**浦林成山（山东）轮胎有限公司**

**烟气治理**

**供配电工程安装技术要求**

**第一章 项目总况**

### 一 基本概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 内容 | 说明与要求 |
| 1 | 工程名称 | 浦林成山（山东）轮胎有限公司变配电安装工程 |
| 2 | 建设地点 | 甲方荣成工厂 |
| 3 | 建设规模 | 详见图纸及清单 |
| 4 | 质量标准要求 | 一次验收合格 |
| 5 | 工期要求 | 本工程要求建设工期为：每个标段要求： 3天 |
| 6 | 标段划分 | 二期密炼屋顶烟气治理供电； |
| 7 | 预计工程时间 | 2021年3月15日—2021年3月20日； |
| 8 | 承包方式 | 包工、包料（招标人甲供材料及设备除外）、包质量、包安全、包工期 |
| 9 | 计价方式 | 根据图纸自算工程量、自报综合单价及总价，详见附件报价汇总表 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 10 | 投标人资质等级要求 | 符合中国当地规定要求，专业分包资质具备中国机电安装三级资质要求 |
| 11 | 投标人项目经理资质要求 | 项目经理具备中国专业工程师级别，且在投标申请人单位注册，有同类业绩并无在建工程。 |
| 12 | 踏勘现场 | 投标人应当对现场周边环境进行勘查，充分了解一切影响投标人的情况信息（包括风险和临时费用等） |

**二 需要满足的工程规范**

GB50303-2002 《建筑电气工程施工质量验收规范》

GB50194-2014 《建设工程施工现场供用电安装规范》

GB50303-2002 《建筑电气工程施工质量验收规范》

GB50255-2014 《电气装置安装工程电力变流设备施工及验收规范》

GB50257-2014 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》

GB50168-2006 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》

GB50167-2006 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》

GB50171-2012 《电气安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》

JB/T10216-2013 《电控配电用电缆桥架》

JGJ80-91 《建筑施工高处作业安全技术规范》

JGJ46-2005 《施工现场临时用电安全技术规范》

本协议内提及的相关规范法则不是最新版本或不能满足泰国当地的验收标准，需采用最新的标准执行。因以上原因在验收过程中不合格造成的整改，则该部分费用由中标单位负责并整改到位直至验收合格，并承担甲方由此遭受的损失。

**三 主要安装内容及材料提供**

1、安装内容：

1）负责二期密炼配电室至烟气治理设备电缆桥架敷设；

2、材料提供

2.1甲供材料：电缆，桥架等。

2.2乙供材料（包括但不限于）：安装桥架用角钢、槽钢、丝杆、电缆桥架及桥架托臂吊筋、丝杆等，各种线鼻子、绝缘胶布绝缘套管等。桥架过墙洞和楼板洞等土建相关工程由乙方负责，乙方负责做好桥架过墙洞和过楼板洞的防火封堵。

2.3除甲供材料外，其余均为乙供材料。乙方需要提供的材料均需要在附表中列出。

2.4 乙供所有材料必须采用正规厂家合格产品且符合技术要求，必须是有关部门的检验报告、合格证，必须符合中国的相关要求。

**四 甲乙双方责任**

1、甲方的义务

1.1确保施工现场具备施工条件。

1.2负责提供施工用料临时存放场地。

1.3负责向乙方提供施工用的电源。

1.4 负责施工过程中配电设备供货厂家与乙方协调工作。

2、乙方的义务

2.1 负责在合同指定的工期内保质保量的完成安装。

2.2 负责在工程开工前将安装用乙供主材和辅材运到甲方荣成工厂。

2.3 根据图纸和标书的要求统计工程量，并根据工程量和工期制定详细的合理的可行的施工计划。

2.4 乙方应按照招标人的要求全面承担管理责任，负责对施工过程中的质量检查、监督、工期、安全文明施工等进行全面管理，并负责对已完工程的成品保护，并配合组织竣工验收。

2.5 根据甲方要求，提供合理的可行的的动力柜、桥架和电缆吊装、搬运和安装方案。在施工过程中，对现场已完成的成品需进行保护，如果施工过程中对已有成品造成破坏需及时进行恢复。

