(21) 變壓器之製造及安裝

變壓器必須依照設計圖之規範製造，一、二次引導如為電纜，應附裝電纜接線槽，如為匯流排線槽，應附裝線槽連接箱並經監造單位認可後使用．依照圖示位置先行建造基礎，安裝時應注意整體配置排列並調整水平，外殼按規定接地，並以地腳螺絲固定之．必要時應裝設避震設備，以隔絕一切振動之傳導．

(22) 變壓器之引線裝接

變壓器之一次及二次引線，承包商應按圖示裝置．圖示如無特別註明，若為架空明線應使用PVC絕緣線，一次引線應加外套PVC管；屬箱內裝置部份均應採用符合耐壓試驗合格之絕緣導線或匯流銅排．一、二次引線若用銅排時，應有軟銅帶之伸縮接線，並有適當之絕緣支持物；若用電纜時，應有適當支持架．

(23) 低壓開關箱之安裝

低壓開關箱包括分路開關箱或電容器箱等，應按圖示尺寸及規範製造，除圖說另有註明外均用渡鋅鋼板製成，外型為自立式，並須配合引接線進出方式附電纜或線槽連接裝置，箱內匯流排應使用赤銅板製成並經監造單位認可後使用．安裝前先建造基礎，電纜溝或管路；安裝時應注意與變壓器及高壓開關箱整體配置排列，調整水平，外箱按規定接地，並用地腳螺絲固定之．

(24) 斷路器及電力熔絲容量

高壓斷路器，電力熔絲及低壓斷路器等，必須配合電力系統短路容量，依照圖示規格選購，應具有足夠之啓斷容量，並須由中央政府或其認可之檢驗機構或經認可之原製造廠家試驗合格．熔絲熔斷後，能自動啓斷並附有明顯之表示者．

(25) 電纜之安裝

電纜之安裝應按照經濟部頒訂之屋內裝置規則，電纜原製廠之說明書及圖示之規定方法施工，屋外或箱外電纜引至地面上 2.5公尺部份，須外套鐵管或 PVC管保護，直埋地下者依圖示方式，其埋入深度高壓電纜最小 1公尺，低壓電纜最少 0.6公尺．電纜週圍填充細砂，上面蓋以附有明顯警示字樣之混凝土塊保護之．所有電纜應為全新，中間無接頭連接者，其終端裝置應依圖示規格及製造廠之說明書規定方法施工．

(26) 接地工程

屋內外高低壓開關箱，分電箱，變壓器，電動機外殼，鐵構架，金屬管及其他機件之接地，均應按照經濟部頒訂之屋內線路裝置規則實施，不得省略．接地網及接地棒應照圖示施工，施工後應立即測試，以判斷是否已達圖示設計要求之接地電阻值，若不能達到時，應經監造單位同意後，增加接地極數量，使能達到要求之接地電阻值為準．

(27) 變電設備現場試驗項目，需由廠商自行負責委託經政府立案核准之機電顧問公司辦理測試，並將結果記錄交與監造單位備查．

(a) 變壓器安裝完成測試項目：
- (1) 絕緣電阻及功因．
- (2) 繞組導體電阻測試．
- (3) 電壓比測試．
- (4) 極性及相位測試．

(b) 高壓開關箱安裝完成測試項目：
- (1) 絕緣電阻測試．
- (2) 動作性能試驗（包括綜合性能試驗）．
- (3) 接地線之接地電阻測試．

(28) 低壓馬達啓動控制箱之製造，安裝及接線

(a) 低壓馬達控制箱應按圖示製造，除另有註明外均為鍍鋅鋼板製作，採多單元合併盤，自立式，每一單元應有一獨立之門，有箱門把手用以操作盤內斷路器，有按鈕操作各單元電磁開關之啓閉，有信號燈指示啓閉狀態，線槽置於旁側，底座為封閉式，僅開小孔以供導線進出．控制箱須經監造單位認可後使用．依圖示位置於安裝前應先行建造基礎及電纜溝，安裝時注意配置，調整水平及按照規定接地，並以地腳螺絲固定之．

(b) 馬達控制盤應依照單線圖所示及製造廠之詳細接線圖接線，除主電路採用圖示之導線外，其他控制用導線一律採用 3.5平方公厘 PVC銅絞線，導線連接須使用壓著端子，附一個套人式號碼標誌，該號碼應與圖面一致，盤內導線之進出須經過端子臺，端子臺中間應有號碼條之裝置，盤內導線之相序排列以面對箱面為準，R－S－T 相別為由左至右，由上而下或由前而後．

