**协议编号：GX202310010**

**青岛特殊钢铁有限公司**

**线材二分厂新增液压站采购**

**技**

**术**

**协**

**议**

**甲 方：青岛特殊钢铁有限公司**

**乙 方：**

**签订时间： 2023 年 月 日**

**签订地点：青岛市黄岛区**

1. **项目名称**

线材二分厂新增液压站采购

**二、协议的主体**

甲方： 青岛特殊钢铁有限公司

联系人： 侯振振

电话： 15853206751

乙方：

联系人：

电话：

甲乙双方就青岛特殊钢铁有限公司线材二分厂新增液压站采购、供货事宜所涉及的技术问题进行了充分协商，达成共识，形成以下条款：

**三、供货内容、范围、技术要求等**

3.1供货的内容：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料编码 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| A17101000090 | 4#高线新增液压站 | XZ1859BZ-2 | 套 | 1 | 包括油箱、公共底座、油泵电机组、回油过滤器、蓄能器、旁路循环冷却系统和站内配管 |

3.2设备参数及供货技术要求：

3.2.1液压执行元件主要性能参数

①4H Ø750水平轧机

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 液压执行机构 | 参数 | 数量 | 工作压力 |
| 压下马达 | BM5-630PAY1排量：629cm³ | 1 | 16MPa |
| 轧机换辊缸 | Ø180/Ø125×1000mm | 1 | 16MPa |
| 轧机锁紧缸 | Ø200/Ø160×48mm | 6 | 16MPa |
| 轧机插销缸 | Ø110/Ø80×165mm | 1 | 16MPa |

②5V Ø550立式轧机(7V、9V同)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 液压执行机构 | 参数 | 数量 | 工作压力 |
| 压下马达 | OMT315排量：327cm³ | 1 | 16MPa |
| 轧机换辊缸 | Ø125/Ø90×2100mm | 1 | 16MPa |
| 轧机锁紧缸 | Ø160/Ø125×48mm | 4 | 16MPa |
| 轧机插销缸 | Ø90/Ø70×125mm | 1 | 16MPa |
| 轧机升降马达 | OMT400排量：411cm³ | 1 | 16MPa |

③6H Ø550水平轧机(8H同)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 液压执行机构 | 参数 | 数量 | 工作压力 |
| 压下马达 | OMT315排量：327cm³ | 1 | 16MPa |
| 轧机换辊缸 | Ø150/Ø105×600mm | 1 | 16MPa |
| 轧机锁紧缸 | Ø160/Ø125×48mm | 4 | 16MPa |
| 轧机插销缸 | Ø90/Ø70×125mm | 1 | 16MPa |

④10H Ø450水平轧机(12H、14H、16H同)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 液压执行机构 | 参数 | 数量 | 工作压力 |
| 轧机辊缝调节马达 | OMT400排量：411cm³ | 1 | 16MPa |
| 轧机换辊缸 | Ø125/Ø90×600mm | 1 | 16MPa |
| 轧机锁紧缸 | Ø125/Ø90×37mm | 4 | 16MPa |
| 轧机插销缸 | Ø80/Ø60×115mm | 1 | 16MPa |

⑤11V Ø450立式轧机(13V、15V、17V同)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 液压执行机构 | 参数 | 数量 | 工作压力 |
| 轧机辊缝调节马达 | OMT400排量：411cm³ | 1 | 16MPa |
| 轧机换辊缸 | Ø125/Ø90×1900mm | 1 | 16MPa |
| 轧机锁紧缸 | Ø125/Ø90×37mm | 4 | 16MPa |
| 轧机插销缸 | Ø80/Ø60×115mm | 1 | 16MPa |
| 轧机升降马达 | OMT400排量：411cm³ | 1 | 16MPa |

3.2.2新增液压系统性能要求

（1）根据甲方功能要求，详细设计由乙方负责，产品的设计和制造质量符合国标和行业相关标准。

（2）本液压系统作为新增钢坯剔除装置和粗中轧区4#～17#轧机机架的动力源，并按轧线的工艺要求，完成对各相应执行机构运动的控制。

（3）本系统包括液压站、旁路循环冷却过滤系统二大部分及相应的控制装置。站内连接管路及管路中的弯头、法兰等全部采用不锈钢（304）材质，站内管路应按照乙方设计原理图及液压标准规范的管径及壁厚执行。系统介质L-HM46#液压油；系统压力18MPa；系统清洁度NAS1638 7级。

