

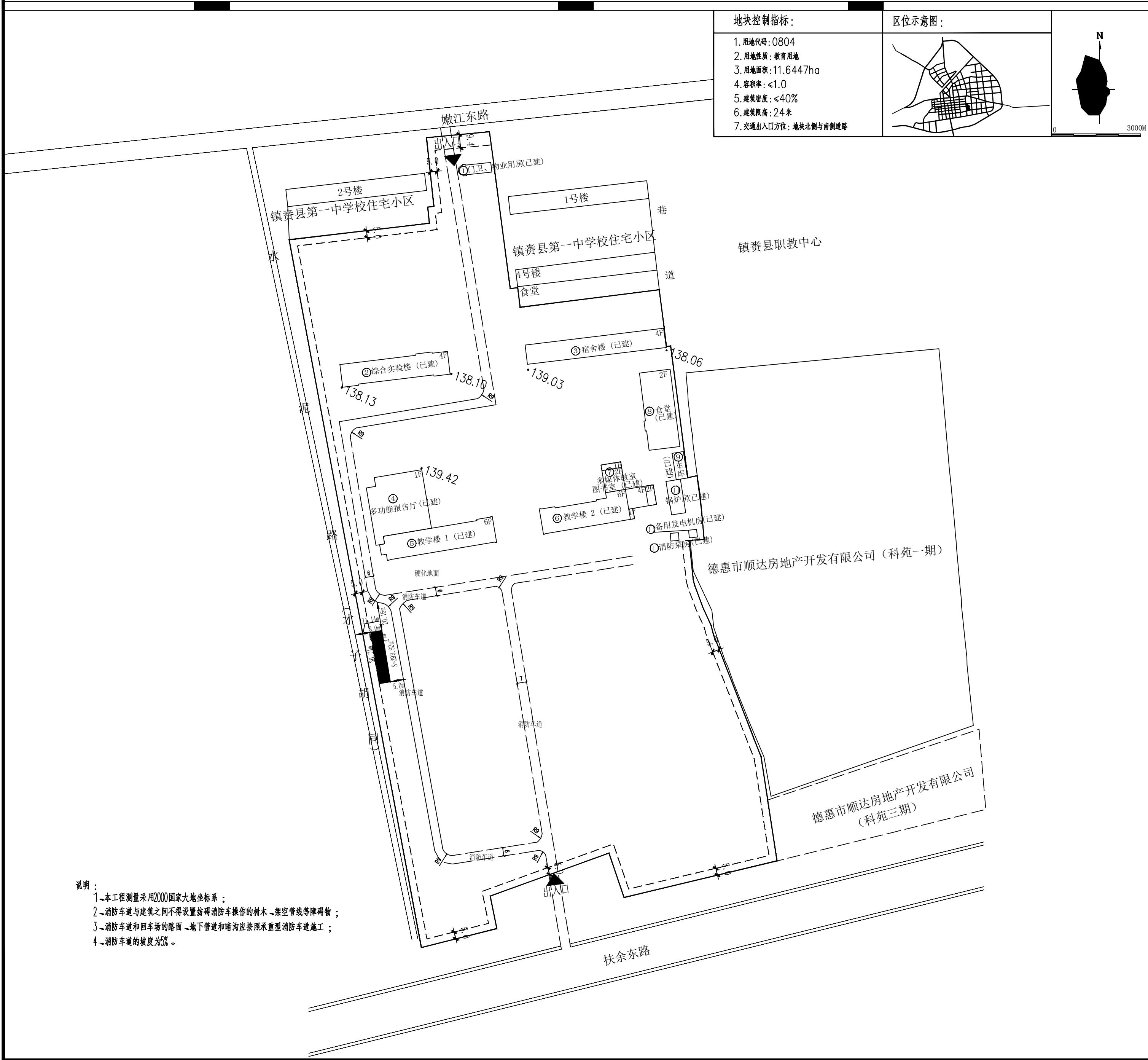
镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

设计阶段：施工图

院长	王晓东
总工程师	王晓磊
项目负责人	李斌

吉林省筑方建筑设计有限公司

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目总平面图



说明：
1、本工程测量采用2000国家大地坐标系；
2、消防车道与建筑之间不得设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物；
3、消防车道和回车场的路面、地下管道和暗沟应按照承重型消防车道施工；
4、消防车道的坡度为5%。

地块控制指标：

1.用地代码：0804
2.用地性质：教育用地
3.用地面积：11.6447ha
4.容积率：≤1.0
5.建筑密度：≤40%
6.建筑限高：24米
7.交通出入口方位：地块北侧与南侧道路

区位示意图：

概述：

- 1、本规划为镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目
- 2、建设地点：镇赉县嫩江东路以南、扶余东路以北、奥体西街以东、奥体东街以西
- 3、用地性质：教育用地
- 4、用地类别代码：0804

设计依据：

- 5、镇赉县城市总体规划。
- 6、镇赉县自然资源局建设用地规划条件
- 7、国家、吉林省相关规范、规定。

主要经济技术指标：

备 注

- 8、规划总用地面积：116447.70平方米
- 9、规划总建筑面积：31624.45平方米(原有建筑面积：31330.53平方米)
- 10、总计容面积：31624.45平方米
- 11、容积率：0.27
- 12、建筑物总占地面积：9430.03平方米
- 13、建筑密度：8.09%

建筑物用地一览表

序号	建筑名称	建筑面积 (㎡)	建筑物占地面积 (㎡)	层数	结构形式	供热方式	建筑高度	备注
①	门卫、物业用房	158.08	158.08	1层				原有建筑
②	综合实验楼	4781.84	1195.46	4层				原有建筑
③	宿舍楼	5385.68	1346.42	4层				原有建筑
④	多功能报告厅	1694.12	1694.12	1层				原有建筑
⑤	教学楼 1	8208.96	1368.16	6层				原有建筑
⑥	教学楼 2	7720.15	1425.15	6层 (局部1、4层)				原有建筑
⑦	多媒体教室、图书室	501.8	279.15	2层				原有建筑
⑧	食 堂	2420.66	1210.33	2层				原有建筑
⑨	车 库	152.81	152.81	1层				原有建筑
⑩	锅 炉 房	243.87	243.87	1层				原有建筑
⑪	消防泵房	31.49	31.49	1层				原有建筑
⑫	备用发电机房	31.07	31.07	1层				原有建筑
⑬	水冲厕所	293.92	293.92	1层	框架结构	集中供热 (地热)	H=3.6	本次规划
合 计		31624.45	9430.03					

图例：

规划用地界线

建筑控制线

CGS2000坐标

拟建建筑

道 路

高程点

内部道路

原 有 建 筑

出入口

吉林省筑方建筑设计有限公司
JiLin.ZhuFang.Architectur Design CO.,LTD

设计证书甲级编号 A122009457
地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701
邮 编：130000
电 话：0431-81874550

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章
REGISTERED SEAL

会 签 栏
SIGNATURE

建 筑 结 构 给排水

暖 通 电 气 市 政

项目名称
PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项 ITEM	厕所		
设 计 编 号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025		
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙		
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏荫波		
设 计 人 DESIGNER	赵百瑞		
制 图 人 DRAFTER	赵百瑞		
校 对 人 CHECKED BY			
审 核 人 REVIEWED BY	魏荫波		
审 定 人 APPROVED BY	蔡文辉		

图 名 TITLE	总平面图		
专 业 DISCIPLINE	建筑	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	建施13-0 8		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版

建筑设计说明

一、设计依据

- 1、建设单位提供的意见书、工程设计委托设计合同。
- 2、国家现行有关技术标准、规范
- 《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019
- 《民用建筑通用规范》GB55031—2022
- 《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)
- 《建筑防火通用规范》GB55037—2022
- 《中小学校设计规范》GB50099—2011
- 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222—2017
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
- 《无障碍设计规范》GB50763—2012
- 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019—2021
- 《屋面工程技术规范》GB50345—2012
- 《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030—2022
- 《建筑采光设计标准》GB50033—2013
- 《民用建筑隔声设计规范》GB50118—2010
- 《民用建筑热工设计规范》GB50176—2016
- 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106—2019
- 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433—2015
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189—2015
- 《绿色建筑评价标准》GB/T50378—2019
- 《绿色建筑标准》DB22/T 5055—2021
- 《绿色建筑评价标准》DB22/T 5045—2020
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251—2017

二、工程概况

- 1、工程名称：镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目
- 2、建设单位：镇赉县第一中学校
- 3、建设地点：镇赉县嫩江东路以南、扶余东路以北、奥体西街以东、奥体东街以西
- 4、主要功能：本项目为水冲厕所等。

5、主要技术指标

占地面积 (m ²)	293.92	层数		建筑高度 m	建筑类别	耐火等级		停车数量
总建筑面积 (m ²)	293.92	地上	地下	4.4m	单层公共建筑	地上	地下	
地上建筑面积 (m ²)	293.92	1	0			二级		
地下建筑面积 (m ²)	无	结构形式		结构抗震类别	基础形式	抗震设防烈度		设计工作年限
建筑规模	单层建筑	框架结构		乙类	独立基础	6度		50年

三、设计标高及单位

- 1、室内设计标高相当于测量标高139.2
- 2、各层标注标高为建筑完成面标高（建筑面标高），屋面标高为结构面标高。
- 3、本工程标高以米为单位，总平面以米为单位，其他尺寸除特殊注明外均以毫米为单位。

四、墙体

- 1、墙体基础部分详见结施图，承重钢筋混凝土墙体详见结施图。
- 2、非承重外墙采用250厚B06蒸压加气混凝土砌块，强度等级为A5.0，用DM H5预拌砂浆砌筑。采用100厚A级岩棉保温板。
- 3、内墙采用200（或100）厚B06蒸压加气混凝土砌块。
- 4、需做基础的隔墙除另有要求外，均随混凝土垫层做盆基础，上宽500，下宽300，高300。
- 5、卫生间等有防水要求的房间隔墙砌筑前，先浇筑C20细石混凝土基座，宽同墙厚，高出房间建筑完成面100。
- 6、室内外高差大于0.6m时，外墙地梁下应砌筑250厚煤矸石多孔砖挡土墙，用DM M7.5预拌砂浆砌筑。挡土墙内侧应抹20厚DP M20防水砂浆防潮层。
- 7、管道井隔墙采用100（或200）厚B06蒸压加气混凝土砌块，耐火极限不小于1.0h；排烟道、送风道内壁采用20厚A级保温浆料随砌随抹平；其它管井应注意先安装管线，后施工管井，管道井、电缆井在每层楼板处采用C20细石混凝土封堵，与走道、房间相通的孔洞采用防火封堵材料堵严。
- 8、女儿墙构造详见墙身详图和结施图。
- 9、墙体防潮：在室内地坪下0.060~0.100标高处做25厚DP M20防水砂浆（水泥砂浆内加5%防水剂），在此标高处为钢筋混凝土构件时可不做。
- 10、墙体留洞：

1）钢筋混凝土墙上留洞见结施图和设备图，钢筋混凝土墙（板）留洞的封堵见结施图。

2）砌筑墙体除预留消防栓、门窗洞口见建施图和设备图外，其他设备、管线穿墙洞口均见设备图。

3）砌筑墙体预留洞过梁见结施图。

4）砌筑墙体预留洞待管道安装完后，用墙体同样材料或C20细石混凝土封堵。

- 11、空心砌块填充墙应按《砌体工程施工质量验收规范》GB50203进行施工和验收，并按构造要求在相应部位设置构造柱、拉结筋扩圈梁。构造柱应与建筑洞口配合施工。构造柱、圈梁、窗过梁配筋详见结施图。
- 12、加气混凝土砌块墙体应按《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968—2020 进行施工和验收。
- 13、门窗洞口两侧加气混凝土砌块随砌随用Cb20细石混凝土灌实,管井隔墙下200高范围内均采用C20素混凝土，宽度同墙厚。
- 14、本工程建筑砂浆采用预拌砂浆，现浇混凝土均采用预拌混凝土。
- 15、外墙防水：防水等级为Ⅰ级，两道设防，防水层采用20厚DP M15砂浆找平层（内掺10%防水剂）+1.5厚聚合物水泥防水涂料。

五、屋面

- 1、屋面形式：钢筋混凝土平屋面。
- 2、屋面防水：防水等级为Ⅰ级，三道设防，防水层采用1.5厚聚合物水泥防水涂料及3+3厚SBS聚合物改性沥青防水卷材（Ⅱ型）（转角处附加防水卷材500宽）。
- 3、隔气层材料：3mm厚SBS改性沥青防水卷材隔气层。
- 4、屋面保温：采用150 厚B1级EPS保温板(容重≥20kg/m³)

- 5、屋面排水：采用有组织内排水，屋面雨水口布置见平面图，结合水暖施工图施工。外排雨水斗、水落管采用ø100雨水管，雨水管应采取保温措施，颜色同所在墙面颜色。出水口距地200高。
- 6、屋面构造：屋面做法及屋面索引，屋面上各种设备基础的防水构造见节点详图。

六、室内防水

- 1、卫生间、器具间楼地面防水层采用1.5厚聚氨酯防水层两道，防水层沿墙四周上涂300洗手台处 1200mm,遇门口平扫500，门口两侧外200mm,门洞侧壁上卷300mm。
- 2、注意事项

1）遇房间门口处，防水层外伸500。

2）房间从入口处找坡，坡向地漏、地沟。

3）凡有地漏处均应做防水，并覆加500宽附加防水层。

4）凡有防水要求的房间，其四周隔墙除门洞外，墙下100高范围内均采用C20细石混凝土，宽度同墙厚。

5）穿楼板立管均预埋防水套管，并高出楼面30，套管与立管之间用建筑密封膏填实。其他房间穿楼板立管是否预埋套管见设备专业要求。

七、建筑防火设计

建筑防火设计详见建施—02 《建筑防火设计专篇》。

八、建筑节能设计

建筑节能设计详见建施—03 《建筑节能设计专篇》。

九、绿色建筑设计

绿色建筑设计详见建施—05、06 《绿色建筑设计专篇》。

十、无障碍设计

依据《无障碍设计规范》GB50763—2012、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019—2021设置下列无障碍设施：

- 1、主入口处设置1:12 无障碍坡道；
- 2、在建筑出入口、通道、停车位、卫生间等部位设置无障碍标志；
- 3、公共卫生间设置无障碍厕位，小便池，洗手盆。

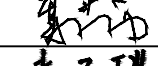
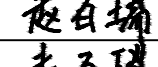
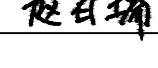
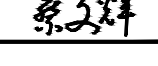
十一、门窗

1、门窗性能等级

抗风压性能分级	气密性能分级	水密性能分级	保温性能分级	隔声性能分级
3级(2.0≤P3<2.5)	6级(1.5≥q1>1.0) (4.5≥q2>3.0)	3级 (250≤ΔP<350)	7级 (2.0>K≥1.6)	3级 (30≤Rw<35)

- 2、门窗类别、数量、洞口尺寸、立面形式、材料组成及开启方式，见门窗表、门窗详图。
- 3、门窗立樘位置：外门窗立樘位置见墙身节点详图；内门窗立樘位置除注明外均居墙中，分户门立樘与开启方向墙面平。管道井、设备小间的门立樘位置与管道井外侧墙面平。除注明外，均做宽同墙厚、200高C20 混凝土门槛。

- 4、图中门窗尺寸为洞口尺寸，门窗加工尺寸应按照装修面厚度由生产厂家进行调整。
- 5、门窗选料、颜色、玻璃见门窗标注。门窗五金件要求为：合页、执手、撑档、传动锁闭器的使用寿命为3万次，防腐达到96小时8级。
- 6、门窗玻璃的选用应符合《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行【2003】2116 及地方主管部门的有关规定。
- 7、外门框与墙体相连处采用发泡聚氨酯灌缝，外抹密封胶。
- 8、有噪声的设备用房的门均做吸声处理。
- 9、防火墙和公共走道上疏散用的平开防火门应设闭门器，双扇平开防火门应安装闭门器和顺序器，常开防火门须安装信号控制关闭和反馈装置。
- 10、所有外窗开启扇配钢制纱窗,所有外窗1.8m一下设磨砂玻璃。

吉林省筑方建筑设计有限公司 Jilin. ZhuFang. Architectur Design CO., LTD			
设计证书甲级编号		A122009457	
地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701			
邮 编：130000			
电 话：0431-81874550			
设计资质章 DESIGN QUALIFICATION SEAL			
注册执业印章 REGISTERED SEAL			
会 签 栏 SIGNATURE			
建 筑	结 构	给排水	
暖 通	电 气	市 政	
项 目 名 称 PROJECT NAME			
镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目			
子 项 ITEM	厕 所		
设计 编 号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025		
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙		
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏荫波		
设 计 人 DESIGNER	赵百瑞		
制 图 人 DRAFTER	赵百瑞		
校 对 人 CHECKED BY			
审 核 人 REVIEWED BY	魏荫波		
审 定 人 APPROVED BY	蔡文辉		
图 名 TITLE	建筑设计说明		
专 业 DISCIPLINE	建筑	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	建施13-01		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版

结构设计总说明（四）

质量常见问题防控专篇

- 1.屋面防水渗漏防治措施
- 1.1屋面工程施工前：（1）应根据施工图中的细部构造和有关技术要求，编制专项施工方案，进行现场技术安全交底。（2）屋面防水工程要选择专业防水施工队伍和取得上岗证的工人施工。（3）屋面防水工程要选择专业防水严格按照组织施工，监督按照样板旁站。
- 1.2严格选用屋面防水、保温材料。选用的防水保温材料产品除附有产品合格证和性能检测报告外，严格执行见证取样制度，经有资质的检测部门复试合格后方可用于工程上。
- 1.3纵向屋面两端及跨度大于4.2米的现浇板应双向双层铺设钢筋。
- 1.4隔热层
- 1.4.1隔热层的基层（结构层）应干燥、平整、干净；
- 1.4.2隔热层选用的防水材料控制标准同本专项措施1.2条，树脂类高分子防水卷材容重不小于300g/m²。
- 1.4.3隔热层应沿周边墙面向上连续铺设，高出保温层上表面不得小于150mm。
- 1.4.4隔热层细部构造及要求同本专项措施4.5.2条、1.9.1条、1.9.8条、1.9.9条规定。隔热层施工完毕后待24小时蓄水试验，合格后方可下道工序施工。
- 1.5找平层
- 1.5.1水泥砂浆找平层的强度不得小于M10，细石混凝土的强度不得小于C20。
- 1.5.2找平层突出屋面结构（女儿墙、变形缝、烟囱等）的交接处和基层的转角处，找平层应做成圆弧形，圆弧半径高聚物改性沥青防水卷材为50mm，高分子防水卷材为20mm。
- 1.5.3找平层应设置分隔缝，其间距不宜大于6m。
- 1.6保温层
- 1.6.1不应应用水流膨胀珍珠岩等吸水性较强的松散材料做保温层；基层应干燥、平整、干净，含水率应符合设计要求。
- 1.6.2块状材料保温层：基层应干燥、平整、干净，分两层铺设，块块上下层接缝应相互错开，接缝间隙用同类材料嵌填密实。
- 1.7柔性防水层
- 1.7.1柔性防水层的基层应干燥、平整、干净，所选用的基层处理剂、接缝胶、密封剂等配套材料应与铺贴的卷材性相容；坡度大于25%的屋面，防水卷材应采取固定措施，固定点应密封处理；屋面坡度小于3%时，卷材宜平行屋脊铺贴；屋面坡度大于15%时，防水卷材应垂直屋脊铺贴，上下层卷材不得相互垂直铺贴。
- 1.7.2柔性防水层收头宜在女儿墙凹槽内固定。收头处应采用防腐木条加盖金属条固定，间距不得大于450mm，并用密封材料将上下口封严。
- 1.7.3垂直于屋脊的搭接缝应顺年最大频率风向搭接。

- 1.8细部构造
- 1.8.1天沟、檐沟附加层在天沟、檐沟与屋面交接处空铺，空铺宽度不应小于200mm。高低跨排水沟与立墙交接处，应采取适应变形的密封处理。无组织排水檐口800范围内卷材应采取满粘法，并将卷材收头固定密封。
- 1.8.2伸出屋面管道卷材防水收头的做法应是管道根部直径500mm范围内，找平层应抹出高度不小于30mm的圆椎台。管道周围与找平层之间应预留20mmX20mm的凹槽，并使用密封材料嵌填密实。管道根部四周应增设卷材防水附加层，宽度和高度均不应小于300mm。管道上的防水层收头处，应用金属箍紧固，并用密封材料封严。
- 1.8.3屋面泛水严禁外贴法施工。泛水的高度不应小于250mm。泛水处及转角处按规定施工，上面和屋面之间卷材分层搭接，防水层贴到挑泛水底，钉防腐木条将防水层上口压牢，并用密封材料将端头封严，以防收头漏水。（详见附图外墙节点）
- 1.8.4对穿过屋面板的管道孔四周采用C30以上细石混凝土浇筑密实并捣成50mm左右的馒头状，以利排水，并在管道四周找平层上预留20mmX20mm的凹槽，防水层也要管道至少300mm，并用金属箍将上口箍紧，再用密封材料封口。
- 1.8.5水落口周围直径500mm范围内的坡度不应小于5%，并采用防水涂料或密封材料涂衬，其厚度不应小于2mm。
- 1.8.6雨水落水口采用侧面安装式，落水口底比天沟沉20～30mm，并用水泥砂浆、细石混凝土和防水油膏等防水材料嵌填密实，落水口选用图纸规定的雨水罩。防水层入水落口杯内不小F50mm。水落口杯与基层接触处应留宽20mm凹槽，并嵌填密实材料。
- 1.8.7保温屋面应合理设置排气道或管（孔），排气屋面的排气道应纵横贯通畅通，且排气管（孔）必须做好根部的防水措施。
- 1.8.8防水工程施工完工后，对屋面防水层进行24小时蓄水或流水试验，并做好试验记录，同时加强成品保护，若有损坏，采用同中材料进行修复。
- 1.9.9屋面泛水、滴水、管道周边及其他节点严格按照设计图纸和技术规范施工
- 泛水平整光滑，滴水无缺棱掉角，管道周边做到嵌缝密实，表面密封处理，檐口顶梁和外侧面事先找平及粉刷面层，做好水电管路、避雷管的预埋工作，严禁在混凝土浇筑后随意凿打。对个别后置穿板管道周边，必须二次分层灌浆，孔洞应凿成上大下小的喇叭口，光滑塑料管应先拉毛表面后安装，确保与混凝土的粘结力和密实性。确保我们防水工程质量是一个系统工程。

- 2.卫生间地面渗漏防治措施
- 2.1卫生间地面必须设置防水隔离层。
- 2.2卫生间楼板上周边除门洞外，应向上做一道高度不小于200mm的混凝土翻边。防水层在墙、柱交接处翻起高度不小于250mm。地面标高比室内其它房间地面低30mm以上。地面以0.5%坡度坡向地漏或排水口。（详见变更）
- 2.3主管道穿过楼面处，应设置金属套管。卫生间高出地面50mm，其根部应预留20mmX20mm凹槽，槽内以穿管与套管之间的缝隙应用弹性密封材料嵌填密实。

- 2.4防水层施工前，应先将楼底四周清理干净，阴角处做成小圆角，防水层的泛水高度不得小于300mm。
- 2.5二次顶埋的套管，其周围混凝土强度等级比原混凝土等级高一级，并应掺膨胀剂。二次浇筑的混凝土结合面应清理后进行界面处理。混凝土应振捣密实后，进行24小时蓄水试验，无渗漏后，采用柔性材料密封。管道安装后，应在洞口处进行24小时蓄水试验。
- 3.窗洞口下渗漏防治措施
- 3.1在窗台下设置现浇钢筋混凝土梁，梁高不低于80mm，钢筋直径不低于8mm，混凝土标号不低于C25，传入墙体不少于100mm。（详见附图窗门口节点）
- 3.2窗洞口处做法细部构造及要求同本专项措施7.3条、7.4条规定。
- 4.现浇混凝土楼板上非结构性裂缝防治措施。
- 4.1在签订商品混凝土买卖合同前，施工单位必须会同监理单位对商品混凝土企业资质及所属的实验室资质进行审核，并对商品混凝土生产地点、生产条件、技术质量保障能力、产品质量保证率等情况进行实地考察，根据施工方案和规范要求确定混凝土塌落度，参加商品混凝土开盘鉴定工作。
- 4.2施工单位应在约定的交货时间前完成浇筑准备工作，对进场的每一罐商品混凝土应在（建设）单位的见证下进行交货检验和验收，查验商品混凝土类别、数量、使用部位、配合比、拌合时间、和易性等内容，记录搅拌车的进场时间，查验无误，且拌合物质量合格后方可浇筑。商品混凝土的运输时间超过技术标准规定或合同约定时间的不得使用。塌落度，不能满足合同约定和规范标准要求时，可在不改变水灰比情况下由专项混凝土生产企业技术人员作一次性调整并记录。在调整完毕经再次测定仍达不到要求的，该车混凝土不得使用。
- 4.3施工过程中严格控制浇筑部位商品混凝土塌落度，严禁在泵送和浇筑的过程中随意加水。混凝土浇筑完毕后，施工单位要指定专人专职洒水、表面覆盖养护，保持混凝土的湿度稳定；表面抹灰应抹到最小程度，加强混凝土早期养护，杜绝过早上传荷载和过早拆模。监理单位要纠正并举送到场商品混凝土的产品质量和施工质量不合格的行为，对混凝土的养护进行平行检查或巡视。
- 5.阳台等混凝土基层构件根部裂缝防治措施
- 5.1混凝土构件使用钢材的规格、品种、安装位置符合施工图要求，有产品出厂合格证，经见证取样复检合格后方可使用。
- 5.2混凝土浇筑过程中，施工单位要指定专人专职对负弯矩保护层进行检查、维护。
- 5.3主体工程验收前，施工、监理单位要用仪器对悬挑构件的负弯矩保护层厚度、钢筋间距、混凝土强度全面检查，做好记录。
- 6.填充墙裂缝防治措施
- 6.1蒸压（养）砖、混凝土小型空心砌块、蒸压加气混凝土砌块类的墙体材料在施砌时，除应有产品合格证和性能检测报告外，进场材料必须严格执行取样制度，经有资质的检测部门复试合格后方可用于工程上，产品龄期不得小于28d。
- 6.2严格控制砌块块的含水率。墙体材料现场存放时应设置可靠的防潮、防雨淋措施。
- 6.3不同基体材料交接处应采取钉钢丝网或粘贴纤维网等抗裂措施。钢丝网或玻纤网与不同的基体搭接宽度每边不小于100mm。钢丝网片的网孔尺寸不应大于20mm×20mm，应采用热镀锌电焊钢丝网，并宜采用先成网后镀锌的后者镀锌电焊网。钢丝网应用钢筋或射钉加铁片固定，间距不大于300mm。
- 6.4在填充墙上按设计要求正确预留设备洞口、沟槽、管道、未经设计同意，不得打凿墙体和在墙体上开凿水平沟槽。
- 6.5填充墙砌体每日砌筑高度宜控制在1.5m或一砌脚架高度内；灰缝砂浆应达到90%以上的饱满密实度，严禁使用落地砂浆和日晒砂浆。
- 6.6填充墙砌体接近梁（板）底时，应留一定空间，间隔14d后，再将其补砌挤紧。宜采用梁（板）底预留30～50mm，用干硬性C25膨脹细石混凝土填塞（防腐木槓Φ600mm挤紧）方法。
- 6.7填充墙砌体临时施工洞处在墙体两侧预留拉结筋，补砌时应润湿已砌筑的墙体连接处。补砌应于原墙接槎处顶实，并外挂钢丝网片，两边压墙不小于100mm。
- 6.8消防箱、配电箱、水表箱、开关箱、等预留洞上的过梁，应在其线管穿越的位置预留孔槽，不得日后凿墙，其背面的抹灰层应挂挂钢丝网片。
- 7.室内结露、霉变防治措施
- 7.1设计过程中减少外墙的热桥数量和面积。采用EPS板等外保温体系，EPS板的保护层应考虑防裂措施和热桥部位的保温加强措施。
- 7.2砌体墙体的材料技术指标必须符合设计图纸和国家规范标准的规定要求。施工严格按照规范施工，达到合格标准，保证墙体的密实性。
- 7.3加强型钢窗与墙体结合部位的处理，增加窗框部位的保温。采用玻璃处加贴30厚保温的办法增加窗框部位的保温，同时用密封膏把型钢窗和扶灰之间的缝隙填实，阻断热空气的交接渠道。
- 7.4塑钢窗洞口周边，采用先凿除塞口砂浆，用聚氨酯发泡剂塞填墙，再进行挂铁抹灰。
- 7.5内外墙抹灰按规范要求施工，采用防霉涂料，涂料使用前必须经复试检测，确认质量合格后方可使用。抹灰层厚度达到设计要求，分缝处必须填塞封堵膏。
- 7.6避免冬季进行装饰装修，否则应加强通风以减少墙体和室内湿度，在易结露部位采用内墙内墙涂料处理。
- 7.7建筑外墙的防水设计及施工严格按照《建筑外墙防水工程技术规范》JGJ/T235—2011执行。

