

电 气	暖
结 构	给排水
方 案	建 筑
会 签	

单体建筑电气设计说明

(一). 负荷等级及配电设计：

- 本工程为单层公厕，其用电按三级负荷供电设计。
- 电源：采用YJV型电缆引自就近杆上变压器公用电网，电压220V，频率50HZ。
- 本次公厕设计包括装修部分的照明、插座。

(二). 线路敷设：

- 所有照明、插座均采用WDZB-BYJ-450/750V-型导线导线沿阻燃塑料线槽敷设,电线或电缆在线槽内不得有接头，分支接头,由线槽引出的线路,应采用阻燃塑料管保护,电线或电缆在引出部分不得遭受损伤。线槽的安装详图集96D301-1《线槽配线安装》。除图中已注明外,穿管管径按图集04DX101-1《建筑电气常用数据》第6-26~6-27页选择。
- 图中未注明者请参考国标图集D301-1~3《室内管线安装》(2004年合订本),按有关要求来进行施工。

(三). 照明及插座系统

- 开关、插座和照明器靠近可燃物时,应采取隔热、散热等保护措施。白炽灯、镇流器等不应直接设置在可燃装修材料或可燃构件上。应急照照明采用灯具内设蓄电池，蓄电池的工作时间不少于90分钟。
- 除标注外,图中灯至单联单控开关的导线为二根线,至双联单控开关的导线为三根线,至三联单控开关的导线为四根线,至单联双控开关的导线为三根线,其它照明及插座回路中未标明线数的均为三根线,沿墙、楼板暗敷,导线截面、穿管参见相关系统图。
- 同回路插座间连接的接地线(PE线)，,严禁串联连接,应采用接线帽或焊锡等可靠的永久连接方式。

(四). 设备安装

- 所有电气产品应符合国家有关标准,凡属于强制性认证的产品应取得国家认证标志。
- 照明配电箱建筑外墙挂装(箱盖带锁,防护等级为IP65)，配电箱底距地1.8m。
- 灯具重量大于3kg时应固定在螺栓或预埋吊钩上,花灯吊钩圆钢直径不应小于挂销直径,且不应小于6mm;大型花灯的固定及悬吊装置应按灯具重量的2倍做过载试验;其余灯具安装方式及高度详图例。
- 所有电气设备应按现行国家建筑设计标准进行安装,施工应满足GB50303-2002《电气装置工程施工及验收规范》的要求。
- 为防直接电击,任何场所都不得有裸露带电体,所用遮护物或外罩其防护等级不应低于IP2X。

(五). 接地：

- 本工程低压配电系统接地型式采用TN-C-S系统
- 接地装置：利用建筑基础中钢筋作接地体：将基础地梁底两主筋≥Φ16圆钢焊接成通路，做法详见国标 03D501-3 17~20页。
- 所有进出建筑物电缆的金属外皮、钢管、金属管道应在入户端就近与防雷接地装置用Φ12镀锌圆钢接地。固定在建筑物上的节日彩灯及其它用电设备的线路从配电盘引出穿钢管，钢管的一端与配电盘外壳相连，另一端与用电设备外壳，保护罩相连，并就近与屋顶防雷装置连接。并设置过电压保护装置SPD。
- 要求接地电阻不应大于4欧。实测达不到此值时，应续打人工接地极。于建筑物四角柱上预留电阻测试点（柱位详图），并盖上标志的光面板，供测试、连接人工接地体用，距室外地面 0.5米安装方法详见国标 14D504 38.39页。

(六). 接地与等电位联结

- 本工程低压配电系统接地型式采用TN-C-S系统
- 本工程设总等电位联结及局部等电位应将列物体与防雷装置做防雷等电位连接,等电位联结做法按国标15D502。
 - 建筑物的PE干线，
 - 2) 电气装置接地板的接地干线；
 - 3) 进出建筑物的水管、煤气管、通风管等金属管道；
 - 4) 建筑物的金属构件等导体与防雷装置做等电位联结局部等电位：本工程有淋浴卫生间作局部等电位联结，设LEB端子板（具体部位详见平面图）。
- 所有电气设备外露可导电部分均应可靠接地,PE线不得采用串联连接。金属桥架或线槽的起始端、终端端应与接地网可靠连接，且每隔20~30米应增加与接地保护干线的连接点、引入引出的金属导管,电缆沟内金属支架及安装高度距地面小于2.4m的灯具金属外壳均应接地可靠。当照明回路中有I类灯具时,照明回路均配接PE线与I类灯具外露可导电部分连接。

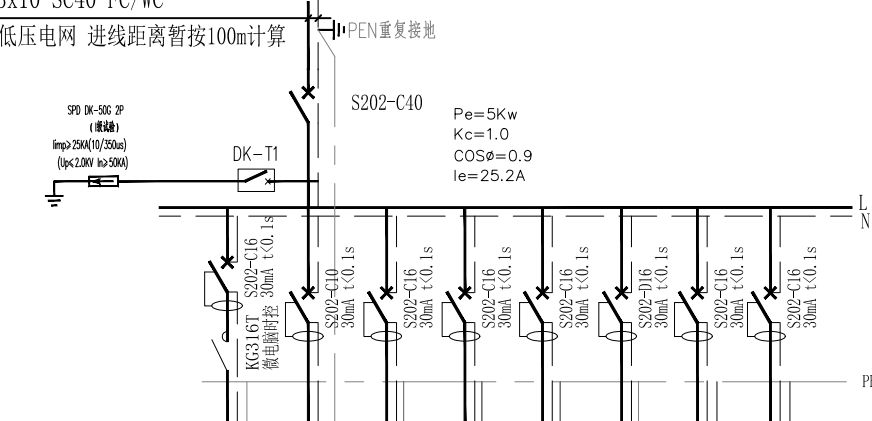
(七). 综合布线系统

- 系统设计：本次综合布线系统按照全星型拓扑结构设计。本次综合布线系统按超五类布线系统设计。水平配线均选用非屏蔽超五类布线产品，水平线缆采用KBG管敷设。图中1根UTP穿KBG16管,2根UTP穿KBG20管，3-5根UTP穿KBG25管。