2.6 负责提供甲方安装后完善项目技术资料；

2.7 负责所安装设备厂区内搬运，负责施工材料的搬运及保管；

2.8 施工过程排放物及废料处理；

2.9 负责安装现场环境卫生；

2.10 乙方必须妥善保管甲方安装设备，安装过程中损坏及丢失，乙方应照价赔偿。

2.11投标人获取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺等问题应在获得招标文件3日内向招标人提出，否则，由此引起的损失由投标人自己承担。投标人同时应认真审阅招标文件中所有的事项、格式、条款和规范要求等，若投标人的投标文件没有按招标文件要求提交全部资料，或投标文件没有对招标文件做出实质性响应，其风险由投标人自行承担，并根据有关条款规定，该投标有可能被拒绝。

##### 2.12踏勘现场

2.12.1投标人组织或由投标人自行对工程现场及周围环境进行踏勘，以便获取有关编制投标文件和签署合同所涉及现场的资料。踏勘现场所发生的自身费用由投标人自己承担。

2.12.2 招标人向投标人提供的有关现场的数据和资料，是招标人现有的能被投标人利用的资料，招标人对投标人做出的任何推论、理解和结论均不负责任。

2.12.3 经招标人允许，投标人可以踏勘目的进入招标人的项目现场，但投标人不得因此使招标人承担有关的责任和蒙受损失。投标人应承担踏勘现场的责任和风险。

**第二章 项目报价**

**一 报价要求**

1、根据图纸自算工程量、自报综合单价及总价

2、施工过程中，若发生施工变更，变更价格不超过总价的3%，原则上不做合同变更。因乙方工程量测算不准造成报价出现差异，责任和风险由乙方自行承担。

3、 报价时每个标段分别报价。

4、投标人若对招标文件或报价汇总表、报价说明有任何疑问，应于领取招标文件5日内以书面形式向招标人提出澄清要求。无论是招标人根据需要主动对招标文件进行必要的澄清，或是根据投标人的要求对招标文件做出澄清，招标人都将于投标截止时间前以书面形式予以澄清。

##### 二、招标文件的修改

1、招标文件发出后，在提交投标文件截止时间前，招标人可对招标文件进行必要的修改。

2、招标文件的修改将以书面形式发送给所有投标人，投标人应于收到该修改文件后立即以书面形式给予确认。招标文件的修改内容作为招标文件的组成部分。

3、招标文件的澄清、修改、补充等内容均以书面形式明确的内容为准。当招标文件、招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的书面文件为准。

**第三章 项目安装技术要求**

**一、电缆桥架技术要求**

1）电缆支架的加工应符合下列要求：

（1）钢材应平直，无明显扭曲。下料误差应在5mm范围内，切口应无卷边、毛刺。

（2）支架应焊接牢固，无显著变形。各横撑间的垂直净距与设计偏差不应大于5mm。

（3）金属电缆支架必须进行防腐处理。位于湿热、盐雾以及有化学腐蚀地区时，应根据设计作特殊的防腐处理。

2） 电缆支架的层间允许最小距离，当设计无规定时，按照最新的规范标准执行。

3） 电缆支架应安装牢固，横平竖直；托架支吊架的固定方式应按设计要求进行。各支架的同层横挡应在同一水平面上，其高低偏差不应大于5mm。托架支吊架沿桥架走向左右的偏差不应大于10mm。在有坡度的电缆沟内或建筑物上安装的电缆支架，应有与电缆沟或建筑物相同的坡度。电缆支架最上层及最下层至沟顶、楼板或沟底、地面的距离，当设计无规定时，按照最新的规范标准执行。