绿色建筑结构设计专篇

（条文号为《绿色建筑评价标准》DB22_ T5045—2020对应）

4.安全耐久：

一）控制项：

4.1.2 建筑结构应满足承载力 and 建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。

说明：本工程建筑结构设计按照规范要求满足承载力 and 建筑使用功能要求；

建筑外墙与结构构件设置可靠拉结满足结构安全要求。

4.1.3 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位，外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。

说明：本工程无外遮阳、太阳能设施，外墙花池。

空调室外机位为砼结构，与主体结构统一设计、施工。

二）评分项：

4.2.1 采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能，评价分值为10分。（自评0分）

4.2.8 提高建筑结构材料的耐久性。评价总分值为10分，并按下列规则评分：

1、按100年进行耐久性设计，得10分。（自评0分）

2、采用耐久性能好的建筑材料，满足下列条件之一，得10分；（自评0分）

1）对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土；

2）对于钢筋构件，采用耐候钢筋及耐候型防腐涂料；

3）对于木构件，采用防腐木料、耐久木材或耐久木制品。

7.资源节约

一）控制项：

7.1.8 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

说明：属于《建筑抗震设计规范》GB50011—2010（2016版）第3.4.3条平面扭转不规则，不属于严重不规则的建筑结构。

7.1.10选用的建筑材料应符合下列规定：

1、500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于60%；

2、现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。

说明：本工程500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例大于60%；

现浇混凝土均采用预拌混凝土，建筑砂浆均采用预拌砂浆。

二）评分项：

7.2.15合理选用建筑结构与构件，评价总分值为10分，并按下列规则评分：

1、混凝土结构，按下列规则分别评分并累计：

1）400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到85%，得5分；（自评5分）

说明：本工程400MPa级钢筋应用比例达到85%。

2）混凝土梁向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占梁向承重结构中混凝土总量的比例达50%，得5分。（自评0分）

3）采用施工时免支撑的楼层面积，得2分，（自评0分）

（自评0分）

9.提高与创新

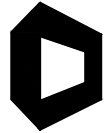
加分项：

3、混合结构：对其混凝土结构部分、钢结构部分，分别按本条第1款、第2款进行评价，得分取各项得分的平均值，

9.2.5 采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件，评价分值为10分，并按下列规则评分：

1、主体结构采用钢结构、木结构，得10分。（自评0分）

2、主体结构采用装配式混凝土结构，地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到35%、得5分；达到50%、得10分，（自评0分）



吉林省筑方建筑设计有限公司
JiLin. ZhuFang. Architectur Design CO. ,LTD

设计证书甲级编号 A122009457

地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701

邮 编：130000

电 话：0431-81874550

设计资质章

DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章

REGISTERED SEAL

会 签 栏 SIGNATURE

建 筑 结 构 给排水

暖 通 电 气 市 政

项目名称

PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项 厕 所

设计 编号 ZF-2024-FJ-025

项目 负责人 李金龙

专业 负责人 魏荫波

设 计 人 赵百瑞

制 图 人 赵百瑞

校 对 人

审 核 人 蔡文辉

审 定 人 魏荫波

图 名 结构设计总说明（四）

专 业 结构 阶 段 施工图

图 号 结施10-04

日 期 2024年11月 版 本 第A版

绿色建筑专篇（一）

一、主要设计依据

- 《绿色建筑评价标准》GB/T50378—2019
- 《绿色建筑评价标准》DB22/T5045—2020
- 《绿色建筑标准》DB22/T 5055—2021
- 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229—2010
- 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325—2020
- 《民用建筑热工设计规范》GB50176—2016
- 《声环境质量标准》GB3096—2008
- 《民用建筑隔声设计规范》GB50118—2010
- 《民用建筑采光设计标准》GB50033—2013
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189—2015
- 《室内空气质量标准》GB/T18883—2002
- 《安全标志及其使用导则》GB2894—2008
- 《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T449—2018
- 《公共建筑标识系统技术规范》GB/T51223—2017
- 《城市居住区规划设计标准》GB50180—2018
- 《无障碍设计规范》GB50763—2012
- 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019—2021
- 本项目《环境影响评价报告》
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014
- 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106—2019
- 《民用建筑热工设计规范》GB 50176—2016
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021
- 《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144—2019
- 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364—2018

二、工程概况

名称	单位	数量	名称	单位	数量
总用地面积	m ²	116447.70	地上建筑面积	m ²	293.92
总计容面积	m ²	31624.45	地下建筑面积	m ²	0
建筑基底面积	m ²	293.92	地上停车位	辆	20
道路广场面积	m ²		自行车停放数量	辆	
绿地面积	m ²	3528	建筑层数	层	1 层
公共绿地面积	m ²	—	地下层数	层	
人均公共绿地面积	m ² /人	—	建筑高度	m	4.4
容积率	—	0.27	（校园指标整体平衡）		
绿地率	%	33.60	（校园指标整体平衡）		
建筑密度	%	8.09	（校园指标整体平衡）		

地上功能布局：水冲厕所

三、绿色建筑目标

本项目绿色建筑设计目标为《绿色建筑评价标准》GB/T50378—2019标准的一星级。自评情况见下表：

	控制项 基础分 值（Q ₀ ）	评价指标评分项满分值					提高与创新加分 项满分值（Q _n ）
		安全耐久 （Q ₁ ）	健康舒适 （Q ₂ ）	生活便利 （Q ₃ ）	资源节约 （Q ₄ ）	环境宜居 （Q ₅ ）	
预评价分值	4 0 0	100	100	70	200	100	100
自评得分	4 0 0	51	4 4	25	69	31	0

Q=(Q₀+ Q₁+ Q₂+ Q₃+ Q₄+ Q₅+ Q_n)/10= 62.00

自评总分：62.00 ，申报星级评分要求： 60 。

星级绿色建筑技术要求：

	一星级
围护结构热工性能节能幅度，或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构热工性能节能幅度5%
节水器具用水效率等级	2级
室内主要空气污染物浓度降低比例	10%
全装修	均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家及吉林省现行有关标准的规定
外窗气密性	符合吉林省现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密

四、安全耐久

（控制项4.1.1）主要设计内容：

- 1）依据本项目《环评报告》，本项目场地附近没有洪灾、泥石流等自然灾害的危险源；
- 2）抗震防灾设计符合现行国家标准《城市抗震防灾规划标准》GB50413的要求；
- 3）根据土壤中氡浓度检测报告，本项目场地土壤中氡浓度符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325的规定；
- 4）建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源，电磁辐射符合现行国家标准《电磁辐射防护规定》GB8702的规定；

（控制项4.1.2）主要设计内容：

- 1）围护结构与建筑主体结构均设置可靠连接，详见结构设计总说明；
- 2）围护结构设计大样，材料、构件、部品及连接与构造做法满足安全耐久和防护的要求，构造做法见建筑施工图；
- 3）门窗、幕墙满足安全耐久和防护的要求，详见建筑设计说明；
- 4）建筑外墙、建筑外保温系统的安全、耐久、防水和防护应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 、《外墙外保温工程技术规程》 JGJ 144 等现行标准的规定；

5）屋面的防水、耐久和防护应符合《坡屋面工程技术规范》GB 50693、《屋面工程技术规范》GB 50345等现行标准的规定；

6）幕墙、门窗的安全和防护应符合《民用建筑设计统一标准》GB50352、《建筑幕墙》GB/T 21086 、《玻璃幕墙工程技术规范》 JGJ 102 、《建筑玻璃点支承装置》 JG/T 138 、《吊挂式玻璃幕墙用吊夹》 JG 139 、《金属与石材幕墙工程技术规范》 JGJ 133 、《塑料门窗工程技术规程》 JGJ 103 、《铝合金门窗工程技术规范》 JGJ 214 等现行标准的规定。

（控制项4.1.3）主要设计内容：

- 1）太阳能利用一体化设施、空调室外机位、外遮阳、外墙挑台等外部设施应符合《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364、《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368、《建筑遮阳工程技术规范》JGJ 237、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231等现行相关标准的规定；
- 2）屋面太阳能设施的基础、室外空调机位等外部设施均采用钢筋混凝土结构，并与主体结构统一设计；
- 3）与主体结构不同时施工的外部设施构件均预埋件，预埋件的参数要求见结构设计；
- 4）空调板、太阳能板等室外安装位置均考虑预留操作空间，保障安装、检修、维护人员安全。
- 5）以上内容详见建筑平面图、节点详图以及结构施工图。

（控制项4.1.4）主要设计内容：

- 1）门窗、防护栏杆等满足国家现行相关设计标准要求并安装牢固，并进行耐腐蚀处理。
- 2）室内装饰工程中的吊链、连接件应防腐处理，防止因锈蚀导致的吊顶脱落、吊灯掉落等现象发生。
- 3）室内装饰工程中的选材应对承重型材料、装饰构件之间以及装饰构件与建筑墙体、楼板等构件之间的力学性能进行检测验证，保证连接可靠并能适合主体结构在地震作用之外各种荷载作用下的变形。
- 4）建筑部品、非结构构件及附属设备等应采用机械固定、焊接、预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接。

（控制项4.1.5）主要设计内容：

- 1）外门窗的安装应符合现行行业标准《塑料门窗工程技术规程》 JGJ 103 、《铝合金门窗工程技术规范》 JGJ 214 等现行标准的规定；
- 2）外门窗的抗风压性能、水密性能应符合现行行业标准《塑料门窗工程技术规程》 JGJ 103 、《铝合金门窗工程技术规范》 JGJ 214、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》 GB/T710等现行标准的规定；
- 3）外门窗抗风压性能为3级，气密性为6级，水密性为3级，详见建筑设计说明。

（控制项4.1.6）主要设计内容：

- 1）本项目防水层和防潮层设计符合现行行业标准的规定；
- 2）卫生间的地面、墙面和顶棚的防水和防潮措施详见建筑设计说明及工程做法表；
- 3）卫生间的楼地面应低于相邻楼地面15mm，并应设排水坡坡向地漏；
- 4）卫生间的楼地面应采用不吸水、易冲洗、防滑的面层材料。

（控制项4.1.7）主要设计内容：

- 1）消防疏散部分详见建筑防火设计专篇。

（控制项4.1.8）主要设计内容：

- 1）根据国家标准《安全标志及其使用导则》GB2894—2008， 在场地及建筑公共场所和其他有必要提醒人们注意安全的场所显著位置上设置具有警示和引导功能的安全标志，例如人员流动大的场所，青少年和儿童经常活动的场所，容易碰撞、夹伤、湿滑及危险的部位和场所等。设置禁止攀爬、禁止倚靠、禁止伸出窗外、禁止抛物、注意安全、当心碰头、当心夹手、当心车辆、当心坠落、当心滑倒、当心落水等警示标志。
- 2）设置安全引导指示标志，包括紧急出口标志、避险处标志、应急避难场所标志、急救点标志、报警点标志等，以及其他促进建筑安全使用的引导标志等。
- 3）标志牌的设置高度，应与入眼的视线高度一致，悬挂式和柱式的环境信息标志牌下缘距地面高度不宜小于2m。
- 4）标志牌应设置在与安全有关的醒目位置，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。
- 5）标志牌不应设置在门、窗、架等可移动的物体上，标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。
- 6）标志牌的平面与视线夹角应接近90°，观察者位于最大观察距离时最小夹角不低于75°。
- 7）标志牌应设置在明亮的环境中。
- 8）其他要求应符合《公共信息导向系统》GB/T 15566的规定。

（评分项4.2.2）主要设计内容：（自评得分：10分）

- 1）建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的雨棚相结合。
- 2）利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。

（评分项4.2.3）主要设计内容：（自评得分：10分）

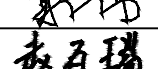
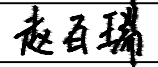
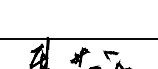
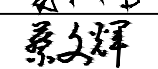
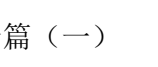
- 1）采用具有安全防护功能的玻璃，门窗玻璃的选用应符合《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行【2003】2116及地方主管部门的有关规定。

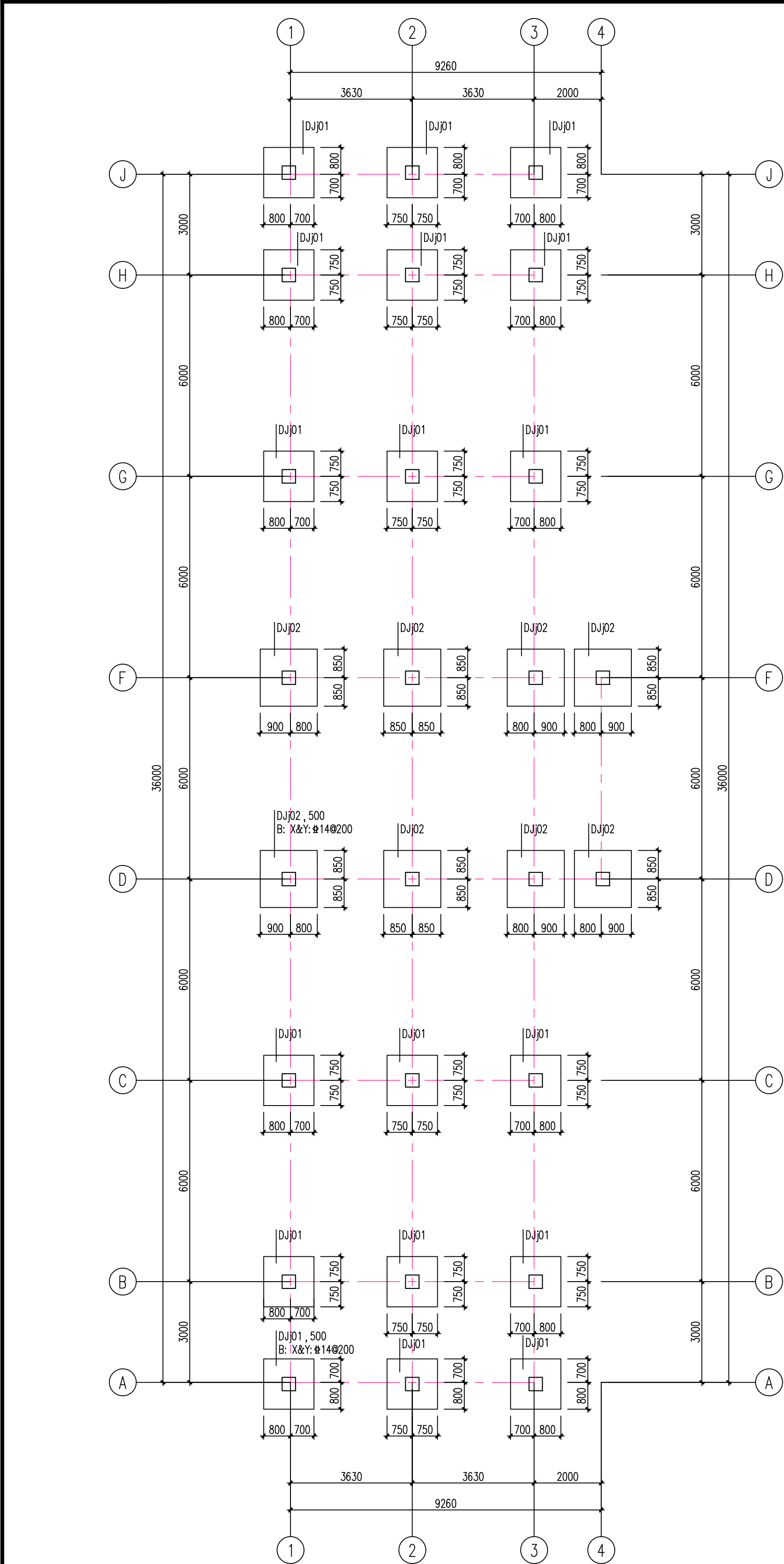
（评分项4.2.4）主要设计内容：（自评得分：10分）

- 1）建筑出入口及平台、公共走廊、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的Bd、Bw级；
- 2）建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的Ad、Aw级；
- 3）建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的Ad、Aw级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

（评分项4.2.9）主要设计内容：（自评得分：6分）

- 1）采用耐久性好的外饰面材料，材料应符合行业标准《建筑用水性氟涂料》HG /T 4104—2009中优等品的要求；
- 2）采用耐久性好的防水和密封材料，材料应符合《绿色产品评价防水与密封材料》GB/T 35609对于沥青基防水卷材、高分子防水卷材、防水涂料、密封胶的耐久性要求；

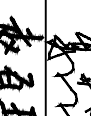
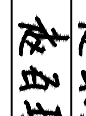
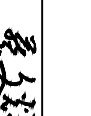
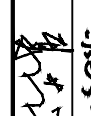
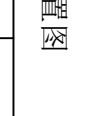
吉林省筑方建筑设计有限公司 Jilin ZhuFang Architectur Design CO.,LTD		
设计证书甲级编号 A122009457 地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701 邮 编：130000 电 话：0431-81874550		
设计资质章 DESIGN QUALIFICATION SEAL		
注册执业印章 REGISTERED SEAL		
会 签 栏 SIGNATURE		
建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政
项目名称 PROJECT NAME		
镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目		
子 ITEM	厕所	
设计编号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025	
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏荫波	
设计人 DESIGNER	赵百瑞	
制图人 DRAFTER	赵百瑞	
校 对 人 CHECKED BY		
审 核 人 REVIEWED BY	魏荫波	
审 定 人 APPROVED BY	蔡文辉	
图 名 TITLE	绿色建筑专篇（一）	
专 业 DISCIPLINE	建筑	阶 段 STATUS
图 号 DRAWING No.	建施13-03	
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION
		第A版



基础说明：

- 本工程基础根据相关规范及白城市建筑工程地质勘测处提供的《工程地质勘察报告》进行设计,工程编号:2024-103,基础采用钢筋混凝土独立基础。
基础底面作用在第③层粉砂层上,地基承载力特征值为 $f_{ak}=180kPa$ 。
 ± 0.000 相当于场地绝对标高136.2m。
- 混凝土强度等级:独立基础C30,垫层均为C20素混凝土。
- 基础钢筋采用HRB400(柱),HPB300(Φ)级。
- 钢筋混凝土保护层:独立基础底面为50mm,其余面为35mm。
- 框架柱主筋在基础内的锚固长度应大于 $35d$,且弯钩直段长度应大于 $15d$ 。
- 当基础边长大于或等于2.5m时(双柱基础不含柱间尺寸),底板受力钢筋的长度可取相应边长的0.9倍并交错布置。
- 开槽挖至设计标高时,应会同勘察、设计、施工、监理及建设单位验槽后基础方可施工。
- 柱截面在地梁标高以下每侧加大20mm(保护层加厚至40mm)。
- 基础部分构件的编号按国标《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造
- 基础施工完后,应先将回填土夯实至设计标高后,再施工上部结构。压实系数不小于0.94。
- 基础插筋应对照相应的柱详图,详图(22G101-3)》执行,施工图中未注明的按相关要求进
- 基础内稳定箍筋间距400mm,且不少于 $2\Phi 8$ 。柱子箍筋为复合时稳定箍筋不设附加箍筋。
- 柱在基础内纵向钢筋接头位置详见22G101-1图集。
- 必须保证基底坐落在原状土上。基础埋深不小于室外地坪以下2.300m。基础底标高进入原状土层大于等于200mm。基础底标高未特殊标注者均为:-2.300。

基础平面布置图 1:100

		吉林省筑方建筑设计有限公司 Jilin Zhufang Architectural Design Co., Ltd	
设计证书编号 地 址: 长春市绿地中央广场B8B栋1701 邮 编: 130000 电 话: 0431-81874550		A122009457	
设计资质章 DESIGN QUALIFICATION SEAL			
注册执业印章 REGISTERED SEAL			
会 签 栏		SIGNATURE	
建 筑	结 构	给排水	
暖 通	电 气	市 政	
项目名称 PROJECT NAME			
镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目			
子 项 目 ITEM	厕 所		
设计编号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025		
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙		
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏萌波		
设计人	赵百瑞		
制 图 人	赵百瑞		
校 对 人			
CHECKED BY			
审 核 人	蔡文辉		
审 定 人	魏萌波		
图 名 TITLE	基础平面布置图		
专 业 DISCIPLINE	结 构	阶 段 STATUS	施 工 图
图 号 DRAWING No.	结施10-05		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版

绿色建筑专篇（二）

五、健康舒适

（控制项5.1.1）主要设计内容：

- 1）全装修项目室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》 GB/T18883及《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325—2020的有关规定；
- 2）室内不得使用国家禁止使用、限制使用的建筑材料。
- 3）Ⅰ类民用建筑工程室内装修采用的无机非金属材料必须为A类。
- 4）室内用人造木板及饰面人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醛释放量。
- 5）Ⅰ类民用建筑工程的室内装修，采用的人造木板及饰面人造木板必须达到E1级要求。
- 6）室内装修中所使用的木地板及其他木质材料，严禁采用沥青、煤焦油类防腐、防潮处理剂。
- 7）在公共建筑室内的公共区域及建筑主出入口处禁止吸烟，并设置禁烟标志；
- 8）详细材料的控制要求详见装饰设计图纸。

参数类别	参数	单位	标准值	备注
化学性	氨NH3	mg/m ³	0.20	1小时均值
	甲醛HCHO	mg/m ³	0.10	1小时均值
	苯C6H6	mg/m ³	0.11	1小时均值
	总挥发性有机物TVOC	mg/m ³	0.60	8小时均值
放射性	氡222Rn	Bq/m ³	400	年平均值〈行动水平c〉
c达到此水平建议采取干预行动以降低室内氡浓度。				

（控制项5.1.4）主要设计内容：

- 1）依据现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限要求，室内噪声级满足下列要求；卫生间：允许噪声级（ A声级，dB）≤45dB；
- 2）根据环评报告，本项目场地环境噪声预测值：昼间55dB（A）、夜间45dB（A）；
- 3）依据现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限要求，外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能满足下列要求；
- a. 外墙：计权隔声量+交通噪声频谱修正量（Ctr）≥45dB
- b. 隔墙：计权隔声量+粉红噪声频谱修正量（C）>45dB；
- c. 楼板：计权隔声量+交通噪声频谱修正量（Ctr）>45dB；
- d. 楼板撞击声：计权标准化撞击声压级≤75dB；
- e. 外窗：计权隔声量+交通噪声频谱修正量（Ctr）≥25dB
- 4）本项目外墙及外窗构造为:
- a. 外墙构造：100厚A级岩棉保温板+1.5厚聚合物水泥防水涂料+B06加气混凝土200mm+水泥砂浆 20mm；计权隔声量为45dB。满足要求。
- b. 隔墙：B06加气混凝土200mm+双面抹灰20mm；计权隔声量为46dB。满足要求。
- c. 楼板：地砖+50厚C20细石混凝土+20厚聚苯乙烯保温板+钢筋混凝土楼板；计权隔声量≥48dB；满足要求。
- d. 楼板撞击声：地砖+50厚C20细石混凝土+20厚聚苯乙烯保温板+钢筋混凝土楼板；计权标准化撞击声压级≤75dB；满足要求。

- e. 外窗采用断桥铝 5+12A+5Low-E 空气 断桥宽24.0mm 胶条封边；计权隔声量为33dB。满足要求
- 4）窗与墙之间的缝隙处的隔声量影响为8.0 dB。
- 窗墙组合的计权隔声量为33dB。
- 窗墙组合在缝隙影响下的隔声量为33-8.0=25.00 dB；
- 5）根据对外窗与外墙组合的有效隔声量计算，本项目1 层厕所在关窗状态下室内的噪声级为30dB，满足标准要求。

（控制项5.1.7）主要设计内容：

- 1）本项目所有外墙出挑的混凝土构件如雨蓬、挑檐、阳台、凸窗、装饰线等均采用与外墙外保温相同保温材料包裹，避免产生热桥；
- 2）所有钢筋混凝土梁、柱、墙、勒脚等部位均采用保温材料做外保温，避免产生热桥；
- 3）所有外门、窗洞口四周墙面均裹覆保温材料，门窗框与洞口之间采用聚氨酯泡沫填缝剂填缝，并采用聚乙烯圆棒和密封胶密封。
- 4）一层沿周边地面宽2m采用80厚EPS板保温，避免周边地面产生热桥。
- 5）根据结露验算结果，外墙、屋面、周边地面等易于产生热桥的部位，其内表面温度均高于室内的露点温度。
- 6）供暖建筑的屋面、外墙内部不产生冷凝。详见内部冷凝验算报告及建筑工程做法表。

（评分项5.2.1）主要设计内容：（自评得分：3分）

- 1）氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的20%；

（评分项5.2.6）主要设计内容：（自评得分：4分）

（具体构造计算及说明见5.1.4条）。根据对外窗与外墙组合的有效隔声量计算，本项目中卧室、起居室在关窗状态下室内的噪声级与国标限值对比见下表，满足国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。

（评分项5.2.7）主要设计内容：（自评得分：6分）

- （具体构造计算及说明见5.1.4条）。
- 1）构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值；
- 2）楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。

