

项目编号: RNX-0010

设计阶段: 施工图设计

新疆生产建设兵团第十三师文化体育广电和旅游局
10kV配电工程

设计文件

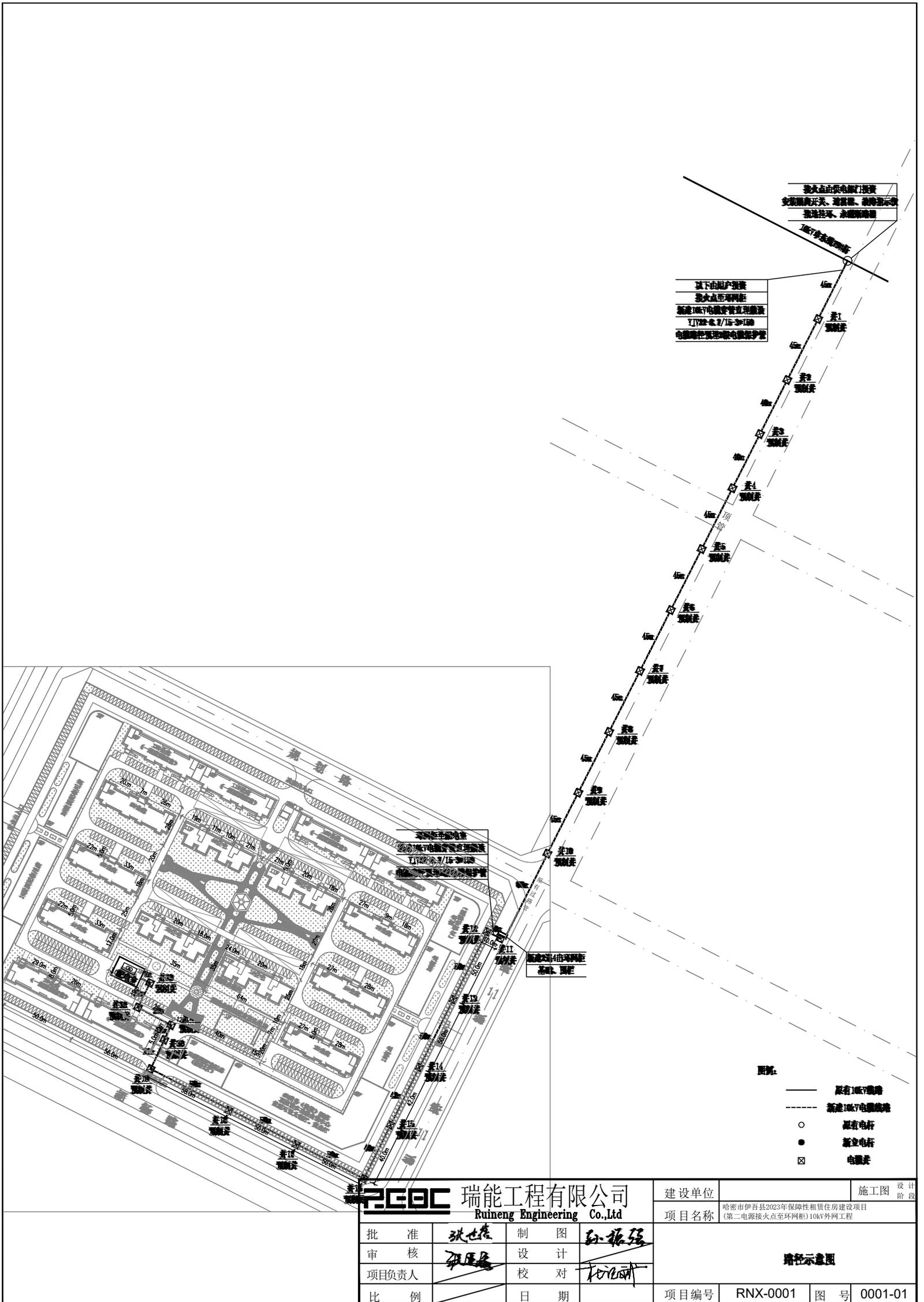
RCOC 瑞能工程有限公司
Ruineng Engineering Co.,Ltd

资质等级: 电力行业专业乙级 证书编号: A263001010

设计说明

1、工程概况：	5、施工注意事项：
1.1、本工程为哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目（第二电源接火点至环网柜）10kV外网工程的设计。	5.1、施工应严格按施工规范及有关施工工艺规范的要求进行施工。
1.2、10kV采用单电源供电。	5.2、沿线树木对线路影响时，需对树木进行修剪。
1.3、建设地点：伊吾县淖毛湖镇。	5.3、施工过程中如遇不良地质或其他特殊情况，应及时反馈设计部门，以便提出解决措施。
2、设计依据：	5.4、电缆在任何敷设方式及其全部路径条件的上、下、左、右改变部位，都满足电缆的允许弯曲半径
2.1、相关专业提供的工程设计资料；	要求（大于15倍电缆外径），电缆垂直敷设时，应在上、下端和中间适当位置安装固定支架。
2.2、建设单位提供的设计任务书及设计要求；	5.5、沿电缆路径的直线间隔20m、转弯处，应竖立明显的方位标志或标桩。
2.3、中华人民共和国现行主要标准及法规：	5.6、电缆及其保护管穿过不同区域之间的墙板、孔洞处以非燃型材料严密封堵；穿过保护管时，
《住宅小区供配电设施建设和改造技术标准》XJJ-2022	管口应封闭，采用钢管敷设时应采取防腐措施。
《国家电网公司配电网工程典型设计》2016	5.7、电缆接地应将屏蔽层与铠装层分别用绝缘包带和绞合导线单独接地，
《电力工程电缆设计规范》GB 50217-2007	线路接地网接地电阻不得超过4欧姆。接地线焊接应牢固，焊接处应做防腐处理。
3、设计内容：	5.8、进配电箱、柜应预留电缆，预留观表孔、插卡孔、明挂锁；并悬挂标识牌。
3.1、根据伊吾县供电公司供电方案答复单，本工程第一路供电电源由10kV卓东线79#杆高压接入，	5.9、施工时安装单位必须注意所有的设备带电部分之间及带电部分对地部分的电气距离应满足于规程要求，以确保安全。
接火点由供电部门投资安装隔离开关、避雷器、故障指示器、接地挂环、永磁断路器。	5.10、设计中未尽事宜需施工时现场进行调整，以竣工图为准。
以下由用户投资：	5.11、设计图纸必须由供电部门审核批准方可实施。
3.2、由接火点新建10kV电缆路径长度550m至新建环网柜（其中新开挖电缆沟穿管直埋路径395m、过路顶管路径45m、	
利用原有预埋电缆保护管穿管直埋路径60m、下杆进线及盘圈预留50m）、电缆采用ZR-YJV22-8.7/10kV-3x150	
型铜芯电缆、新建混凝土预制电缆井10沿、新建电缆路径预埋2根电缆保护管。	
3.3、新建电缆路径末端处新装2进4出环网柜1台、基础1座、围栏1副。	
3.4、由环网柜新建10kV电缆路径长度484m至新建配电室（其中新开挖电缆沟穿管直埋路径434m、进出线及盘圈	
预留50m）、电缆采用ZR-YJV22-8.7/10kV-3x150型铜芯电缆、新建混凝土预制电缆井13沿、	
新建电缆路径预埋2根电缆保护管。	
4、计量方式：	
详见配电室设计图纸。	

 瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co.,Ltd				建设单位	施工图 设计阶段
批准 <i>张世强</i> 制图 <i>孙振强</i> 审核 <i>张世强</i> 设计 项目负责人 校对 <i>孙振强</i>				项目名称 哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程	
比 例 _____ 日 期 _____				设计说明	
				项目编号	RNX-0001 图号 0001-01



接火点由供电部门投资
 支线路由杆塔、绝缘子、横担等由
 建设单位投资、线路材料由
 建设单位投资

以下的用户投资
 接火点至用户线路
 新建10kV电缆管架及埋管
 YJV22-10/15-3*120
 电缆附件及接地线等

本项目由供电公司投资
 新建10kV电缆管架及埋管
 YJV22-10/15-3*120
 电缆附件及接地线等

新建10kV出线杆塔
 基础、四角

图例:
 ———— 原有10kV线路
 - - - - - 新建10kV电缆线路
 ○ 原有电杆
 ● 新建电杆
 □ 断路器

REGOC 瑞能工程有限公司
 Ruieng Engineering Co., Ltd

建设单位	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目	施工图设计阶段
项目名称	(第二电源接火点至环网柜) 10kV外网工程	

