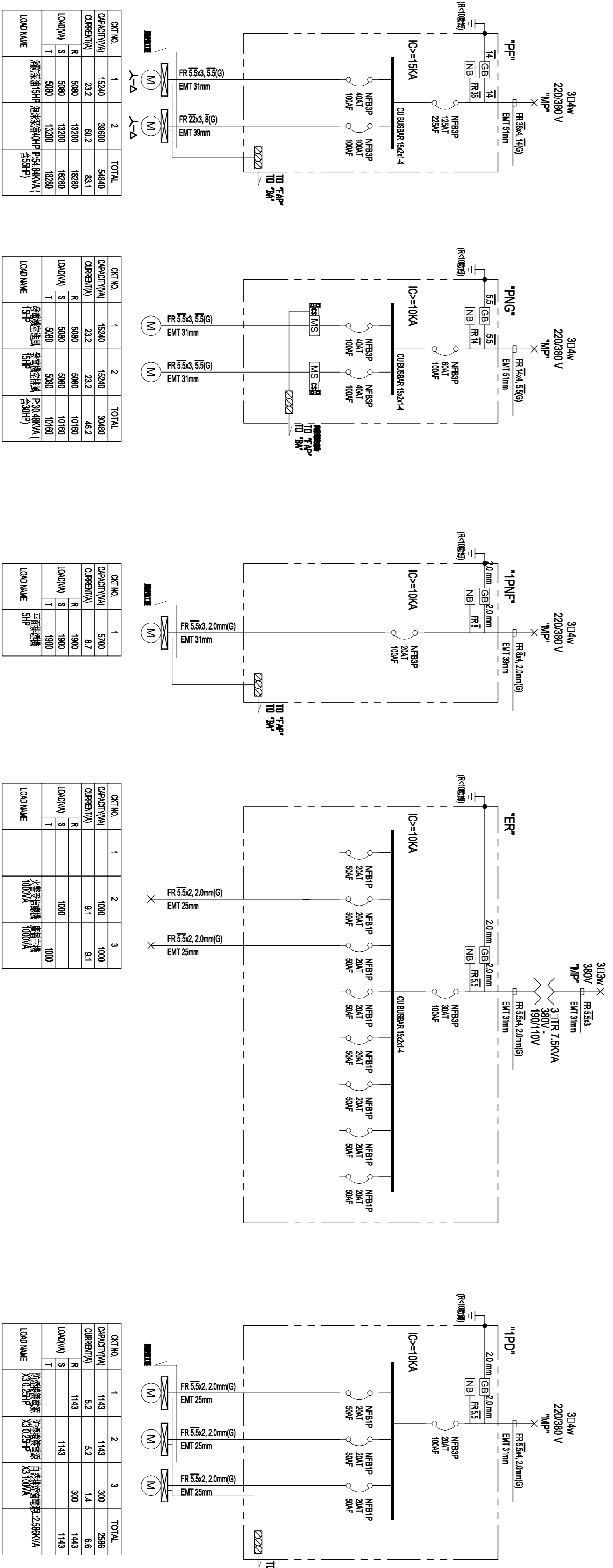