图 例					
序号	图 例	名 称	型号及规格	安装高度(m)	备 注
1		照明配电箱	XRM-R (箱盖带锁,防护等级IP65)	底1.2	墙上挂装
2		300x300防潮面板灯	~220V LED15W	嵌入安装	带电子整流器 COSφ≥0.9
3		带蓄电池300x300防潮面板灯	~220V LED15W 蓄电池时间大于90分钟	嵌入安装	带电子整流器 COSφ≥0.9
4		高效节能型防潮镜前灯	~220V LED12W	壁装配合镜子	带电子整流器 COSφ≥0.9
5		人体红外感应防潮筒灯	~220V LED 3W	嵌入安装	带电子整流器 COSφ≥0.9
6		高效节能型防潮可调射灯	~220V LED 5W	嵌入安装	带电子整流器 COSφ≥0.9
7		卫生间排气扇300x300	~220V 18W	嵌入安装	
8		一/二/三/四位单极开关	E2031/2/3/4 2A 10A 250V	离地1.4	
9		单相三极带开关安全型插座	挂机空调用 250V 16A	离地2.3	
10		单相二极及三极安全型插座	250V 10A	底边距地0.3米	
11		单相二极及三极安全型插座	烘手器用 250V 16A	离地1.5	防护等级IP54
12		感应器	随洁具配套	安装高度同洁具	
13		总等电位联结端子箱	端子板规格750X40X4	底0.5	参《02SD01-2》
14		声光报警器	带220/24V 30VA隔离变压器	距地 2.5m	
15		防溅型呼救按钮	残疾人专用	暗装,距地 0.5m	
16					
17		沿地板暗敷管线	沿天棚暗敷管线		
18		广播	3W	吸顶安装	
19		无线WIFI发射器	业主定	吸顶安装	
20		双口电话网络暗装插座	业主定	底边距地0.3米	
21					
22					
23					

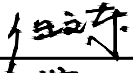
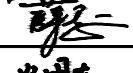
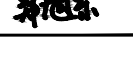
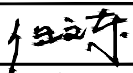
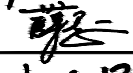
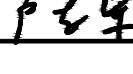

YJV-3x10-SC40-FC/WC

就近引自杆上低压电网 进线距离暂按100m计算



配电箱 型号 编号	XRM-R ALgc照明配电箱							
回路 编号	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
用 电 地 点	照明	感应器	烘手插座	厕所插座	插座	空调插座		
安 装 功 率(KW)	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0		
Kc/COSφ								
计 算 电 流(A)								
电 源 相 序	L	L	L	L	L	L	L	L
出线规格	WDZB-BYJ-450/750V-3X2.5 JDG20 CC	3X2.5 JDG20 CC	3X2.5 JDG20 CC	3X2.5 JDG20 CC	3X2.5 JDG20 CC	3X2.5 JDG20 CC		
用 途	公厕照明回路设置具有时间控制功能的接触器,实现手段和自动控制,其二次控制箱线路图,由厂家深化提供,并由设计人员认可。							

ALgc箱系配电图例

	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF	任文东	
专业负责人 DECIPLINE CHIEF	薛魏魏	
设 计 人 DESIGND BY	郑旭东	
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别 CATEGORY	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	任文东	
审 核 APPROVED BY	薛魏魏	
校 对 CHECKED BY	户志军	
		
海德联创设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd		
建筑行业（建筑工程）：甲级 设计证书编号： A233009012		