批准	张世杰	制图	孙振强
审核	张世杰	设计	
项目负责人		校对	孙振强
比例		日期	

瑞能示意图			
项目编号	RNX-0001	图号	0001-01

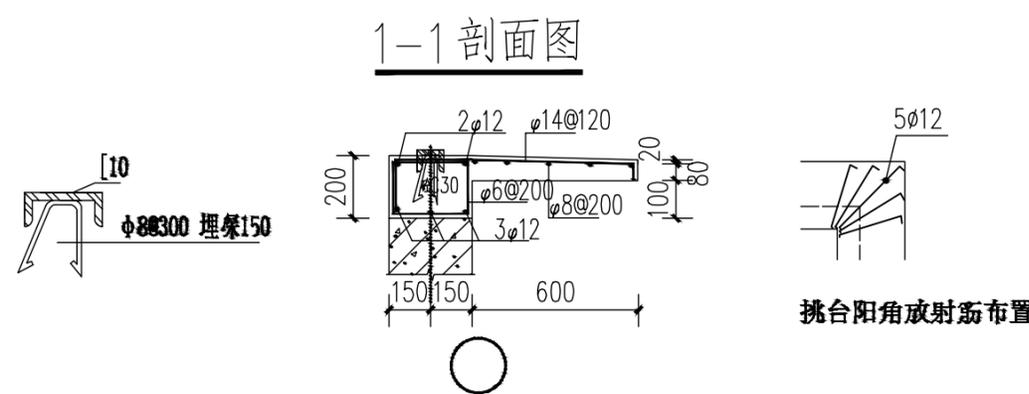
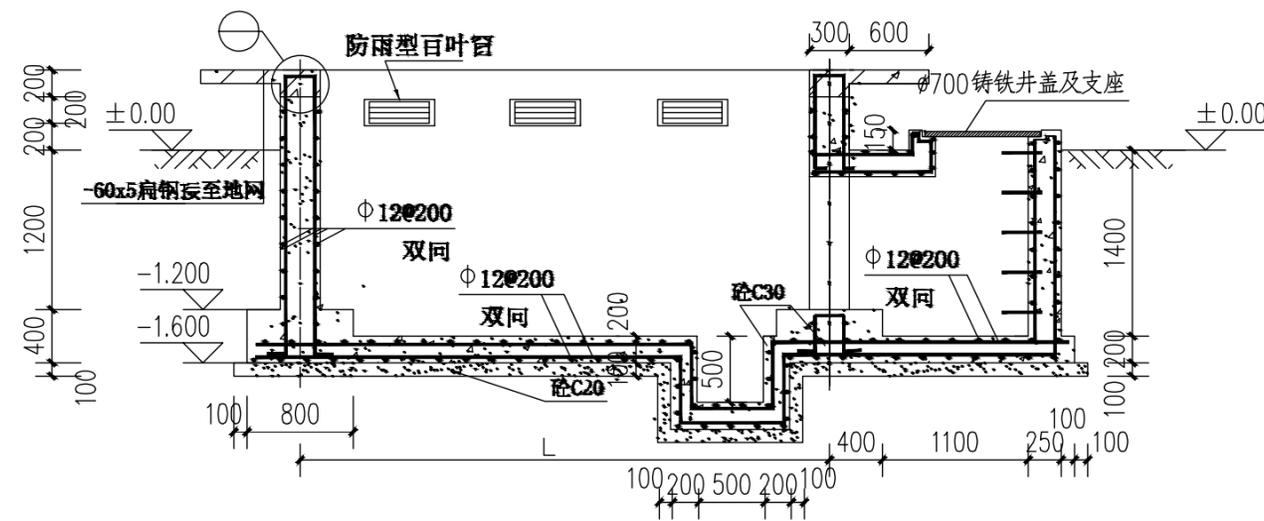
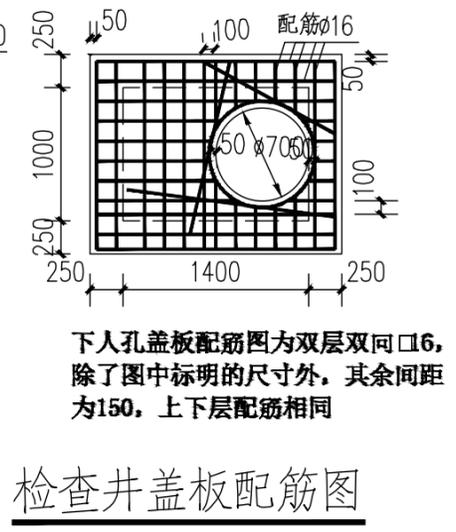
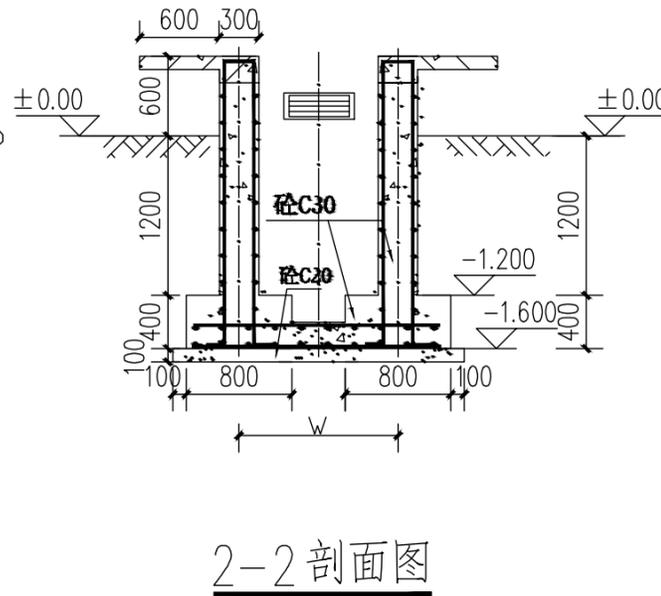
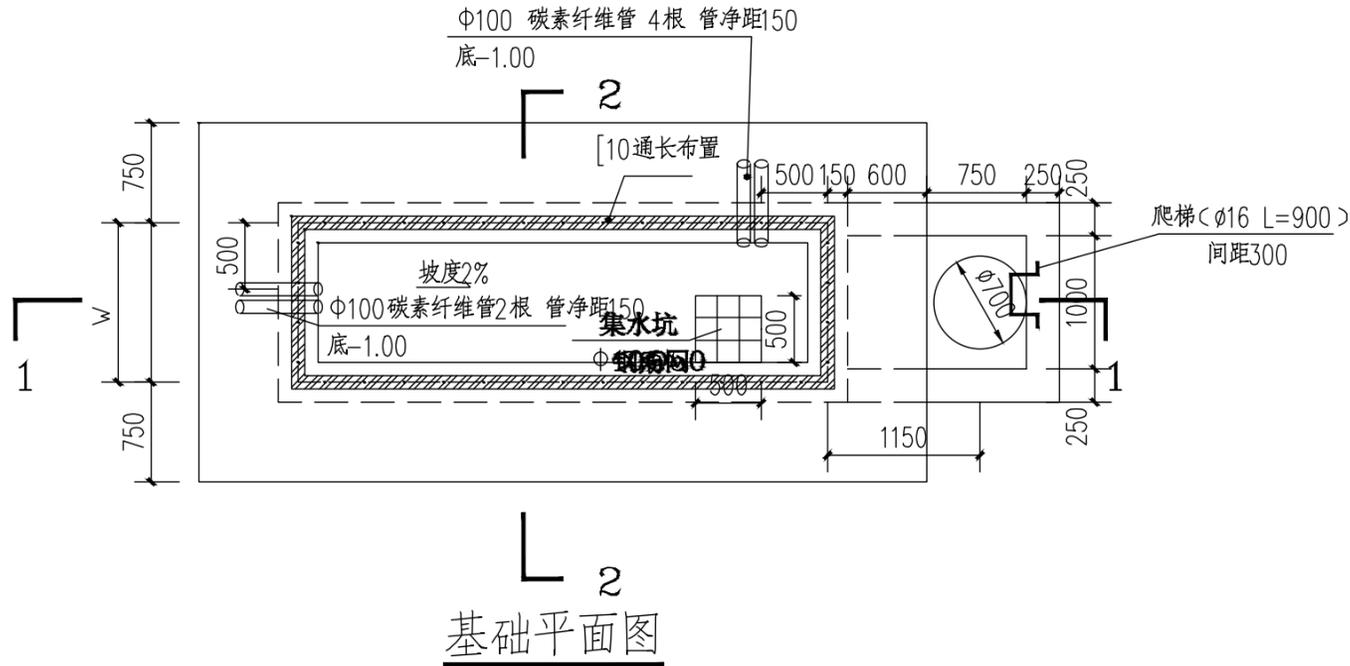
开关柜编号	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	DTU柜 一、二次融合
开关柜型号	GTIGN-12/V	GTIGN-12/V	GTIGN-12/V	GTIGN-12/V	GTIGN-12/V	GTIGN-12/V	GTIGN-12/PT	
开关柜名称	1#进线柜	2#进线柜	1#出线柜	2#出线柜	3#出线柜	4#出线柜	PT柜	
母线电流: 1250A								
一次系统图								
高压断路器	630A 25kA DC48V							
负荷开关							手动 630A 20kA	
隔离开关	630A 25kA							
电流互感器型号	LSY3-10 600/5 0.5/10P10							
电压互感器型号							JSZV18-10R 10/0.1/0.22 0.5/3P 1000VA	
零序互感器型号	LXK-20/1	LXK-20/1	LXK-20/1	LXK-20/1	LXK-20/1	LXK-20/1		
微机保护	线路保护	线路保护	线路保护	线路保护	线路保护	线路保护		
表计型号	99T1-A 600/5	99T1-V 10/0.1KV						
故障指示器型号	EKL-4 1套							
带电显示器型号	DXN8-Q	DXN8-T	DXN8-T	DXN8-T	DXN8-T	DXN8-T	DXN8-T	
电缆头型号	JB-12/1250A	JB-12/1250A					JB-12/630A	
屏蔽型避雷器型号	BLQ-17/45	BLQ-17/45					BLQ-17/45	
柜体尺寸: (宽*深*高)	420*920*1700	420*920*1700	420*920*1700	420*920*1700	420*920*1700	420*920*1700	420*920*1700	600*400*1600
电缆规格型号	150mm ² 铜		150mm ² 铜	备用	备用	备用	35mm ²	