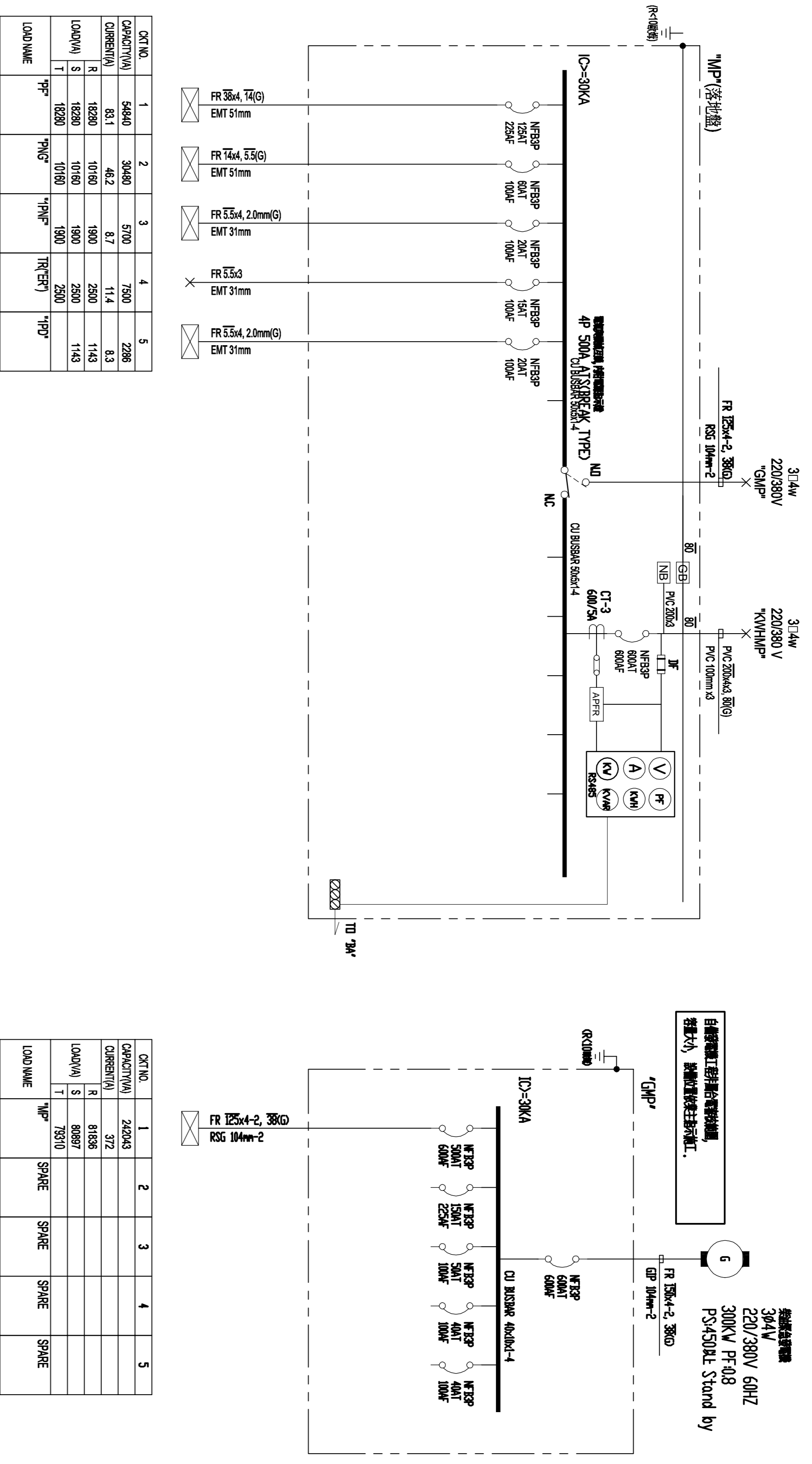
臺中市太平區永億段社會住宅新建工程