备注： 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。



海德联创设计集团有限公司

Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd

电气专业图纸目录

建设单位

项目名称

子项名称

工程号

项目负责人

任文东

阶段

施工图

专业

电 施

填表人

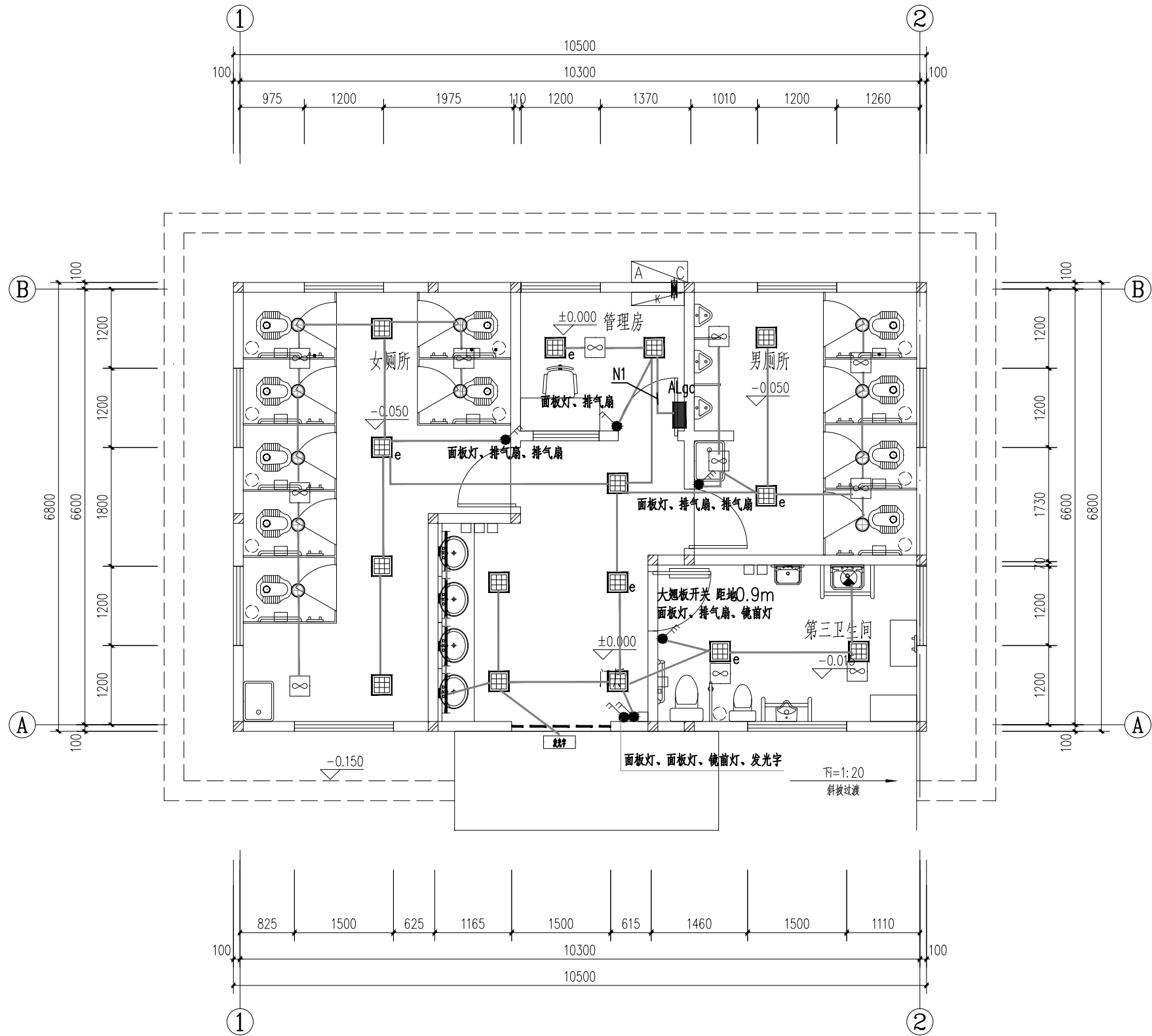
户志军

日期

2023. 11

序号	图 号	修改版次	图纸名称	图幅	备 注
0	电施-00		电气专业图纸目录	A2	
1	电施-01		单体建筑电气设计说明及图例 ALgc配电系统图	A2	
2	电施-02		公共厕所照明平面图	A2	
3	电施-03		公共厕所配电平面图	A3	
4	电施-04		公共厕所弱电平面图	A3	
5	电施-05		公共厕所基础接地平面图	A3	
6	电施-06		公共厕所屋面防雷平面图	A3	
7	电施-07		公共厕所通风平面图	A3	
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