- 注: 1、以上方案为全绝缘固体柜; 系统图需由供电部门审核通过方可实施。
2、进出线开关均为电动操作, 操作电源取自PT柜; PT开关为手动操作。
3、二次接线及联锁图由柜子生产厂家提供。
4、开关柜具备电气及微机“五防功能”, 带电显示、核相功能; 安装配网验电闭锁系统, 需先验电方可操作。
5、开关柜采用一、二次融合设备、配置DTU设备(具备国网统一加密芯片), 满足国网配电自动化要求。
6、电缆终端处及PT间隔增加气溶胶灭火装置。
7、保护装置选用一次值且能查看故障电流。
8、环网柜基础至围栏铺设花砖地面。



瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co., Ltd				建设单位	施工图 设计阶段		
项目名称				哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程			
批准	张世强	制图	孙振强	10kV 2进4出环网柜配电系统图			
审核	张世强	设计					
项目负责人		校对	张世强				
比例		日期		项目编号	RNX-0001	图号	0001-01

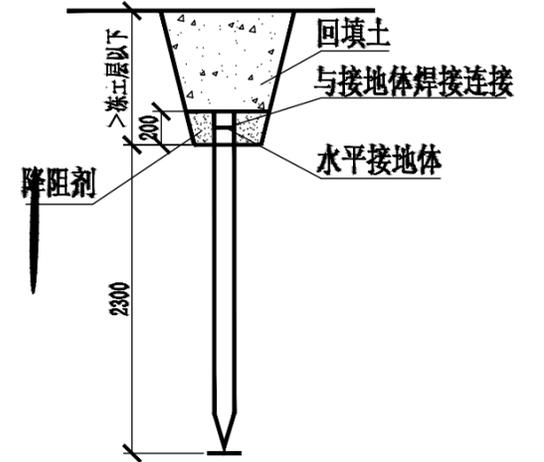
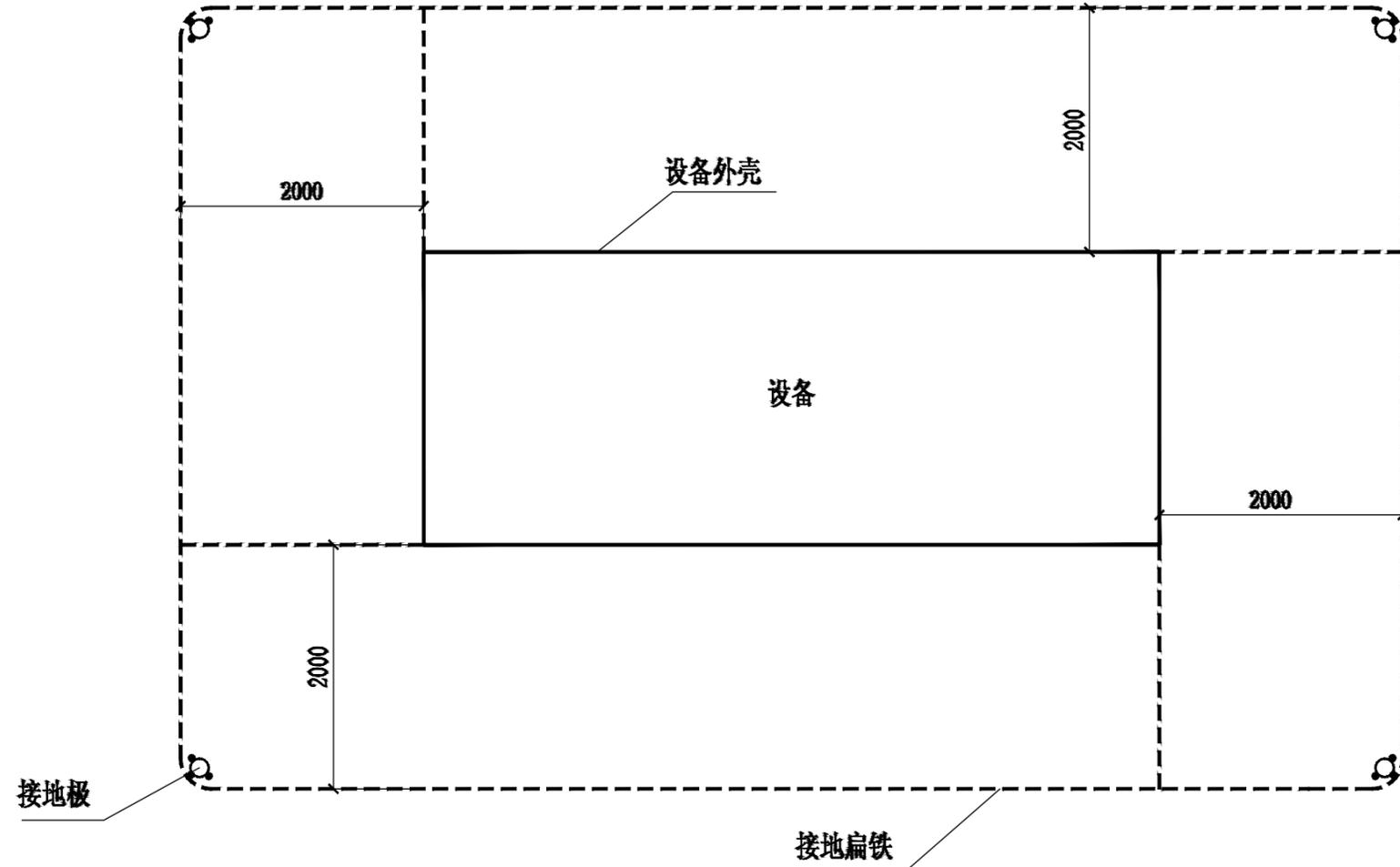
SIZE:A3+0=0.25A1



- 说明:
- 1、结构砼强度等级为C30,基础垫层砼强度等级为C20(厚度150mm)。
 - 2、地基处理按实际情况采取措施。
 - 3、箱体尺寸L*W(长*宽)以供货厂家提供的尺寸为准。
 - 4、电缆进线埋管方向和数量应按实际情况确定。
 - 5、爬梯位置应根据供货厂家提供的活动底板位置确定,钢爬梯涂刷红丹两道、面漆两道。
 - 6、通风窗采用百叶窗。
 - 7、所有线管穿砼架构处设置防水套管,套管与线管间填充沥青玛斯、防水材料密封。
 - 8、宜装设防护围栏,围栏距设备距离需满足相关要求;围栏与设备基础间铺设地砖。
 - 9、柜前设置电缆沟时,基础宽度应做相应调整。
 - 10、基础外壁、内壁采用1:2防水砂浆加3%防水剂抹面厚2mm。

主要材料	材料用量	重量	材料用途	备注
Φ6型钢筋	40m	8.9kg	挑檐圈筋	
Φ8型钢筋	34m	14kg	挑檐直筋	
Φ12型钢筋	505.91m	449kg	基础壁,底	
Φ14型钢筋	94m	114kg	挑檐直筋	
Φ16型钢筋	37m	58.46kg	下人孔板	
C15混凝土	1.31m ³		垫层	
C30混凝土	10.842m ³		整个主体	

瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co.,Ltd		建设单位		施工图	设计阶段
		项目名称	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程		
批准	张世强	制图	孙振强	环网柜基础图	
审核	张世强	设计			
项目负责人		校对	张世强		
比例		日期		项目编号	RNX-0001
				图号	0001-01