（4）液压站

---- ★油箱容积2000L，不锈钢（304）材质；油箱具体尺寸由甲乙双方协商确定。

---- 主泵电机组：配3套主泵电机组（一级能效），2用1备，置于同一底座上。选用恒压变量柱塞泵，排量为100ml/r；配用4极电机，电机功率为55KW，1480r/min，AC380V，电机防护等级IP54，F级绝缘，温升按B级考核，冷却方式IC411。

---- 每台油泵的吸油口装有带开关的蝶阀，此开关不闭合电机不能启动。

---- 每台油泵的出口配置一组压力调整阀组，其中包括电磁换向阀和溢流阀。

---- 高压油泵的出口设有二个数字式压力继电器和一组高压过滤器(10µm)；高压过滤器带有压差发讯装置，当滤芯堵塞时发出报警信号。

---- 每台油泵与电机配有钟形罩，出口用高压软管与输出总压力管路连接，吸油口装有避震软接头，电机下面加装减震垫。

---- 油泵输出压力管路：设置蓄能器（容积50L）和安全阀组4台，并配备相应的控制阀组；设有压力传感器，当系统压力过高（安全阀失灵）或过低（系统故障）时，发出报警信号。

---- 油箱设有四点式温度控制器（带数显功能），反应灵敏准确，能准确实现油温过高报警，过低报警，启/停加热器，启/停冷却器；设有1个温度表，带模拟量输出，能在画面中显示油箱温度。

---- 液压油路块采用45#锻钢，表面镀镍；液压油路块的管号刻在油路块上。

---- 油箱设有磁翻板液位计要求液位控制及报警可靠,双稳态开关，输出数字量\*4，模拟量\*1，能够实现液位的高、低及过高、过低报警。

---- 油箱设有一台空气滤清器；油箱底部设有1个放液球阀；设有清洗孔。

---- 油箱设3组电加热器，功率为1KW。油箱加热管材质为不锈钢304，电加热器要求有防护套防止局部油温过高引起碳化。

---- ★油箱预留一个吸油口、回油口给净油机备用。

---- ★系统主管路上设有一个压力表和压力开关，能够在现场和画面中显示系统压力，并能准确发出系统压力高/低报警。

---- 总回油管路上设置双筒回油过滤器（20µm），当滤芯堵塞时发出报警信号并由人工不停机更换滤芯。

---- 随机配有站内机旁配电柜、操作柜。控制柜增加触摸屏，实现站内报警信息、设备状态显示，报警时操作柜设蜂鸣器。

---- 控制系统采用S7-1215系列（或施耐德、罗克韦尔同等级别），带以太网通讯，采用硬线电缆与主轧线控制系统进行通讯（4个DI输入6个DO输出，4个AO输出）。

---- 新增工程师和操作员站，基本配置正版WIN10系统, i9-12900k16核3.2Ghz，16G内存/256G固态+2T/T400 4G，配套键鼠及27英寸显示器，工程师站安装正版博途软件，实现程序编程、画面编辑、触摸屏程序，操作员站实现画面展示。

（5）旁路循环冷却过滤系统

---- ★系统配备1台电机（一级能效）-螺杆泵装置。螺杆泵流量112L/min，出口压力为1.0MPa；配套电机功率为3KW，转速1450r/min，AC380V。螺杆泵与油箱间设有一个带接近开关的蝶阀，此开关不闭合电机不能启动；螺杆泵进油口管路上装有1个挠性接头；螺杆泵出口管路上设有一组温度表和压力表。

---- ★系统选用一台板式换热器，换热功率为36kW，通过油流量为112L/min。

---- ★板式换热器进水管路上设有一个蝶阀、Y型水过滤器、电磁水阀、温度表及耐震压力表；电磁水阀设有旁路，旁路蝶阀正常时处于关闭状态。

---- 系统中设置双筒循环过滤器，精度为10µm，流量不小于180L/min，并配有滤芯堵塞报警装置，可以人工不停机更换滤芯。

1. 其他要求

---- 施工图出来后必须经甲方审核，重点是液压系统图、装配图，甲方认可后方可下料制作；设备制造过程中，不得随意更改图纸中的任何元件型号；材料和元件的性能及精度均应符合设计图纸上要求。

---- 液压系统设备上设置有醒目的油口、电磁铁号、接线箱端子号等标志，便于调试和维护；乙方在设计站内管路时应设有数量足够的测压点方便甲方排查事故原因；原理图以打印的硬质铭牌形式牢固固定在阀架醒目处。

---- 乙方在设计站内布置时应考虑留出合理的维修空间。甲方要求在液压泵下方及阀架下方设有集油盘以便于卫生维护等。

---- 液压系统出厂前循环清洗，进行压力试验，试验压力为1.25~1.5倍工作压力，乙方出具实验报告；设备着色要求按甲方指定色标执行：力士乐蓝（RAL5015）。