电	气	通			
结	构	给	排	水	
方	案	建			
会	签	栏			



公共厕所照明平面图 1:75

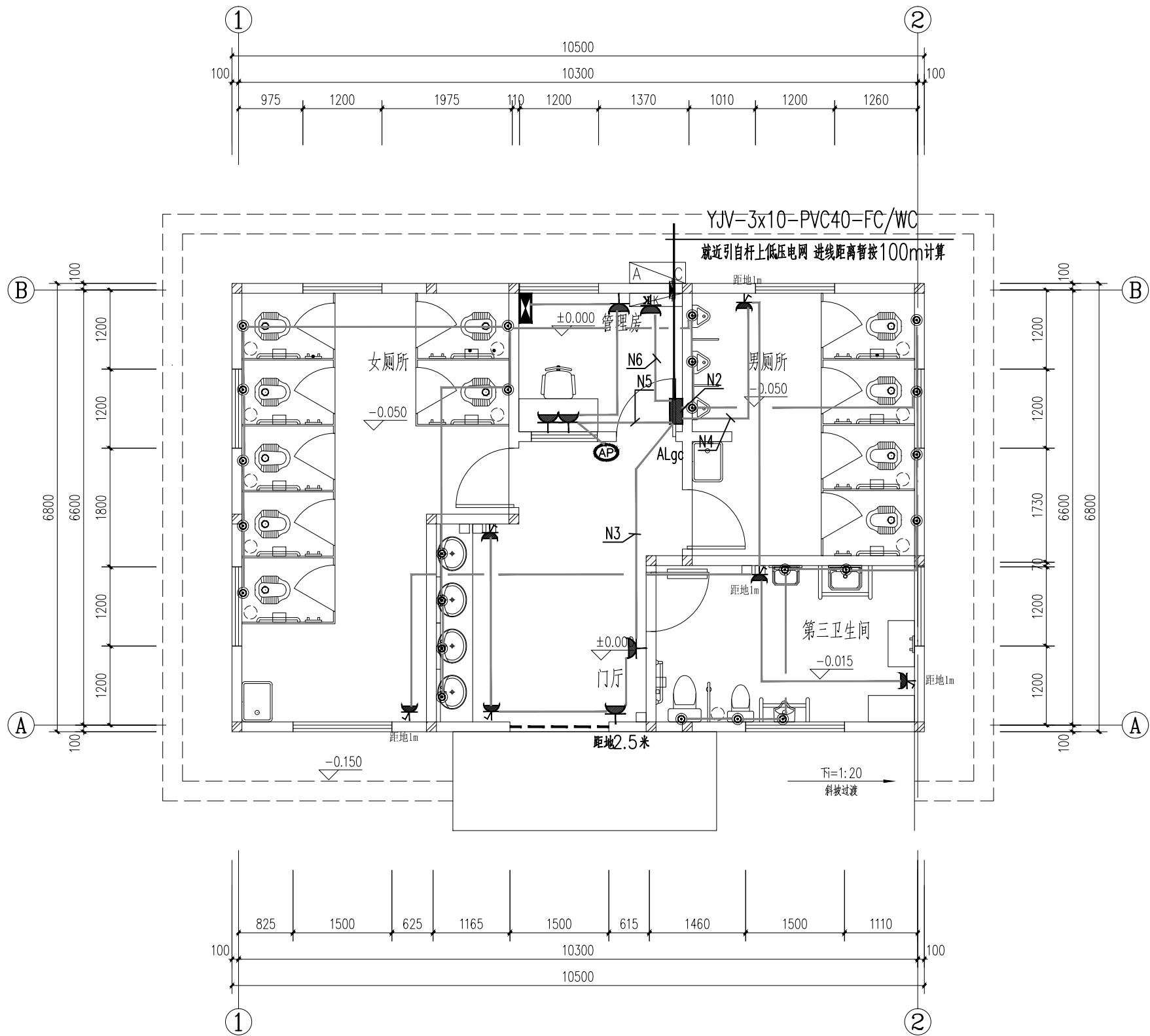
附注：第三卫生间内的开关安装高度应为0.9m

	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF	任文东	任文东
专业负责人 DECTLINE CHIEF	薛魏魏	薛魏魏
设 计 人 DESIGNED BY	郑旭东	郑旭东
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别 CATEGORY	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	任文东	任文东
审 核 APPROVED BY	薛魏魏	薛魏魏
校 对 CHECKED BY	户志军	户志军
<div></div> <div>海德联创设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd</div> <div>建筑行业（建筑工程）：甲级 设计证书编号：A233009012</div>		

建设单位 The construction unit					项目名称 PROJECT					子项名称 SUBPROJECT					图纸名称 DRAWING TITLE	公共厕所照明平面图
阶 段	施工图	版 本			工程号		专 业	电 施	子项号		日 期	2023. 11	图 号		02	