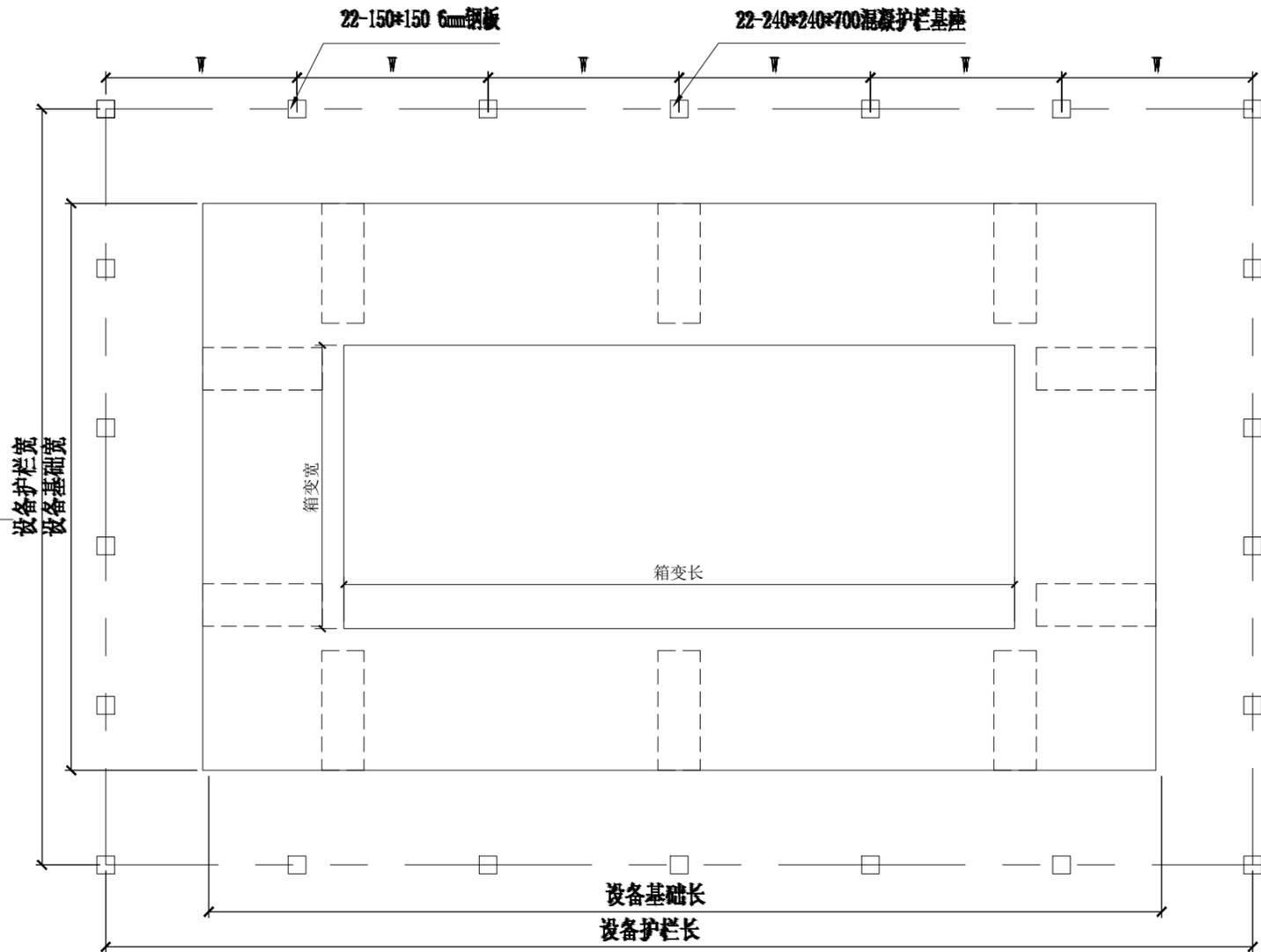
说明:

1. 接地网主干线及支线采用-50x5镀锌扁钢.
2. 设备四周接地网埋设在冻土层以下.
3. 接地极以Ø50圆钢管制作, 长2.5m, 应与主接地网可靠焊接.
4. 电气设备均应可靠接地.
5. 实测接地电阻不得大于4Ω. 若达不到要求, 需采用长效降阻剂降阻.

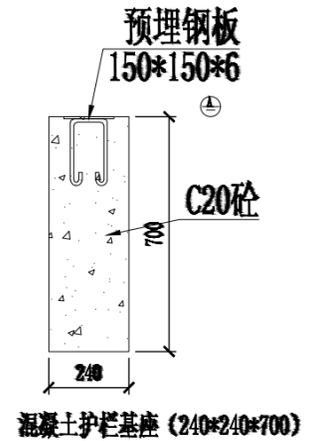
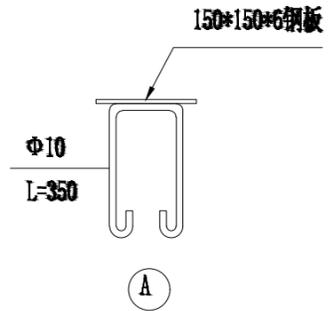
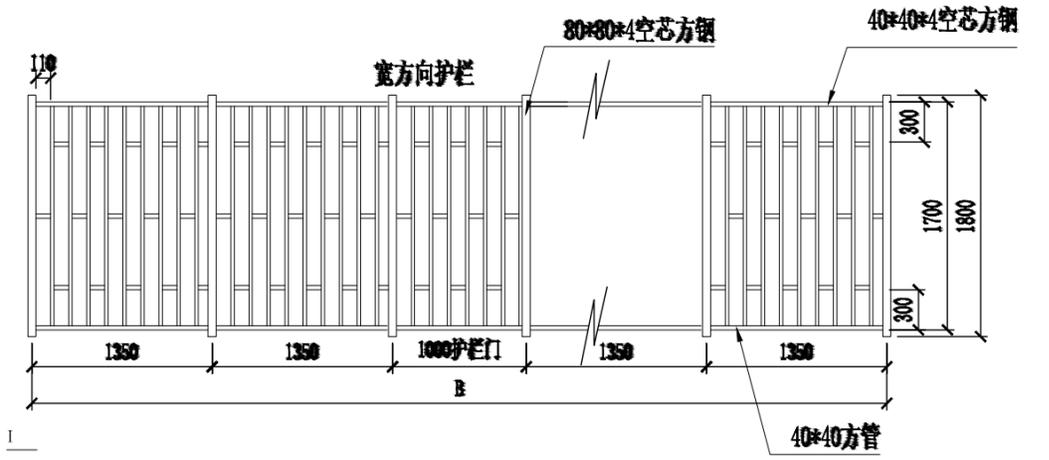
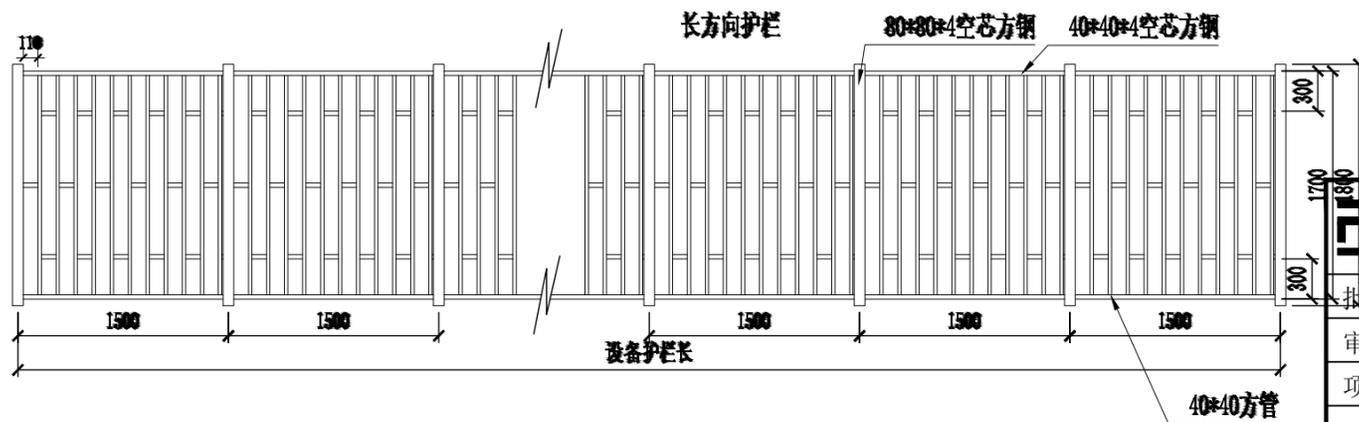
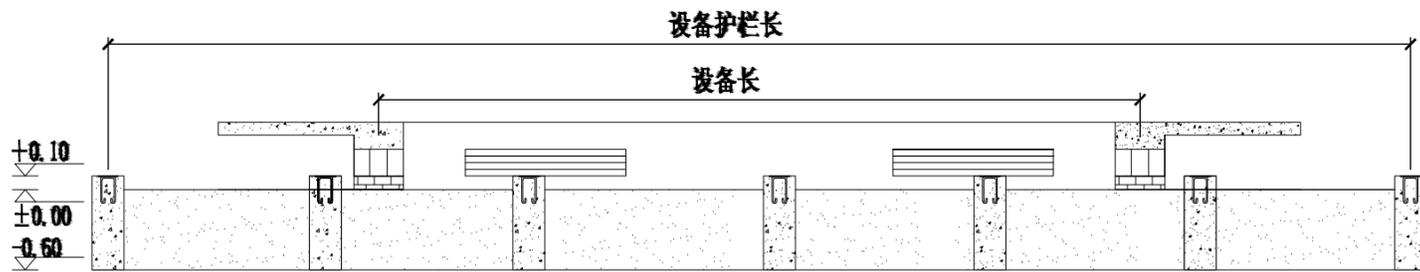
材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	镀锌扁钢	-50×5	米	70	接地主干线
2	钢管	D50 L=2500	根	4	接地极
3	长效降阻剂	LX-200	吨		按需

瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co., Ltd			建设单位	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目		
			项目名称	(第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程		
批准	张世强	制图	接地网布置图			
审核	张世强	设计				
项目负责人		校对				
比例		日期	项目编号	RNX-0001	图号	0001-01



平面图



混凝土护栏基座 (240*240*700)

说明:

- 1、混凝土护栏基座由C20砼浇筑并且高出地平面100mm.
- 2、所有混凝土护栏基座预埋钢板需保证在同一平面上.
- 3、未注方管规格为25*25方钢.
- 4、必须保证设备与护栏间距不小于1200mm.
- 5、W:1500mm, B由具体产品确定, 以用户订购为主.