(c) 馬達控制箱，裝設完成後，須施行絕緣試驗及操作試驗．

(29) 圖或標單上包括之其他工程項目系統

所有器具設備與附屬安裝管線，出線匣，拉線箱，接線端子箱等之規格均須按照圖說規定之說明書配合現場裝置及施工．

4. 材料規格

(1) 一般規定

所有本工程應用之材料，除圖樣或標單上另有註明者外均須合乎本施工規範之規格，並為經由有關機構檢定合格之新品．劣等材料以及於裝設或檢驗時損壞之材料，應由承包商按照本施工規範所訂規格，另行更換新品．

(2) 導線

低壓導線無論實心線或絞線均須採用國產品符合 CNS－679－C2012 規定之 600伏塑膠絕緣之銅導線，且合乎經濟部所核定之規定者，並為正字標記產品．

(3) 導線管

所有標稱管徑82公厘及以上之硬質金屬導管均須採用符合CNS2606－C4060規定之鍍鋅厚鋼導線管，管內部及管壁均應光滑，不得有粗糙之接縫存在，及合乎經濟部頒訂之屋內線路裝置規則導線管之內外壁均應鍍鋅及塗防鏽物質；標稱管徑75公厘及以下採用 EMT無牙導線管，管內外絕緣漆，依圖示規定．

(4) 塑膠導線管

採用聚氯乙烯塑膠0型硬管，應符合 CNS－1302－K3006 規定之正字標記產品．

(5) 管子護圈

所有導線管之護圈均採用國產之製作品，市場品質之上等品及適用於圖示導線管者．

(6) 制止螺絲圈

所有導線管用之制止螺絲圈均採用國產加工製品，市場品質之上等品及適用於圖示導線管者．

(7) 出線匣

出線匣包括開關出線匣，插座出線匣，燈頭出線匣，電鈴捺鍵出線匣，電話出線匣，火警，播音喇叭，對講機，電鐘出線匣以及接線匣等，所有有關材料，尺寸製作及面飾等均須按照下列規定辦理：

(a) 所有防水，防濕以及防爆型之出線匣，均須為銑鐵鑄製，匣壁厚度在 3公厘以上，匣之內外壁面均須塗滿聚鑪塗料．

(b) 所有普通出線匣均須用厚度 2公厘以上之鐵板擠壓或焊合成型者．匣壁均須預壓有擊落口，匣之內外壁面均須鍍鋅．

(c) 所有出線匣均須有螺絲孔眼突耳附著於匣之壁緣者．

(d) 除另有規定者外，所有出線匣之深度，均須依照匣所聯結導線管之最大管徑決定，其關係如下列數值

聯結出線匣導管之最大管徑（公厘）								
	GIP	16	22	28	36	42	54	70
	EMT	19	25	31	39	51	63	75
	PVC	16	20	28	35	41	52	65
出線匣之最小深度（公厘）		40	45	55	90	102	125	150

八角形平頂出線匣之深度最少應為51公厘，裝設於無面飾混凝土之矩形出線匣之深度最少應為76公厘，平頂出線口應預埋燈具安裝所需之固定元件．

(e) 所有設置於有面飾之牆面及平頂面之出線匣均須附有高12公厘之延展環圈；延展環應為出線匣同等品質及厚度之材料製作，內外壁面均應鍍鋅，延展環應附有有螺絲孔眼之突耳於環內緣．

(f) 所有出線匣裝設開關，插座，電鈴捺鍵者，均須附有適用於各該器材之塑膠質蓋板及固定鐵件與螺絲．電話出線匣須附有 9公厘直徑孔之塑膠質蓋板．所有蓋版均須使用銅質機器螺絲緊固．

(g) 所有連接匣均須附有與匣相同品質及厚度之蓋版，版兩面均須鍍鋅，且須使用鍍鋅機器螺絲擊固．

(8) 手捺開關

除另有規定外，所有手捺開關採用圖說指定廠牌，標稱300V/15A者．開關之捺鍵應有明顯指示通路或斷路之標誌．

(9) 普通插座

除另有規定外，所有普通插座均須採用圖說指定之暗式雙連接地插座，標稱125V/15A或250V/20A者．插座之接觸面應為雙面夾片．

(10) 防水型暗插座

所有防水型暗插座均須採用圖說參考產品．

(11) 無熔絲斷路器

所有無熔絲斷路器均須採用設計圖說指定產品，其電壓極數及容量均按圖示規定辦理．

(12) 盤內匯流銅排

所有配電盤及配電箱內之匯流銅排均須採用省產紫銅條製作，銅排之接觸面應按照規定之安全電流量設計，即彈簧接合時之安全電流量每平方英吋以50安培計，螺絲接合時之安全電流量每平方英吋以100 安培計．