4）电缆桥架转弯处的转弯半径，不应小于该桥架上的电缆最小允许弯曲半径的最大者。

**二、电缆技术要求**

1、电缆外观应无损伤、绝缘良好，当对电缆的密封有怀疑时，应进行潮湿判断；直埋电缆与水底电缆应经试验合格。

2、敷设前应按设计和实际路径计算每根电缆的长度，合理安排每盘电缆，减少电缆接头。

3、电力电缆在终端头与接头附近宜留有备用长度。

4、电缆的最小弯曲半径应符合国标的规定。

5、 电缆敷设时，电缆应从盘的上端引出，不应使电缆在支架上及地面摩擦拖拉。电缆上不得有铠装压扁、电缆绞拧、护层折裂等未消除的机械损伤。

6、 用机械敷设电缆时的最大牵引强度宜符合国标的规定，

7、 电缆敷设时应排列整齐，不宜交叉，加以固定，并及时装设标志牌。

8、 标志牌的装设应符合下列要求：

（1）在电缆终端头、电缆接头、拐弯处、夹层内、隧道及竖井的两端、人井内等地方，电缆上应装设标志牌。

（2）标志牌上应注明线路编号。当无编号时，应写明电缆型号、规格及起迄地点；并联使用的电缆应有顺序号。标志牌的字迹应清晰不易脱落。

（3）标志牌规格宜统一。标志牌应能防腐，挂装应牢固。

**第四章 技术标书要求**

**一、技术标投标文件主要包括下列内容：**

1、资格证明材料：企业法人营业执照、企业资质证书、安全生产许可证、项目经理建造师资格注册证书及安全生产考核合格证书等；

2、 项目管理机构配备情况

2.1 项目管理机构配备情况表：

2.2 项目经理简历表、业绩表及证明材料；

2.3 项目技术负责人简历表、业绩表及证明材料；

2.4 项目管理管理机构配备情况特殊说明资料：

2.5 项目管理班子关键职位人员履历表及岗位证书；

2.6 同时承诺经招标人认可的工程项目经理及相应资质的专业技术、管理人员必须是将来施工现场的实际操作者，并应常驻工程施工现场，上述人员未经招标人同意，中标人不得擅自调换或撤离，招标人如认为有必要，可要求对上述人员中的部分人员作出更好的调整。

3、施工组织设计部分 ：

3.1各分部分项工程的主要施工方案与技术措施；

3.2确保工程质量管理体系与措施；

3.3确保安全生产、文明施工管理体系与措施；

3.4确保工程进度计划及技术组织措施(附施工进度表或工期网络图)；

3.5资源配备计划：

3.5.1工程投入的主要物资(材料)情况描述及进场计划；(附拟投入的主要施工机械设备表）

3.5.2工程投入的主要施工机械设备情况、主要施工机械进场计划；

3.5.3劳动力安排计划及劳动力计划表；

3.6施工总平面图及临时用地表；

3.7有必要说明的其他内容；

3.8现场临时设置的布置、临时用水、临时用电的解决办法，如何确保工程质量、工期、周转材料运输等措施，招标人暂时无法满足三通一平，请投标人自行解决，充分了解现场在报价时充分考虑，请详细阐述。

1. **工程质量**

1、工程质量乙方保证主机设备安装优良率100％，工程合格率100％。

2、乙方必须严格按照国家有关规范，施工图纸或设备技术文件的要求进行施工。引进技术国内制造的设备按制造厂提供的技术要求，其余部分可参照国内的相关标准；国内制造的设备执行国内的规范与标准（包括国家的、行业的、企业的）。以上三种情况之中，如果图纸、说明书中的技术要求与规范、标准、互有矛盾之处，应以最高标准执行。

1）GB 50254-2014《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》

2）GB 50093-2013《自动化仪表工程施工及质量验收规范》

3）GB 50303-2002《建筑电气工程施工质量验收规范》

4）设计院施工图，设计文件规定，制造厂设备说明书及技术要求等均为安装工程施工、质检、主定和竣工验收的依据。

3、乙方必须建立严格的质量保证体系，工程施工时认真做好日常的检验工作。 本安装工程，甲方组织人员进行监理，对工程质量、施工进度、建设投资、现场施工管理、工程竣工验收等进行全面监理。

4、乙方施工的工程应随时接受甲方及监理进行的检查检验，并为检查检验提供便利条件。乙方必须以质量为中心，凡达不到质量标准的材料不准进厂，达不到质量标准的安装项目必须返工，甲方有权制止不符合规范的施工，直至符合要求。乙方承担由于自身原因导致的返工、修改的费用。

5、乙方在施工过程中不得擅自修改设计。若要修改设计，应按程序进行办理。施工图的修改变更，甲方应于施工前交付乙方。

6、隐蔽工程在隐蔽前，乙方应自检合格并提前二十四小时书面通知甲方验收，经甲方确认合格并办理签证后方可隐蔽。在安装工程施工过程中，当甲方对施工质量和材料质量有疑议需要检查时，乙方应予以配合。检查质量合格，其费用由甲方承担；检查质量不合格，其费用由乙方承担，乙方应在限定时间内修改后重新验收。

