

M&E QS-Note Content

ရေးသူ အမှာ	5
MY STORY IN SINGAPORE 1	7
MY STORY IN SINGAPORE 2	13
MY STORY IN SINGAPORE 3	17
M&E QS- TENDER/CONTRACT DOCUMENTATION	
1 Tender/ Contract Documentation	25
2 Times management for Tender projects	27
3 Tender projects Filings	29
4 Important Things To Be Careful When You Do M&E Tender	33
5 Duty And Responsibility For M&E QS	37
6 What are The Questions For M&E QS Post in Interview?	41
7 Reinstatement Works Tender	45
8 Important Things To Be Careful When You Do Electrical Tender Project	47
9 SOP (Security of Payment) ACT	53
10 Tender Project Work Flow And Procedure	67
M&E QS- ELECTRICAL INSTALLATION	69
1 Electrical System Installation (HT - High Tension)	71
2 Electrical Installation (LV)	75
3 Breakers (MCB/MCCB/ACB/VCB & RCCB/RCD)	81
4 Lightning Protection System	91
5 Earthing System	95
6 How To Calculate Cost For Lighting Points	103
7 How To Measure Submain Cable	107
8 How To Choose Cable Support Size	117
9 Electrical Variation Order (VO)	127
10 Star Rate Items and Landscape Lighting/Power Installation	133
M&E QS-ACMV INSTALLATION	
1 ACMV System Part (1)	143
2 Split Unit & VRV System Installation	147
3 BMS system	153
4 ACMV System Part 2 (Ductworks and Accessories)	159
5 ACMV System Part 3 (Chilled Water System, Chilled Water Pipe Works & Valves Accessories)	179
M&E QS-ELV SYSTEMS INSTALLATION	
1 CCTV system quotation	197
2 Fire Alarm System	199
3 Card access system and PA system	203
4 Telecommunication System/PABX system	211
5 IT/ Data system / Structure Cabling system	219
ကျေးဇူးတင်လွှာ	226

အမှာစာ

ဒီ M&E QS Notes စာအုပ်ထဲက Notes တွေ ဖတ်ပြီး စင်ကာပူမှာရော ရန်ကုန်မှာပါ QS Post နဲ့ အလုပ်တွေ ရသွားတဲ့လူတွေ အများကြီးရှိပါတယ်။ ဒီ စာအုပ်ထဲက Notes တွေကြောင့် အလုပ်ထဲမှာ အရင်ကထက် ပိုပြီး အဆင်ပြေလာကြောင်း တချို့ကလည်း ပြန်ပြောပြကြလို့ အတိုင်းထက် အလွန် ဝမ်းမြောက် ဝမ်းသာ ဖြစ်ရပါတယ်။ တချို့ကလည်း ကိုယ်ပိုင်စီးပွားရေး လုပ်ငန်းတွေထဲမှာ အသုံးဝင်လို့ ကျေးဇူးတင်ကြောင်း တကူးတက လှမ်းပြောကြပါတယ်။ ဒီစာအုပ်ကို ဘယ်သူတွေ ဖတ်သင့်သလဲဆိုရရင်-

- ၁။ Engineering ကျောင်းတက်နေဆဲ လူငယ်တွေ၊
- ၂။ ကျောင်းပြီးကာစ Engineer /QS တယောက်အဖြစ် အလုပ် ဝင်ဖို့ အလုပ်ရှာနေတဲ့ လူငယ်တွေ၊
- ၃။ လောလောဆယ် Engineer/QS အဖြစ် လုပ်ကိုင်နေပြီး Professional တယောက်ဖြစ်ဖို့ ကြိုးစား နေသူတွေ၊
- ၄။ Contractor တယောက်အဖြစ် ကိုယ်ပိုင် လုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်နေကြသူတွေ
- ၅။ Electrical, ELV နဲ့ Mechanical Engineering ပိုင်းကို စိတ်ဝင်စားတဲ့ သူတွေ ဖတ်သင့်ပါတယ်။

ဒီစာအုပ်ထဲမှာ M&E QS တစ်ယောက်အဖြစ် ကျွန်တော့်ရဲ့ ၉ နှစ်နီးပါး အတွေ့အကြုံတွေ၊ သင်ခန်းစာတွေ Engineering Knowledges တွေ အများကြီးကို ဖတ်ရှုရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ Engineering စာအုပ် တစ်အုပ်ပေးမယ့် ကိုယ်ပိုင် အတွေ့အကြုံတွေကို အခြေခံထားပြီး ရေးသားထားတဲ့အတွက် စာတွေက မလေးဘဲ အလွယ်တကူ နားလည်သဘောပေါက်စေနိုင်ပါတယ်။ ဒီစာအုပ်ကို M&E QS Notes လို့ စာအုပ်နာမည် ပေးထားပေးမယ့် အဓိက Electrical, ELV နဲ့ ACMV အပိုင်းတွေပဲ ပါဝင်ပါတယ်။ ဒီအပြင် Tender Projects တွေ အတွက် အရေးတကြီး သိရမယ့်အချက်တွေ Tender/Contract and Documentation အပိုင်းတွေလည်း ပါဝင်ပါတယ်။ Engineer တစ်ယောက်ဖြစ်လာပြီဆိုရင် -