(13) 栓形及管形熔絲

除另有規定外所有熔絲及其裝座均須依規定採用合乎規格電流，電壓，啓斷容量之國產製器．其上應有明顯之額定值及廠家名稱或商標代號等標示．

(14) 配電箱

(a) 所有材料均須全部為新品，並經原製造廠家檢驗合格者，承包商於製作前須提供全套之製作詳圖及使用材料之廠家說明書，經監造單位書面核准後方可開始製作．

(b) 開關箱在下列製作過程中，承包商應派員赴製造工廠施行中間檢查，經檢查合格後，才可繼續製作．鐵箱箱體製作完成除鏽前，除鏽，酸洗，中和後塗漆前（本項檢查之目的在於確認除鏽工作之合格規定）．所有附件裝配完成可舉行操作試驗時．

(c) 屋外式配電箱須有適當之防水裝置，其屋頂須有適當之隔熱裝置．

(d) 屋內型落地式開關箱除了圖說另有規定外，儀表，電驛類，切換開關，指示燈等須採用半凸出型裝設在開關箱門外，其他各項設備均須裝設在完全封閉及防塵之開關箱內．

(e) 所有需由箱內設備引接外部之低壓配線，均應設置適當之接線端子板，各別分接到端子板，再接到箱外機器．

(f) 配電箱，開關箱均須附有壓克力製名牌，以指明每一配電箱或開關箱之名稱．

(g) 所有配電箱開關箱內外之控制線及操作開關，其兩端均須有表示線號及操作回路之標記．

(h) 所有配電箱，開關箱內應附規格明細之回路圖表，註明電路號碼及負載內容，俾便於日後之維護管理．

(i) 所有配電箱均須先予完全酸洗除鏽經中和水洗後並予磷酸鹽被膜處理，再噴防鏽底漆，最後施以二次以上之熱風烤漆，所使用之烤漆顏色及品質，須經監造單位之核准．

(j) 竣工後低壓配線與計器類同接一起的絕緣耐力，須能通過交流1500伏特60赫加壓一分鐘之試驗．

(k) 開關箱包括門面，必須平整光滑無擦跡存在，各個單元箱與箱之連接處或箱與門之銜接處必須緊密，不得有空隙，其各部空隙之尺寸，不得超出 1公厘之誤差．

(l) 配電箱製作完成後須由製作廠檢送所有製造圖及所使用材料之說明書及必須之試驗報告及上述 (b)項各項確實檢查之保證書送交監造單位，以便送電及日後檢修之用．

(15) 燈頭

除圖說另有規定外所有白熱燈之燈頭均應採用國產品，普通燈頭須合乎中國國家標準CNS－298－C15之規格．

(16) 燈泡

所有白熱燈用之燈泡均須採用國產磨砂燈泡，符合中國國家標準CNS－298－C15 之規格者．燈泡之標稱功率及電壓均須按照設計圖樣之規定．

(17) 燈具

(a) 所有燈具須採用圖說或標單上指定之型式及電壓規格．如圖示應為使用玻璃燈罩之處，均須採用國產上品乳白色玻璃製造，且不得有氣泡霞影或其他弊端之現象．

(b) 所有日光燈除另有規定外，40 W燈管之安定器應為瞬時高功率型電子式，其燈管顏色皆採用晝光色．

(c) 所有燈具型式於安裝前應先行提送樣品經監造單位核可．

(18) 安全開關

應有金屬外殼包覆，且附有電流表．指示燈及管形熔絲，容量如圖註．

(19) 馬達啓動器，水位控制器，選擇開關及電極等，其規格均須依照圖示所規定選用．

(20) 變壓器應依合約規定採用模塑式變壓器或乾式變壓器，其規格如圖註，並經有關機構檢驗合格者．

(21) 電容器規格容量依照圖示規定．

(22) 儀表及比流計所有儀表及比流計均採用圖說指定之產品，儀表除另有規定外，應為電子式．

(23) 所有高壓開關及發電機等規格另詳合約規定或附件．

5. 高低壓受電設備一般事項說明：

(a) 包含櫃體（metal－clad）型高壓配電盤，變電器，電容器及低壓配電盤設備（High Tension Cubicle & Low Tension Cubicle）．

(b) 製造承認圖送審包括：
- (1) 各盤分析及主要材料單．
- (2) 詳細單線圖（圖上主要部品註明規格，型式及製廠）．
- (3) 板金圖（包括基礎圖，上視開孔圖，各盤構造，尺寸規格，及補強圖，櫃體之處理說明）．
- (4) 高低壓主匯流銅排（Main BUS BAR）之頂視路由及尺寸（BUS BARSIZE）．
- (5) 各盤主要部品之按裝配置圖（應詳細註明相關位置，尺寸及正視，側視，背視）．
- (6) 低壓NFB－次BUS BAR二次Cable及端子台（TB）之路由及排置．
- (7) 系統控制單線圖（包括Relay，Meter等之接線）．

蘇建榮建築師事務所 C.J.SU Architect & Associates	工程名稱	洄瀾國際文教會館新建工程	圖面名稱	電氣設備工程施工說明（二）	圖面修正	設計 / 繪圖 / 核對 / 日期	備註	圖號 A－03 / 張數 /