---- 交货时，进口件需提供原产地证明；所有外购产品及元件要有制造厂的产品合格证及试验报告或检测报告。

---- 传感器表、马达表、功能描述由乙方在签订本附件后3天内提供给甲方。

---- 端子表、电气接线图接线图由乙方在签订本附件后15天内提供给甲方。

---- 电磁阀控制电压DC24V带指示灯，所有电磁阀插头使用阀原厂厂家插头。

1. 元件选用要求

---- 液压系统中的液压元器件（包括液压泵、常规液压阀、平衡阀等）由乙方使用**REXROTH、PARKER、VICKERS**现有的成熟产品；

---- 蓄能器使用**HYDAC、OLAER、SCHWERLL**产品；

---- 温度开关、压力开关选用**IFM、HYDAC、BUHLER、REXROTH、GSEE**产品；

---- 磁翻板液位计选用**KSR-KUEBLER、BUHLER、科隆、E+H**产品；

---- 液压泵电机选用**皖南电机、南阳防爆、佳木斯电机、ABB、西门子等**产品；

---- 螺杆泵选用**[黄山工业泵制造有限公司](https://www.tianyancha.com/company/533901495" \t "https://www.tianyancha.com/_blank)、[南京依莫泵业有限公司](https://www.tianyancha.com/company/2329371313" \t "https://www.tianyancha.com/_blank)、[天津泵业机械集团有限公司](https://www.tianyancha.com/company/5328563" \t "https://www.tianyancha.com/_blank)**产品；

---- 冷却器选用**ALFALAVAL、API、TRANTER**产品；

---- 过滤器选用**PALL、REXROTH、HYDAC**产品；

---- PLC选用**西门子CPU1215（6ES7215-1AG40-0XB0）或施耐德（Modicon M241）、罗克韦尔（CompactLogix 5380）**同等级别系列产品；

---- 工程师和操作员站选用**Lenovo、HP、DELL**产品；

---- 接触器选用**西门子、ABB、施耐德**产品；

---- 端子选用**菲尼克斯、魏德米勒、正泰**产品；

---- 小型继电器选用**欧姆龙、ABB、施耐德**产品；

---- 转换开关、按钮、指示灯选用**上海人民电器厂、天水二一三电器集团有限公司、常熟开关制造有限公司、施耐德电气（中国）有限公司、正泰集团股份有限公司**产品。

3.2.3详细设计分工

TOP接口：液压管线：成对法兰（含密封件、紧固件）或焊接接头；电气：液压设备端子箱、电控柜，电气端子箱必须预留15%且不少于4个空余端子，端子箱内附详细端子接线图。

设备及施工分交

| 序号 | 项 目 名 称 | 数量 | 设计分工 | | | 供货 | 安装 | 指导安装 | 调试 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基本数据BD | 基本设计BE | 详细设计DE |
| 青钢4#高线新增轧机液压泵站 设备 | | | | | | | | | | |
| 1 | 液压泵站含蓄能器 | 1 | **S** | **S** | **S** | **S** | **B** | **S** | **S/B** | 成套制作时带已预接线的端子箱。 |
| 2 | 液压阀站 | 14 |  |  |  |  |  |  |  | 利旧 |
| 3 | 机旁操作柜 | 1 | **S** | **S** | **S** | **S** | **B** | **S** | **S/B** |  |
| 4 | 配电柜 | 1 | **S** | **S** | **S** | **S** | **B** | **S** | **S/B** |  |
| 5 | PLC控制系统 | 1 | **S** | **S** | **S** | **S** | **S** | **S** | **S/B** | 工程师站和操作员站各1套 |
| 青钢4#高线新增轧机液压泵站 施工及材料 | | | | | | | | | | |
| 6 | 液压设备安装及站内配管 | 1 | **S** | **S** | **S** | **B** | **B** | **S** | **/** | 钢管甲方提供 |
| 7 | 机旁操作柜、配电柜安装 | 1 | **S** | **S** | **S** | **/** | **B** | **S** | **S/B** |  |
| 8 | 动力电缆 | 1 | **S** | **S** | **S** | **B** | **B** | **S** | **/** |  |
| 9 | 控制电缆 | 1 | **S** | **S** | **S** | **S** | **B** | **S** | **/** |  |
| 10 | 动力电缆、控制电缆设及打点调试 | 1 | **S** | **S** | **S** | **/** | **B** | **S** | **S/B** |  |