备注： 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

电	通
气	暖
结	给
构	排
	水
方	案
案	建
建	筑
会	
签	
栏	



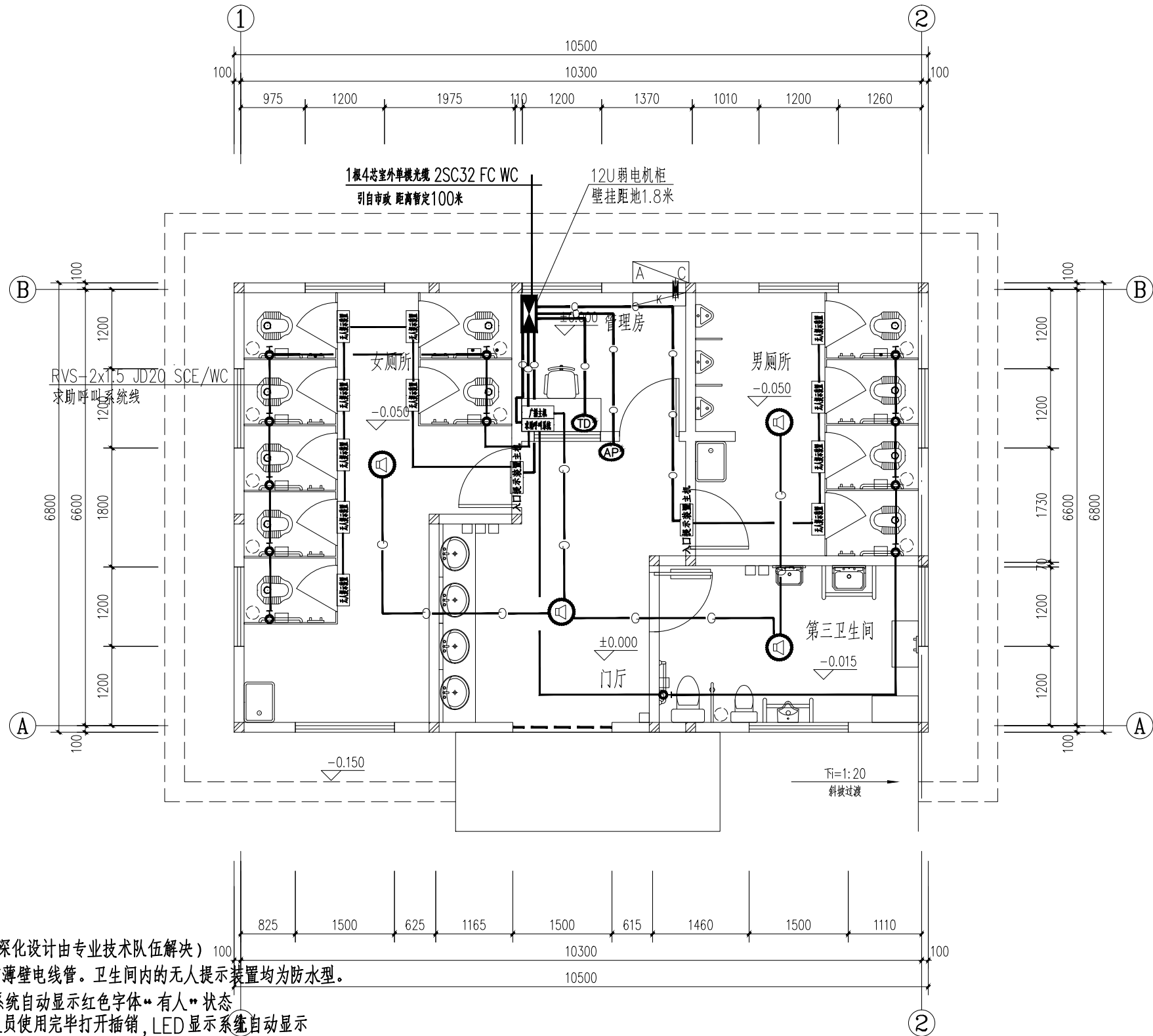
公共厕所配电平面图 1:75

	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF	任文东	任文东
专业负责人 DECTLINE CHIEF	薛魏魏	薛魏魏
设 计 人 DESIGNED BY	郑旭东	郑旭东
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别 CATEGORY	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	任文东	任文东
审 核 APPROVED BY	薛魏魏	薛魏魏
校 对 CHECKED BY	户志军	户志军
 海德联创设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd 建筑行业（建筑工程）：甲级 设计证书编号：A233009012		

建设单位 The construction unit				项目名称 PROJECT				子项名称 SUBPROJECT						图纸名称 DRAWING TITLE		公共厕所配电平面图											
阶 段		施工图		版 本				工程号				专 业		电施		子项号				日 期		2023. 11		图 号		03	

备注： 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

电	气	通			
暖					
结	构	给	排	水	
方	案	建			
会	签	栏			




注：

- (无人提示系统仅为管路设计，深化设计由专业技术队伍解决) 无人提示线路支管均为JD20钢质薄壁电线管。卫生间内的无人提示装置均为防水型。人员入厕后关闭插销，LED显示系统自动显示红色字体“有人”状态(中英文交替滚动显示)，入厕人员使用完毕打开插销，LED显示系统自动显示绿色字体“无人”状态(中英文交替滚动显示)，显示屏尺寸不小于400mmx150mm。
- 用于如厕人员求救需要，在厕间及无障碍间内设置紧急呼叫按钮，需要帮助时按下紧急按钮，设置在管理间内的主机执行声光报警和显示状态，提示管理人员及时施救。
- 在厕间内装置背景音乐播放器，如厕使用时自动开启背景音乐使厕所环境闲逸、舒雅，使用离开后自动关闭

背景音乐线 RVS-2x1.5 JD20 SCE/WC
网络线 1*超六类非屏蔽双绞线 JD20 SCE/WC

公共厕所弱电平面图 1:75

	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF	任文东	任文东
专业负责人 DECIPLINE CHIEF	薛魏魏	薛魏魏
设 计 人 DESIGNED BY	郑旭东	郑旭东
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别 CATEGORY	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	任文东	任文东
审 核 APPROVED BY	薛魏魏	薛魏魏
校 对 CHECKED BY	户志军	户志军
 海德联创设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd 建筑行业（建筑工程）：甲级 设计证书编号：A233009012		

建设单位 The construction unit				项目名称 PROJECT				子项名称 SUBPROJECT				图纸名称 DRAWING TITLE	公共厕所弱电平面图
阶 段	施工图	版 本		工程号		专 业	电施	子项号		日 期	2023. 11	图 号	04

备注： 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

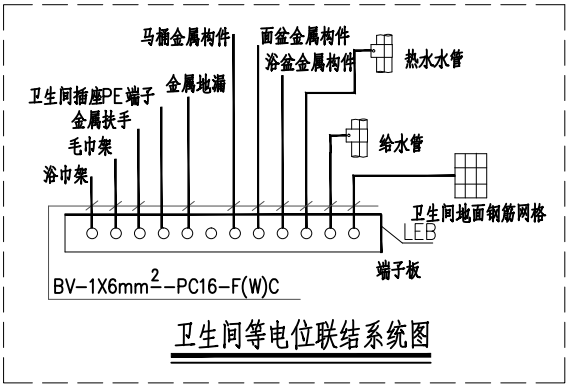
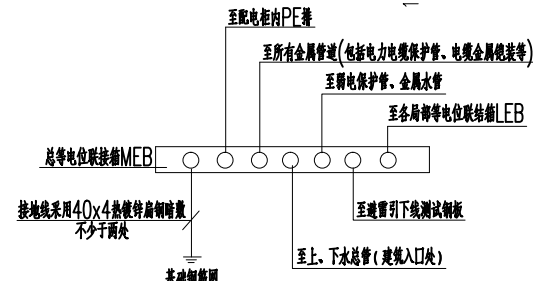
电	气				
结	构				
方	案				
会	审				

说明:

- 本工程利用基础钢筋网作为公用接地装置,要求沿建筑四周及平面图中标明的各轴线上基础内两根 $\phi 16$ 以上主筋作通长焊接,以形成闭合网格作为水平接地装置;利用桩基内主钢筋作垂直接地装置,桩基外侧两根不小于 $\phi 16$ 主钢筋与承台内主钢筋焊接连通,承台内主钢筋采用40x4热镀锌扁钢与水平接地装置焊接连通;该通长焊接的基础钢筋网与防雷引下线可靠焊接。
- 不同标高的结构地梁作接地体连接线时,应形成相互连通的自然接地体。
- 所有外露的接地装置均采用防腐处理,穿过伸缩缝处应做防伸缩处理。
水平接地体过变形缝采用热镀锌扁钢-40x4-U型焊成,施工详见图集15D501。
- 进出建筑物的所有金属管道及电缆金属外皮均应与接地装置连接,做法详见图集14D504。