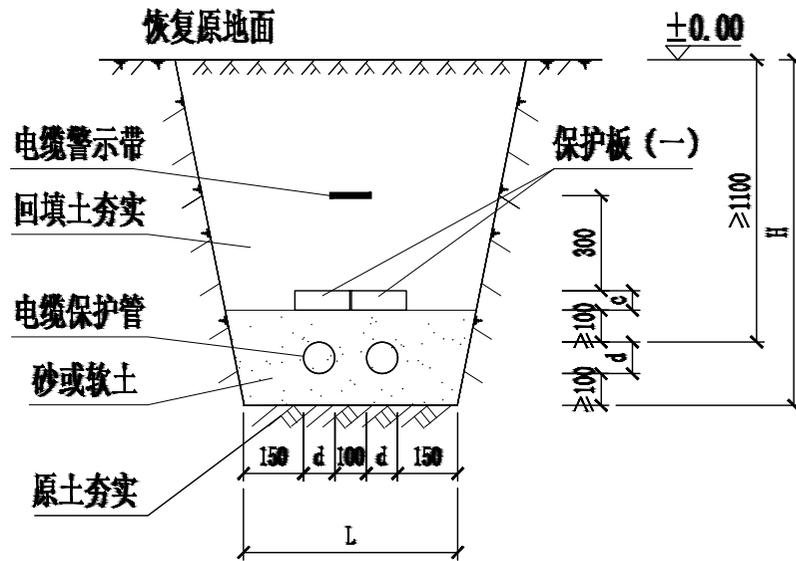
REOC 瑞能工程有限公司
Ruineng Engineering Co., Ltd

批准	张世强	制图	孙振强
审核	张世强	设计	
项目负责人		校对	张世强
比例		日期	

建设单位	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程		
项目名称	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程		
项目编号	RNX-0001	图号	0001-01

护栏安装图

施工图 设计阶段



2孔排管断面图

说明：1. L、H为电缆壕沟的宽度和深度，应根据电缆根数和外径确定。

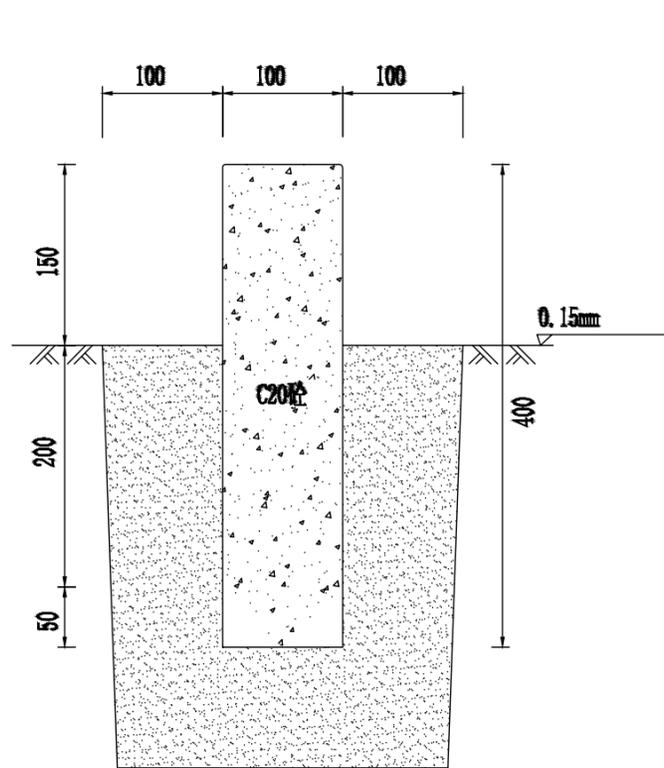
2. d为电缆保护管外径，c为保护板厚度。

3. 电缆穿越农田时的最小埋深为1000mm。

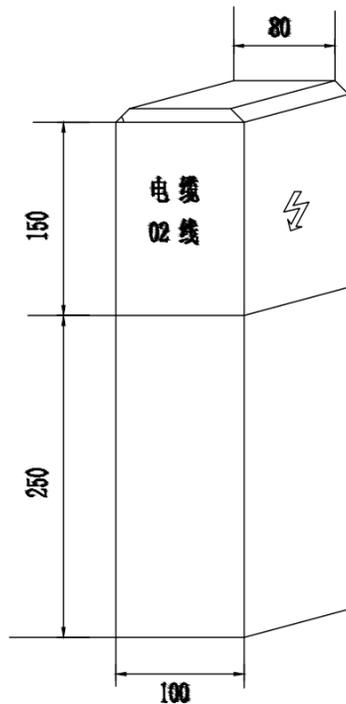
4. 电缆敷设路径起、终点及转弯处，以及直线段每隔20m应设置电缆标示桩。

5. 沿电缆全长的上、下、侧面应铺以厚度不小于100mm的软土或砂层，电缆全长应覆盖保护板，宽度不小于电缆两侧各50mm。

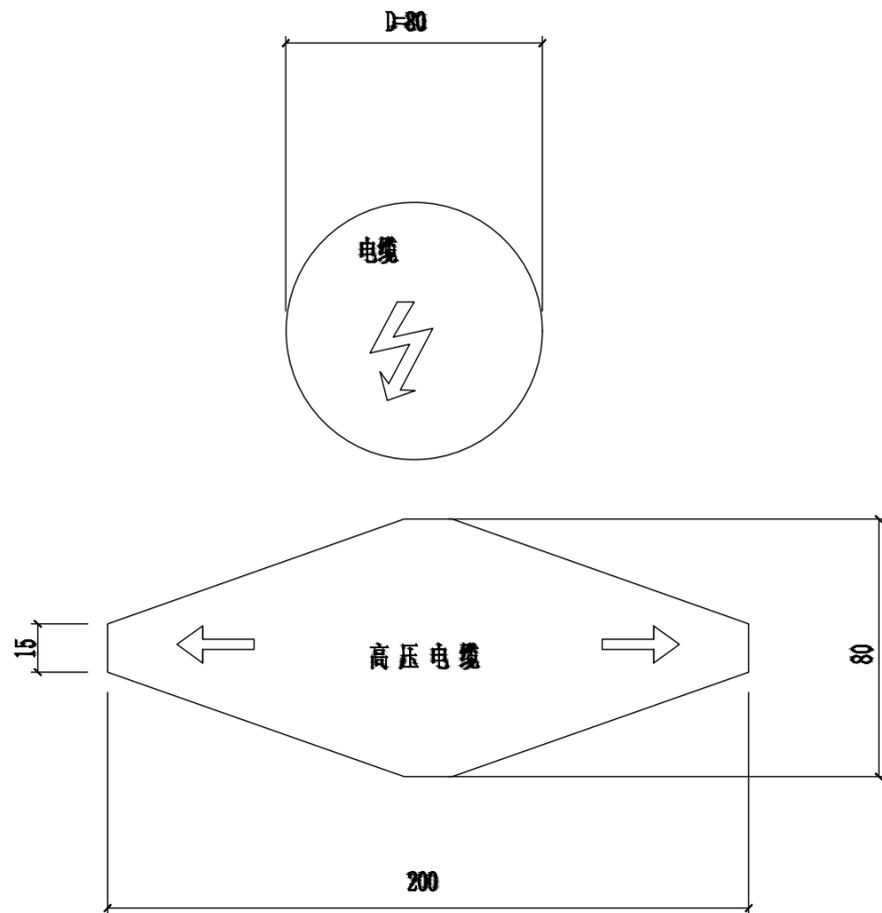
 瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co., Ltd				建设单位		施工图	设计阶段
				项目名称	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜) 10kV外网工程		
批准	张世强	制图	孙振强	电缆保护管断面示意图			
审核	张世强	设计					
项目负责人		校对	孙振强				
比例		日期		项目编号	RNX-0001	图号	0001-01



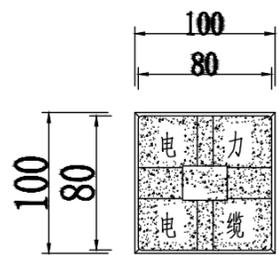
电缆标志桩剖视图



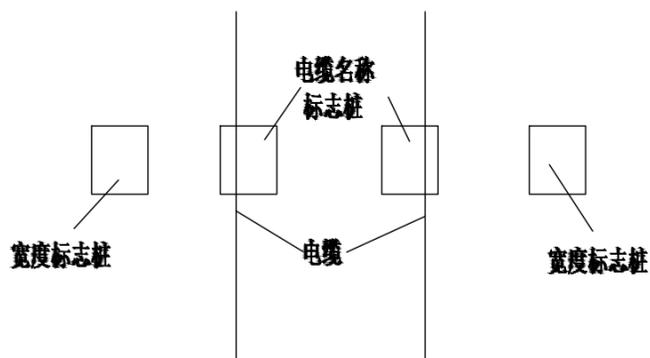
标志桩侧面图



电缆标志牌平面图



电缆标志桩平面图



电缆线路标志桩埋设示意图

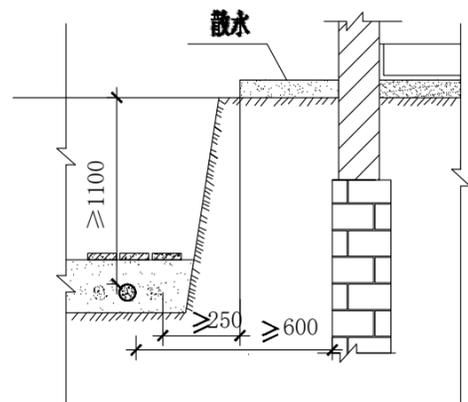
说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位, 标高以米为单位。
2. 电缆线路路径标志桩, 应设置在位于人行道和公路等通道之外的电缆线路上, 也可用作标示位于野外, 农田, 绿化带及电缆转弯处里的沉底敷设的电缆沟及埋管。
3. 标志桩采用C25预制混凝土制作, 桩面的符号及文字凹入5mm, 涂红上漆。
4. 在电缆线路埋设路径处应用两根桩表示电缆路径的宽度, 再用另一只桩表示电缆线路名称。
5. 在电缆走廊上, 每隔20米安装一个电缆标志桩。