A棟\_發電機容量計算

圖序	圖號	圖名	圖號
		F4-03	

消防局核准章

消防設備師簽章



消防局核准章

消防設備師簽章

圖序

圖號

圖名

圖號

圖號

圖則

SEAL

圖則

SEAL

圖則

SEAL

日期

摘要

簽名

工程名稱

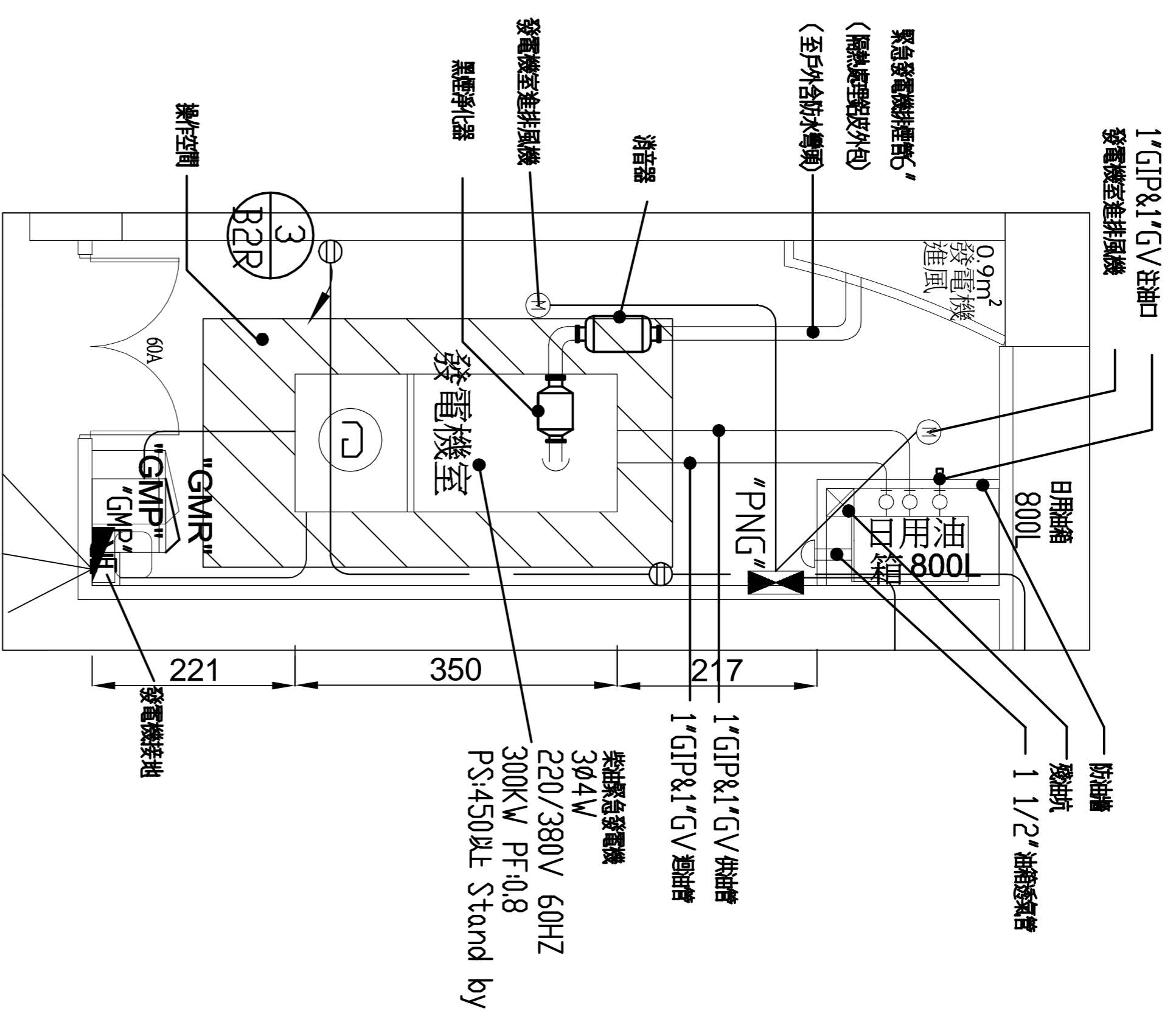