接闪引下线利用建筑物构造柱内至少两根 $\phi 16$ 主筋充当,搭接处做电气联接,余同

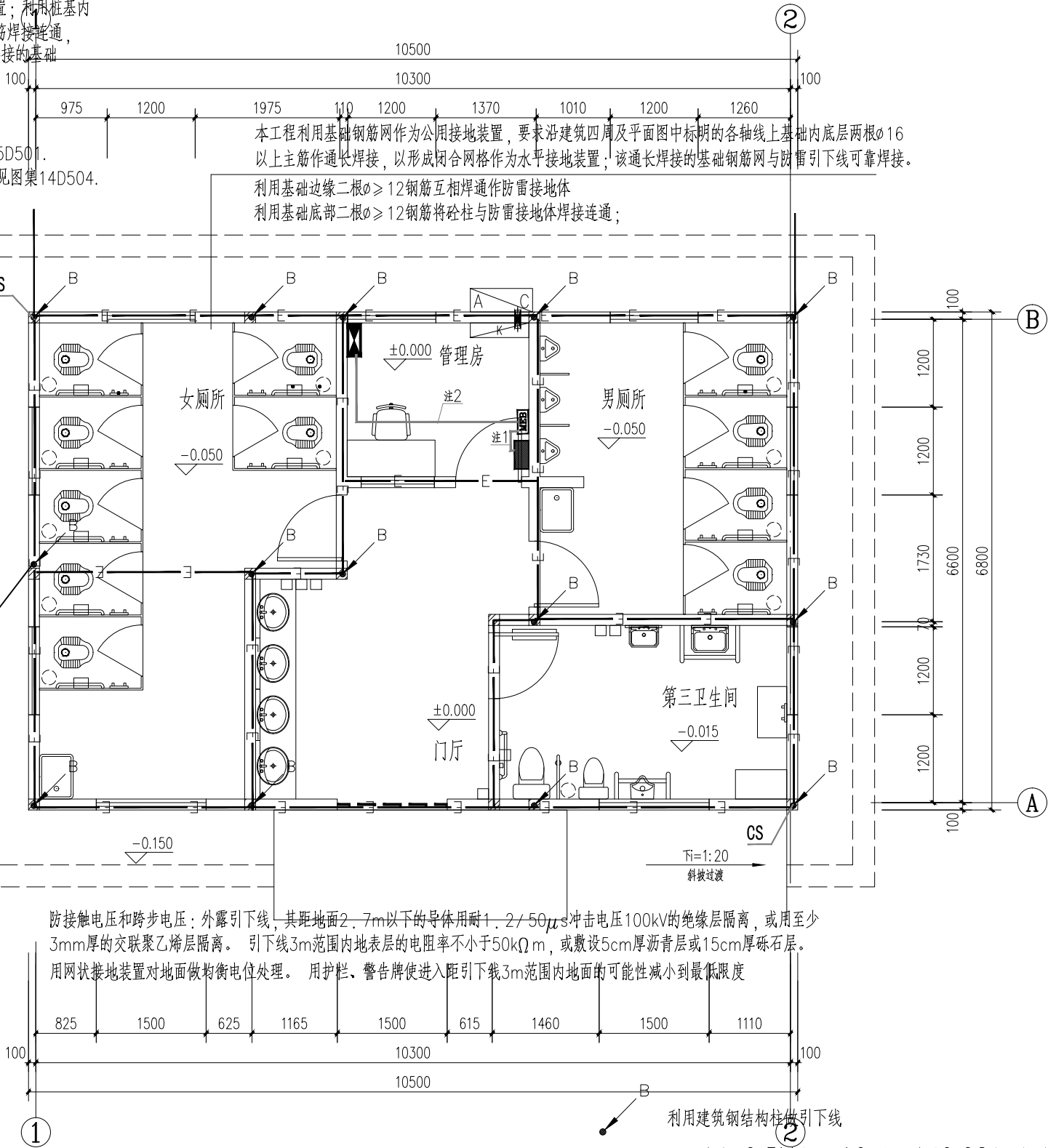
若不满足则采用 $\phi 12$ 圆钢作专设引下线应沿建筑物外墙外表面暗敷,并应经最短路径接地;



卫生间等采用局部等电位联结,设局部等电位联结端子板 LEB,所有正常不带电的金属物体,金属构件均用BV-1x6mm 与LEB端子板连接。

公共厕所基础接地平面图 1:75

本建筑采用联合接地,采用TN-S制低压保护系统,电子信息系统雷电防护等级为D级,防雷接地,安全保护接地及弱电系统接地共用综合接地极,要求接地电阻不大于 1Ω ,当实测接地电阻值超过规定值时应增设接地极。