（评分项5.2.8）主要设计内容：（自评得分：3分）

- 1）主要功能房间有眩光控制措施：
- （1）建筑室内采用内遮阳设计（窗帘或百页），人员主要活动区域避免了阳光的直射；
- （2）窗结构的内表面和窗周围的内墙面采用白色乳胶漆饰面；
- （3）人员的视角背景为白色乳胶漆饰面的墙面。

（评分项5.2.11）主要设计内容：（自评得分：9分）

本项目位于吉林省白城市内，属于《民用建筑热工设计规范》GB 50176所规定的严寒地区。严寒地区无需外遮阳，直接得分。

六、生活便利

（控制项6.1.1）主要设计内容：

- 1）场地范围内的人行通道与城市道路、场地内道路、建筑主要出入口、场地内的公共绿地和公共空间均采用无障碍坡道连接；
- 2）本项目在场地中设置的缘石坡道、无障碍出入口、轮椅坡道、无障碍通道、门、楼梯、台阶、扶手等，均满足规范中无障碍设施的要求；
- 3）本项目应根据规范设置相应的通用无障碍标志及信息系统，详见景观、装饰相关图纸；

（控制项6.1.2）主要设计内容：

- 1）本项目场地出入口500米范围内设有公共交通站点。

（控制项6.1.3）主要设计内容：

- 1）已按规范要求设置了无障碍停车位。
- 无障碍机动车停车位的地面应平整、防滑、不积水，地面坡度不应大于1：50；
- 2）无障碍机动车停车位的地面应涂有停车线、轮椅通道线和无障碍标志；
- 3）无障碍机动车停车位一侧，设宽度不小于1．20m的通道，供乘轮椅者从轮椅通道直接进入人行道和到达无障碍出入口。；

（控制项6.1.4）主要设计内容：

- 1）本项目自行车停车场设于地面，详见总平面图。

（评分项6.2.1）主要设计内容：（自评得分：2分）

- 1）场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过500m；
- 附近的公交站名称为镇赉县一中等；

（评分项6.2.2）主要设计内容：（自评得分：3分）

- 1）建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求；

（评分项6.2.3）主要设计内容：（自评得分：5分）

- 本项目为教育用地，
- 1）建筑向社会公众提供开放的公共活动空间；
- 2）周边500m 范围内设有社会公共停车场（库）；

（评分项6.2.4）主要设计内容：（自评得分：5分）

- 1）场地出入口到达居住区公园步行距离不大于300m；
- 2）到达中型多功能运动场地的步行距离不大于500m。

（评分项6.2.5）主要设计内容：（自评得分：2分）

- 1）靠外墙设置自然采光。有良好的视野，且距主入口不大于15m。

七、资源节约

（控制项7.1.1）主要设计内容：

本项目位于镇赉县，为严寒B区；建筑朝向为东西向，体形简单，体形系数为0.58，建筑的窗墙比为：东向0.17、南向0.00、西向0.21、北向0.00，满足现行国家及地方的节能设计标准的要求。

- 1）建筑的平面布局在满足使用功能的同时，应充分利用自然采光和自然通风，并避免过多的大厅、走廊等交通辅助空间，采用合理的建筑层高和房间面积，优化体形；
- 2）公共建筑各项建筑节能设计指标符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021的要求；
- 3）本条详见建筑节能设计专篇和建筑节能计算报告。

（控制项7.1.9）主要设计内容：

- 1）本项目建筑立面设计简洁，无大量装饰性构件，仅在窗口处有少量装饰线角；
- 2）不采用不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅和构架等作为构成要素在建筑中大量使用；
- 3）无单纯为追求标志性效果在屋顶等处设立塔、球、曲面等异形构件；
- 4）混凝土女儿墙的高度不超过3m；

（评分项7.2.1）主要设计内容：（自评得分：8分）

节约集约利用土地，本项目为公共建筑，项目性质为教育建筑，容积率R=0.27

（评分项7.2.3）主要设计内容：（自评得分：8分）

公共建筑地面停车占地面积与总用地面积的比率为4.8%，小于8%。

（评分项7.2.4）主要设计内容：（自评得分：5分）

- 1）围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到5%。

（评分项7.2.14）主要设计内容：（自评得分：8分）

本项目建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。

吉林省筑方建筑设计有限公司 Jilin.ZhuFang.Architectur.Design.CO.,LTD		
设计证书甲级编号 A122009457 地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701 邮 编：130000 电 话：0431-81874550		
设计资质章 DESIGN QUALIFICATION SEAL		
注册执业印章 REGISTERED SEAL		
会 签 栏 SIGNATURE		
建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政
镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目		
子 项 ITEM	厕所	
设 计 编 号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025	
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	李金龙
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏荫波	魏荫波
设 计 人 DESIGNER	赵百瑞	赵百瑞
制 图 人 DRAFTER	赵百瑞	赵百瑞
校 对 人 CHECKED BY		
审 核 人 REVIEWED BY	魏荫波	魏荫波
审 定 人 APPROVED BY	蔡文辉	蔡文辉
图 名 TITLE	绿色建筑专篇（二）	
专 业 DISCIPLINE	建筑	阶 段 STATUS
图 号 DRAWING No.	建施13-04	
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION
		第A版



电话: 0431-81874550

DESIGN QUALIFICATION SEAL

REGISTERED SEAL

会 签 栏		SIGNATURE
建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

廁所

PROJECT NO. ZF-2024-FJ-025

PROJECT MANAGER	于亚光	
-----------------	-----	---

DISCIPLINE MANAGER	2019/10/10	2019/10/10
--------------------	------------	------------

DESIGNER		KEVIN
DATE	1/27	1/27

[illegible]

审核人	葛立辉	葛立辉
-----	-----	-----

人定审
翻苗波

三、汉语拼音

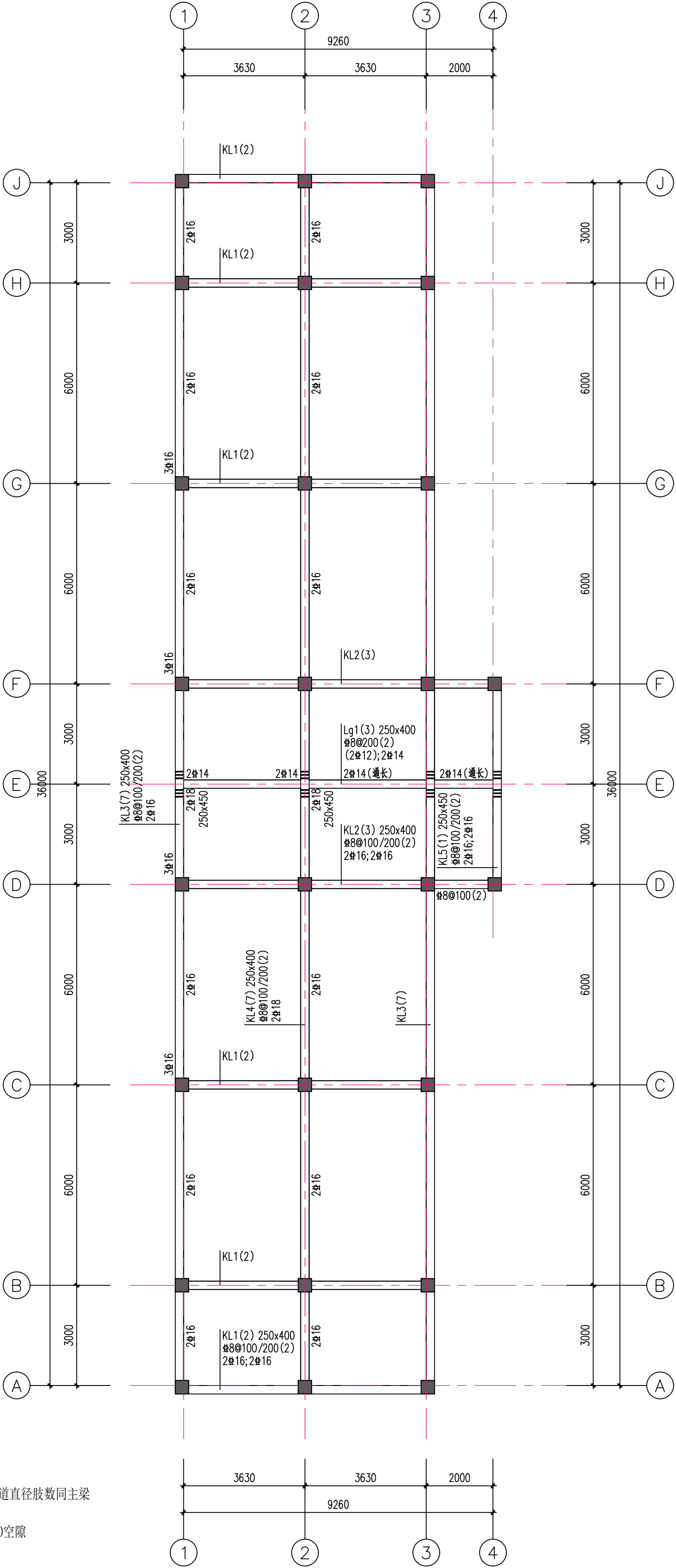
DISCIPLINE	STATUS
------------	--------

结施10-06

第1版	本 版	2024年11日	期 日
-----	-----	----------	-----

地梁配筋图 1:100

- 注: 1. 梁顶标高为-0.200
2. 主次梁交接处主梁均设附加抗剪箍筋, 每侧各3道直径股数同主梁
主次梁下设2Φ12吊筋
3. 外墙地梁下做防冻胀处理回填500厚炉渣并留50空隙



绿色建筑专篇（三）

八、环境宜居

（控制项8.1.1）主要内容：

- 本项目位于lc气候区，镇赉县为30 万以上人口的小城市，对周边生活居住建筑日照标准时数为大寒日2小时；
- 项目的建筑类型：公共建筑；
- 对周边生活居住建筑日照标准时数为：
对周边住宅为大寒日2小时；
对周边的小学教学楼的日照时数为冬至日2小时；
对周边的老年人居住建筑的日照时数为冬至日2小时；
对周边的托幼建筑的日照时数为冬至日3小时。
根据日照分析报告，本项目满足日照标准要求。

（控制项8.1.2）主要内容：

本项目为公共建筑，直接达标。

（控制项8.1.3）主要内容：

- 本项目配建的绿地符合城乡规划的要求。
- 项目所在地为东北，场地内采用乔木、灌木、草木结合的复合绿化设计，满足植物的多样化设计需求。
- 本项目中的主要绿化物种：
乔木：红皮云杉、樟子松、五角枫、蒙古栎、银中杨、紫椴、糖槭、水曲柳、家杏、山楂、山梨A、山梨B、山荆子；
灌木：卫矛、暴马丁香、紫丁香、长白忍冬、东北珍珠梅、重瓣榆叶梅；
草本：珍珠绣线菊、红端木、水蜡、金叶榆、紫叶李、金山绣线菊、紫玉簪、荷花菊、紫色鼠尾草、八宝景天、金娃娃萱草、鸢尾、草坪。

（控制项8.1.4）主要内容：

- 院内设计雨水管线及管井

（控制项8.1.5）主要内容：

- 公共建筑的标识系统应当符合现行国家标准《公共建筑标识系统技术规范》GB/T 51223、《安全标志及使用导则》GB 2894的要求，住宅建筑可以参照执行；
- 标识系统各类标识信息的传递应优先使用图形标识，且图形标识应符合现行国家标准《标志用公共信息图形符号》GB/T10001.2~6、9和《公共信息导向系统导向要素的设计要求》GB/T20501.1、2的规定；
- 边长3mm~10mm的印刷品公共信息图形标识应符合现行国家标准《公共信息图形符号第1部分：通用符号》GB10001.1的规定；
- 标识应具有高辨识度，建筑及场地的标识应沿通行路径布置；
- 居住区和公共建筑群的场地主出入口处应设置总平面布置示意图；
- 标识系统设计详见景观、装饰专业图纸或详见标识系统专项设计。

（控制项8.1.6）主要内容：

- 依据环评报告，本项目场地周围无超标排放的污染源；
- 避免排放超标的控制措施：
(1) 本项目采用城市集中供热，不设置锅炉房，无超标排放的烟气或其他工业废气；
(2) 本项目的污水均为生活污水，经城市污水处理系统排放；
(3) 垃圾转运站采用水冲设备，周边用围栏分隔，无超标污染物排放。
(

（控制项8.1.7）主要内容：

- 生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调；
- 垃圾收集站（收集点）的规划、设计、建设、验收、运营及维护应符合现行行业标准《生活垃圾收集站技术规程》CJJ 179的规定；
- 垃圾分类收集设施的布置、相关设计说明及设备材料表见景观施工图；
- 应满足国家关于生活垃圾分类制度（有害垃圾、易腐垃圾、可回收垃圾和其他垃圾）的要求；
- 垃圾收集点、容器和机具应具有明显的标识，标识文字和图案应符合现行标准《城市生活垃圾分类标志》

GB/T 19095、《环境卫生图形符号标准》CJJ/T 125的规定；

6) 垃圾容器应置于避风处。垃圾容器的密闭性能及其规格应符合相关标准的要求，其设放位置、数量、外观色彩及标志应满足垃圾分类收集的要求。对生活垃圾，应根据垃圾来源、可否回用、处理难易度等进行分类，对其中可再利用或可再生的材料进行回收处理。设置小型有机厨余垃圾处理设施时，应具有有机厨余垃圾的收集保障措施，合理配置处理设施。

- 物业管理部门对生活垃圾的管理建立完善的管理制度。

（评分项8.2.2）主要内容：（自评得分：10分）

规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，场地年径流总量控制率达到80%，大于70%。

（评分项8.2.3）主要内容：（自评得分：6分）

本项目为中学建筑，绿地可视为向社会公众开放。

（评分项8.2.6）主要内容：（自评得分：10分）

依据本项目环评报告，场地位于《声环境质量标准》GB3096中的Ⅱ类区。



吉林省筑方建筑设计有限公司
JiLin ZhuFang Architectur Design CO. LTD

设计证书甲级编号 A122009457
地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701
邮 编：130000
电 话：0431-81874550

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章
REGISTERED SEAL

会 签 栏 SIGNATURE

建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

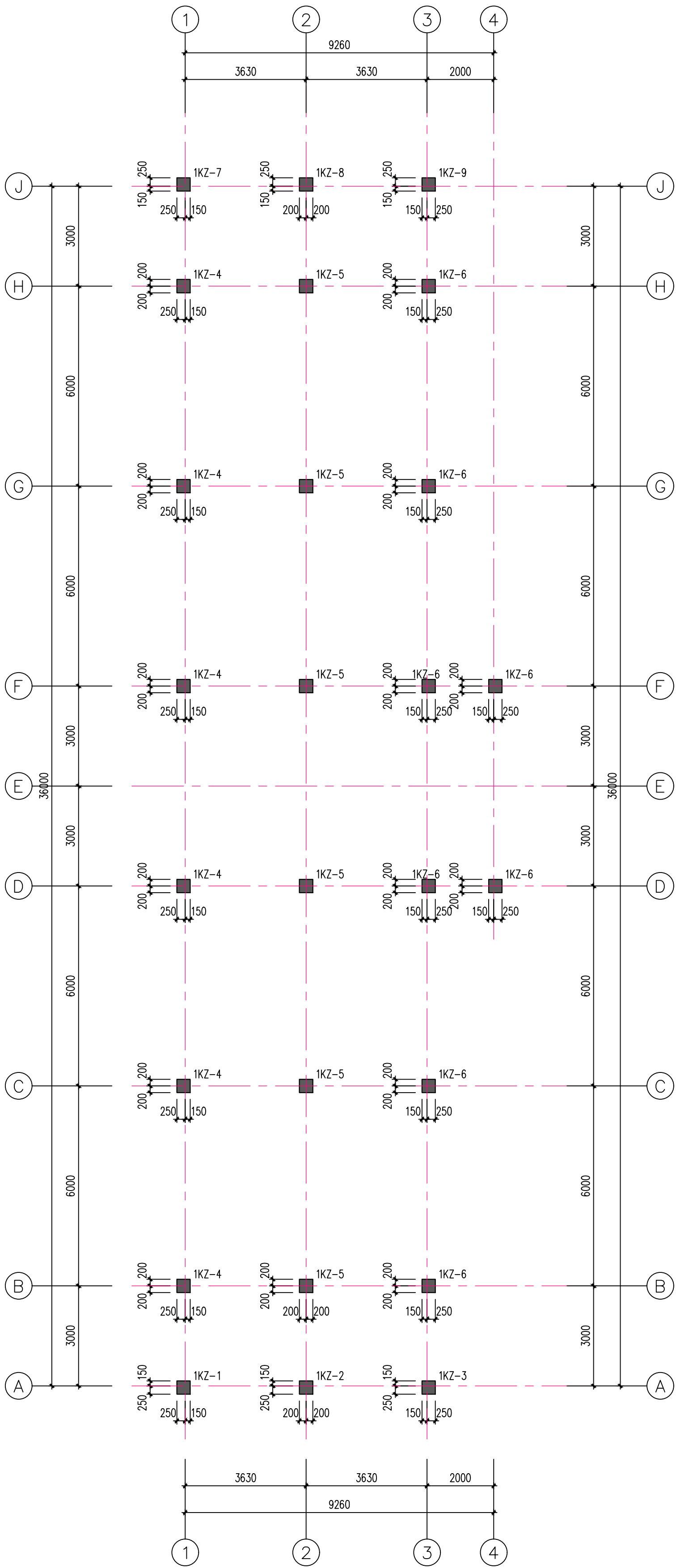
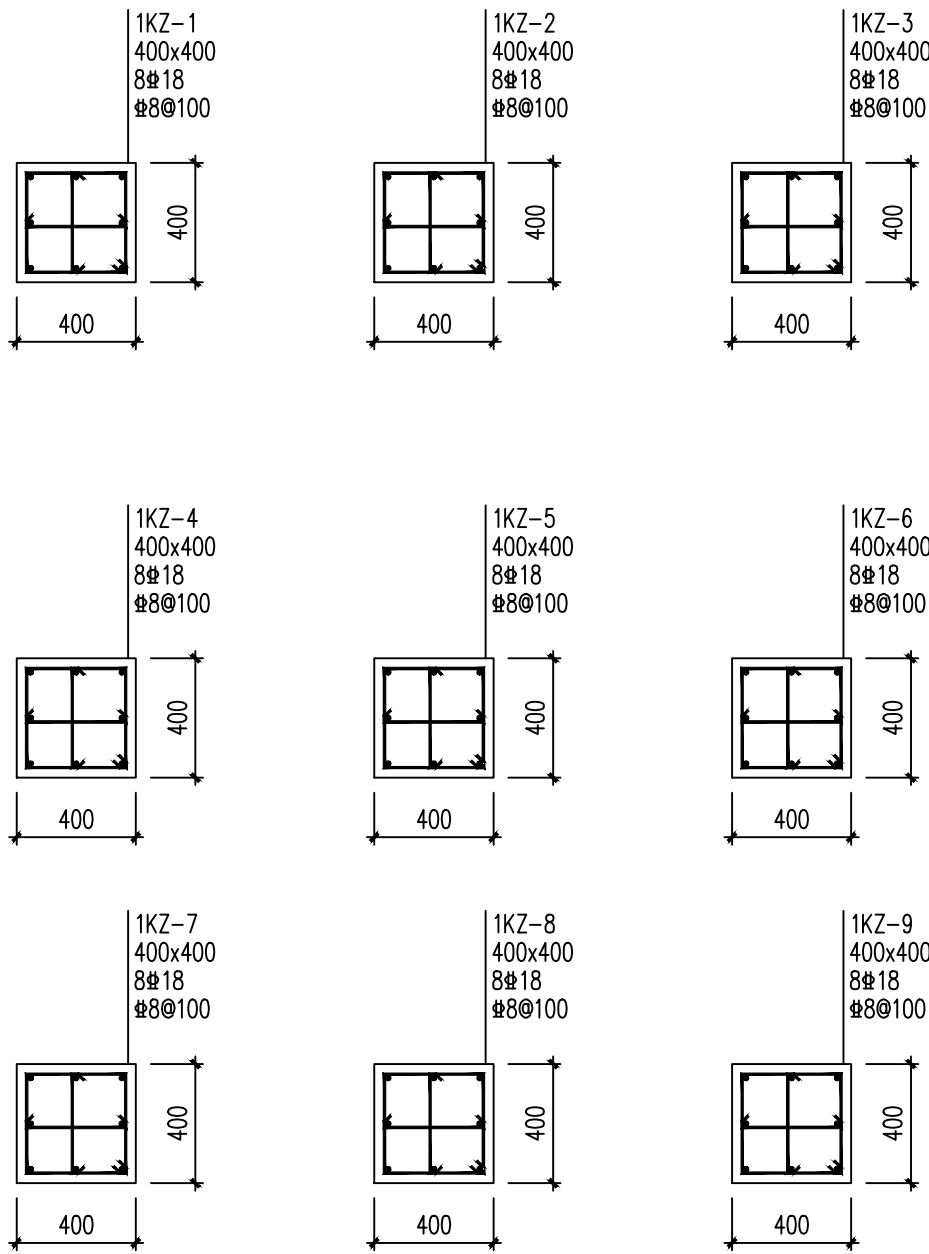
项目名称
PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项 ITEM	厕所		
设 计 编 号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025		
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	李金龙	
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏荫波	魏荫波	
设 计 人 DESIGNER	赵百瑞	赵百瑞	
制 图 人 DRAFTER	赵百瑞	赵百瑞	
校 对 人 CHECKED BY			
审 核 人 REVIEWED BY	魏荫波	魏荫波	
审 定 人 APPROVED BY	蔡文辉	蔡文辉	

图 名 TITLE	绿色建筑专篇（三）		
专 业 DISCIPLINE	建筑	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	建施13-05		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版

基础柱配筋图 1:100
注：柱顶标高为-0.200



吉林省筑方建筑设计有限公司 Jilin Zhufang Architectur Design Co., Ltd				设计证书甲级编号 A122009457 地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701 邮 编：130000 电 话：0431-81874550			
设计资质章 DESIGN QUALIFICATION SEAL				注册执业印章 REGISTERED SEAL			
会 签 栏 SIGNATURE							
建 筑		结 构		给排水			
暖 通		电 气		市 政			

十三、内装饰工程

- 1、本工程设计室内作法选用于一般标准，需做高级装修部位均需另行设计。
- 2、外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设单位和设计单位确认后后进行封样，并据此验收。
- 3、本工程所用建筑材料、装修材料和施工工艺应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325—2010的有关规定。《建筑内部装修设计防火规范》GB50222—2017

十四、油漆工程

- 1、护窗钢栏杆刷调合漆两遍（颜色由建设单位指定）。
- 2、室内外各项露点明金属件均刷防锈漆2遍，后再刷同室内外该部位相同颜色的调合漆2遍。
- 3、木门窗、木隔断、木扶手等制作刷油项目均为3遍成活。
- 4、各项油漆均由施工单位制作样板，经确认后后进行封样，并据此验收。

十七、其他事项

- 1、本套设计图纸须经规划、消防、施工图审查部门审查批准后方可施工。
- 2、构造柱位置均见结施图，墙砌筑时须与水电专业配合施工。
- 3、本施工图中水、暖、电预留洞：圆孔以直径和中心标高表示，方孔以宽×高和孔底标高表示。结构梁、板、墙上预留洞详见结施图。
- 4、土建施工应密切配合各专业图纸，凡预留洞、预埋件应准确无误，不得随意剔凿。设备、管线安装应以施工单位的深化管线综合设计为基础，精心组织和协调各种施工，不得影响房间净高。施工中如发现矛盾，应及时与设计单位协商解决。
- 5、楼板预留洞的封堵待设备管线安装完毕后，用C20细石混凝土封堵密实。
- 6、凡两种材料交接处，饰面施工前均应加钉金属网或加耐碱玻纤网，以防开裂。
- 7、凡预埋木砖均做防腐处理，露点明金属件均做防锈处理。
- 8、凡涉及外装饰效果的内外装修材料，均应在施工前提供样品或样板，经业主与设计单位确认后，方可订货施工。施工中如需更换材料，必须经业主与设计单位同意。
- 9、凡由厂家负责设计的部分，必须符合国家现行标准、规范、规程及本施工图的设计要求，并及时提供预留孔洞、埋件的尺寸、位置和专业施工图纸，经设计单位审核后方可用于施工。
- 10、二次设计原则上不允许变动本工程图纸的设计布局。如确需变动，必须由业主提出，设计单位同意后方可进行。
- 11、工程建成投入使用后，应遵守有关建筑法规进行管理。物业管理应禁止客户对建筑外立面、公共空间等涉及美观的部位进行拆改或设置广告、灯箱等；任何影响建筑外观、功能、结构和配套设施的修改，必须经由原设计单位进行。
- 12、凡本工程施工图中未加注明者均按国家现行有关规范、规程施工。
- 13、设备管井门统一距地200。
- 14、围护结构保温应严格按照保温体系成套技术标准施工，以保证围护结构保温质量。
- 15、节能工程除按以上设计要求施工外，围护结构选用的保温材料进场后须经复验合格方可施工。
- 16、栏杆、门窗及五金件、外墙贴面及涂料、开关、插座、配电箱、灯具、智能化设备箱、钢结构、内墙面砖及涂料等所有能够影响观感的建筑构件必须提前确认小样后方可 大量进货和施工。
- 17、建筑物屋顶、外墙装饰面层、构件、门窗等材料及构造应安全可靠，使用期间应定期维护，防止坠落。
- 18、室外公共场地、建筑空间、建筑部件及公共设备设施应定期进行日常保养、维修和监管。
- 19、安装固定在墙体上的设备或管道系统应安全可靠，并应具有防止雨水、雪水渗漏到室内的可靠措施。
- 20、安装固定在屋面太阳能热水系统时，构件安装牢固，防止坠落。

建筑防火设计专篇

一、设计依据

- 《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018年版）
- 《建筑防火通用规范》GB55037—2022
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
- 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222—2017
- 《建筑防排烟系统技术标准》GB51251—2017
- 《建筑防火封堵应用技术规程》GB/T51410—2020
- 《建筑设计防火统一标准》DB22/T5144—2023

二、工程概况

建设单位	镇赉县第一中学校		
工程名称	镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目		
类别	新建		
占地面积（m ² ）	293.92	层数（地上、地下）	地上—层
建筑面积（m ² ）	293.92	建筑高度	4.4m
地上建筑面积（m ² ）	293.92	建筑分类	单层公建
地下建筑面积（m ² ）		耐火等级	地上二级
结构形式	框架结构		
屋面形式	钢筋混凝土平屋面		
建设地点	镇赉县嫩江东路以南、扶余东路以北、奥体西街以东、奥体东街以西		
使用性质	公共建筑		
建筑保温	材料类别	√A（临空气处）√B1（覆土内）	保温材料 A级岩棉保温板