7、主要设备的关键安装工序及单机现场无负荷试车，乙方在自检合格后会同甲方共同检验，并在会检记录上签字最为中间验收材料。

8、乙方若将工程转包、分包，须经甲方同意，若乙方自行将工程转包、分包，甲方有权拒付工程款。

9、乙方在各子项施工中的进度和质量达不到要求，甲方有权终止该子项施工。

1. **项目竣工、验收和质保**

1、申请竣工验收条件

1.1承建区域内所包括动力柜等安装完成，投入运行后未发现因安装质量问题导致的设备故障；

1.2承建区域内所有电缆、桥架安装完成，施工单位自检质量合格；

1.3所有材料、部件的品牌、规格型号达到图纸及合同要求；

1.4竣工资料整理完毕。竣工资料包括但不限于以下资料（一式2份，正本用原件，副本为复印件或图片）：

1.4.1项目总体情况报告、投标技术标书、资质证明材料、开工报告；

1.4.2各种材料到货质量检查报告；

1.4.3施工材料材质检验单；

1.4.4主要部件合格证

1.4.5设计变更图纸、设计变更工程量统计表；

1.4.6施工质量事故报告、施工安全事故报告；

2、具备以上条件，施工单位提交竣工验收申请报告，甲方在接到验收申请报告后15日内进行检查验收；

3、对甲方在验收中发现的问题，施工单位应在15日内完成整改，再次提出验收申请，甲方在收到申请7日内进行复验。验收合格后7日内甲方出具验收合格报告，乙方凭验收报告向甲方提出验收款付款要求；如复验发现安装质量仍达不到合同要求，甲方有权降价接收（见违约责任）；

4、因甲方原因所安装的部分设备不能投入运行，不影响项目验收进程；

5、项目竣工后，按甲方要求的时间，拆除临时设施、运出施工余料，恢复场地原状。

**第七章 安装工程安全防护、临时设施、文明施工措施基本要求**

**一 工程标牌**

按照甲方要求，中标方要在项目现场制作并摆放工程概况标牌，标牌样式如下：

|  |
| --- |
| 工 程 概 况 |
| 工程名称： |
| 施工单位： |  | 项目负责人： |  | 联系方式 |  |
| 技术负责人： |  | 联系方式 |  |
| 电气工程师： |  | 联系方式 |  |
| 质量工程师： |  | 联系方式 |  |
| 安全工程师： |  | 联系方式 |  |
| 安装内容： |  |
| 开工日期：  |
| 竣工日期：  |