建设单位

阶段

施工图

版本

项目名称

工程号

专业

电施

子项名称

子项号

日期

2023. 11

图纸名称

图号

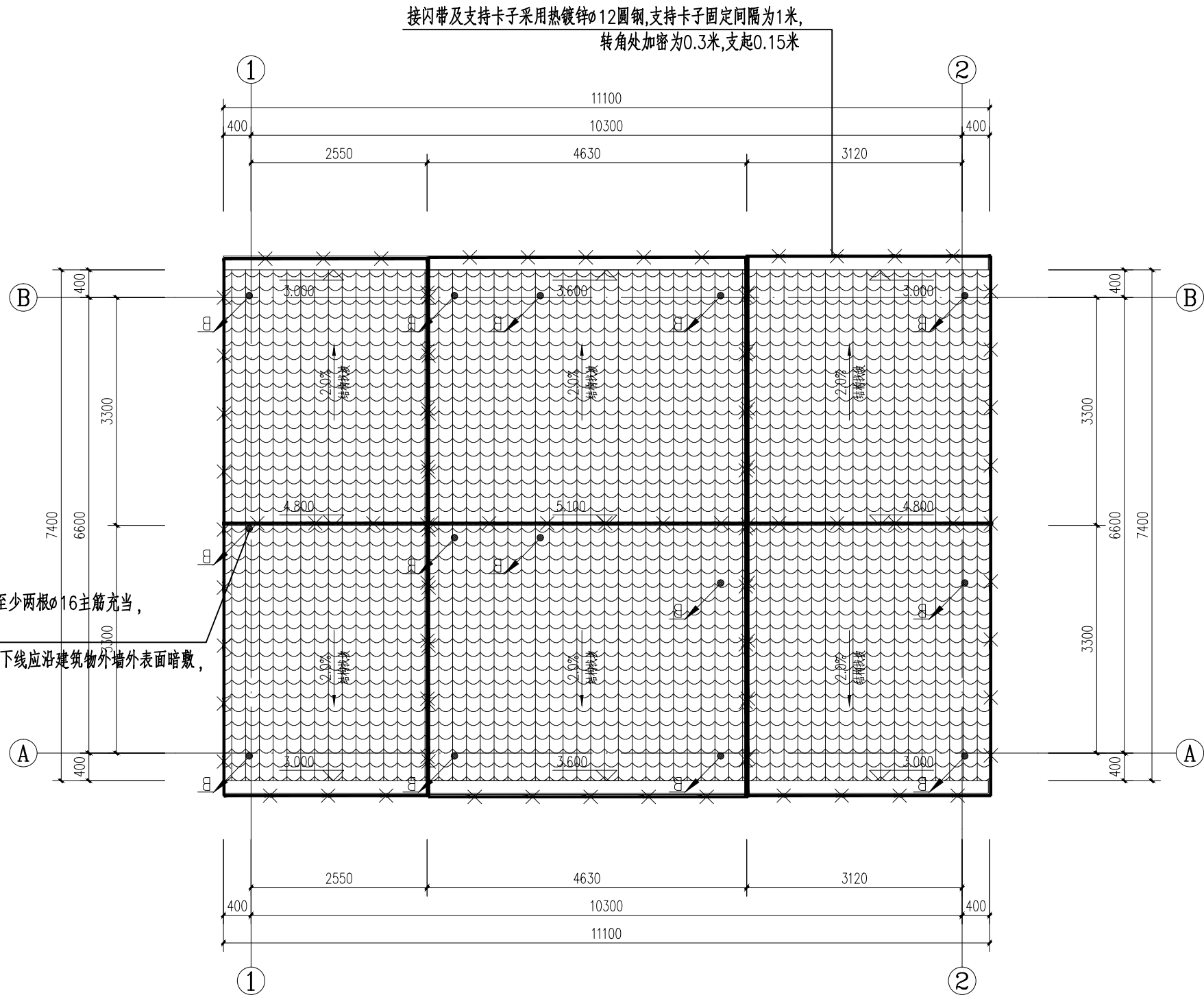
公共厕所基础接地平面图

05

备注: 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF	任文东	
专业负责人 DECTLINE CHIEF	薛魏魏	
设 计 人 DESIGNED BY	郑旭东	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别 CATEGORY	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	任文东	
审 核 APPROVED BY	薛魏魏	
校 对 CHECKED BY	户志军	
 海德联创设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd 建筑行业(建筑工程): 甲级 设计证书编号: A233009012		

会签栏	方案		结构		电气	
	建筑		给排水		暖通	




接闪引下线利用建筑物构造柱内至少两根 $\phi 16$ 主筋充当，
搭接处做电气联接，余同

若不满足则采用 $\phi 12$ 圆钢作专设引下线应沿建筑物外墙外表面暗敷，
并应经最短路径接地；

说明: 1. 所有凸出屋面的金属构件或外露金属管道均应用 $\phi 12$ 镀锌圆钢与接闪带可靠连接;
凸出屋面的非金属风管, 烟囱, 排气管道, 雨披等应在其顶部边沿设接闪带(杆), 并就近与屋面接闪带连接。
2. 凡不同标高处接闪带应利用柱内主筋或采用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢暗埋于女儿墙内做可靠连接。
3. 避雷带过变形缝, 沉降缝做法详国标图集15D501。
4. 外墙内外竖敷设的金属管道及金属物的顶端与外墙圈梁内作为防雷均压环的主钢筋连接, 其底端与防雷接地装置相连。
5. 遇金属栏杆等金属管件(壁厚 $\geq 0.5\text{mm}$)时直接利用其作接闪器。
6. 防雷设施应采用热镀锌, 焊接处应涂防腐漆。在腐蚀性较强的场所, 还应加大其截面或采取其他防腐措施。

A: 接闪带用(——)表示: 利用 $\phi 12$ 镀锌圆钢沿女儿墙与屋顶四周敷设, 支架高度 0.15m , 间距 1m , 转角间距 0.5m 。
屋面接闪带应就近与建筑物每个结构柱焊接连通。具体安装详国标图集15D501。

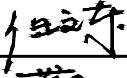
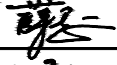

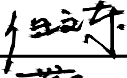



B: 防雷引下线用()表示: 利用建筑钢结构柱做引下线

C: 暗埋避雷带用(——B)表示: 利用屋面板内两对主筋($\phi 12$)做暗装接闪器并与引下线焊接连通。
若钢筋不满足则采用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢沿隔热层暗敷做为接闪网络