三、建筑分类、耐火等级与耐火极限

本工程构件燃烧性能和耐火极限如下（满足《建规》5.1.2、5.1.4、5.1.5、6.1.1、6.2.7及6.4.4条规定）

构件名称		规范要求标准		设计选材	设计达到标准	
		燃烧性能	耐火极限	作 法	燃烧性能	耐火极限
			二级			
墙	防火墙	不燃烧体	3.00h	200厚加气混凝土砌块墙	不燃烧体	8.00h
	非承重外墙	不燃烧体	1.00h	200厚加气混凝土砌块墙	不燃烧体	8.00h
	楼梯间和前室的墙	不燃烧体	2.00h	200厚加气混凝土砌块墙	不燃烧体	8.00h
	疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体	1.00h	200厚加气混凝土砌块墙	不燃烧体	8.00h
	房间隔墙	不燃烧体	0.50h	200厚加气混凝土砌块墙	不燃烧体	8.00h
	设备用房	不燃烧体	2.00h	200厚加气混凝土砌块墙	不燃烧体	8.00h
柱	钢筋混凝土柱	不燃烧体	2.50h	截面最小尺寸600×600	不燃烧体	5.00h
梁	非设置防火墙的梁	不燃烧体	1.50h	钢筋混凝土梁保护层厚度35	不燃烧体	2.30h
	设置防火墙的梁	不燃烧体	3.00h	钢筋混凝土梁保护层厚度50	不燃烧体	3.50h
楼板	楼板	不燃烧体	1.00h	120厚现浇整体式梁板保护层厚度15	不燃烧体	2.50h
	设备用房	不燃烧体	1.50h	120厚现浇整体式梁板保护层厚度15	不燃烧体	2.50h
	屋顶承重构件	不燃烧体	1.00h	120厚现浇整体式梁板保护层厚度15	不燃烧体	2.50h
	疏散楼梯	不燃烧体	1.00h	120厚现浇整体式梁板保护层厚度15	不燃烧体	2.50h
吊顶（包括吊顶格栅）		不燃烧体	0.25h	铝合金板，矿棉板	不燃烧体	0.25h

四、总平面布置

- 1、防火间距：厕所与其他建筑之间的间距均> 6m，符合《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018年版）的要求。
- 2、场地内的车道宽度4m，其坡度均不大于5%，符合《建筑设计防火规范》的要求。

五、防火分区

- 1、本栋楼无自动灭火系统，一个防火分区。
- 2、防排烟、通风
- 1）防排烟设计详见暖通专业图纸和计算书。

六、平面布置

本项目各层主要功能如下：一层平面：卫生间。

七、安全疏散

原则：门洞口宽度均为规范要求的净宽度+0.10m。

1、疏散宽度计算

人数为150，厕所直通室外。

2、疏散距离：

- 1）各房间疏散门的疏散距离：
- a、位于两个安全出口之间的疏散门至最近安全出口的最大设计直线距离均不超过35m；
- b、房间内任一点至房间疏散门的最大设计直线距离均不超过22.0m。

九、防火构造

- 1、建筑内的防火墙及防火隔墙均应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底层基层。
- 2、防火墙部位的水平窗间墙宽度均不小于2.0m
- 3、外饰面材料：真石漆。
- 4、外墙外保温防火设计：采用100厚A级岩棉保温板。
- 5、屋面保温的防火设计：本项目屋面采用120厚钢筋混凝土板，保护层40厚，其耐火极限为1.50h，保温材料采用200厚B1级EPS保温板（容重≥20kg/m³），屋面防水材料采用1.5聚合物水泥防水涂料及3+3厚SBS聚合物改性沥青防水卷材，防水层上采用40厚细石混凝土作防火保护层。



吉林省筑方建筑设计有限公司
JiLin Zhuofang Architectur Design CO., LTD

设计证书甲级编号 A122009457
地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701
邮 编：130000
电 话：0431-81874550

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章
REGISTERED SEAL

会 签 栏 SIGNATURE

建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

项目名称
PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项 ITEM	厕所	
设计编号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025	
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏荫波	
设计人 DESIGNER	赵百瑞	
制图人 DRAFTER	赵百瑞	
校 对 人 CHECKED BY		
审 核 人 REVIEWED BY	魏荫波	
审 定 人 APPROVED BY	蔡文辉	

图 名 TITLE	建筑防火设计专篇		
专 业 DISCIPLINE	建筑	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	建施13-02		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版

编 号	名称及选用部位	做 法	编 号	名称及选用部位	做 法
地面 1	选用部位: 所有房间	1. 8~10厚600×600防滑通体砖,干水泥擦缝	散水	选用部位: 建筑外墙周边	1. 60厚C20混凝土面层,撒1:1水泥沙子压实赶光
		2. 20厚1:3干硬性水泥砂浆结合层,表面撒水泥粉			2. 150厚5~32卵石灌M2.5混合砂浆,宽出面层100
		3. 20厚1:3水泥砂浆找平层			3. 300厚炉渣垫层
		4. 1.5厚聚合物水泥防水涂料			4. 素土夯实,向外坡5%
		5. 60厚C20细石混凝土(上下配φ3@50钢丝网片,中间配乙稀散热管)		选用部位: 屋面	1. 40厚C20细石混凝土保护层(配Φ6双向@150单层钢筋网),4m×4m分格,分隔缝宽20,沥青砂浆嵌缝
		6. 0.2厚真空镀膜铝箔薄膜			2. 10厚低强度等级砂浆隔离层
		7. 20厚B1级EPS保温板(容重≥20kg/m³)			3. 3+3厚SBS聚合物改性沥青防水卷材(Ⅱ型)(转角处附加防水卷材500宽)
		8. 1.5厚聚氨酯防水涂料防潮层两道			4. 1.5厚聚合物水泥防水涂料
		9. 水泥浆一道(内掺建筑胶)			5. 20厚DS M15砂浆找平层
		10. 现浇钢筋混凝土楼板			6. 1:10水泥珍珠岩找坡i=2%,最薄处30厚
内墙 1	选用部位: 所有房间 面砖防水墙面	1. 10厚釉面砖面层,白水泥擦缝	外墙 1	选用部位: 建筑外墙	1. 真石漆
		2. 4厚强力胶粉泥粘结层,揉挤压实			2. 刮柔性耐水腻子两遍
		3. 1.5厚聚氨酯防水涂料两遍			3. 5厚抗裂聚合物水泥砂浆耐碱网格布(首层两布三浆不小于15厚,二层及以上一布两浆不小于5厚)
		4. 9厚1:3水泥砂浆(内掺5%防水剂)分层压实抹平			4. 100厚A级岩棉保温板(容重≥140Kg/m³)(专用保温板粘接剂条粘,用锚栓与基层墙体锚固,锚栓不少于5个/m²)
		5. 基层墙体			5. 5厚聚合物砂浆粘接层
天棚 1	选用部位: 所有房间	1. 铝合金方板300×300与配套专用龙骨固定	真石漆		6. 1.5厚聚合物水泥防水涂料
		2. 与铝合金方板配套的专用下层副龙骨联结,间距600			7. 20厚DP M15砂浆找平层(内掺10%防水剂)
		3. 与安装型式配套的专用上层主龙骨,间距1200用吊件与钢筋吊杆联结后找平			8. 基层墙体
		4. 10号镀锌低碳钢丝吊杆,双向中距1200,吊杆上部与板底预留吊环固定			
		5. 现浇钢筋混凝土板底预留φ10钢筋吊环,双向中距1200			
窗台 1	选用部位: 人造大理石	1. 20厚人造大理石窗台板,伸出墙体50	踢脚 1	选用部位: 所有房间	1. 10厚地砖踢脚(材质同地面),稀水泥浆擦缝
		2. 20厚1:2.5水泥砂浆搓毛			2. 8厚1:2水泥砂浆结合层(内掺建筑胶)
		3. 基层墙体			3. 5厚1:3水泥砂浆打底划出纹道
坡道	选用部位: 建筑入口处	1. 30厚花岗岩铺面,背面与四周边满涂防污剂,灌水泥浆擦缝			
		2. 撒素水泥面(洒适量清水)			
		3. 30厚1:3干硬性水泥砂浆结合层			
		4. 素水泥浆一道(内掺建筑胶)			
		5. 80厚C15混凝土,台阶面向外坡1%			
		6. 300厚粒径5~32卵石灌M2.5混合砂浆,宽出面层100			
		7. 300厚炉渣垫层			
		8. 素土夯实			

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	图集名称	页次	选用型号	备注
普通门	M1027	1000X2700	2				氟碳门
	M1527	1500X2700	8				氟碳门
普通窗	C1515	1500X1500	22				单框三玻断桥铝窗

注:

1.本图标注的门窗尺寸均为门窗洞口尺寸,未考虑施工安装缝隙,石材、金属板装修线详见详图,内门窗洞边缝隙由洞口装修厚度而定。施工单位应现场实测确定门窗尺寸,并现场核对门窗数量后,方可下料加工。

2. 本图的门窗立面分格及开启扇位置、数量为设计意向, 门窗开启线表示方法: 实线表示外开, 虚线表示内开, 实线加虚线表示双向开启, 箭头表示推拉门窗, 无线表示固定窗。

3.所有门窗应由专业厂家进行二次设计,立面分格及开启扇数量、面积、位置及开启方式由厂家与建设单位及设计单位协商确定。

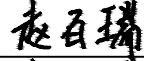
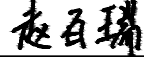
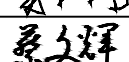
4. 门窗生产厂家应由甲乙双方共同认可, 厂家负责提供安装详图, 并配套提供五金配件, 预埋件位置视产品而定, 但每边不得少于2个。门窗安装应满足其强度、热工、声学及安全性等技术要求。

5.安全玻璃的使用应符合《建筑安全玻璃管理规定》的要求,安全玻璃厚度应满足国家相关规范要求。作为消防救援口的玻璃门窗,应采用安全玻璃。

6. 防火疏散门和防火墙上的防火门应在门的疏散方向安装单向闭门器, 管井检修门应安装暗藏式插销以防误开。

7.卫生间的门应做防腐处理。

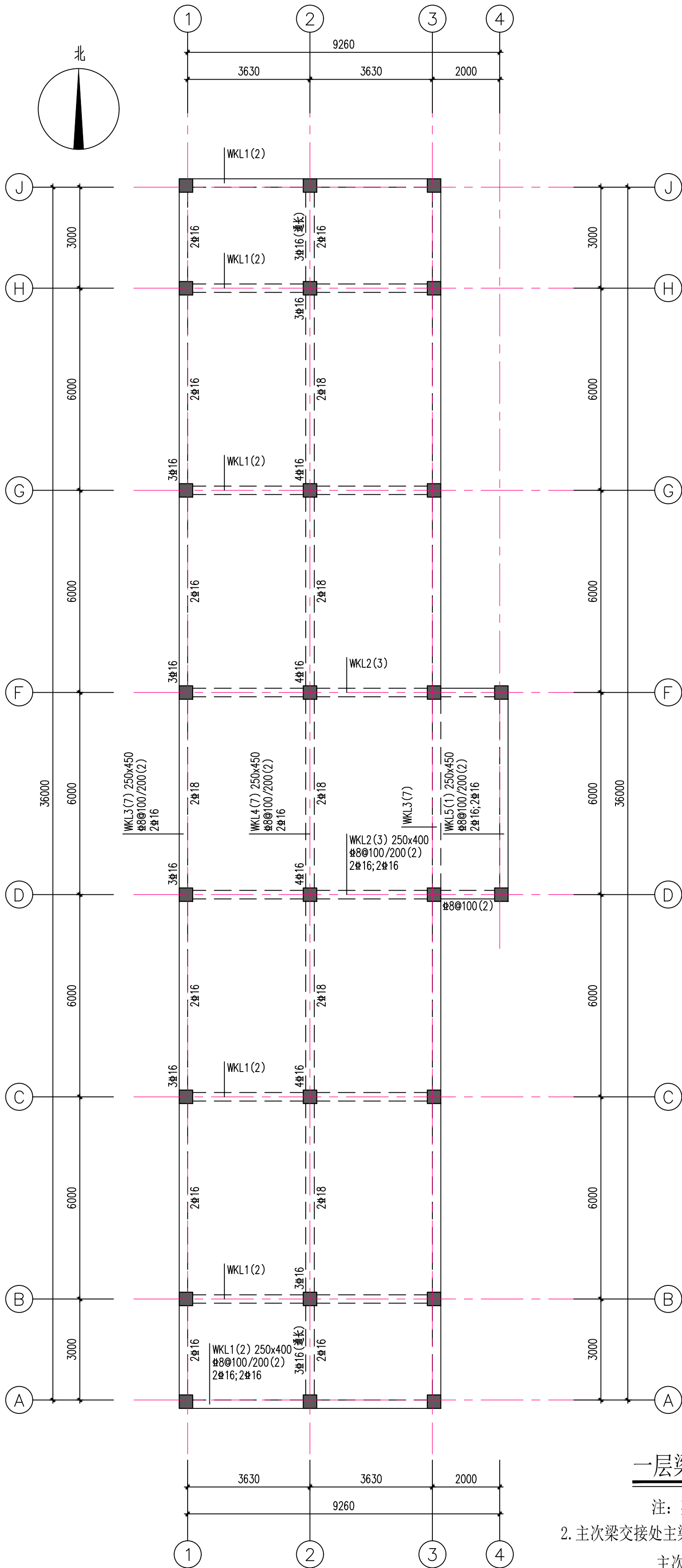
8.内门窗大小,样式以室内设计图纸为准。

 吉林省筑方建筑设计有限公司 JiLin. ZhuFang. Architectur Design CO., LTD			
设计证书甲级编号A122009457 地址：长春市绿地中央广场B8B栋1701 邮编：130000 电话：0431-81874550			
设计资质章 DESIGN QUALIFICATION SEAL			
注册执业印章 REGISTERED SEAL			
会 签 栏SIGNATURE			
建 筑		结 构	
暖 通		电 气	
项目名称 PROJECT NAME			
镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目			
子 项 ITEM		厕 所	
设计编号 PROJECT NO.		ZF-2024-FJ-025	
项目负责人 PROJECT MANAGER		李金龙	
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER		魏荫波	
设计人 DESIGNER		赵百瑞	
制图人 DRAFTER		赵百瑞	
校对人 CHECKED BY			
审核人 REVIEWED BY		魏荫波	
审定人 APPROVED BY		蔡文辉	
图 名 TITLE		室内外装修表	
专 业 DISCIPLINE		建 筑	阶 段 STATUS
			施 工 图
图 号 DRAWING No.		建施13-07	
日 期 DATE		2024年11月	第A版 VERSION
			第A版

会 签 栏		
SIGNATURE		
建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

子 项	项 目
项 目	厕所
设计编号	ZF-2024-FJ-025
项目负责人	李金龙
专业负责人	魏萌波
设计人	赵百瑞
制图人	赵百瑞
校对人	蔡文辉
审核人	魏萌波
审定人	魏萌波

图 名	图 号	图 号	图 号
一层梁配筋图	结施10-05	结施10-05	结施10-05
专业	结构	阶段	施工图
图 号	结施10-05	图 号	结施10-05
日期	2024年11月	版本	第A版
DATE	2024年11月	VERSION	第A版



建筑节能设计专篇

一、主要设计依据

《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019

《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015

《公共建筑节能设计标准（节能72%）》GB/22/T5160-2024

《建筑保温材料技术参数标准》GB/22/T5149-2023

二、工程概况

地区：镇赉县严寒B区

地上建筑面积：293.92m²，建筑层数：地上1层，体形系数：0.58

结构形式：框架结构；外饰面材料：真石漆；

主要功能：本项目为厕所等。

三、外围护结构所选用保温材料及构造作法

1、外墙保温：采用A级岩棉温板。

其外墙主要构造为：250厚B06蒸压加气混凝土砌块+20厚DP M15砂浆找平层（内掺10%防水剂）+1.5厚聚合物水泥防水涂料+100厚A级岩棉保温板+外饰面。

2、屋面保温：采用150厚B1级EPS保温板(容重≥20kg/m³)，防火保护层采用40厚C20细石混凝土。

3、外窗：断桥铝 5+12A+5Low-E 氩气 断桥宽20.0mm 胶条封边。外窗的气密性等级不宜低于6级。

4、外门：采用氟碳门。

外门气密性不低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019规定的4级。

5、接触室外空气的架空或外挑楼板：采用与外墙相同的保温构造。

6、周边地面：80厚B1级EPS板（容重≥20kg/m³）

7、外门、外窗框与墙体之间的缝隙采用发泡聚氨酯高效保温材料填实，其洞口周边缝隙有内外两侧采用硅酮系列建筑密封胶密封。门窗洞口上下沿均应做滴水线。

8、外墙挑出构件及附墙构件如：雨蓬、挑檐、室外空调板、阳台等均做保温处理，详见节点详图。

9、对伸出外墙的雨水卡管、预埋件、支架和其他设备等其安装到位后，穿墙孔洞缝隙必须采用中性耐候密封胶填实，以防渗漏。

10、以上不同部位具体构造做法详见材料做法表及节点详图。

三、围护结构各部位热工性能指标

1、屋面、外等部位围护结构热工性能指标（权衡判断）

部位	单位	热工指标	
		标准限值	设计指标
屋面传热系数	W/（m².K）	0.25	0.14
外墙传热系数	W/（m².K）	0.35	0.34
控温与非控温楼板传热系数	W/（m².K）	无要求	--
控温与非控温隔墙传热系数	W/（m².K）	无要求	--
周边地面热阻	（m².K）/W	1.10	1.95

2、各朝向外门窗构造及性能指标

1) 各朝向外门窗窗墙面积比及热工指标

朝向	窗墙面积比	外窗传热系数（W/m².K）	
		标准限值	设计指标
南向	0.00	K≤2.30	2.10
北向	0.00	K≤2.00	2.10
东向	0.17	K≤2.50	2.10
西向	0.21	K≤2.50	2.10

2) 外门窗、幕墙构造及性能指标

部位	框料选型	玻璃种类及间层厚度（mm）	外窗传热系数K（W/m².K）	可见光透射比	自遮阳系数	气密性能分级
外窗	断桥铝合金型材（暖边隔条）	断桥铝 5+12A+5Low-E 氩气 断桥宽20.0mm 胶条封边	2.1	0.80		6级 (1.5≥q1>1.0) (4.5≥q2>3.0)
面积大于1.5m的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗需要采用安全玻璃						

四、保温材料的技术性能指标

材料名称	密度（Kg/m³）	导热系数W/（m.K）	蓄热系数W/（m².K）	修正系数α
A级岩棉保温板	≥100	≤0.040	0.470	1.10
B1级EPS板(带表皮)	≥20	≤0.037	0.280	1.05
B1级EPS板	≥20	≤0.037	0.280	1.05

五、施工要求

1、围护结构保温应严格按照保温体系成套技术标准施工，以保证围护结构保温质量。

2、节能工程除按以上设计要求施工外，围护结构选用的保温材料进场后须经复验合格方可施工。

3、保温构造做法及节点细部竣工后须经检测，以确保施工质量，达到建筑节能设计要求。



吉林省筑方建筑设计有限公司
JiLin ZhuFang Architectur Design CO. LTD

设计证书甲级编号 A122009457
地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701
邮 编：130000
电 话：0431-81874550

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章
REGISTERED SEAL

会 签 栏 SIGNATURE

建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

项目名称
PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项 ITEM	厕所		
设计编号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025		
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	李金龙	
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏荫波	魏荫波	
设计人 DESIGNER	赵百瑞	赵百瑞	
制图人 DRAFTER	赵百瑞	赵百瑞	
校对人 CHECKED BY			
审核人 REVIEWED BY	魏荫波	魏荫波	
审定人 APPROVED BY	蔡文辉	蔡文辉	

图 名 TITLE	建筑节能设计专篇		
专 业 DISCIPLINE	建筑	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	建施13-06		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版

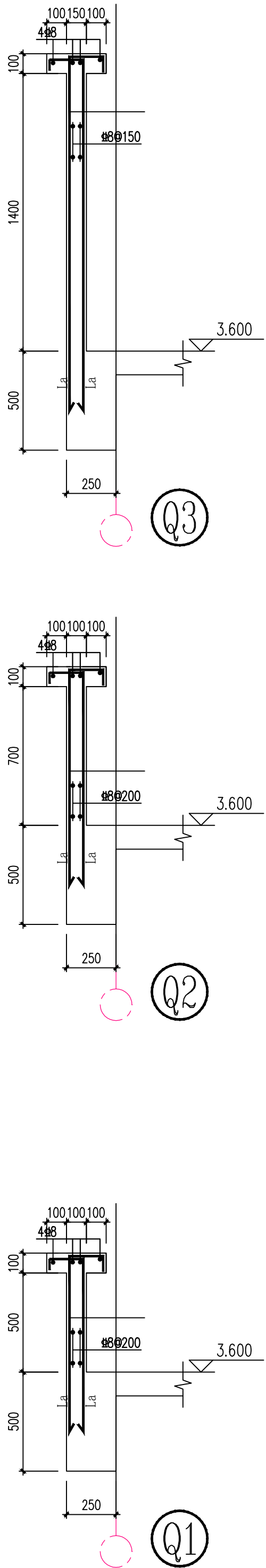
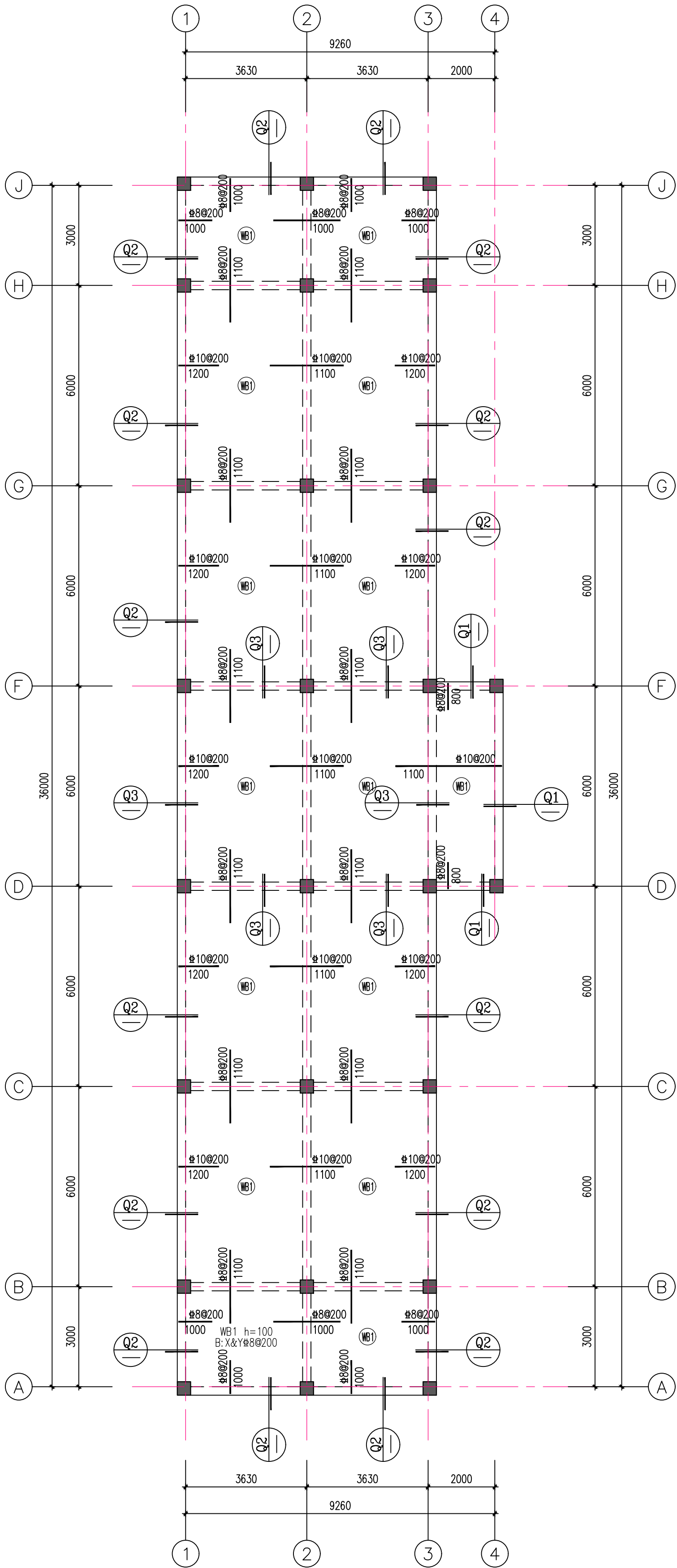
会 签 栏		
建 筑	结 构	给 排 水
暖 通	电 气	市 政

项目名称
PROJECT NAME

镇赉县第一中学新建水冲厕所项目

子 项	项 目
厕 所	
设计编号	ZF-2024-FJ-025
项目负责人	李金龙
专业负责人	魏萌波
设计人	赵百瑞
制图人	赵百瑞
校对人	蔡文辉
审核人	魏萌波
审定人	魏萌波
图 名	一层板配筋图
专 业	结 构
图 号	结施10-05
日 期	2024年11月
版 本	第A版

一层板配筋图 1:100
注：板顶标高为3.600
未注明分布筋均为Φ6@200





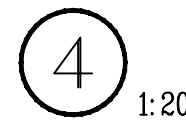
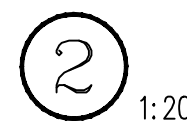
设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

建 筑	结 构	
暖 通	电 气	

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项 ITEM	厕所	
设计编号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025	
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	李金龙
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏荫波	魏荫波
设计人 DESIGNER	赵百瑞	赵百瑞
制图人 DRAFTER	赵百瑞	赵百瑞
校对 人 CHECKED BY		
审核 人 REVIEWED BY	魏荫波	魏荫波
审定 人 APPROVED BY	蔡文辉	蔡文辉

图 名 TITLE	节点详图		
专 业 DISCIPLINE	建筑	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	建施13-13		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版