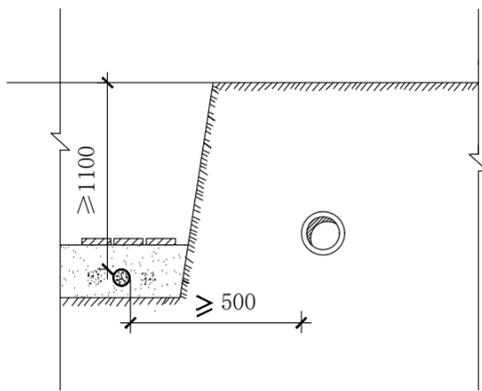
说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位, 标高以米为单位。
2. 电缆线路路径标志牌, 应设置在位于人行道, 行车道路下的沉底或浮面的电缆沟或电缆管的路面上或设置埋设于电缆线路和路径正上方、分支处、转角处、终端处。
3. 电缆走廊上每隔10米设置一个电缆标示牌。
4. 标示牌的基本形式为圆型白色底和不导边六边形及相应黑色黑体字。
5. 标示牌的内容为高压电缆和一个放电图形。
6. 安装本标先采用与地面齐平的字面朝上标志板。
7. 标志板的材料采用3mm厚, 牌的符号及文字为凸面冲压成型的不锈钢板面或铸铁面板制成。

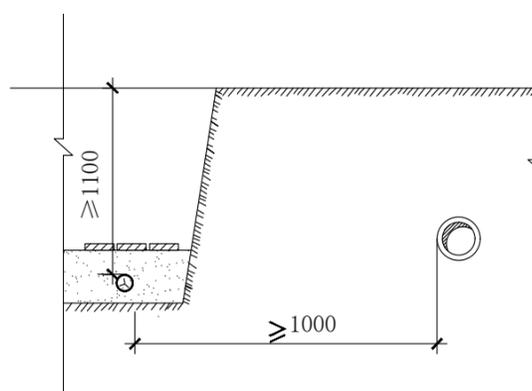
瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co., Ltd.				建设单位			施工图 设计 阶段
				项目名称	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜) 10kV外网工程		
批准	张世强	制图	孙振强	电缆标志桩、牌做法图			
审核	张世强	设计					
项目负责人		校对	张世强				
比例		日期		项目编号	RNX-0001	图号	0001-01



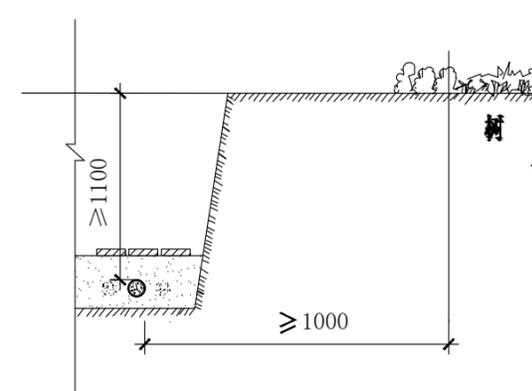
电缆与建筑物平行



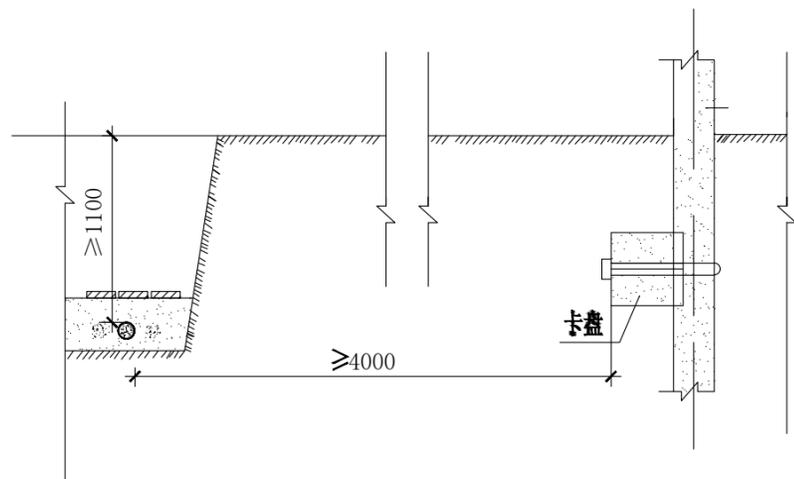
电缆与水管平行



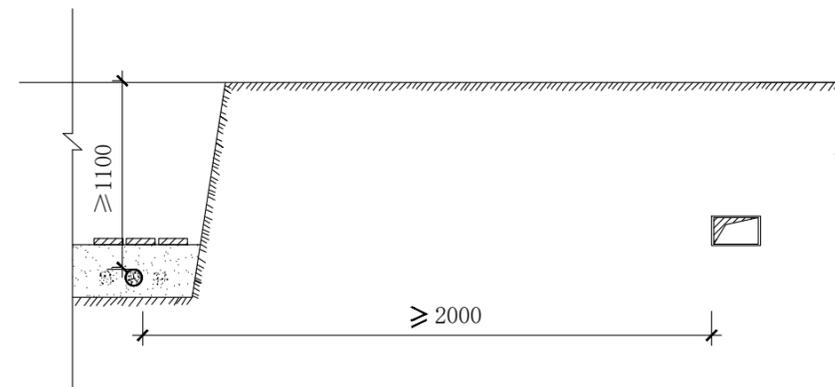
电缆与石油、煤气管平行



电缆与树木接近

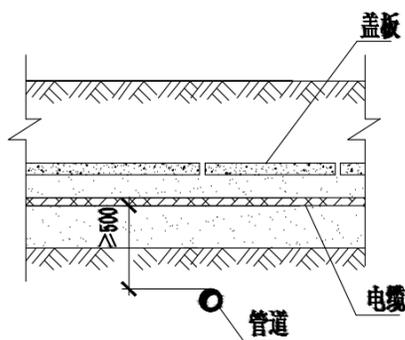


电缆与电杆接近

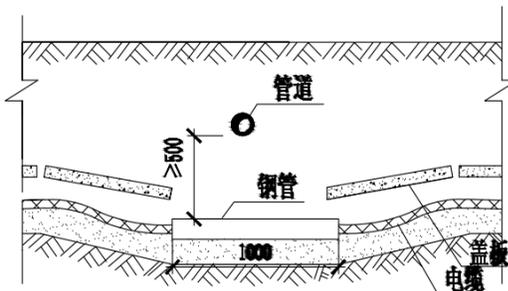


电缆与热力沟(管)平行

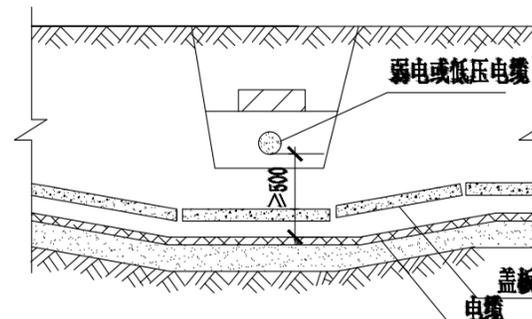
 瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co.,Ltd				建设单位		施工图	设计阶段
				项目名称	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程		
批准	张世强	制图	孙振强	直埋电缆与室外地下设施平行或接近做法图			
审核	张世强	设计					
项目负责人		校对	孙振强				
比例		日期		项目编号	RNX-0001	图号	0001-01



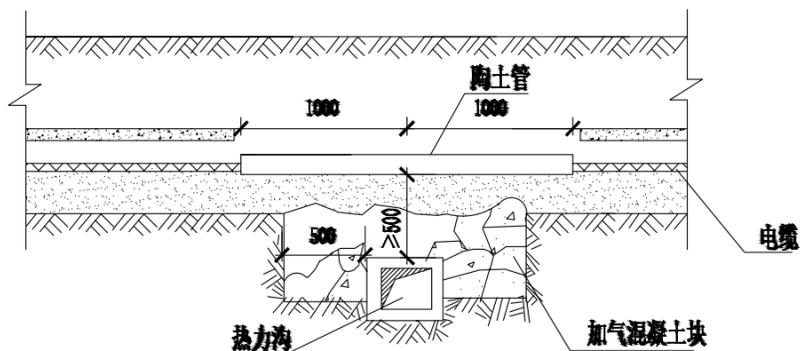
电缆与管道交叉做法图(一)



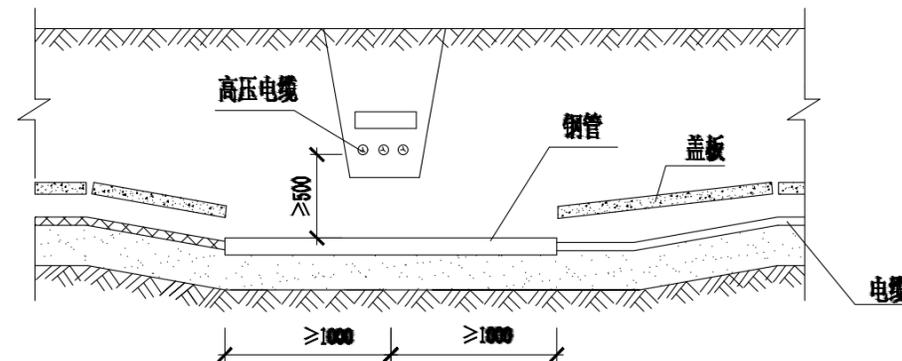
电缆与管道交叉做法图(二)