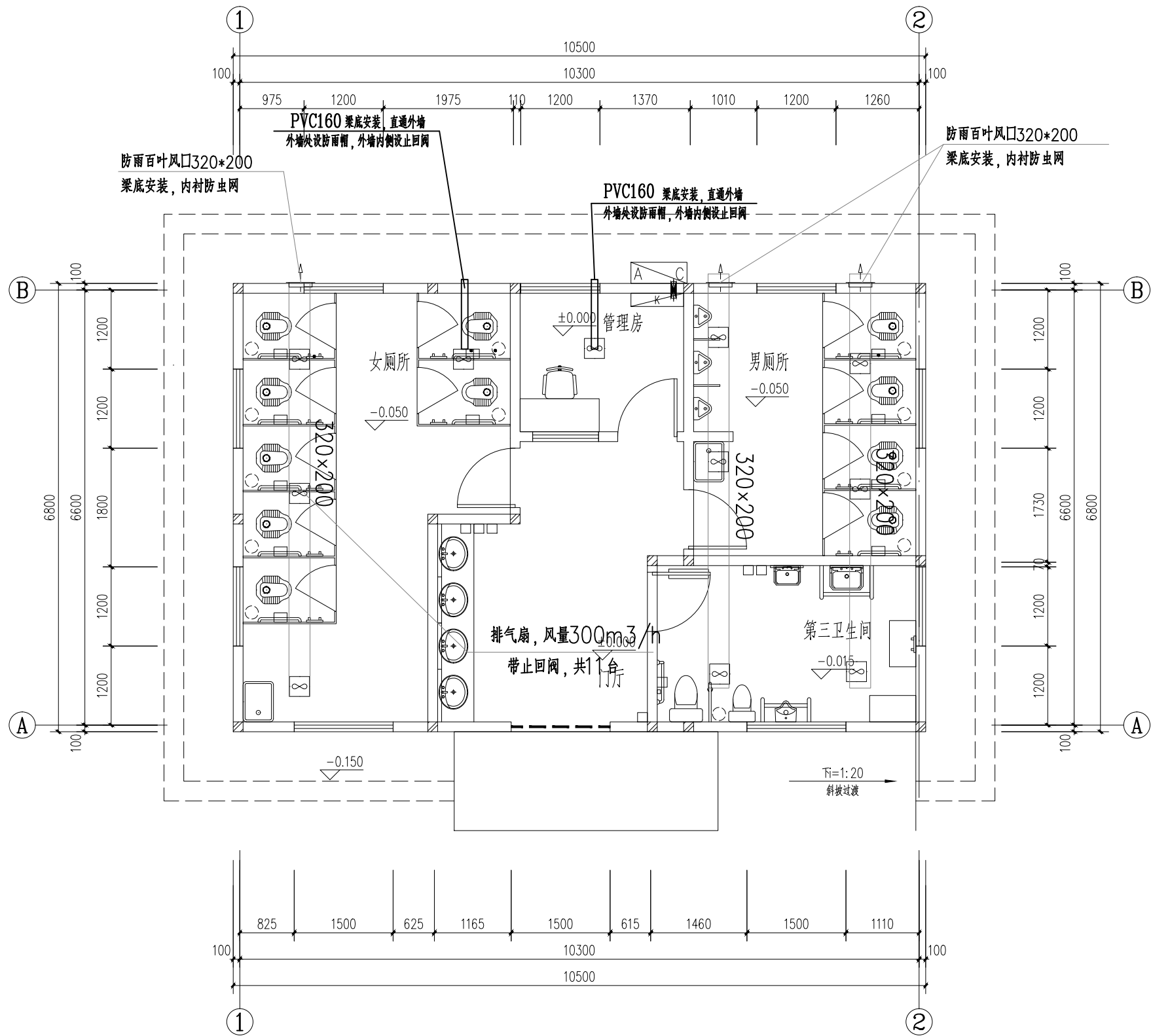
公共厕所屋面防雷平面图 1:75

建设单位 The construction unit				项目名称 PROJECT				子项名称 SUBPROJECT				图纸名称 DRAWING TITLE	公共厕所屋面防雷平面图
阶 段	施工图	版 本		工程号		专 业	电施	子项号		日 期	2023. 11	图 号	06


备注： 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。

	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF	任文东	
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	薛魏魏	
设 计 人 DESIGNED BY	郑旭东	
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别 CATEGORY	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	任文东	
审 核 APPROVED BY	薛魏魏	
校 对 CHECKED BY	户志军	
		
海德联创设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd		
建筑行业（建筑工程）：甲级 设计证书编号： A233009012		

电	气	通		
结	构	给	排	水
方	案	建		
会	签	栏		



公共厕所通风平面图 1:75

	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF	任文东	任文东
专业负责人 DECTLINE CHIEF	薛魏魏	薛魏魏
设 计 人 DESIGNED BY	郑旭东	郑旭东
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别 CATEGORY	实 名 NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 APPROVED BY	任文东	任文东
审 核 APPROVED BY	薛魏魏	薛魏魏
校 对 CHECKED BY	户志军	户志军
<div></div> <div>海德联创设计集团有限公司 Haide Unite Construction Design Group Co., Ltd</div> <div>建筑行业（建筑工程）：甲级 设计证书编号：A233009012</div>		

建设单位 The construction unit				项目名称 PROJECT				子项名称 SUBPROJECT				图纸名称 DRAWING TITLE	公共厕所通风平面图
阶 段	施工图	版 本		工程号		专 业	电施	子项号		日 期	2023. 11	图 号	07

备注： 图纸版权归本公司所有。图纸签署齐全、加盖本公司出图章方可生效。