PROJECT NAME

臺中市太平區永億段社會住宅新建工程

圖名

DRAWING NAME

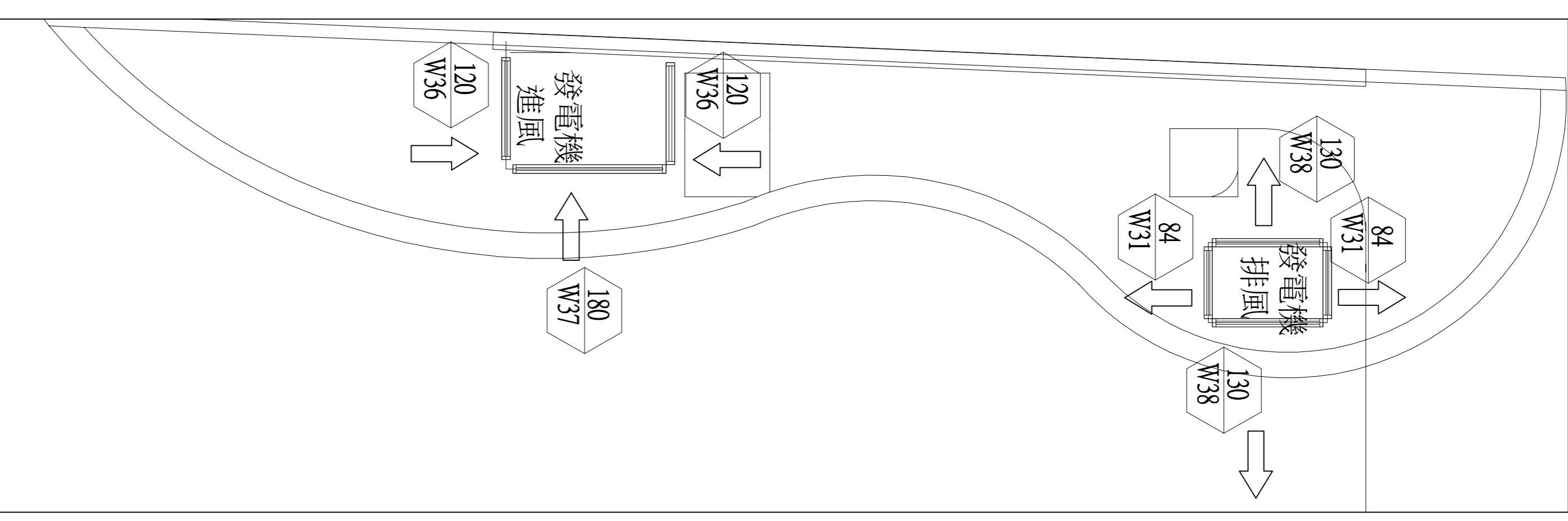
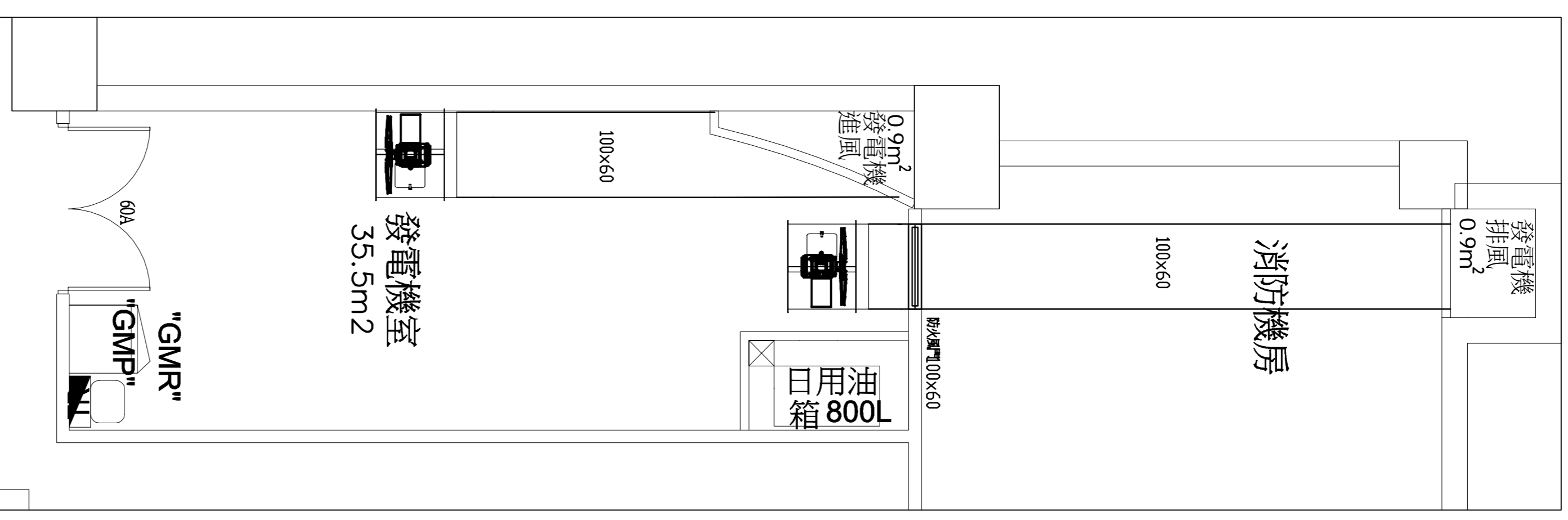
A棟\_發電機單線圖