**二 、现场施工安全和防护要求**

1、不符合规定戴安全帽的，不准进入施工现场。

2、不符合规定系扣安全带的，不准进行高处作业。

3、不是电气、机械操作人员的，不准使用机电设备。

4、吊装区域非操作人员不准入内。

5、不准擅自拆动脚手架材料及施工现场的一切防护设施和标志。

6、高处作业者不准往下或往上乱抛掷材料、杂物。

7、不准酒后上岗作业。

8、机械设备防护装置要齐全有效。

9、塔吊等起重设备必须有限位装置。机械设备不准带病运行，不准超负荷作业或运行中维修、保养。

10、架设电线、线路必须符合当地电力局有关规定。电器设备要全部接零接地。

11、现场电动机械和手持电动工具都须设有漏电保护、跳闸装置。

12、脚手架材料及脚手架搭设必须符合规范要求。

13、施工现场道路畅通，材料构件堆放整齐。

14、变电站内施工，由施工方原因引起站内开关跳闸等造成的损失，由施工方承担。

**三、现场施工消防要求**

1、编制施工组织设计时，应有防火安全要求。

2、施工现场明火作业，必须经过有关部门批准后方可动火。

3、焊接作业必须必须经过有关部门批准后方可动火。

4、施工现场材料存放处及危险品，易燃、易爆品堆放处应张贴防火标志，严禁吸烟。

5、施工现场必须配备足够数量的防火、灭火设施及器材。

6、要建立防火安全责任制，划分防火安全责任区。

7、施工现场要有专门安全人员值班，发现问题及时处理并报告。

8、宿舍内按规定使用电器设备，禁止使用液化气及乱拉电线。

9、消除火灾隐患，发生灾情积极参与扑救，并及时报告有关部门组织力量抢险。

10、施工现场应设置灭火器，消防器材配置合理，符合消防要求。

11、焊接、切割、烘烤或加热等动火作业前，应对作业现场的可燃物进行清理；对于作业现场及其附近无法移走的可燃物，应采用不燃材料对其覆盖或隔离。

12、施工单位应针对施工现场可能导致火灾发生的施工作业及其他活动，制订消防安全管理制度。

**四 现场材料堆放**

1、品种分类；标识明确；

2、周边排水畅通；底部悬空；如遇雨天，中标方要对所有放置在室外的设备和材料（包括甲供设备）采取防淋雨、防浸泡措施。

3、成品、半成品、原材料及建筑垃圾分区域堆放；

4、建筑垃圾及生活垃圾必须定期清理；

5、临设区域周边采用通透网格铁丝网隔断；

**五.施工用电**

1、请各投标人自行架设施工现场临时线路。

2、配电线路

2.1按照TN-S系统要求配备五芯电缆、四芯电缆和三芯电缆。

2.2按要求架设临时用电线路的电杆、横担、瓷夹、瓷瓶等，或电缆埋地的地沟。

2.3对靠近施工现场的外电线路，设置木质、塑料等绝缘体的防护设施。

2.4 架空线必须采用绝缘导线，架设在专用电杆上。高度距施工现场地面不小于5.5m。

3、配电箱、开关箱

3.1按三级配电要求，配备总配电箱、分配电箱、开关箱三类标准电箱。开关箱应符合一机、一箱、一闸、一漏。三类电箱中的各类电器应是合格品。

3.2按两级保护的要求，选取符合容量要求和质量合格的总配电箱和开关箱中的漏电保护器。

4、接地保护装置

施工现场应设置不少于三处的保护接地装置。

5、安装用电需要收费，收费方式

甲方的计量表计由PEA在变压器高压计量表计月收费计量表数为基准，变压器损耗、线路损耗及其他费用，按各施工单位用电比例分摊,分摊后各单位总用电量增加10%管理费用。

**六.其他**

1、中标单位办理施工许可证，直至竣工验收全部手续。

2、施工过程资料及竣工资料、竣工图整理移交招标人，中标单位提供给招标人软件资料一套；移交泰国当地政府资料按照属地化标准格式；提供竣工图及工程竣工资料纸质版给招标人及电子版（光盘）各1套。

3、施工过程中发生劳动纠纷，用工合法性，、安全伤亡事故等所有责任由中标单位承担，并出具承诺函。

4、所有专业承包单位均得到招标人认可

5、评标过程中发现投标人乙供主要材料电力电缆、桥架报价严重偏差，招标人有权取消投标方投标资格。

6、投标人不得随便更换品牌，否则作为废标处理，在施工过程中若出现更换品牌，以次充好现象，招标方有权要求中标方更换成合同规定的品牌，因此而耽误的工期按照规定交纳工期拖延违约金。

7、投标人技术标、商务标提供纸质版，同时提供电子版本资料U盘（32GB金士顿）保存。

**第八章 设计变更及变更工程量统计**

1、以下情况属于设计变更：

具有甲方签字的设计变更单，且变更内容属于合同规定的设计变更范畴的施工项目列入设计变更工程量统计；

2、按投标预算书中的各安装分项报价整理出设计变更初步价格；

3、将设计变更初步价格乘以合同价与投标价的比值为设计变更价格；

4、如设计变更价格低于合同价格的3%，不做调增或调减，高于合同价格3%部分进行调增或调减。

1. **违约责任**

1、因不可抗力导致的任何一方违约可不负违约责任；

2、质量违约：

2.1乙方运输到施工现场的所有材料及部件均应通过甲方人员检查验收，如乙方使用未经甲方检查、验收的材料及部件，除拆除未经检查的材料及部件外，承担施工管理违约责任。每出现一次，向甲方赔付5000—10000人民币的违约金；

2.2如甲方的现场检查中发现某一工序施工不规范，或某一部位施工质量不合格，将提出警告，再次法相同类事件，乙方将承担质量违约责任，向甲方支付5000元人民币质量违约金。如乙方连续出现质量检查不合格事件，甲方有权要求乙方退出施工现场；

2.3甲方将对乙方施工的设备进行质量检查，如在检查中发现吊挂件制作质量不合格，或有安全隐患，乙方按施工质量管理条款承担施工质量违约责任；

2.4如在项目验收时发现施工质量不合格，施工单位整改后仍达不到合同要求，甲方将对此项目降价接收，根据质量违约情况降低合同价格5%—20%；

3、施工进度违约

3.1 甲方承诺各区域施工现场具备公用工程安装条件的时间见本协议第七条施工工期，如因甲方施工现场不具备安装条件，工期顺延；因甲方付款拖期，工期顺延；

3.2除不可抗力外，因乙方原因逾期竣工，将承担合同金额1‰/天的违约金（低于5000元/天按5000元/天计算）；至合同金额5%为违约金上限，如违约金已达到上限仍未竣工，甲方有权停止乙方施工，解除合同，委托监理公司统计乙方已完成的施工质量合格的工程量，进行结算。如甲方因此与乙方解除合同，乙方承担合同金额20%的违约金，并且甲方有权追诉乙方逾期竣工给甲方造成的其他损失；