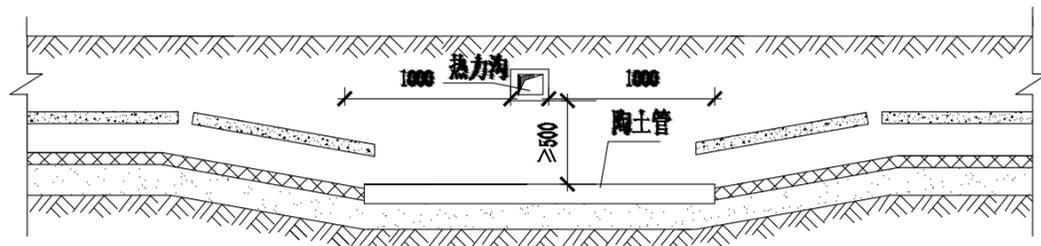
电缆与电缆交叉做法图(一)



电缆与热力沟交叉做法图(二)



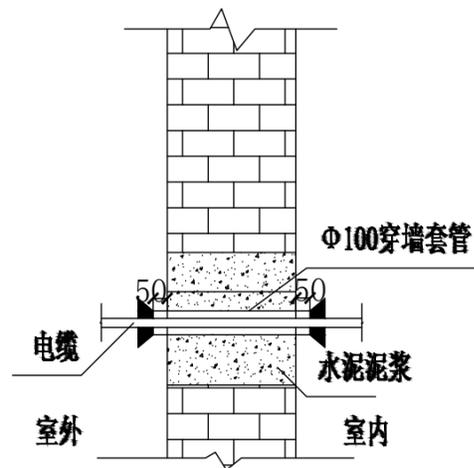
电缆与电缆交叉做法图(二)



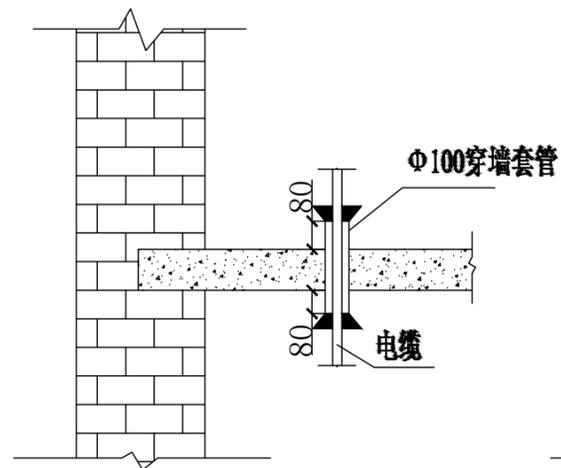
电缆与热力沟交叉做法图(一)

- 注:1. 图中管道系指上下水及石油、燃气等非热管道。
 2. 电缆沟底须铲平夯实。
 3. 电缆周围应用不小于100毫米厚的黄土或筛过的细土保护。

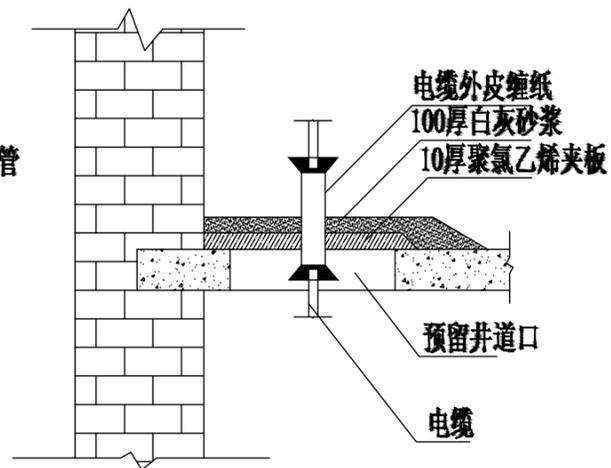
 瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co.,Ltd				建设单位		施工图	设计阶段
				项目名称	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程		
批准	张世强	制图	孙振强	直埋电缆与室外地下设施交叉做法图			
审核	张世强	设计					
项目负责人		校对	张世强				
比例		日期		项目编号	RNX-0001	图号	0001-01



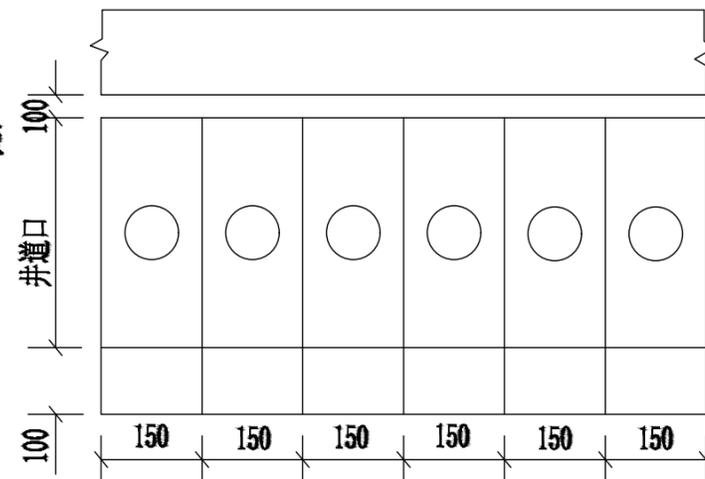
电缆穿墙保护管



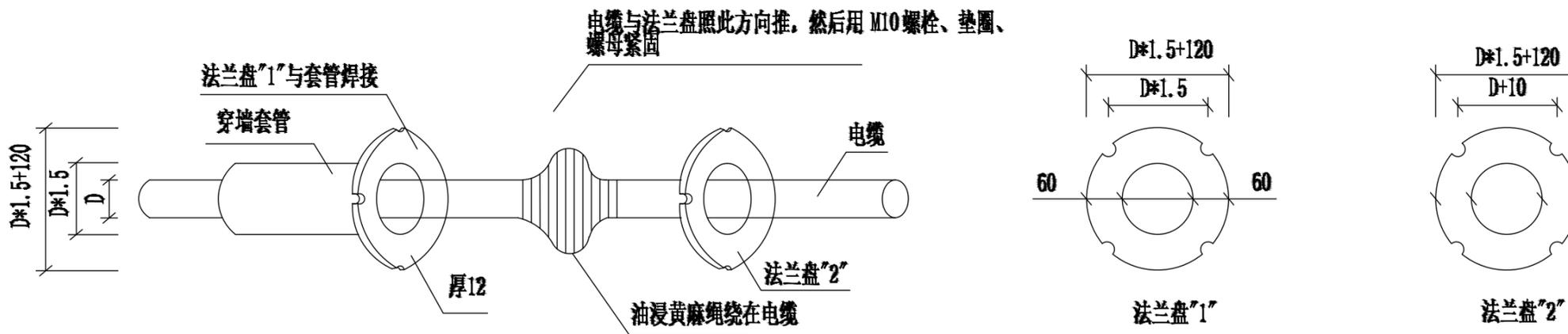
电缆穿楼板保护管



电缆竖井洞口封堵做法示意

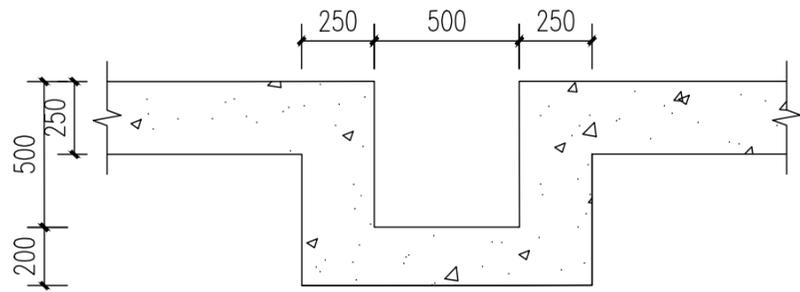


板安装式寸图

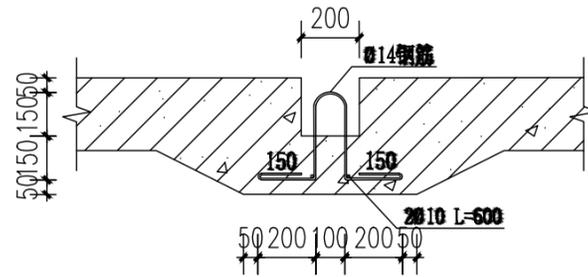


封闭式电缆穿墙保护管做法图

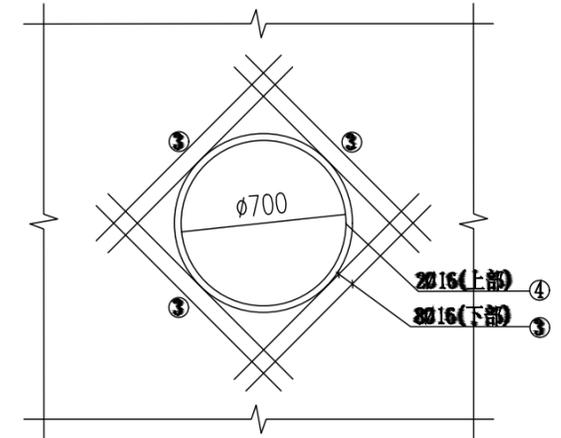
瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co., Ltd.				建设单位		施工图	设计阶段
				项目名称	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程		
批准	张世强	制图	孙振强	电缆穿墙、楼板、井道保护管安装做法图			
审核	张世强	设计					
项目负责人		校对	张世强				
比例		日期		项目编号	RNX-0001	图号	0001-01