發電機室詳圖 A1=S:1/50 A3=S:1/100

1. 發電機室尺寸(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
2. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
3. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
4. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
5. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
6. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
7. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
8. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
9. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
10. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
11. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
12. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.
13. 柴油機(機外) 200x200mm, 高100mm R.L.

地下一層發電機室通風圖 A1=S:1/50 A3=S:1/100



一層發電機室通風圖 A1=S:1/50 A3=S:1/100

排氣百葉淨面積檢討：(百頁通風率40%)  
W38: 1.22\*0.57\*0.4=0.27m<sup>2</sup>  
W31: 0.76\*0.57\*0.4=0.17m<sup>2</sup>  
0.27\*2+0.17\*2=0.88m<sup>2</sup>

進氣百葉淨面積檢討：(百頁通風率40%)  
W37: 1.72\*0.57\*0.4=0.39m<sup>2</sup>  
W36: 1.12\*0.57\*0.4=0.25m<sup>2</sup>  
0.39+0.25\*2=0.89m<sup>2</sup>

發電機機房通風設備風量檢討:

- 一、風量計算:
  1. 發電機散熱型式: 氣冷式 (300kW)
  2. 通風方式: A: (進氣) 進氣機 B: (排氣) 發電機本體風扇排氣& 輔助排氣機
  3. 發電機組櫃射熱量: Heat Radiated to ambie 5030 Btu/min
  4. 機組空氣需求量:
    - 4.1 引擎燃燒空氣量= 28 CMM
    - 4.2 散熱水箱排風量= 423 CMM
  5. 機組排風量 (CMM)= 28+423= 451 CMM
  6. 機組排風量 (CMM)= 4.2= 423 CMM
  7. 發電機室散熱輔助風量計算:
    - 7.1 發電機機房通風量= 35.5 M<sup>2</sup> X 10/60= 6 CMM
    - 7.2 發電機室所需輔助冷卻空氣量: = 1239QBtu/min X 60 / (1.08 X 45°F) = 14645CFM (X 0.02832) = 415 CMM
- 風量計算: = 6+415= 421 CMM
- 採用風量: 500 CMM

二、進風機規格:

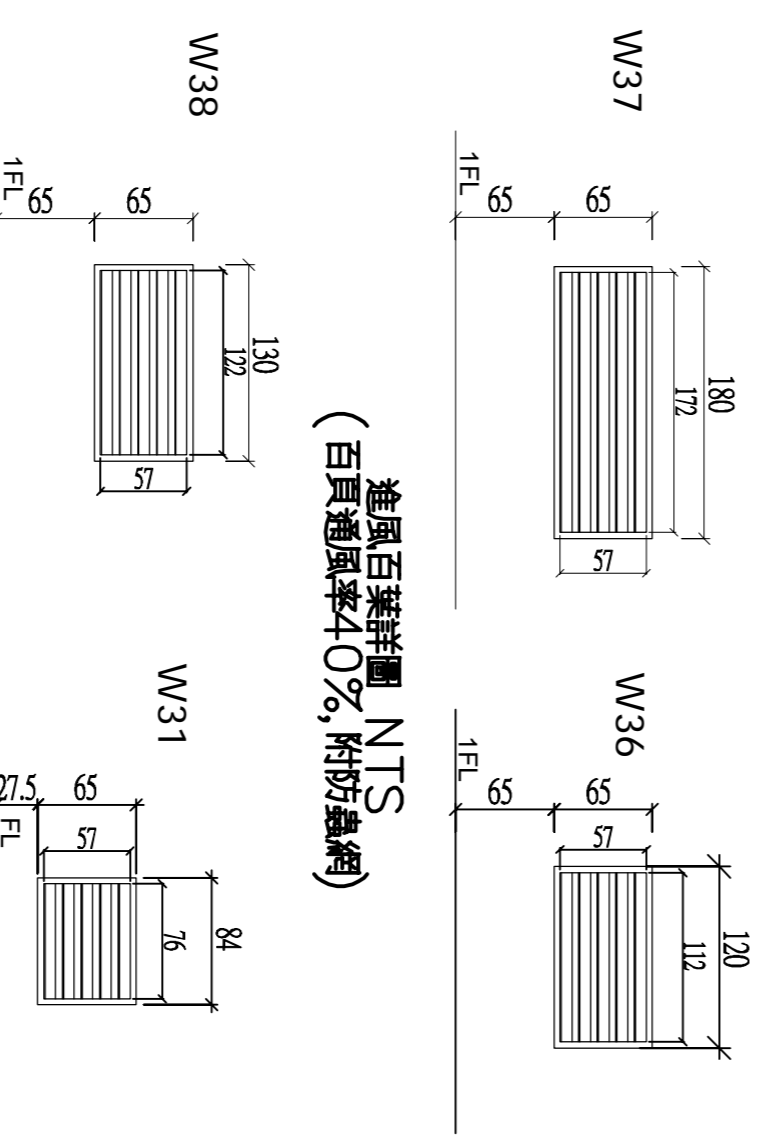
型式	軸流動翼式風機	馬力	HP
風量	Q = 500 CMM	馬力	15
靜壓	SP = 45 mmAq	數量	1 台

三、輔助排風機規格:

型式	軸流動翼式風機	馬力	HP
風量	Q = 500 CMM	馬力	15
靜壓	SP = 45 mmAq	數量	1 台

四、風管規格:

進風管內風速約 4s/m  
14s/m\*60s\*1m\*0.6m=504 CMM > 500CMM  
排風管內風速約 4s/m  
14s/m\*60s\*1m\*0.6m=504 CMM > 500CMM



進風百葉詳圖 NTS  
(百頁通風率40%, 附防蟲網)

消防局核章

消防設備師簽章

開創建築  
KENWOW ARCHITECTURE  
開創建築聯合建築師事務所  
台中市南屯區益豐路四段99號2F  
電話: 04-23853666 傳真: 04-23851966