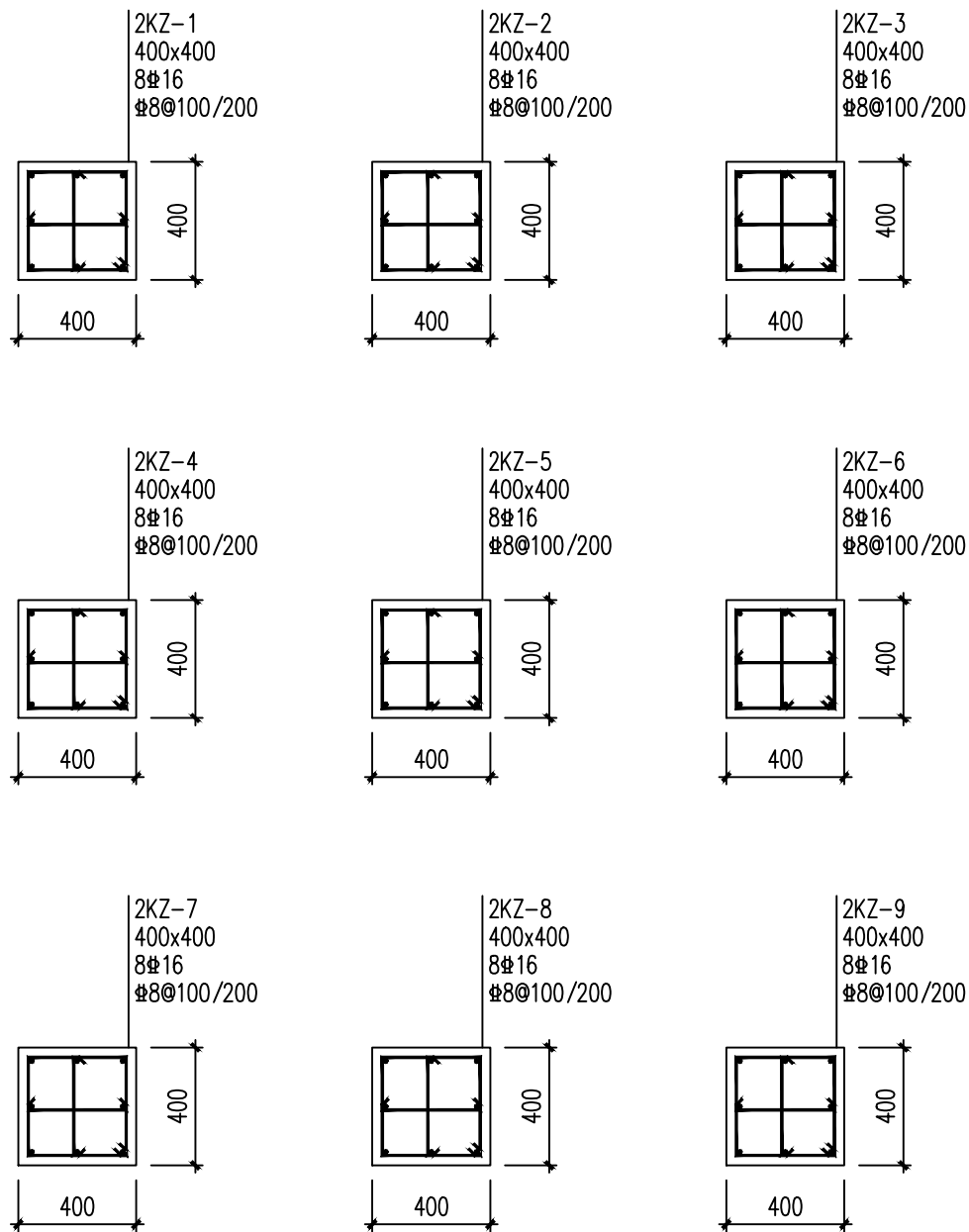
会 签 栏		
SIGNATURE		
建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

项目名称 PROJECT NAME

镇赉县第一中学新建水冲厕所项目

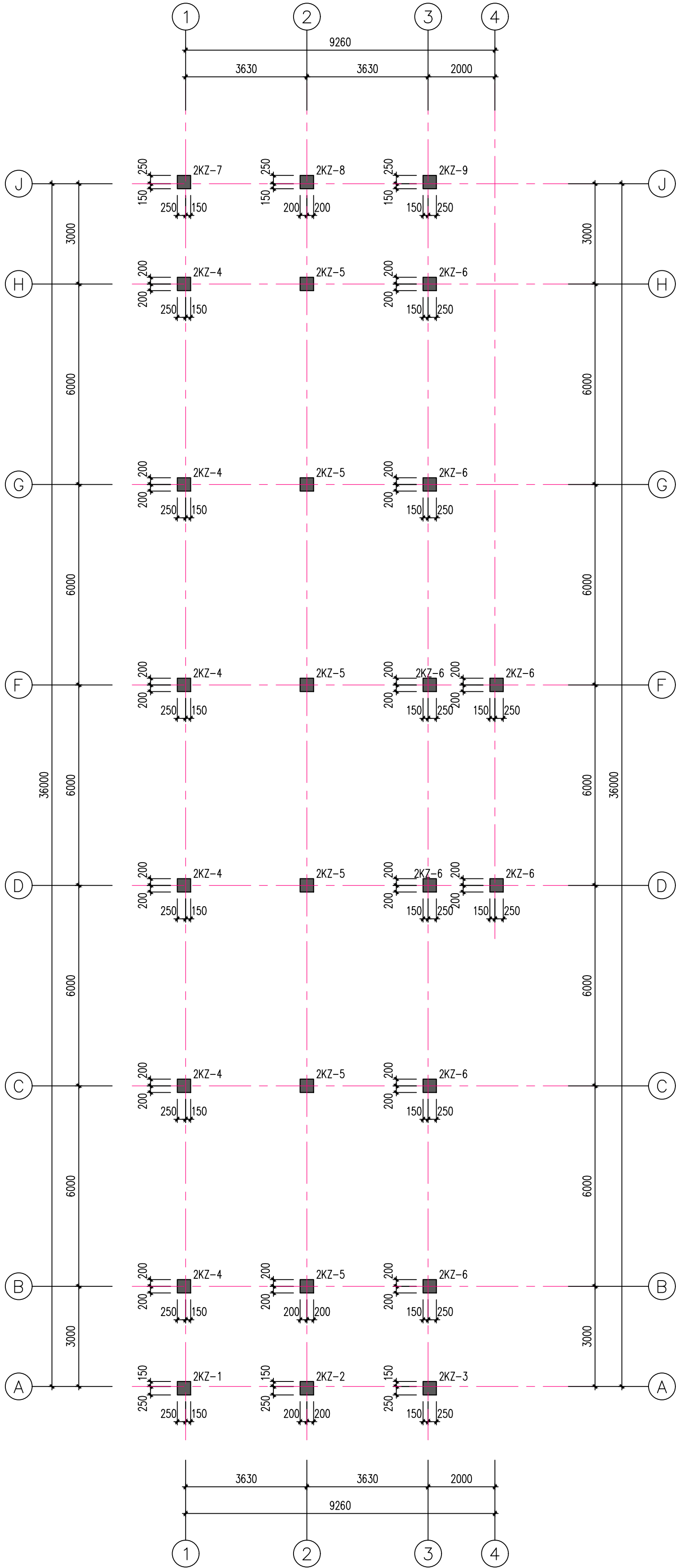
子 项	项 目
厕 所	
设计编号	ZF-2024-FJ-025
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏萌波
设计人	赵百瑞
制图人	赵百瑞
校 对 人	蔡文辉
审 核 人	魏萌波
审 定 人	魏萌波

图 名 TITLE	一层柱配筋图
专 业 DISCIPLINE	结 构
图 号 DRAWING NO.	结施10-10
日 期 DATE	2024年11月
版 本 VERSION	第A版

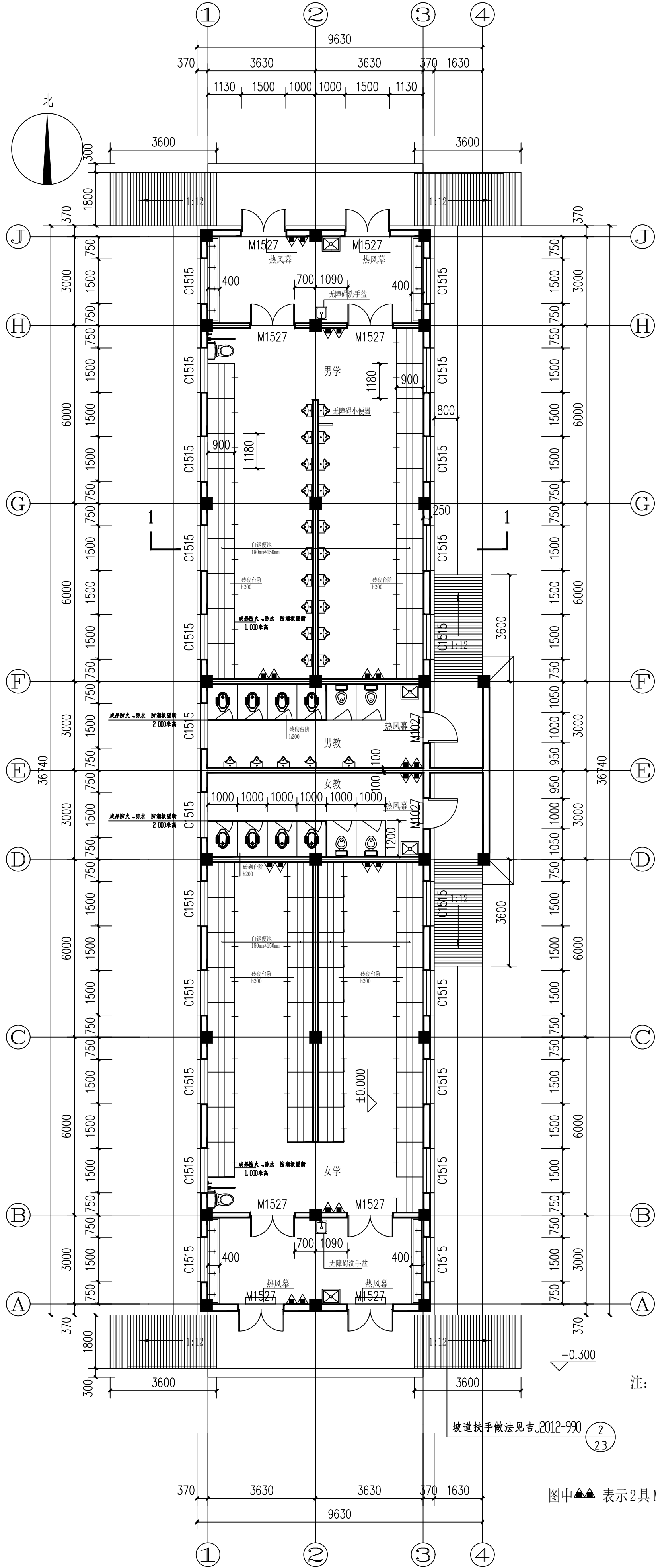


一层柱配筋图 1:100

注：柱顶标高为3.600



子 项		厕 所	
设计编号	ZF-2024-F1-025		
项目负责人	李金龙		
专业负责人	魏荫波		
设计人	赵百瑞		
制图人	赵百瑞		
校对人			
审核人	魏荫波		
审定人	蔡文辉		
图 名	平面图		
专 业	建筑	阶 段	施工图
图 号	建施13-09		
日 期	2024年11月	版 本	第A版



平面图 1:100

注：1. 本层面积为：293.92m²
2. 各侧位安装挂钩

图中▲▲ 表示2具 MF/ABC3 磷酸铵盐手提式干粉灭火器,每具3kg。

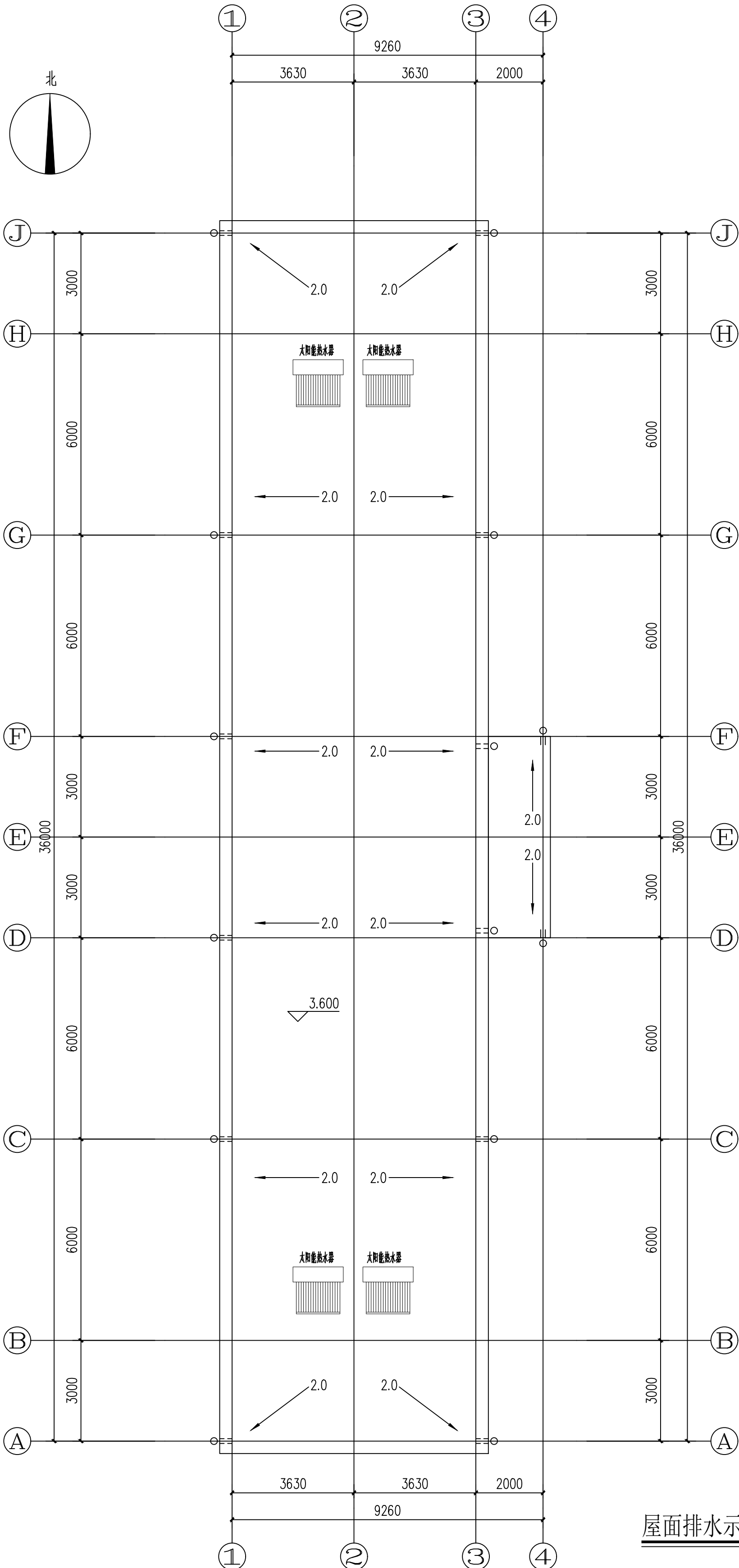
会 签 栏		
SIGNATURE		
建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

项目名称
PROJECT NAME

镇赉县第一中学新建水冲厕所项目

子 项	厕 所
设计编号	ZF-2024-FJ-025
项目负责人	李金龙
专业负责人	魏萌波
设计人	赵百瑞
制图人	赵百瑞
校对人	魏萌波
审核人	魏萌波
审定人	蔡文辉

图 名	屋面排水示意图
专 业	建筑
阶 段	施工图
图 号	建施13-10
日 期	2024年11月
版 本	第A版





吉林省筑方建筑设计有限公司
JiLin ZhuFang Architectur Design CO. LTD

设计证书甲级编号 A122009457
地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701
邮 编：130000
电 话：0431-81874550

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章
REGISTERED SEAL

会 签 栏 SIGNATURE

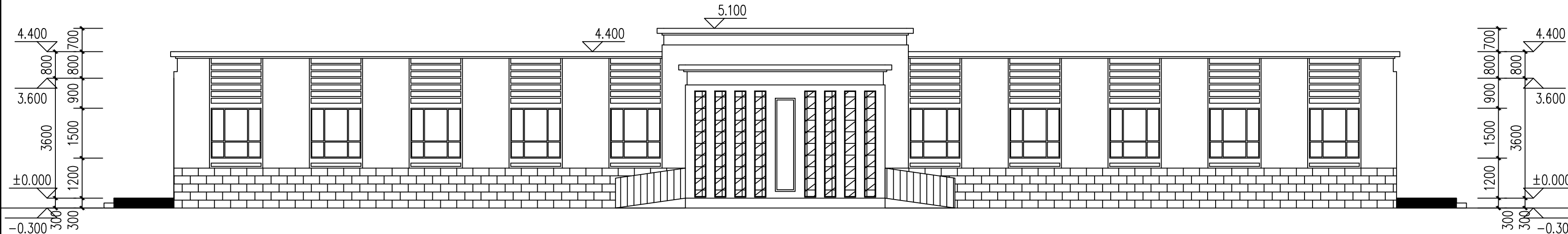
建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

项目名称
PROJECT NAME

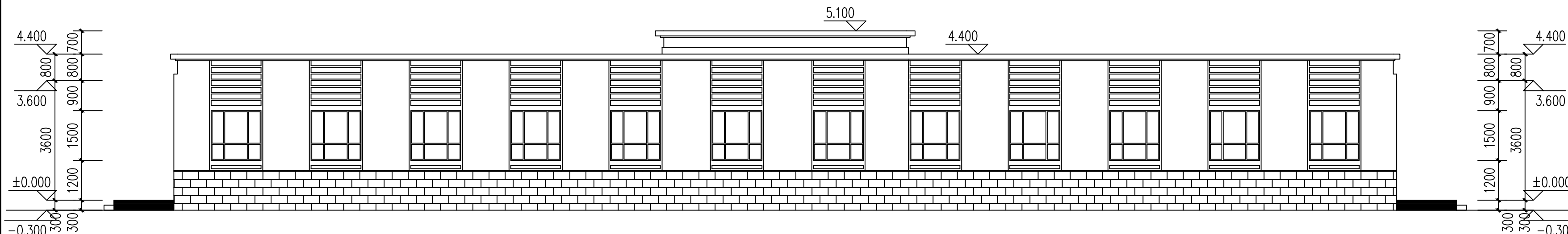
镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项 ITEM	厕所		
设 计 编 号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025		
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	李金龙	
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏荫波	魏荫波	
设 计 人 DESIGNER	赵百瑞	赵百瑞	
制 图 人 DRAFTER	赵百瑞	赵百瑞	
校 对 人 CHECKED BY			
审 核 人 REVIEWED BY	魏荫波	魏荫波	
审 定 人 APPROVED BY	蔡文辉	蔡文辉	

图 名 TITLE	正立面图		
专 业 DISCIPLINE	建筑	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	建施13-11		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版



东侧立面图 1:100



西侧立面图 1:100

- 注 1~外墙材料为深棕色外墙砖。
2~立面分格按效果图现场放样确定。
3~立面材质选择及造型应配合效果图及立面大样图施工。
4~装修材料颜色和材质需经建设单位同意后方可施工。



吉林省筑方建筑设计有限公司
JiLin. ZhuFang. Architectur Design CO. LTD

设计证书甲级编号 A122009457
地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701
邮 编：130000
电 话：0431-81874550

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章
REGISTERED SEAL

会 签 栏 SIGNATURE

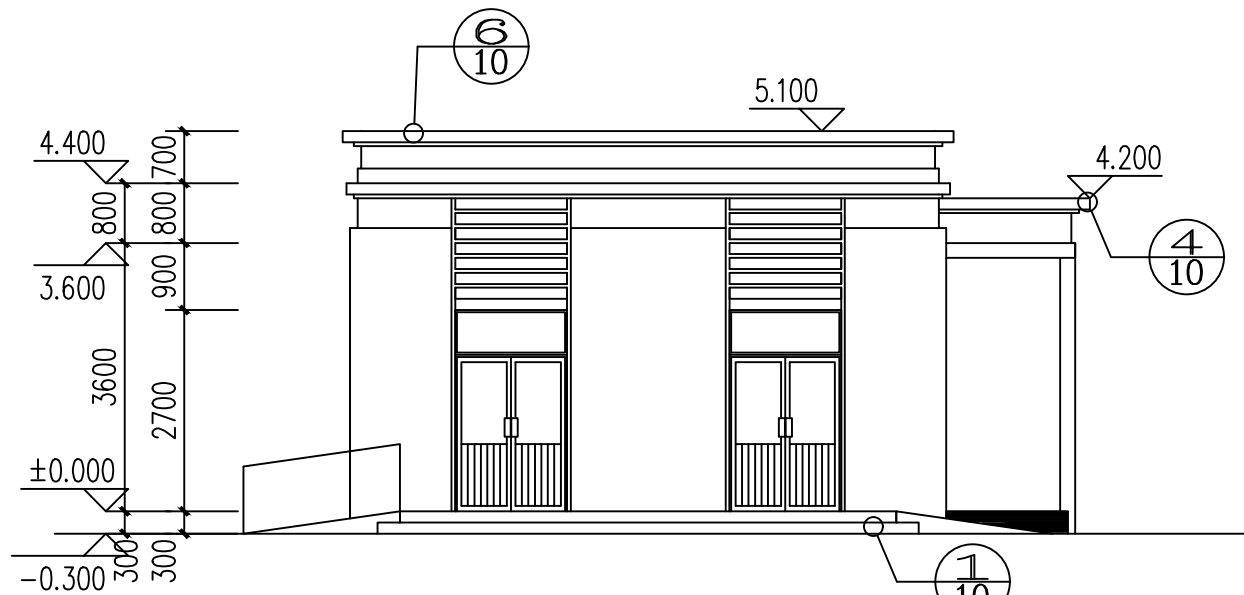
建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

项目名称
PROJECT NAME

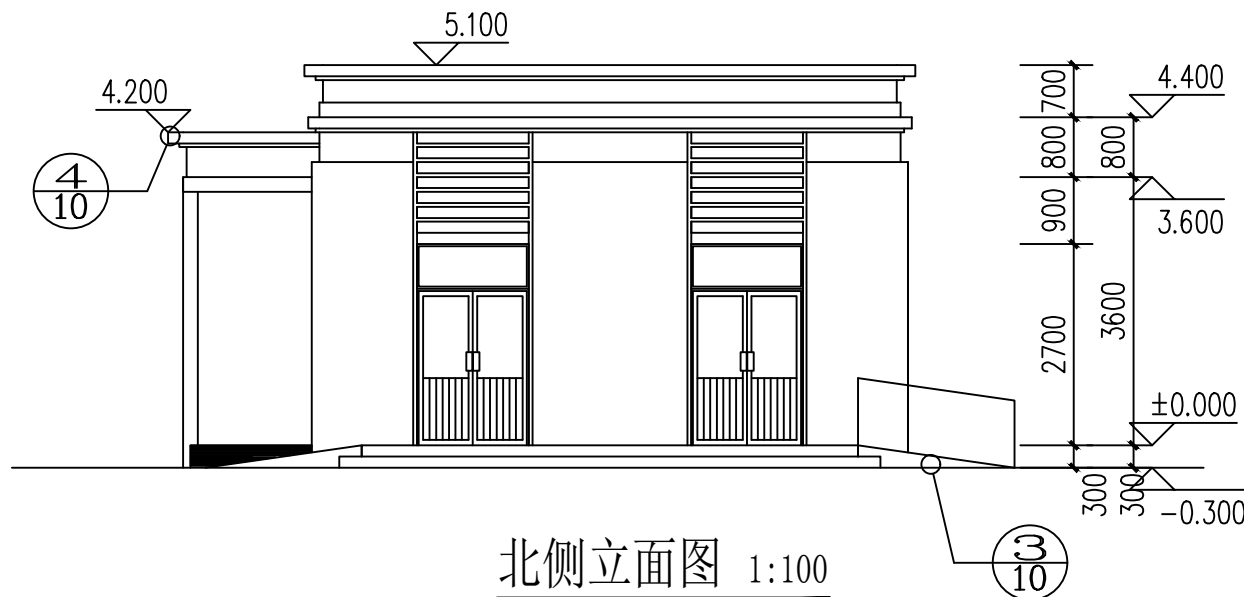
镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项 ITEM	厕所	
设计编号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025	
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	李金龙
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	魏荫波	魏荫波
设计人 DESIGNER	赵百瑞	赵百瑞
制图人 DRAFTER	赵百瑞	赵百瑞
校对人 CHECKED BY		
审核人 REVIEWED BY	魏荫波	魏荫波
审定人 APPROVED BY	蔡文辉	蔡文辉

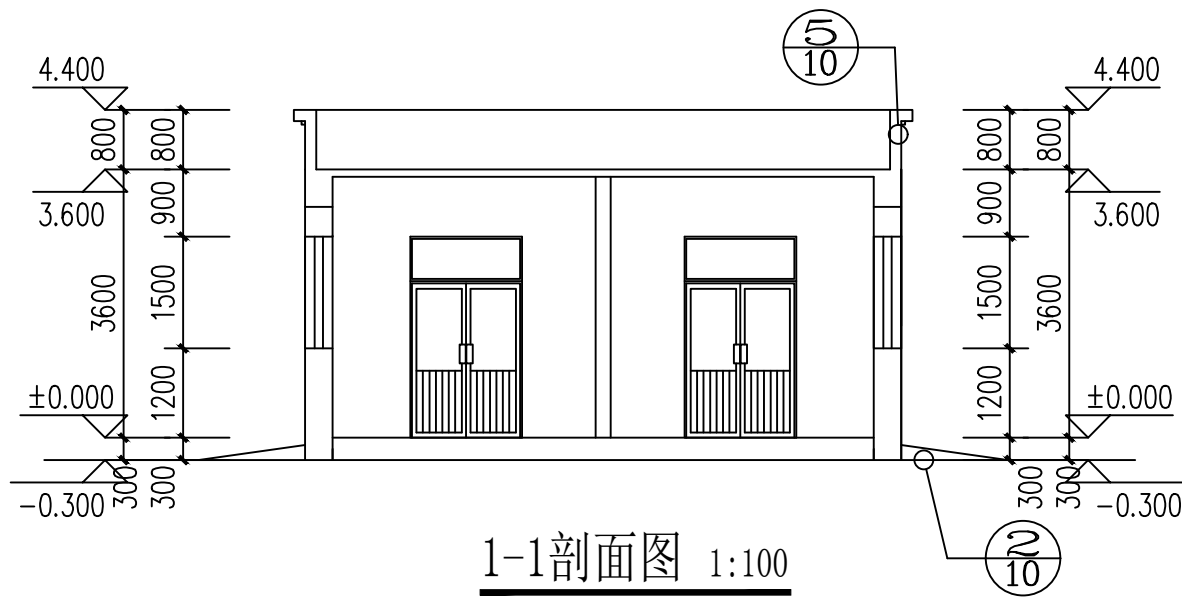
图 名 TITLE	侧立面图		
专 业 DISCIPLINE	建筑	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	建施13-12		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版