- ၁။ Technical ပိုင်း ကျွမ်းကျင်ဖို့၊
- ၂။ Drafting ပိုင်း ကျွမ်းကျင်ဖို့၊
- ၃။ Commercial ပိုင်း ကျွမ်းကျင်ဖို့၊
- ၄။ Management ပိုင်း ကျွမ်းကျင်ဖို့ လိုပါတယ်။

အနည်းဆုံး တစ်ခုခုတော့ ကျွမ်းကျင်ဖို့ လိုပါတယ်။
 Technical ပိုင်း ကျွမ်းကျင်ရင် Design Engineer, Project Engineer, Design Manager, Technical Manager ကနေ Director Level အထိ တက်လှမ်းလို့ ရနိုင်ပါတယ်။

Drafting ပိုင်း ကျွမ်းကျင်ရင်တော့ Drafter, BIM Coordinator, BIM Manager, Design Engineer, Design Manager အထိ လျှောက်လှမ်းနိုင်ပါတယ်။

Commercial ပိုင်း ကျွမ်းကျင်ရင်တော့ Sale Engineer, Sale Manager, QS-Enginner, QS-Manager ကနေ Contract Manager, Commercial Director အထိ သွားလို့ ရပါလိမ့်မယ်။

Management ပိုင်း ကျွမ်းကျင်ရင် Project Coordinator, Project engineer, Site Engineer, Project Manager, Project Director အစရှိတဲ့ Level တွေအထိ ကြိုးစားရင် ကြိုးစားသလောက် တက်လှမ်းနိုင်ပါတယ်။

စင်ကာပူနိုင်ငံမှာ Manager Level အဆင့်တွေကို စင်ကာပူမှာ Degree, Master Degree ကျောင်းပြီးတဲ့ သူတွေကို ပေးတာများပါတယ်။ ဒါကြောင့်မလို့ ဖြစ်နိုင်ရင် ငယ်သေးတဲ့သူတွေက စင်ကာပူက ကျောင်းတွေ ဆက်တက်သင့်ပါတယ်။ အပေါ်က ပြောခဲ့အရာတွေ ကျွမ်းကျင်ဖို့ဆိုရင် အနည်းဆုံး ၅ နှစ်လောက် တစိုက် မတ်မတ် လေ့လာဖို့လိုပါတယ်။ Project Engineer တစ်နှစ်လောက် လုပ်လိုက်၊ Design Engineer တစ်နှစ် လောက် လုပ်လိုက်၊ ပြီးရင် QS တစ်နှစ်လောက် ဝင်လုပ်လိုက်ဆိုရင်တော့ ဘယ်လိုလုပ်မှ ကျွမ်းကျင်လာမှာ မဟုတ်ပါဘူး။

အဲဒီတော့ ကိုယ့်ကိုကိုယ် ပြန်မေးကြည့်ပါ။ ပုံဆွဲတာ ဝါသနာပါလား။ အတွက်အချက် ဝါသနာပါလား။ Site မှာ လူအများကြီးနဲ့ အော်လိုက်ဟစ်လိုက် လုပ်နေရတာ ဝါသနာပါလား။ ကိုယ်နဲ့ ဘယ်အလုပ်တွေက သက်တောင့်သက်သာ ရှိစေလဲ။ ကိုယ့်ကိုယ်ကိုယ် မညာတမ်း မေးပါ။ အမှန်အတိုင်းပြောရင် မေးတာထက် ပိုကောင်းတာက လက်တွေ့ဝင်လုပ်ကြည့်တာ ပိုကောင်းပါတယ်။ အဲဒါမှ ကိုယ်တကယ် လုပ်နိုင် မလုပ်နိုင် ပိုပြီးသိလာပါတယ်။ ကိုယ် သက်တောင့်သက်သာ ရှိစေတဲ့ Professional လိုင်းကို ရွေးပါ။ အလုပ်ဝင်ကာစ လစာကို မမက်ပါနဲ့။ သင့်တော်တဲ့ လစာတစ်ခုက စပြီး လုပ်ပါ။ အလုပ် အတွေ့အကြုံတွေ တတ်နိုင်သမျှ ရနိုင်သလောက် သင်ယူပါ။ အလုပ်ထဲမှာ လူတိုင်း နေရာတိုင်း အခြေအနေတိုင်းကနေ သင်ယူပါ။ အရေးကြီးတာက အမြဲတမ်း အခြေခံတွေ ပိုင်နိုင်ပါစေ။ ဒါကြောင့် စိတ်ရှည် သည်းခံပြီး ဘဝအောင်မြင်ရေး လမ်းပေါ် တစ်လှမ်းခြင်း လျှောက်လှမ်းနိုင်ပါစေလို့ ကိုယ့်ထက်အငယ် Engineer ကောင်း တစ်ယောက်အဖြစ် ရပ်တည်ဖို့ ကြိုးစားနေတဲ့ ညီငယ် ညီမ ငယ်လေးတွေကို တိုက်တွန်းရပါတယ်။

ရဲမျိုး