3.3 技术及验收资料交付

3.3.1 乙方向甲方提交的技术资料

乙方提交的最终技术资料分为纸质和电子版两种形式，两者内容应保证一致，纸质技术资料需加盖乙方图章，要求资料内容全面，尺寸正确、图面清晰、数字准确，深度要满足甲方甲方做土建基础、管路施工的需要。

| 序号 | 图号 | 资料名称 | 份数 | 交付时间 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 液压资料 | 液压系统图、元件表 | 2份 | 合同签订后10日内 |
| 2 | 分界点接口资料 | 各油水接点三维坐标接口尺寸 | 2份 | 合同签订后10日内 |
| 3 | 电气资料 | 液压站电气接点三维坐标图；站内电气操作箱布置图、原理图，编号表 | 2份 | 合同签订后30日内 |
| 4 | 说明书 | 液压系统的使用、调试、维护说明书 | 2份 | 合同签订后90日内 |
| 5 | 维护手册 | 液压元件说明书及维护手册 | 2份 | 合同签订后90日内 |
| 6 | 点检手册 | 液压系统点检维护手册 | 2份 | 合同签订后90日内 |
| 7 | 图纸确认 | 液压系统图、部件图、总布置图 | 2份 | 合同签订后45日内 |
| 8 | 随箱资料 | a. 装箱单 | 2份 | 随箱 |
| b. 产品合格证 |
| c. 产品检验记录 |
| d. 产品使用说明书 |
| e. 设备的随供件清单 |
| f. 易损件图纸 |

3.3.2 标准和规范

包括但不限于以下：

液压系统通用技术条件 GB/T 3766－2001 eqv,ISO 4413:1998

液压系统总成清洁度检验 GB/Z 20423－2006/ ISO/TS 16431：2002

液压元件 通用技术条件 GB/T 7935

冶金机械设备安装工程施工及验收规范液压、气动和润滑系统 YBJ207-85

焊接件通用技术要求 JB/T5000.3

锻件通用技术要求 JB/T5000.8

切削加工件通用技术要求 JB/T5000.9

装配通用技术要求 JB/T5000.10

涂装通用技术要求 JB/T5000.12

锻钢通用技术条件 JB/T5000.15

防锈包装 GB4879-85

一般公差线性尺寸的未注公差 GB/T1804

**四、计划、进度、期限、交货地点和方式**

期望交货期：自合同签订后 **80** 天完成供货。具体按照商务合同约定执行。

**五、双方当事人的权利和义务**

5.1甲乙双方都有为对方保守生产、技术及资料秘密的义务，不得以任何理由向第三方泄露，否则违约方应承担相应的责任；

5.2在合同执行期间，如果乙方提供的设备、备件有缺陷，乙方应立即无偿赔付与缺陷数量相同的设备、备件，赔偿期限应不迟于证实属乙方责任之日起的15天内。乙方应承担由此给甲方造成相应损失的赔偿责任。

1. **包装与运输（根据备件大小、运输方式、重量等实际情况进行填写）**

6.1乙方提供货物运至甲方所需要的包装及运输。设备要采用结实的新木箱和/或铁皮箱。大规格的设备要固定在木制或钢结构基架/货盘上。

6.2设备包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施。

6.3（如果单件包装箱的重量在2吨或2吨以上包装到甲方的设备、备件）

乙方应在包装箱两侧用中文和国际贸易通用的运输标记标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求，乙方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上，请勿倒置”、“保持干燥”等字样。

6.4乙方发货前应提前告知甲方接货人员，内容包括合同号、设备名称、箱数、件数、重量、车号等。甲方接货人员应落实现场接货条件，制定卸货方案，对照送货单进行清点签收，做好现场接货工作。

**七、质量保证及寿命**

质保期为乙方提供的所有备件质量保证期为上线后12个月或到货后18个月。乙方所供设备在线使用寿命不得低于5年。因乙方设计、制造、选型、材质的原因造成的该设备自身质量问题，寿命期限内由乙方负责免费进行修复或更换。发生争议按产品质量法执行。在质量保证期内，设备正常使用情况下，如果设备因质量原因造成停产，乙方在接到甲方电话后在24小时内给予回复并提供解决方案，如故障仍无法排除乙方应在48小时之内赶到现场帮助甲方解决故障,所有费用有乙方承担。

**八、其它要求**

本协议一式四份，由甲乙双方签字并盖章后方可生效，本协议作为商务合同附件与商务合同具有同等法律效力。

未尽事宜，应由双方友好协商解决，若存在争议，15日协商不成，按商务合同通过法律途径解决。

**（以下无正文）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 甲方：青岛特殊钢铁有限公司 | | 乙方： | |
| 甲方代表 | 属地部门： | 乙方  代表 |  |
| 装备部： |
| 日期： | | 日期： | |