南侧立面图 1:100



北侧立面图 1:100



1-1剖面图 1:100



设计证书甲级编号 A12009457
地址: 长春市绿地中央广场B8B栋1701
邮编: 130000
电话: 0431-81874550

DESIGN QUALIFICATION SEAL
设计资质章

注册执业印章
REGISTERED SEAL

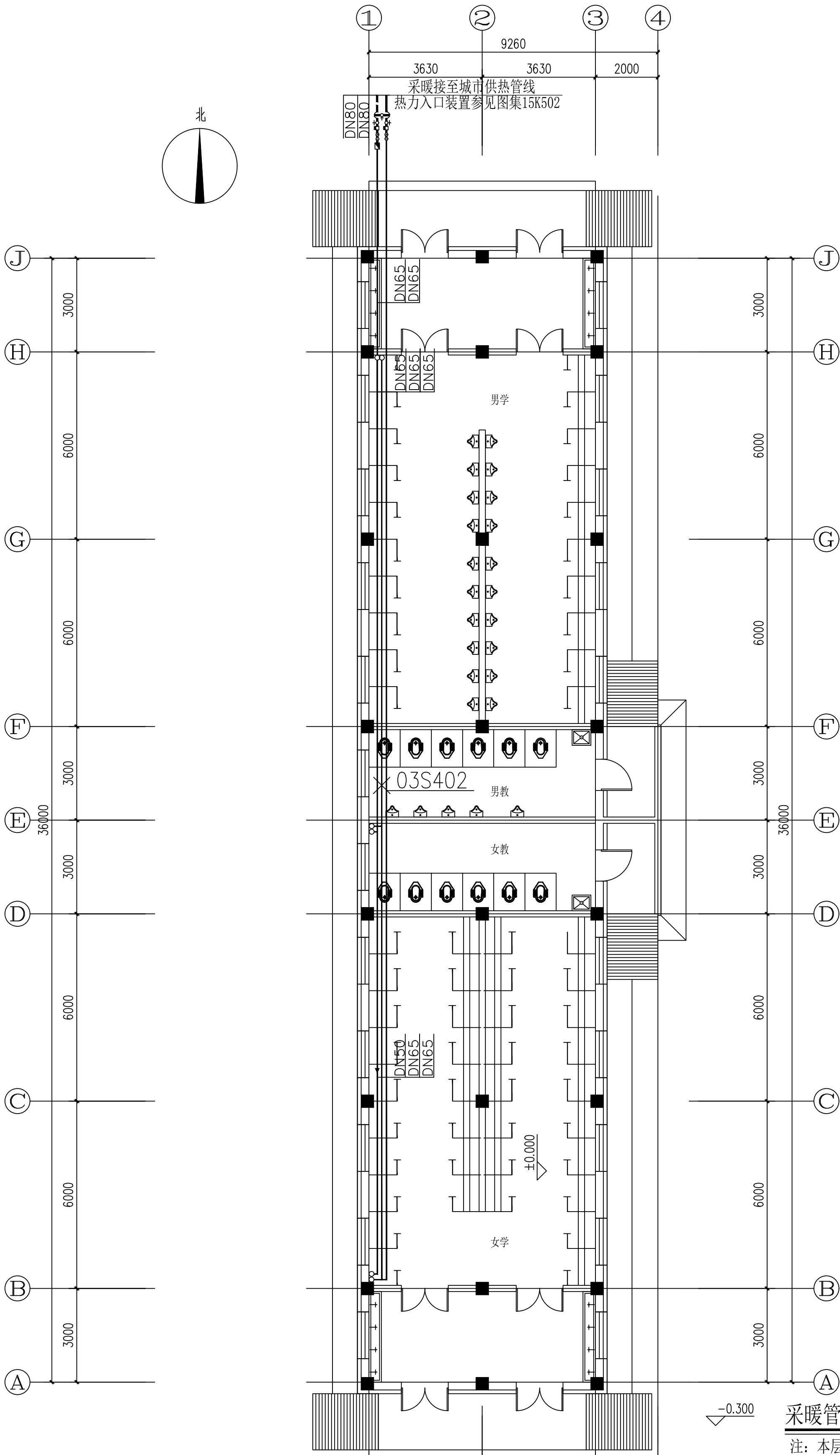
4	会 签	SIGNATURE	给排水
3	建 筑	结 构	市 政
2	暖 通	电 气	
1			

项目名称
PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

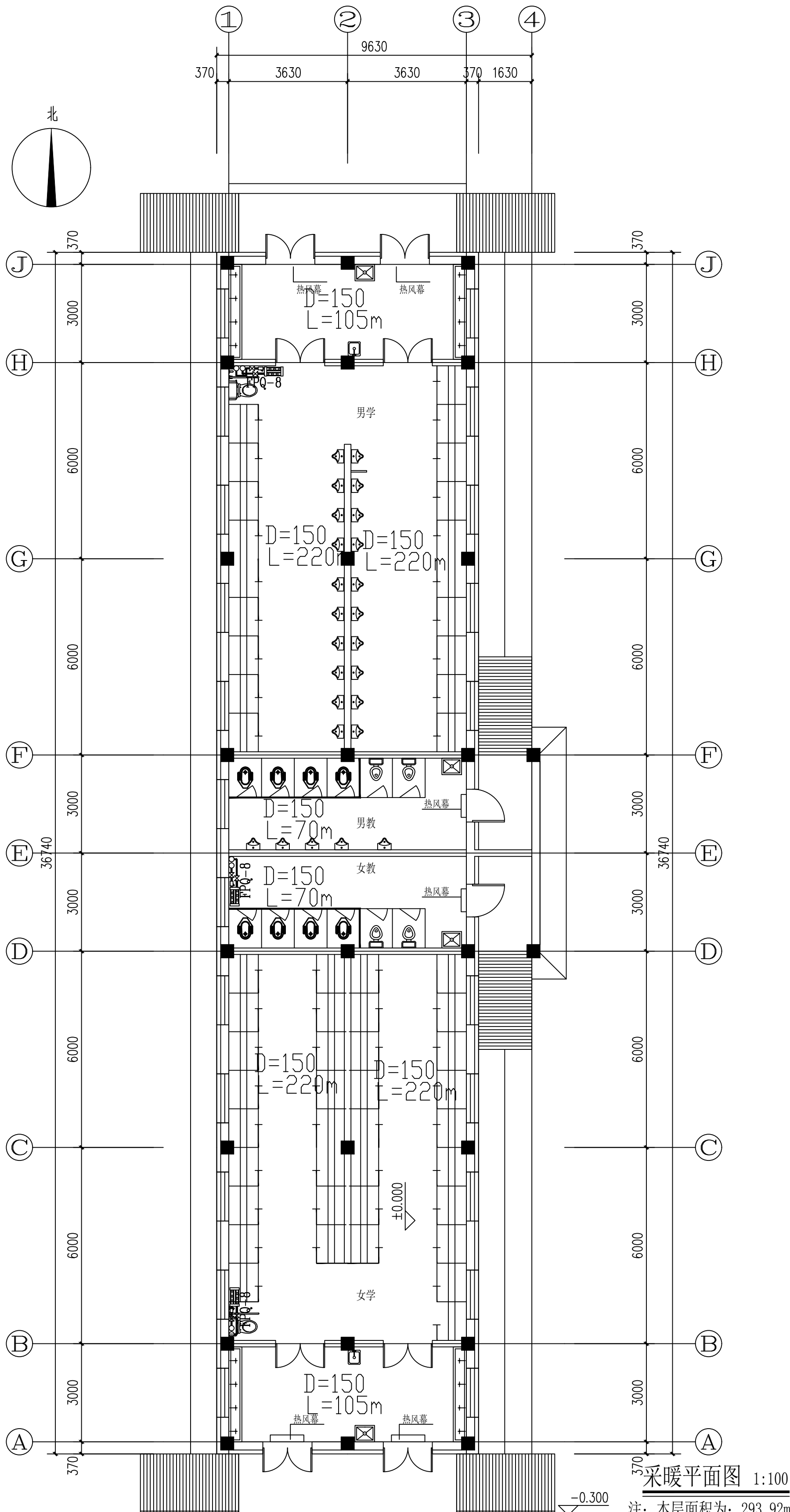
子 项	项	周所	设计编号	设计编号	设计编号
PROJECT NO.	PROJECT NO.	PROJECT NO.	PROJECT NO.	PROJECT NO.	PROJECT NO.
项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人
PROJECT MANAGER	PROJECT MANAGER	PROJECT MANAGER	PROJECT MANAGER	PROJECT MANAGER	PROJECT MANAGER
专业负责人	专业负责人	专业负责人	专业负责人	专业负责人	专业负责人
DISCIPLINE MANAGER	DISCIPLINE MANAGER	DISCIPLINE MANAGER	DISCIPLINE MANAGER	DISCIPLINE MANAGER	DISCIPLINE MANAGER
设计人	设计人	设计人	设计人	设计人	设计人
DESIGNER	DESIGNER	DESIGNER	DESIGNER	DESIGNER	DESIGNER
校对人	校对人	校对人	校对人	校对人	校对人
CHECKED BY	CHECKED BY	CHECKED BY	CHECKED BY	CHECKED BY	CHECKED BY
审核人	审核人	审核人	审核人	审核人	审核人
APPROVED BY	APPROVED BY	APPROVED BY	APPROVED BY	APPROVED BY	APPROVED BY
审定人	审定人	审定人	审定人	审定人	审定人
伊惠玲	王颖	王鑫	魏春锋	魏春锋	张岩
李金茂	张岩	魏春锋	魏春锋	张岩	李金茂
张岩	李金茂	魏春锋	魏春锋	张岩	李金茂
王颖	王鑫	魏春锋	魏春锋	张岩	李金茂
伊惠玲	王颖	王鑫	魏春锋	魏春锋	张岩
李金茂	张岩	魏春锋	魏春锋	张岩	李金茂
张岩	李金茂	魏春锋	魏春锋	张岩	李金茂
王颖	王鑫	魏春锋	魏春锋	张岩	李金茂
伊惠玲	王颖	王鑫	魏春锋	魏春锋	张岩

专业 DISCIPLINE	采暖	阶段 STATUS	施工图
图号 DRAWING No.	暖通04-02		
日期 DATE	2024年11月	版本 VERSION	第A版



采暖管线平面图 1:100

注：本层面积为：293.92m²



一、设计参数

1.采暖室外计算参数：

冬季采暖室外计算温度： -21.7°C 最大冻土深度 1.69M,

冬季室外平均风速： 4.2 m/s 2.采暖室内计算温度： 18°C

二、工程概况

本工程为：镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目，主体为地上一层,高度4.400m，面积293.92m²。

建筑防火分类为二类,耐火等级为地上二级。

三、设计依据

1、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012；

2、《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142-2012 J1445-2012；

3、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；

4、《公共建筑节能设计标准（节能65%）》DB22/JT149-2016；

5、《供热计量技术规程》JGJ173-2009；

6、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014；

7、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；

8、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017。

9、《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021。

10、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

11、《建筑与市政抗震通用规范》GB55020-2021

12、《建筑环境通用规范》GB55016-2021

13、《消防设施通用规范》GB55036-2022

14、《建筑防火通用规范》GB55037-2022

四、采暖系统：

1.本工程采用地面辐射采暖，委托专业地热厂家施工。

热源由城市内换热站解决，供回水温度为 $55^{\circ}\text{C}-45^{\circ}\text{C}$,连续采暖。

采暖系统定压及补水由换热站解决。

2.本工程采暖热指标为 50.95W/m^2 ，总耗热量 3.52 kw 。

五、施工说明：

1.采暖立管及采暖干管采用焊接钢管，DN≤32mm丝扣连接，DN>32mm焊接，支管部分管道采用PPR管（使用条件级别为4级，管材系列号为S3.2，

其热性能要求最高工作温度 70°C ，工作压力 1.6MPa ），敷设于地面沟槽内。

2.埋入垫层内的地热管采用PE-RT管。使用条件级别为4级，管材系列号为S6.3,

其热性能要求最高工作温度 70°C ，工作压力 0.6MPa ,管径外径×壁厚为 $25\times 2\text{mm}$ 。

连接在同一分配器上的各组管长度尽可能相等,每支环路管长控制在50m。

填充层内的管道不应有接头,地热管管径为De25,连接立管处管径为De32。

EPS苯板一层厚度30mm，标准层20mm，每立方米20Km。

采暖设计说明：

3.阀门:立管底部及干管分环处设手动调节阀,热力入口处设置的热表,过滤器,调节阀,温度

计及压力表等设备的详细作法参照国标15K502 -31,管道井内入户前装设的热表,

过滤器,锁阀等设备的详细作法见15K502.所有阀门均采用铜质阀门,要求在频繁

使用的条件下保证调节灵活,户内供水管始端及回水管末端均设调节阀门。系统排气采用

自动排气阀。

4.明设不保温管道和散热器刷防锈漆两遍,银粉两遍,明设钢支,吊架刷防锈漆两遍,银粉

两遍,敷设于地沟内的采暖干管采用40mm厚橡塑管壳保温，敷设于管道井及楼梯间内采暖

立管采用30mm厚橡塑管壳保温。地沟每隔20m设通风口。

5.交联聚乙烯管施工时,管材,管件,保温材料及管道敷设,地面施工,分配器安装等必须

严格按照<<地面辐射采暖技术规程>>JGJ142-2012及<<低温热水地板

辐射供暖系统施工安装>>12K404执行。

6.冲洗:采暖系统安装竣工并经试压合格后,应对系统反复注水,排水,直至排出水中不含

泥沙,铁屑等杂质,且水色不浑浊方为合格。

7.过滤器采用Y型过滤器,过滤网规格40目/寸。

8.凡以上未说明之处，均应按以下规程、规范及图集进行施工。

注：本分配器专用于PEX管地面辐射采暖，可

根据用户分配管子数任意选择适合的型号。分

配器用膨胀螺栓固定于墙面及地面。配管刷一

遍防锈漆两遍银粉。分配器及阀门均为铜质。

PEX管间距150-300mm为宜。

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）

《住宅建筑采暖分户控制、热表计量技术规定》（试行）（DB22/218-2000

、J10013-2000）

注：地热委托专业地热厂家施工

节能设计专项说明

1、工程概况：本工程位于镇赉县，属公共建筑，该建筑所处的建筑热工设计分区为：严寒B区；

2、建筑节能设计依据：

1）《吉林省公共建筑节能设计标准（节能65%）》DB22/JT149-2016

2）《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；

3）《居住建筑节能设计标准》（节能75%）DB22/5034-2019；

3、主要采暖房间室内环境节能设计计算参数：（见采暖设计参数）

4、围护结构热工计算参数：

5、采暖冬季热负荷指标为 40W/m^2 。

6、计量措施：设单体热计量措施，分室控制；

7、室外直埋管道及室内地沟内管道均保温，达到减少热量散失；

8、在楼板与加热管之间及与墙、柱的交界处设绝热层，达到减少热量散失，节能的目的；

9、供热采暖系统节能设施

（一）供热方式：[集中供热]

（二）系统调节装置：采暖管道入口设置热表及平衡阀。[水力平衡阀]

地热采暖系统,每个分集水器的内部均集成了阀芯,可对各房间的室内温度进行调控。

（三）热计量装置：[热计量表]

节能计算指标表

1、屋面、外墙等部位围护结构热工性能指标

部位	单位	热工指标		提高幅度 <%>
		设计指标	标准限值	
屋面传热系数	W/(m.K)	0.20	0.30	3.67
外墙传热系数	W/(m.K)	0.37	0.45	30

1、各朝向外门窗窗墙面积比及热工指标

朝向	窗墙面积比	外窗传热系数 <W/(m.K)>	
		标准限值	设计指标
南向	0.44	1.8	1.55
北向	0.37	1.8	1.55
东向	0.30	1.8	1.55
西向	0.28	1.8	1.55
平均	0.35	1.8	1.55

注：本工程以审图后设计文件为准。



吉林省筑方建筑设计有限公司

JiLin ZhuFang Architectur Design CO.,LTD

设计证书甲级编号 A122009457

地址：长春市绿地中央广场B8B栋1701

邮编：130000

电话：0431-81874550

设计资质章

DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章

REGISTERED SEAL

会签栏

SIGNATURE

建筑

结构

给排水

暖通

电气

市政

项目名称

PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子项

ITEM

厕所

设计编号

PROJECT NO.

ZF-2024-FJ-025

项目负责人

PROJECT MANAGER

李金龙

专业负责人

DISCIPLINE MANAGER

张岩

设计人

DESIGNER

魏春锋

制图人

DRAWER

魏春锋

校对人

CHECKED BY

王鑫

审核人

REVIEWED BY

王颖

审定人

APPROVED BY

伊惠玲

图名

TITLE

采暖设计说明

专业

DISCIPLINE

采暖

阶段

STATUS

施工图

图号

DRAWING No.

暖施04-01

日期

DATE

2024年11月

版本

VERSION

第A版

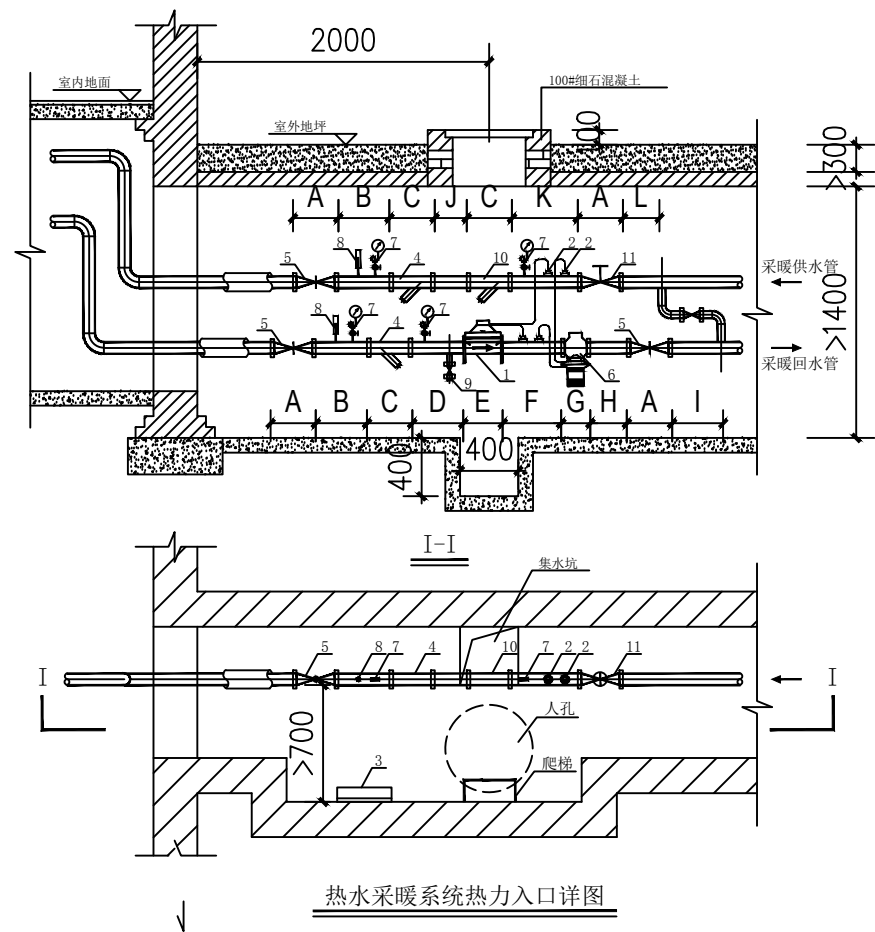


图 例

名 称	图 例	名 称	图 例
采暖供热管	——	安全阀	⚡
采暖回水管	----	温度计	☉
固定支架	——*	压力表	☉
丝 堵	— —	热计量表	⊠
阀 门	⊘	管道变径	——>
自动放气阀	⋈	管道坡向 坡度	——> 1:100
分配器	⊞	管道翻上 翻下	——> / ——>
除污器	⊞	局部保温管	——
散热器	——	管道支架	✱

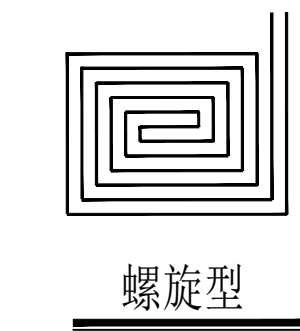
安 装 尺 寸 表		尺 寸 (mm)														
供水管径	自力式 流量控制阀口径	热计量表公称 直径	尺 寸													
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
DN25	DN15	0.6	160	250	121	250	110	300	150	150	350	110	350	150		
	DN20	1.0	180	250	131	250	110	300	150	150	350	130	350	150		
	DN25	1.5	180	250	131	250	110	300	150	150	350	130	350	150		
	DN32	2.0	200	250	146	250	190	350	150	150	350	150	400	200		
DN40	DN15	2.5	200	250	146	250	190	350	150	150	350	150	400	200		
	DN20	3.0	230	300	220	300	260	350	200	350	180	400	200			
	DN25	4.0	230	300	220	300	260	350	200	350	180	400	200			
	DN32	5.0	230	300	220	300	260	350	200	350	180	400	200			
DN50	DN15	6.0	230	300	220	300	260	350	200	350	180	400	200			
	DN20	7.0	230	300	220	300	260	350	200	350	180	400	200			
	DN25	8.0	230	300	220	300	260	350	200	350	180	400	200			
	DN32	9.0	230	300	220	300	260	350	200	350	180	400	200			
DN70	DN15	10	290	300	290	300	300	400	250	200	350	200	450	250		
	DN20	11	290	300	290	300	300	400	250	200	350	200	450	250		
	DN25	12	290	300	290	300	300	400	250	200	350	200	450	250		
	DN32	13	290	300	290	300	300	400	250	200	350	200	450	250		
DN80	DN15	15	310	350	310	350	270	400	250	250	350	220	450	250		
	DN20	16	310	350	310	350	270	400	250	250	350	220	450	250		
	DN25	17	310	350	310	350	270	400	250	250	350	220	450	250		
	DN32	18	310	350	310	350	270	400	250	250	350	220	450	250		
DN100	DN15	25	350	350	350	350	300	450	250	250	350	250	500	250		
	DN20	26	350	350	350	350	300	450	250	250	350	250	500	250		
	DN25	27	350	350	350	350	300	450	250	250	350	250	500	250		
	DN32	28	350	350	350	350	300	450	250	250	350	250	500	250		

注：热计量表、自力式流量控制阀等因各家不同，本表尺寸为推荐范围仅供参考，安装时以选厂家产品标注尺寸为准。

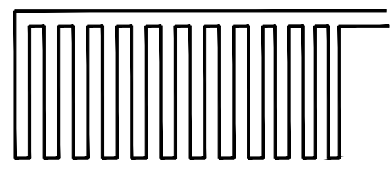
注：热计量表、自力式压差控制阀等因厂家不同，本表尺寸为推荐距离仅供参考，安装时以选定厂家产品样本为准。

编号	名 称
1	流量计
2	温度、压力传感器
3	积分仪
4	水过滤器（60目）
5	截止阀
6	自力式压差控制阀
7	压力表
8	温度计
9	泄水阀（DN15）
10	水过滤器（孔径3mm）
11	流量调节阀

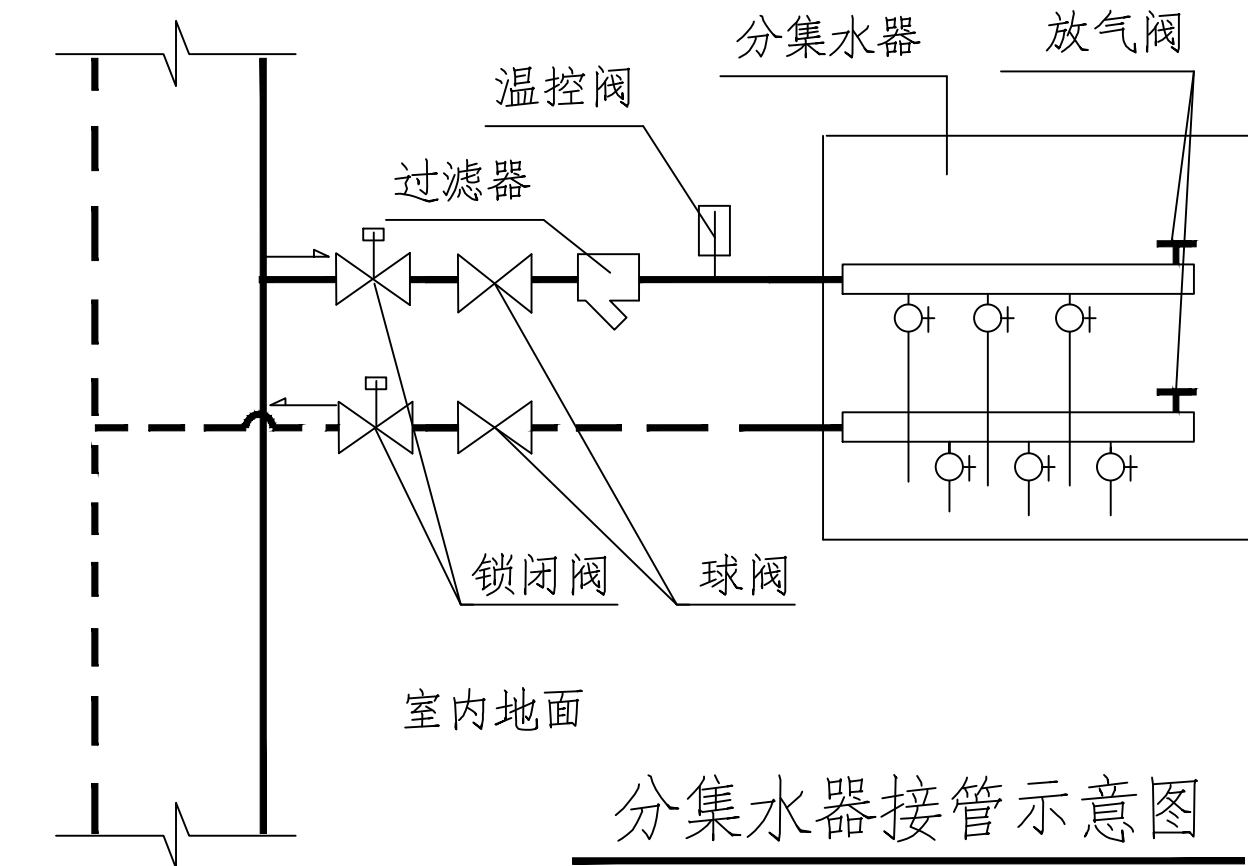
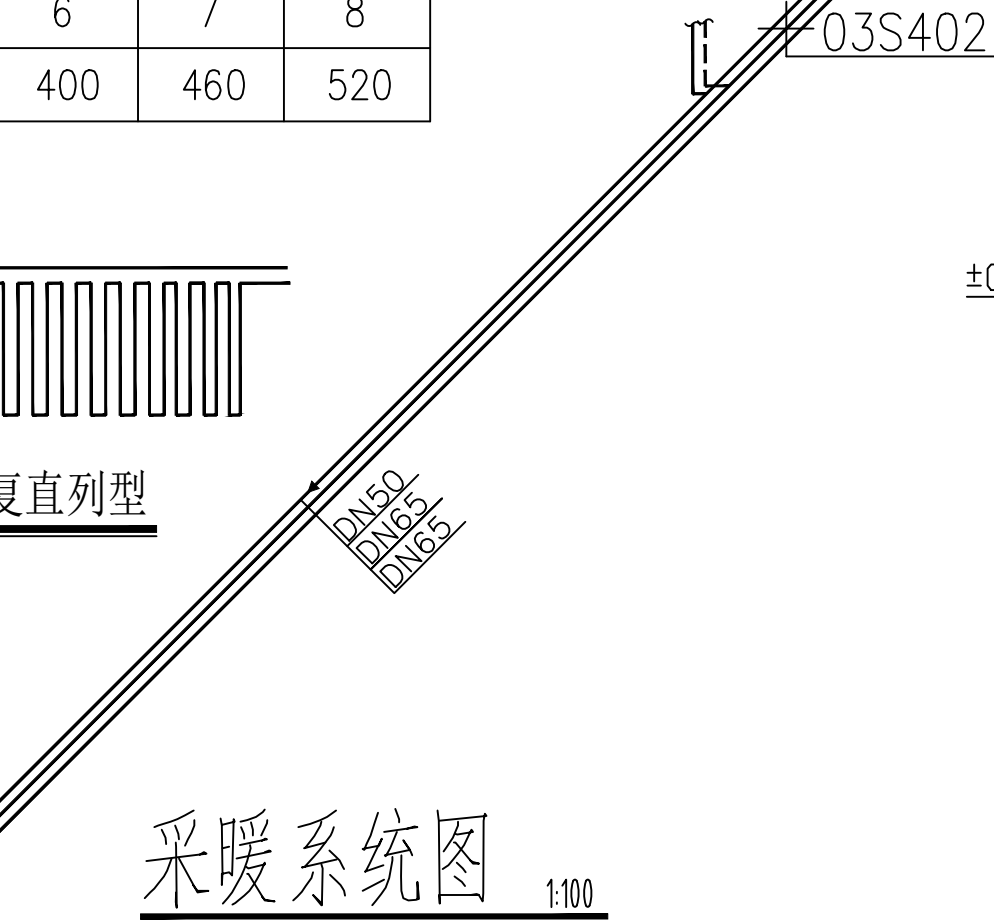
注：热力入户参见15K502-P14。