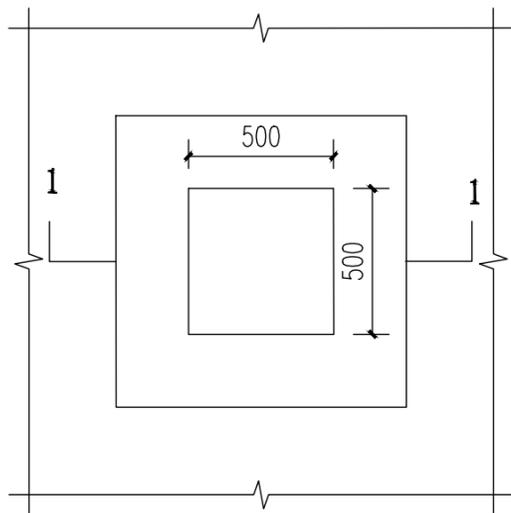
集水坑1-1



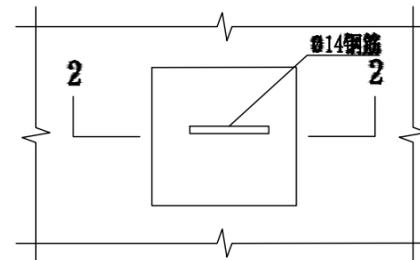
拉环坑2-2



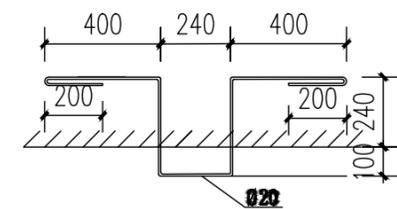
人孔加强筋布置图



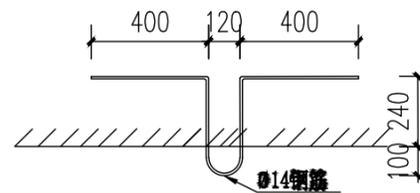
集水坑平面



拉环坑平面

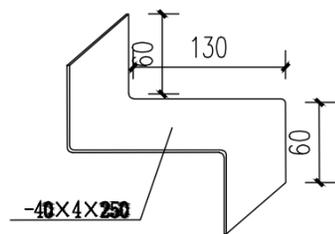


爬梯详图



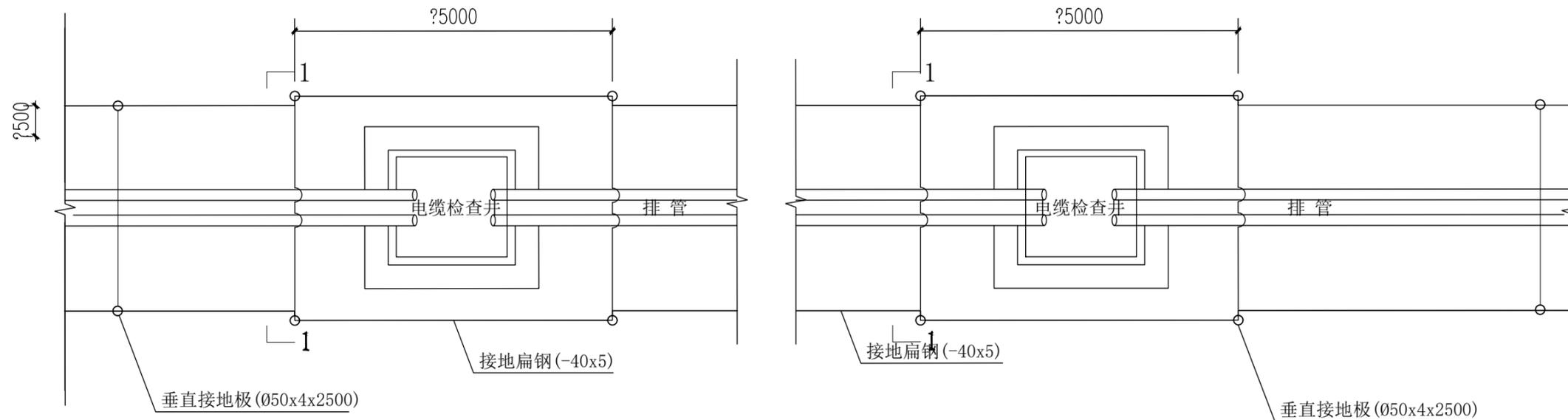
拉力环在墙上安装

注：拉环与爬梯均采用I级钢。

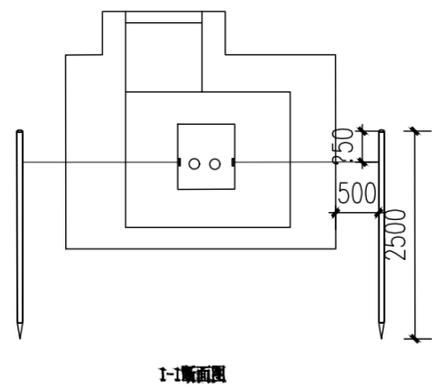


预埋件

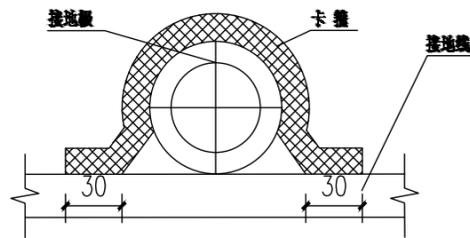
 瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co.,Ltd				建设单位	施工图 设计阶段
				项目名称	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程
批准	张世强	制图	孙振强	电缆井构件配件图	
审核	张世强	设计			
项目负责人		校对	孙振强		
比例		日期		项目编号	RNX-0001 图号 0001-01



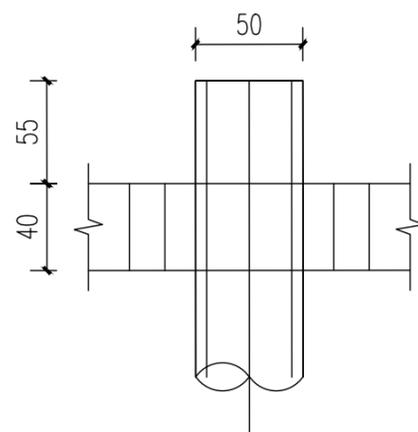
接地系统示意图



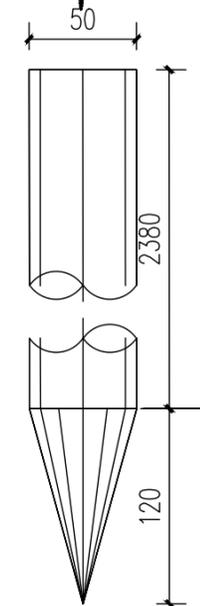
I-I断面图



接地扁钢与接地线连接平面图



接地扁钢与接地线连接立面图



排管卡箍制造图

说明:

1. 在排管两侧设通长水平接地线，与电力井外侧4个垂直接地极（垂直接地极之间距离大于5米）可靠连接，形成环形闭合回路。
2. 在电力井内侧敷设接地线一圈，并与外侧接地回路可靠连接。
3. 垂直接地极与水平接地扁钢的连接应采用搭接焊，焊接处刷沥青防腐。其搭接长度必须符合下列规定：扁钢为其宽度的2倍（且至少3个棱边焊接）；圆钢与扁钢连接时，其搭接长度为圆钢直径的6倍。
4. 接地装置宜采用热镀锌等防腐措施，在腐蚀性较强的场所，应适当加大截面。垂直接地极采用 $\phi 50 \times 2500$ 热镀锌钢管，接地连线采用 -40×5 镀锌扁钢制作。
5. 电缆排管的接地线与电缆井必须完全贯通，不得中断。
6. 接地电阻不得大于10欧姆，否则，应根据地质情况采取降阻措施。

瑞能工程有限公司 Ruineng Engineering Co., Ltd			建设单位	施工图设计阶段
			项目名称	哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目 (第二电源接火点至环网柜)10kV外网工程
批准	张世强	制图	电缆井接地系统做法图	
审核	张世强	设计		
项目负责人		校对		
比例		日期	项目编号	RNX-0001 图号 0001-01

哈密市伊吾县2023年保障性租赁住房建设项目（第二电源接火点至环网柜）10kV外网工程

材料清册

序号	名称	型号	单位	单重 (kg)	数量	总重(t)	备注
1	环网柜	2进4出	台			1	配置详见系统图
2	环网柜基础		座			1	
3	环网柜接地装置		套			1	
4	环网柜围栏		副			1	带围栏大门1个
5	高压电缆	YJV22-8.7/15-3*150 米				550	
6	高压电缆头	冷缩式户外三相一体 套				1	
7	高压电缆头		套			1	环网柜用
8	电缆上下杆保护管	Φ100镀锌钢管	米			3	
9	电缆杆上固定支架		副			5	
10	电缆沟	2孔型	米			395	
11	顶管	2孔型	米			45	
12	电缆保护管	CPVC-Φ150	米			880	
13	混凝土预制电缆井	长1.8m*宽1.8m*深1.8m 沿				10	
14	电缆/设备标识牌		块			16	
15	电缆路径标示桩/牌		块			22	