印鑑  
SEAL

繪圖  
設計  
校對  
核准

修改內容

日期

摘要

簽名

工程名稱  
PROJECT NAME

圖名  
DRAWING NAME

臺中市太平區永億段社會住宅新建工程

A棟\_發電機平面配置圖

圖序

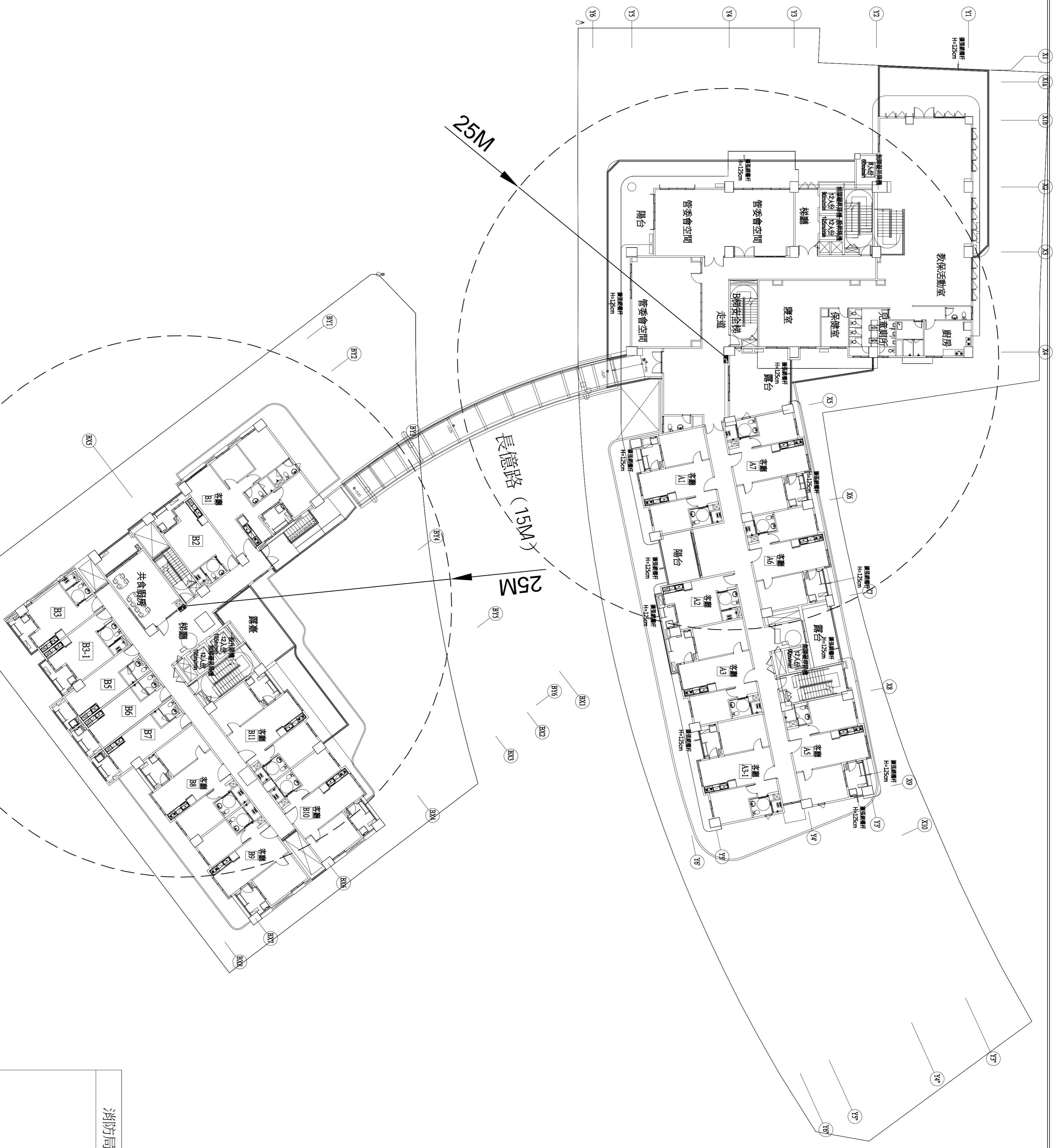
圖號

F4-05

規劃圖

建築照圖

施工圖



開務建築家  
KAWWU ARCHITECTURE  
開務聯合建築師事務所  
臺中市南區忠孝路四段98號2F  
電話/04-23853686 傳真/04-23811966

印鑑  
SEAL

繪圖  
設計  
校對  
核准

修改內容

日期

摘要

簽名

工程名稱  
PROJECT NAME

圖名  
DRAWING NAME

臺中市太平區永億段社會住宅新建工程  
全區二層平面圖(A、B棟)

圖序  
圖號

F4-06

規劃圖  
建築照圖  
施工圖  
竣工圖

消防局核准章  
消防設備師簽章