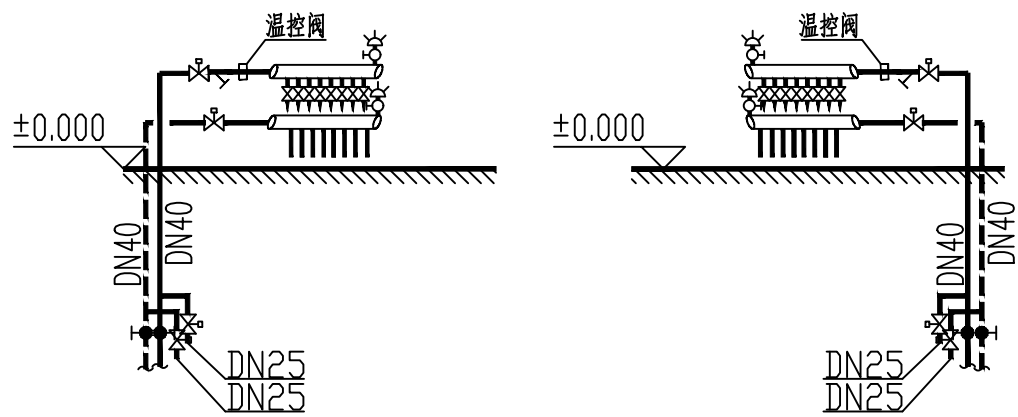
螺旋型



往复直列型



分集水器接管示意图



采暖系统图 1:100

子 项 ITEM	厕所	
设 计 编 号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025	
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	李金龙
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	张岩	张岩
设 计 人 DESIGNER	魏春锋	魏春锋
制 图 人 DRAFTER	魏春锋	魏春锋
校 对 人 CHECKED BY	王鑫	王鑫
审 核 人 REVIEWED BY	王颖	王颖
审 定 人 APPROVED BY	伊惠玲	伊惠玲

电气设计说明(一)

一、工程概况								
1. 项目名称: 镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目								
2. 建设单位: 镇赉县第一中学校								
3. 建设地点: 镇赉县嫩江东路以南、扶余东路以北、奥体西街以东、奥体东街以西								
4. 详细工程概况:								
占地面积 (m ²)	293.92	层数		建筑高度 m	建筑类别	耐火等级		停车数量
总建筑面积 (m ²)	293.92	地上	地下	4.4m	单层公共建筑	地上	地下	
地上建筑面积 (m ²)	293.92	1	0			二级		
地下建筑面积 (m ²)	无	结构形式		结构抗震类别	基础形式	抗震设防烈度		合理使用年限
建筑规模	单层建筑	框架结构		乙类	独立基础	6度		50年
二、设计依据								
2-1. 中华人民共和国现行主要标准及地方法规。								
1.《低压配电设计规范》GB 50054-2011;				2.《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018;				
3.《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024;				4.《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018版);				
5.《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010;				6.《建筑防火通用规范》GB 55037-2022;				
7.《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021;				8.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021;				
9.《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022;								
10.《建筑环境通用规范》GB 55016-2021;								
其他有关国家及地方的现行规程、规范及标准								
2-2. 设计合同及建设单位提供的设计要求, 各市政主管部门的相关要求, 各专业提供的设计文件要求。								
三、设计范围								
3-1. 本设计包括: 低压 (220/380V) 配电、照明系统、建筑物防雷、接地系统及安全措施。								
3-2. 本工程电源分界点为进户配电总箱内主开关前端, 电源进建筑物的位置由本设计提供。								
3-3. 本工程需作二次装修时, 电气设计做到配电箱 (柜), 其余一般照明及插座等在装修时设计。								
3-5. 本工程均按无吊顶设计。								
3-6. 太阳能光伏发电系统, 本次设计仅做建设安装条件预留。后期可由业主委托有资质的电力设计单位进行深化设计。								
四、电源								
4-1. 负荷分级及容量: 本工程用电均为三级负荷								
4-2. 本工程配电系统采用TN-C-S接地形式, 工作零线 (N) 与PE线在总配电箱处严格分开, 不再连接。								
4-3. 配电方式: 本工程一层设置总配电箱, 采用放射式供电。								
4-4. 供电电源: 本项目的电源由园区内的室外变压器引来, 电源电压等级为220/380V。								
五、线路及敷设方式								
5-1. 低压电源进线采用交联铠装电力电缆YJV22直埋引入, 室外埋深不小于0.8米, 入户穿SC管保护。								
5-2. 室内普通照明回路采用WDZ-BYJ铜芯导线穿KJG (壁厚1.5mm) 薄壁钢管通过桥架沿墙内到吊顶明敷。照明回路均为L、N、PE三根线。								
5-3. 所有回路均单独穿管, 不同支路不应共管敷设, 各回路N、PE线均从箱内引出。								
5-4. 照明均由不同的支路供电。								
5-5. 消防设备配电线路暗敷时, 保护层厚度大于30mm; 明敷时做防火处理。								
5-6. 电缆和电线应满足国家标准《电缆及光缆燃烧性能分级》GB31247中的燃烧性、产烟毒性、燃烧滴落物/微粒等级的要求。								
5-7. 除系统图与平面图特殊注明外, 明敷于潮湿场所、0.00及以下建筑楼板内暗敷, 或埋于素土内的金属导管采用管壁厚度不小于2.0mm的钢管, 并采取防腐措施; 明敷或暗敷于干燥场所的金属导管采用管壁厚度不小于1.5mm的镀锌钢管; 非消防回路采用塑料导管暗敷布线时,								

0.00及以下建筑楼板内暗敷应选用重型导管, 室内干燥场所暗敷应选用不低于中型的导管, 暗敷的塑料管的燃烧性能等级为B2级; 电气安装用导管壁厚必须符合国家规范标准的相关技术要求。			
5-8. 线缆采用导管暗敷布线时, 应符合下列规定: 不应穿过设备基础; 当穿过建筑物外墙时, 应采取止水措施; 埋地线缆保护管不得采用镀锌钢管。			
5-9. 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设不应采用裸露带电导体布线; 除塑料护套电线外, 其他电线不应采用直敷布线方式。			
5-10. 明敷的导管、电缆桥架, 应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品, 明敷设于潮湿场所时, 还应采用防潮防腐材料。			
5-11. 配电箱、开关、插座和照明灯具等电气设备靠近可燃物时, 应采取隔热、散热等防火措施。			
六、设备安装			
6-1. 设备安装方式详见材料表。			
6-2. 配电箱安装方式及安装高度详见系统图。			
6-3. 配电箱、柜内应分别设置中性导体 (N) 和保护接地导体 (PE) 汇流排, 汇流排上同一端子不应连接不同回路的N或PE。			
6-4. 照明开关、插座均为86系列, 所有插座均为安全型。			
七、建筑物防雷、接地及安全措施			
7-1. 本建筑预计雷击次数为0.0156次/a, 达不到三类防雷。			
7-2. 本工程利用结构基础内钢筋网作接地体, 利用选定位置处基础内上下层两根Φ10以上的主筋通长可靠焊接形成基础接地网, 无地梁处采用埋深0.8m的40x4热镀锌扁钢将建筑物独立基础相互连接形成闭合基础接地网。建筑物四角引下线下部在室外地坪下-1.0m处焊出-40X4热镀锌扁钢, 指定引下线处距室外地坪上0.5m处做测试点施工做法见国家或地方相关图集。			
7-3. 本工程设内部防雷装置, 同时采取防雷击电磁脉冲措施。			
在室外低压电源引入建筑物总配电装置处安装I级试验电涌保护器, 对于向屋面设备供电的配电装置内装设I级试验电涌保护器。各弱电系统由系统供应商按照规范要求装设相应级别的电涌保护器。			
7-4. 本工程防雷接地、电气设备的保护接地, 共用统一的接地极, 要求接地电阻不大于1欧姆, 实测不满足要求时, 增设人工接地极。			
7-5. 本工程进行总等电位联接, 电源进线在总箱处PEN线做重复接地, 公用设施金属管道等金属体均就近与接地体联结。MEB箱采用-40X4热镀锌扁钢就近与接地母线可靠连接, 系统所有金属件必须热镀锌, 接点处电焊做防腐处理。总等电位的施工要求详见《等电位联结安装》15D502有关内容。			
7-6. 所有正常不带电, 而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳均应可靠接地, 金属桥架全长不大于30米时应不少于2处与接地干线可靠连接。大于30米时, 每隔20米~30米增加一个连接点, 起始段和终点段均应可靠接地。采用25x4镀锌扁钢做为接地线沿桥架同程敷设, 具体做法可参考国标图集《接地装置的安装》14D504-P48页有关内容。			
八、照明			
8-1. 厕所内采用LED节能灯, 所有节能灯均采用电子镇流器以保证灯具的功率因数不低于0.9。本工程均采用I类灯具, 照明回路均带PE线。			
8-2. 厂房照明设计时应严格按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021设计。			
8-3. 所有线路应合理布置使其长度最短, 减少线路及电能的损耗。			
九、电气节能及抗震措施			
9-1. 优化配电方案, 采用大干线配电方式, 从而减少线路损耗, 降低压降。			
9-2. 本工程照明设计符合《建筑照明设计标准》GB50034-2013和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021中规定的照度标准、照明功率密度 (简称LPD)、统一眩光值、照明均匀度、显色指数、色温、能效指标等相关要求。本工程主要区域的照度标准、LPD、UGR、Uo、Ra等参数见“照明节能指标及措施表”。			
9-3. 根据建筑物的建筑特点、建筑功能、建筑标准、使用要求等具体情况, 对照明系统进行经济实用、合理有效的控制设计。			
9-4. 选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。在满足国家规范及供电行业标准的前提下, 选用高性能变压器及相关配电设备, 选用高品质电缆, 电线降低自身损耗。电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。			
9-5. 抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计, 内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆桥架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。抗震设计可由业主委托有专业资质的设计单位进行深化设计。			
9-6. 配电箱 (柜)、通信设备的安装设计应符合下列规定:			
配电箱 (柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求; 靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度			

吉林省筑方建筑设计有限公司 JiLin. ZhuFang. Architectur Design CO.,LTD			
设计证书甲级编号		A122009457	
地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701			
邮 编：130000			
电 话：0431-81874550			
设计资质章 DESIGN QUALIFICATION SEAL			
注册执业印章 REGISTERED SEAL			
会 签 栏 SIGNATURE			
建 筑	结 构	给排水	
暖 通	电 气	市 政	
项目名称 PROJECT NAME			
镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目			
子 项 ITEM	厕 所		
设计编号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025		
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	李金龙	
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	刘鸿飞	刘鸿飞	
设 计 人 DESIGNER	魏玉峰	魏玉峰	
制 图 人 DRAFTER	魏玉峰	魏玉峰	
校 对 人 CHECKED BY	孙天华	孙天华	
审 核 人 REVIEWED BY	王晓东	王晓东	
审 定 人 APPROVED BY	王晓东	王晓东	
图 名 TITLE	电气设计说明(一)		
专 业 DISCIPLINE	电气	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	电施5-1		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版

电气设计说明(二)

不够时,应将顶部与墙壁进行连接;当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时,根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。

当8度或9度时,可将几个柜在重心位置以上连成整体;壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接;

配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用,元器件之间采用软连接,接线处应做防震处理;

配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组装牢固。

9—7引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定:

在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施;当进户并贴邻建筑物设置时,缆线应在井中留有余量;

进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

9—8电气管路不宜穿越抗震缝,当必须穿越时应符合下列规定:

采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越,且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头;

电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节;抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

当线路采用金属导管、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。当必须使用吊架时,应安装横向往复吊架;

9—9电气管路敷设时应符合下列规定:

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;

金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

七.太阳能光伏发电系统

10—1本工程可在屋面设置光伏发电系统,且不应降低相邻建筑的日照标准。太阳能光伏发电系统的设计应与建筑设计同步完成。

10—2本工程所采用的电气设备必须具有国家级检测中心的检测合格证书、持有生产许可证、获得3C认证,满足与产品相关的国家标准。太阳能光伏发电系统在并网柜内并网连接处应设置隔离开关,光伏电源和市电电源之间应设置防逆流并网控制装置,并设置专用标识和提示性文字符号。

屋顶距光伏组件、逆变器、并网柜等人员可触及的可导电的光伏组件部位1米间距设置隔离围栏并设警示标识。系统应设置太阳能监控系统,用于监测系统发电量及组件的电气参数、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐射量、系统直流电压、交流电压、系统直流电流、交流电流、系统过电压保护器的检测。

十一.其他要求

11—1设计中所采用的安装施工做法以现行的国家建筑标准设计和地方现行的标准图集有关要求为准。非标配电箱由供货商按系统图制作,配电箱体外形尺寸仅供参考,制作时应按实际核定的尺寸为准。

11—2本工程所采用的电气设备必须具有国家级检测中心的检测合格证书、持有生产许可证、获得3C认证,满足与产品相关的国家标准。

11—3.所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线应按国家、地方标准图集有关做法施工,电气预留孔洞的位置及尺寸可根据现场情况适当调整。

11—4.土建施工时本专业施工人员应现场按照本专业图纸要求配合土建进行洞口、套管、埋件等内容预留,不得采用土建图所示内容,土建图所示内容仅供参考。

11—5.施工单位在施工过程中发现设计图纸有差错时,应及时提出意见和建议。

11—6.本设计文件需报相关主管部门认定的审查机构进行审查合格后方可用于施工,施工单位不得擅自修改工程设计。施工中应与相关专业密切配合协调。

11—7.除本设计另有规定外,施工技术要求和验收标准按现行有关规范、标准执行。

11—8.凡本设计选用的标准做法,除设计另有注明外,均应满足该标准的说明要求。

11—9.图中所选设备厂家信息仅供参考,不作为招采及验收依据。

照明节能指标及措施表

主要房间 或场所	照明功率密度(W/m ²)		对应照度值(lx)		光源与灯具形式	灯具 效率	功率因数	一般显色 指数(Ra)	眩光值 (UGR)	一般照明 均匀度(Uo)
	限值	设计值	标准值	设计值						
库房	≤3.5	2.8	100	108	节能灯具	≥60%	cosφ≥0.9	60	22	0.6
照明控制方式:就地控制										

注:根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021 3.3.7条:当房间或场所的室形指数值等于或小于1时,其照明功率密度限值可增加,但增加值不应超过限值的20%。当房间或场所的照度标准值提高或降低一级时,其照明功率密度限值应按比例提高或折减。

精装修区域的照度及功率密度限值等,待装修设计完成后应满足表格中要求。

图 例

序号	图 例	名 称	型 号	容量及高度	备 注
1		照明配电箱		底边距地 1.5m	防护等级P>55
2		动力配电箱		底边距地 1.5m	防护等级P>55
3		防水防尘灯(节能型)	30W	吸 顶	卫生间
4		排风扇预留接线盒	安全型 250V 10A	吸 顶	
5		雨棚灯	18W	吸 顶	防护等级P67
6		暗装开关(一~四联)	250V 10A	底边距地 1.3m	选用夜间有光显示的面板 防护等级P67
7		总等电位联接箱	340X240X125	底边距地 0.3m	
8		局部等电位联结箱	200X100X60	底边距地 0.3m	
9		感应器		距地1.3m	防水型
10		感应器		距地0.3m	防水型
11		五孔插座定时器电源	安全型 250V 10A	底边距地 1.8m	密闭防水型
12					

设计证书甲级编号A122009457

地 址:长春市绿地中央广场B8B栋1701

邮 编:130000

电 话:0431-81874550

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章
REGISTERED SEAL

会 签 栏SIGNATURE

建 筑

结 构

给排水

暖 通

电 气

市 政

项目名称

PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项

ITEM

厕所

设计编号

PROJECT NO.

ZF-2024-FJ-025

项目负责人

PROJECT MANAGER

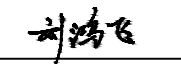
李金龙



专业负责人

DISCIPLINE MANAGER

刘鸿飞



设计人

DESIGNER

魏玉锋



制图人

DRAFTER

魏玉锋

校对人

CHECKED BY

孙天华



审核人

REVIEWED BY

王晓东



审定人

APPROVED BY

王晓东

图 名

TITLE

电气设计说明(二)图例

专 业

DISCIPLINE

电 气

阶 段

STATUS

施工图

图 号

DRAWING No.

电施5-2

日 期

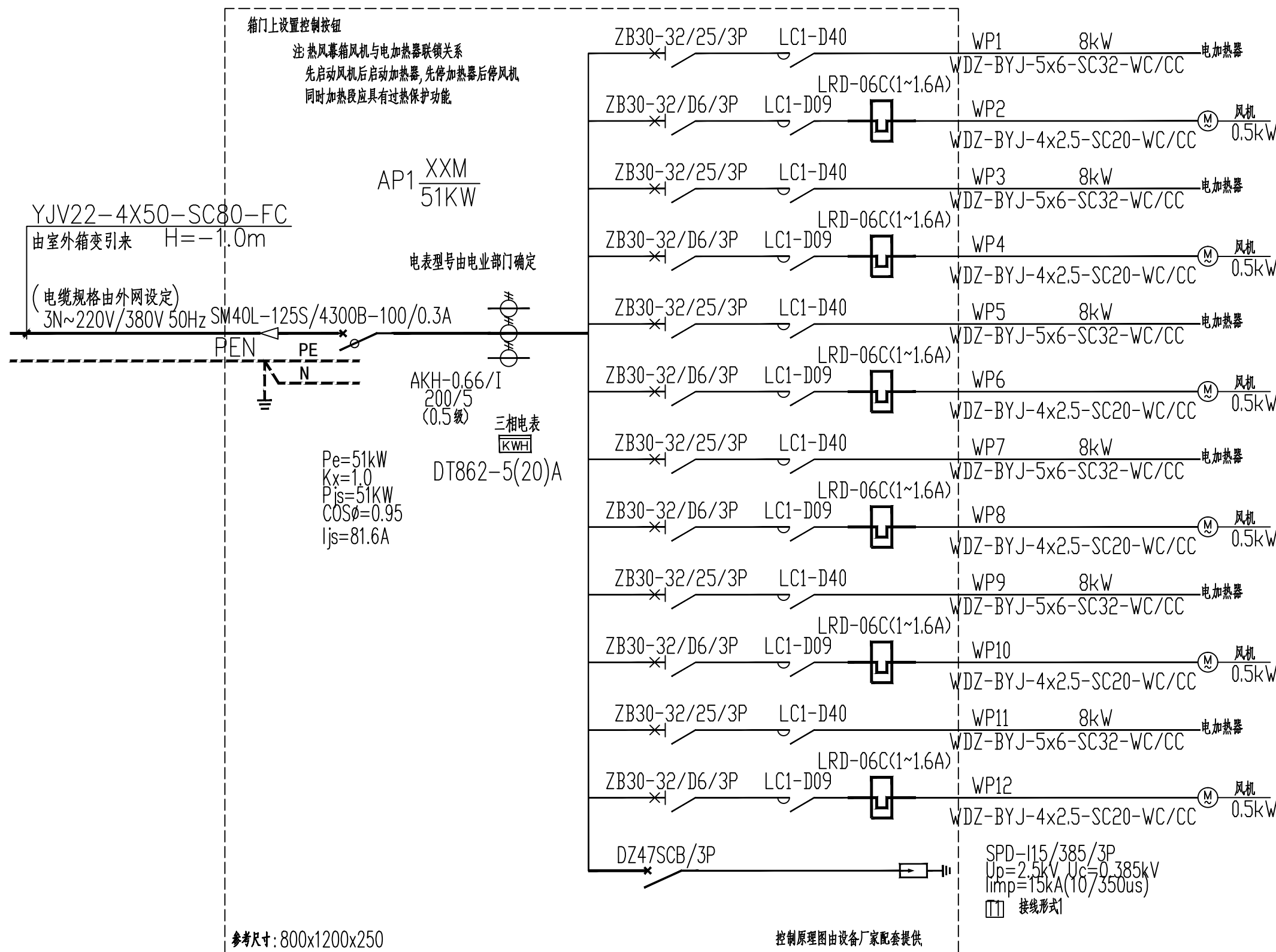
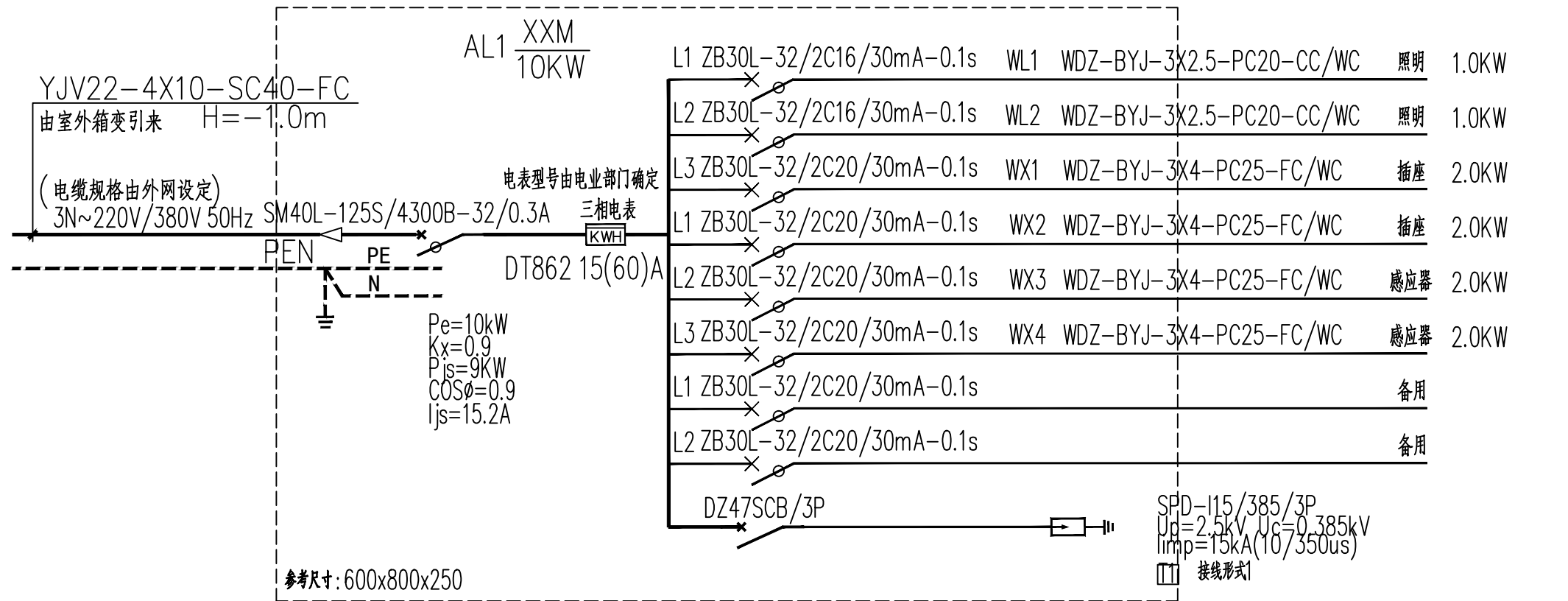
DATE

