设 计 施 工 说 明

一 工程概况及设计依据:

1.本建筑为变电所SS15-7。

2.本工程规模:

本变电所SS15-7生产的火灾危险性为丙类。

建筑面积: 227.50m² 建筑高度为: 7.3m

合同签订时间为2023.01

3.设计依据:

1). 相关专业提供的工程设计资料;

2). 有关市政主管部门对初步设计的审批意见;

3). 建设单位提供的设计任务书及设计要求;

4). 中华人民共和国现行主要标准及法规:

《低压配电设计规范》GB 50054-2011

《建筑照明设计标准》GB 50034-2013

《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010

《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)

《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008(2018年版)

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

二 设计范围:

1)380/220V配电及照明系统;

2)建筑物防雷、接地系统及安全措施;

三 负荷分类:

变电所SS15-7室外消防用水量为15L/S,本变电所SS15-7消防应急照明、备用照明用电负荷等级为二级,普通插座用电负荷等级为三级。

四 配电线路敷设:

消防应急照明、备用照明箱A53H-EAL01电源进线由变电所变电所EPS采用低烟无卤耐火电力电缆沿电缆桥架后穿钢管埋地敷设引来,进户处应穿钢管保护。

普通照明箱电源进线由本低压配电室配电屏引来。

消防应急照明、备用照明配线采用耐火电线穿钢管沿顶棚、墙暗敷设,

普通插座配线采用WDZCBYJ-2.5mm²电线穿钢管沿楼地板、墙暗敷设,

穿管管径:2-4根穿SC15,5-6根穿SC20。

消防设备的配电线路穿管暗敷时必须敷设在不燃烧体结构内且保护层厚度不应小于30mm;

明敷时应穿金属管并采取防火保护措施。

配电线路距离超过20~25m时,应设过渡盒。

线缆采用导管暗敷布线时,应符合下列规定:(1)不应穿过设备基础。

(2)当穿过建筑物外墙时,应采取止水措施。

五 建筑物防雷、接地系统及安全措施:

1)、防雷设计详见防雷平面图,施工参见<<15D501>>。

2)、防闪电电涌侵入措施:进线电缆的金属铠装外皮、钢管应就近与接地装置相连,直接埋地的金属管道在进出建筑物处应就近与接地装置相连。电源进线处设浪涌保护器保护。

3). 接地体地下部分Φ16铜包钢埋深为距地-0.8m,接地装置的连接点为焊接。

4). 室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。

5). 本工程接地型式采用TN-S系统,电源电缆在进户处电缆金属外皮、PE线应做重复接地。

6). 凡电气设备外露可导电部分均应可靠接地。

7). 在电源进线侧墙设总等电位联结箱,(1)PE、PEN干线;(2)电气装置接地极的接地干线;(3)给排水等金属管道,均应进行总等电位联结。做法见国标图集15D502。

8). 在建筑物的地下室或地面层处,下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接:(1)建筑物金属体;(2)金属装置;(3)建筑物内系统;(4)进出建筑物的金属管线。

9). 过电压保护:在电源总配电箱内装第一级电涌保护器(SPD)。

10).建筑物外墙内侧和外侧垂直敷设的金属管道及类似金属物应在顶端和底端与防雷装置连接。

11).建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路,闭合环路,中间层应在每间隔不超过20cm的楼层连成闭合环路,闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。

12).防雷接地、电气保护接地、火灾自动报警系统等共用一个接地网,实测接地电阻应不大于1欧,否则应增打接地极。

六 其它:

1. 电气预埋、施工应与土建施工密切配合。

2. 凡与施工有关而未尽事宜,参见国家、地方标准图集施工,或与设计院协商确定。

3. 本工程所选用设备和材料必须具有国家认可的质量合格证书,并符合国家规定的强制性产品认证标准。

4. 施工单位应严格按照国家有关施工质量验收规范、施工技术操作规程执行。

5. 建设工程竣工验收时,必须具备设计单位签署的质量合格文件。

6.本项目抗震设防烈度7度以上,按照规范GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》的要求,电气专业的施工与安装,应严格遵守规范中的相关要求进行。

(1)、内径不小于 60mm 的电气配管及重力不小于 150N/m 的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。

(2)、配电箱(柜)、通信设备的安装设计应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第7.4.4条文说明规定。

(3)、设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。

(4)、安装在吊顶上的灯具,应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

(5)、在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出和转弯处,应在长度上留有余量。

(6)、电气管路不宜穿越抗震缝,当必须穿越应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第7.5.4条文说明规定。

(7)、当线路采取金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时,应使用刚性托架或支架固定,不宜使用吊架。

(8)、当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时,其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵,并应在贯穿部位附近设置抗震支撑。

(9)、抗震支吊架最大设计间距须符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.2.3条规定,并根据8.2.5荷载要求。

(10)、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

(11)、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置,应减少对主要承重结构构件的削弱;洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接,应具有足够的变形能力。以满足相对位移的需要。

(12)、建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

图 例

图 例	名 称	规格与型号	安装高度(距地 米)	备 注
	照明配电箱	详配电系统图	1.5米	
	双管荧光灯	2X30W LED	管吊3.0m	Cosφ≥0.9
	单管荧光灯	1X30W LED	管吊3.0m	Cosφ≥0.9
	插座	220V,10A	0.3米	
	两位单极开关	220V,10A	1.3m	
	三位单极开关	220V,10A	1.3m	
MEB	总等电位联结盒		0.3米	

消防应急照明灯具详应急照明平面图

TCC 中国天辰工程有限公司 CHINA TIANCHEN ENGINEERING CORPORATION

审 批	冯卿	日 期	2023.11.23

福建省石油化学工业设计院有限公司
FUJIAN PETROCHEMICAL INDUSTRY DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
证书编号:甲级A235004206(CLASS A A235004206)

备注 NOTES

图纸专用章 DRAWING SEAL
福建省工程勘察设计图纸专用章
福建省石油化学工业设计院有限公司
资质 范围:化工石化医药行业 等级:甲级 证号:A235004206
有效期至:2024年09月17日

注册工程师执业章 REGISTERED ENGINEER WORK PERMIT SEAL

施工图审查单位 CONSTRUCTION DRAWING EXAMINATION AUTHORITY

施工图审查合格证书编号 SERIAL NUMBER OF CONSTRUCTION DRAWING EXAMINATION QUALIFICATION CERTIFICATE

福建省华图审咨询有限公司 房建一类A 13010 施工图审查专用章

工程名称 PROJECT
福建福海创石油化工有限公司
原料适应性技改项目配套储运
及其它辅助系统设计

建设单位 CONSTRUCTION UNIT
福建福海创石油化工有限公司

审 定 AUTH'D			
工程负责人 PROJ.M.	付亦玮	付亦玮	
专业负责人 SPEC.M.	陈 杰	陈杰	
审 核 APPR	卢淑榕	卢淑榕	
校 对 CHKD	吴健	吴健	
设 计 DRAWN	陈 杰	陈杰	

图名 DRAWING TITLE
设计说明、图例

主项/装置名称 SUBJECT/DEVICE	变电所SS15-7	单元/工段名称 UNIT/SECTION	
图 号 DWG.NO.	T23005/G181S31-A53HD-01		
设计阶段 STAGE	详细设计	日 期 DATE	2023.10
比 例 SCALE		第 页 SHEET	共 页 OF
专 业 SPEC.	电气	版 次 REV.	0

1.0A2