2024年11月

版 本

VERSION

第A版



箱门上设置控制按钮

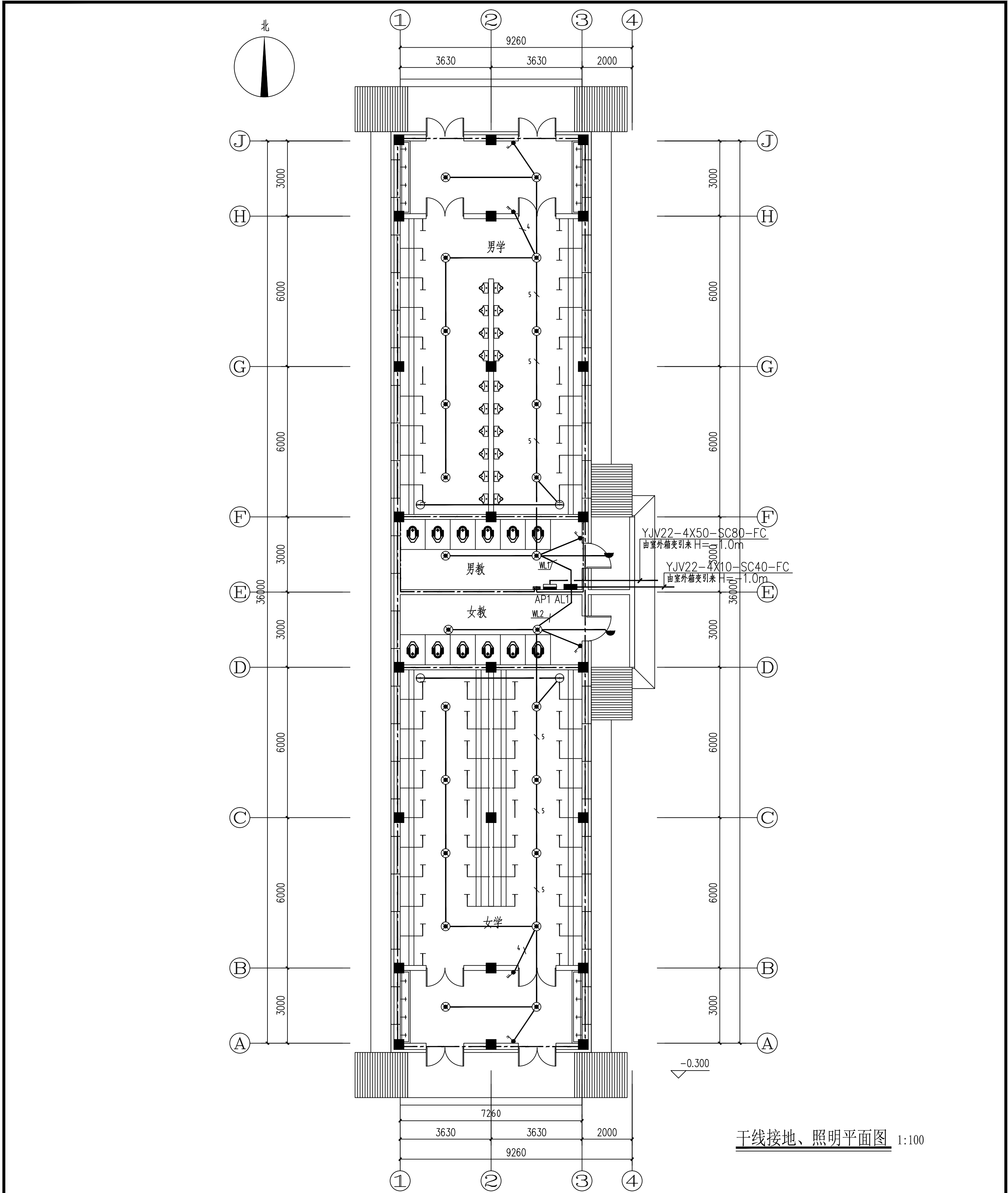
注:热风幕箱风机与电加热器联锁关系

先启动风机后启动加热器,先停加热器后停风机

同时加热段应具有过热保护功能

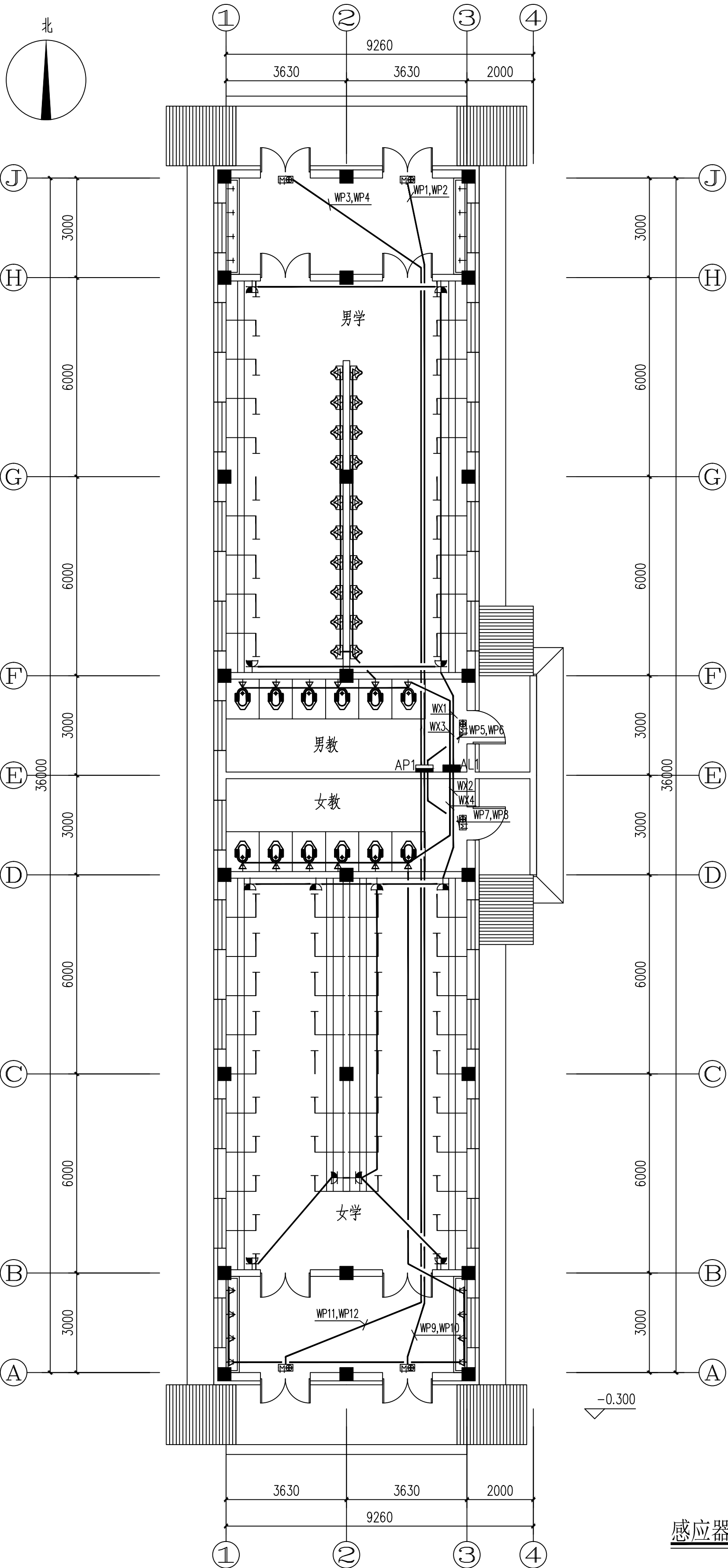
镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目	
子 项	厕所
设计编号	ZF-2024-FJ-025
项目负责人	李金龙
专业负责人	刘鸿飞
设计人	魏玉峰
制 图 人	魏玉峰
校 对 人	孙天华
审 核 人	王晓东
审 定 人	王晓东

图 名	干线接地、照明平面图	
专 业	电 气	阶 段
图 号	电施5-4	
日 期	2024年11月	版 本
DATE	VERSION	第A版

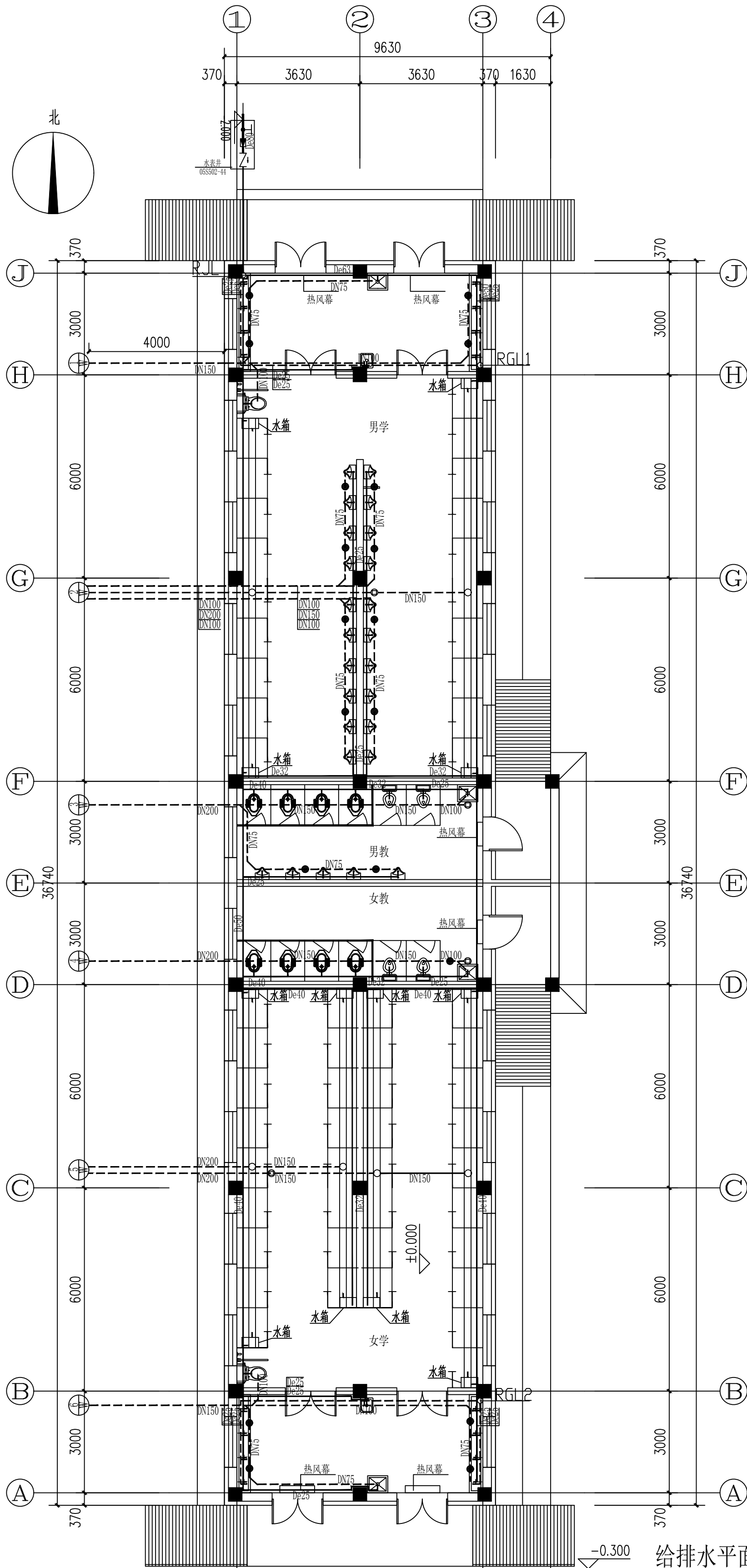


子 项	厕 所
设计编号	ZF-2024-FJ-025
项目负责人	李金龙
专业负责人	刘鸿飞
设计人	魏玉峰
制 图 人	魏玉峰
校 对 人	孙天华
审 核 人	王晓东
审 定 人	王晓东

图 名	感应器配电平面图
专 业	电 气
图 号	电施5-5
日 期	2024年11月
版 本	第A版



感应器配电平面图 1:100



RJL -- 太阳能热水器进水立管
RGL -- 太阳能热水器出水立管

给排水平面图 1:100
注：本层面积为：293.92m²

设计依据:

- 1.建设单位提供设计委托书;
- 2.《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
《建筑给水排水设计手册》
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2019
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014;
《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版);
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005。
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
《建筑环境通用规范》GB55016-2021
《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021
《消防设施通用规范》GB55036-2022
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
《建筑防火通用规范》GB55037-2022

工程概况:

本工程为:镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目,主体为地上一层,高度4.400m,面积293.92m²。
本工程建筑防火分类为二类,耐火等级为地上二级。

给排水设计说明:

- 一.设计范围: 给水排水,太阳能系统设计
- 2.室外总水表井至城市给水管和本工程最后一个污(雨)水检查井至城市污(雨)水检查井之间的管道由市政有关部门负责设计。
- 二.管道系统: 本工程设有生活给水系统、生活污水系统。
- 1.生活给水系统:1).本工程给水设计秒流量3.79L/S。生活水源来自城市给水管网,供水压力为0.4MPa。用水点处压力大于0.2MPa的配水支管应采取减压措施。
- 2、生活热水系统 卫生间的热水均由屋顶太阳能热水器供给,太阳能热水器由专业厂家设计施工。
- 3.生活污水系统:本工程污、废水采用合流制。室内±0.000以上污水重力自流排入室外污水井。
- 三.施工说明:

- (一).管材:1.生活给水管:采用PP-R管,公称压力1.6MPa,管材系列号S4。热熔连接
- 2.生活排水管管材:地上部分采用UPVC消音排水塑料管,粘接;支管采用实壁UPVC排水管,地下部分采用加强UPVC排水管,排水管DN标注为公称直径
- (二).阀门及附件: 1.阀门: 1).生活给水管上采用全铜质闸阀,工作压力为1.6MPa。

- 2.附件: 1).采用铝合金或铜防返溢地漏,算子均为镀铬制品,地漏水封高度不小于50mm。
- 2).地面清扫口采用铜制品,清扫口表面与地面平。
- 3).全部给水配件均采用节水型产品,不得采用淘汰产品。卫生器具均带存水弯。

- (三).卫生洁具: 1.本工程所用卫生洁具均采用陶瓷制品,颜色由业主和装修设计确定。
- 2.公共卫生间采用脚踏式冲洗阀大便器、台式洗手盆。

- (四).管道敷设: 3.卫生洁具给水及排水五金配件应采用与卫生洁具配套的节水型产品。
- 1.给水管穿楼板时,应设套管。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰地面20mm;安装在卫生间内的套管,其顶部高出装饰地面50mm,底部应与楼板底面相平;套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实,端面光滑。
- 2.排水管穿楼板应预留孔洞,管道安装完后将孔洞严密捣实,立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻火圈,每层设置伸缩节。
- 3.管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时,应根据图中所注管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管。
- 2).给水管按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。
- 5.管道支架: 1).管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。
- 2).钢管水平安装支架间距,按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002之规定施工。
- 3).立管每层装一管卡,安装高度为距地面1.5m。排水管深度为室内-1.9m。室内排水地沟垫层为C20混凝土。
- 4.立管检查口中心距地1m,伸顶通气管在室内平顶或吊顶以下0.3m处将管径放大一级。伸顶通气管4m以内有门窗时,通气管口应高出窗顶0.6m,经常有人停留的平屋顶上,通气管口应高出屋面2m,其它通气管应高出屋面1m。

5.图中排水管道未注明者均为以下坡度:

UPVC: DN50 i=0.025; DN75 i=0.020; DN100 i=0.010; DN150 i=0.008

6.排水管道根据规范设置阻火圈,防火套管伸缩节。详见《建筑排水用硬聚氯乙烯管道安装》。

- 1.排水出户管在冻土层以上时应做好保温处理,排水井设置防坠网。
- 2.排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上,固定件间距:横管不得大于2m,层高小于或等于4m,立管中部可安一个固定件。立管不得大于3m。

标准图集

名称	标准图集号
洗脸盆	09S304-31
蹲便	09S304-90
伸顶通气帽	04S301-74
地漏	92S220-20, DN75
清扫口	92S220-10, DN100
伸缩节的位置及安装	96S341.14
污水采用直径1000mm混凝土检查井	02S515 -22

图 例

给水管	————	排水管	-----
固定支架	※	水表	■
地漏	⊗	蹲便器	⊕
清扫口	⊙		⋮

(七)、抗震设计

(一)、设计依据

1、依据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)3.7.1(强条)非结构构件,包括建筑非结构构件和建筑附属机电设备,自身与结构主体的连接应进行抗震设计;

2、依据《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)

1.0.4(强条)抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。

(二)、专业要求

1、设计范围:≥DN65的空调水管或重力超过1.8KN的其它设备,截面积≥0.38m²或直径大于0.7m的空调风管,所有排烟管道,事故通风管道及其设备(强条);

2、对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计;

3、间距要求:刚性管道(金属管道)侧向支吊架间距不得超过12m,纵向抗震支吊架不得超过24m;柔性管道(非金属管道)侧向支吊架间距不得超过6m,纵向不得超过12m。风管侧向间距不得超过9m,纵向抗震支吊架不得超过18m。

(三)、抗震构件

- 1、抗震组件/构件应能承受任意方向的地震作用;
- 2、抗震组件/构件应为成品构件,构造形式应便于安装检验;
- 3、抗震组件/构件宜采用电镀防腐,有特殊要求可采用热浸镀锌,当有绝缘要求时,应采用喷塑工艺。
- 4.抗震设计详见专业厂家二次设计。

节能设计专项说明

- 1、工程概况:本工程建设地点为镇赉县,属于公共建筑,气候分区属于严寒B区。
- 2、建筑节能设计依据:
1)《吉林省公共建筑节能设计标准(节能 65%)》DB22/JT149-2016
2)《民用建筑热工设计规范》(GB50176-2016);
- 3、采用的用水器具,必须符合城镇建设行业标准《节水型生活用水器具》要求。
- 4、所有常用动力设备均设有减振及消声措施,以确保噪声满足规范要求。
- 5、给水系统采用优质管材,管件,阀门等,防止跑,冒,滴,漏;产品符合行业标准。
- 6、给水系统按使用单位设置用水量计。



设计证书甲级编号 A122009457
地 址: 长春市绿地中央广场B8B栋1701
邮 编: 130000
电 话: 0431-81874550

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL



注册执业印章
REGISTERED SEAL



会 签 栏 SIGNATURE		
建 筑	结 构	给 排 水
暖 通	电 气	市 政



项目名称
PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项 ITEM	厕所		
设计编号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025		
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙		
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	张岩		
设计人 DESIGNER	魏春锋		
制图人 DRAFTER	魏春锋		
校对人 CHECKED BY	王鑫		
审核人 REVIEWED BY	王颖		
审定人 APPROVED BY	伊惠玲		

图 名 TITLE	给排水设计说明		
专 业 DISCIPLINE	给排水	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	水施04-01		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版



设计证书甲级编号 A122009457
地 址: 长春市绿地中央广场B8B栋1701
邮 编: 130000
电 话: 0431-81874550

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章
REGISTERED SEAL

会 签 栏 SIGNATURE

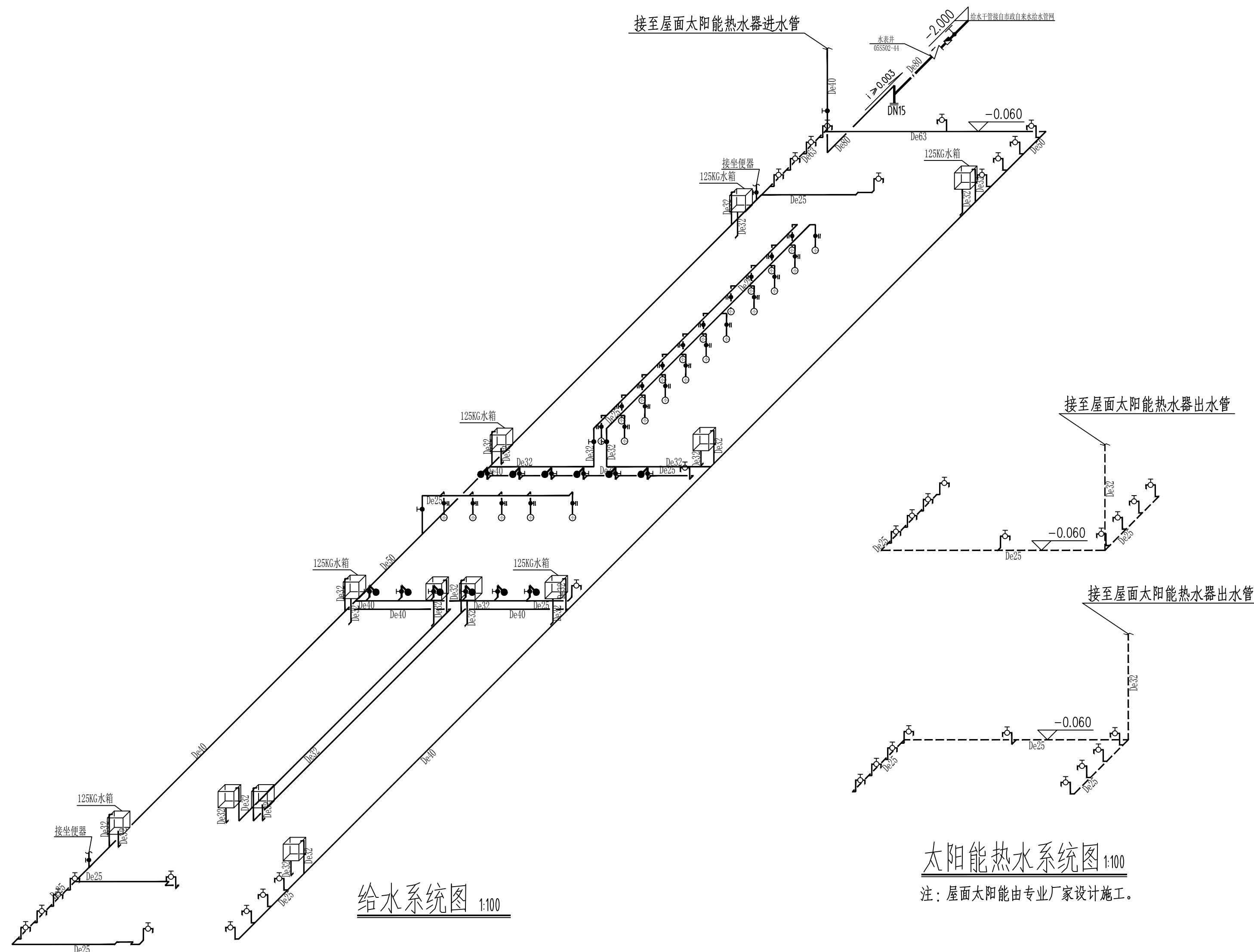
建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

项目名称
PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子项	厕所	
设计编号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025	
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	李金龙
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	张岩	张岩
设计人 DESIGNER	魏春锋	魏春锋
制图人 DRAFTER	魏春锋	魏春锋
校对 CHECKED BY	王鑫	王鑫
审核 REVIEWED BY	王颖	王颖
审定 APPROVED BY	伊惠玲	伊惠玲

图 名 TITLE	给水系统图		
专 业 DISCIPLINE	给排水	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	水施04-03		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版



太阳能热水系统图 1:100

注：屋面太阳能由专业厂家设计施工。



吉林省筑方建筑设计有限公司
JiLin ZhuFang Architectur Design CO. ,LTD

设计证书甲级编号 A122009457
地 址：长春市绿地中央广场B8B栋1701
邮 编：130000
电 话：0431-81874550

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

注册执业印章
REGISTERED SEAL

会 签 栏 SIGNATURE

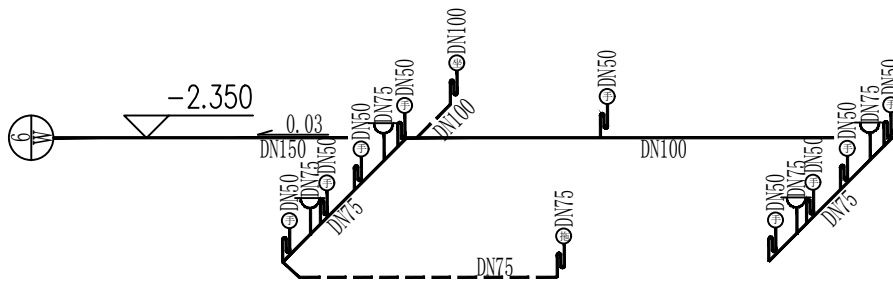
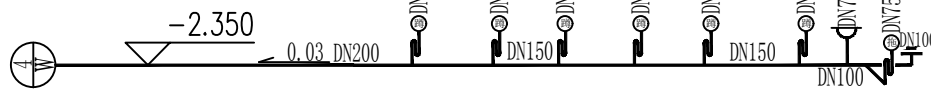
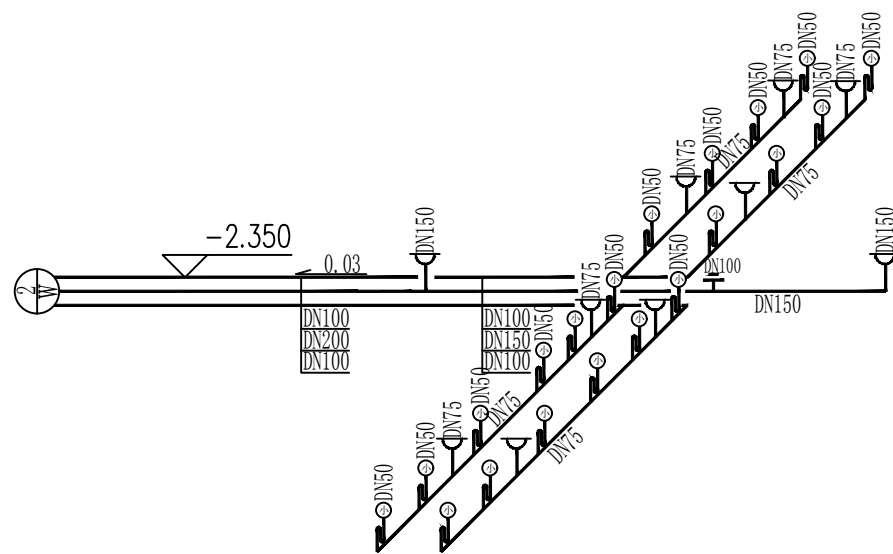
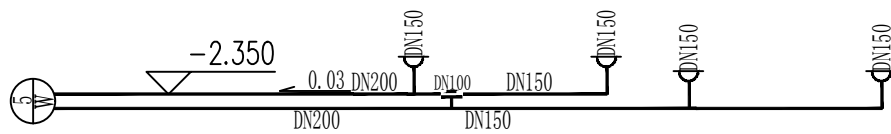
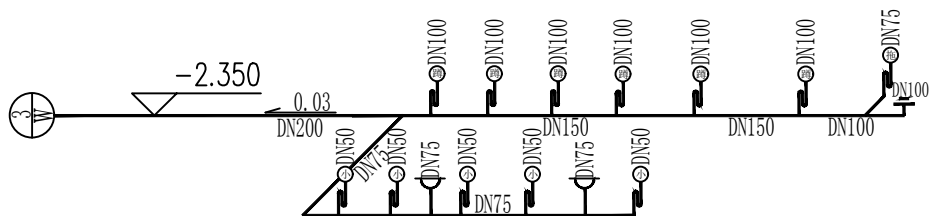
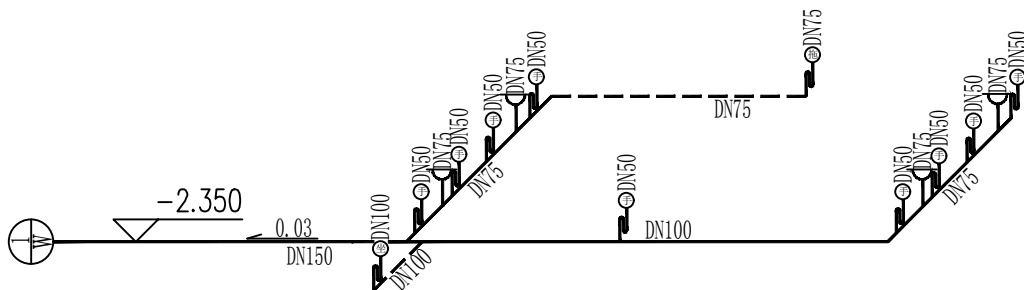
建 筑	结 构	给排水
暖 通	电 气	市 政

项目名称
PROJECT NAME

镇赉县第一中学校新建水冲厕所项目

子 项 ITEM	厕 所	
设 计 编 号 PROJECT NO.	ZF-2024-FJ-025	
项目负责人 PROJECT MANAGER	李金龙	李金龙
专业负责人 DISCIPLINE MANAGER	张岩	张岩
设 计 人 DESIGNER	魏春锋	魏春锋
制 图 人 DRAFTER	魏春锋	魏春锋
校 对 人 CHECKED BY	王鑫	王鑫
审 核 人 REVIEWED BY	王颖	王颖
审 定 人 APPROVED BY	伊惠玲	伊惠玲

图 名 TITLE	排水系统图		
专 业 DISCIPLINE	给排水	阶 段 STATUS	施工图
图 号 DRAWING No.	水施04-04		
日 期 DATE	2024年11月	版 本 VERSION	第A版



排水系统图 1:100