

 江苏凌翰工程设计有限公司 JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.			图 纸 目 录		
			版本序号_0_ 第 1_页 共 1_页		
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府		设计编号	NB260940	设计阶段 施工图
项目名称	马坡镇消防站		子项名称		设计专业 给排水
序 号	图 号	图 纸 名 称	图 幅	日 期	备 注
1		图纸目录	A3		
2	SS-01	室内给水排水及消防设计施工总说明	A1		
3	SS-02	绿色设计专篇（给排水）	A1		
4	SS-03	一二层给排水平面图	A1		
5	SS-04	三层及闷顶层给排水平面图	A1		
6	SS-05	屋顶给排水平面图 给排水系统原理图	A1		
7	SS-06	二层给排水大样图	A1		
8	SS-07	三层给排水大样图	A1		
9	SS-08	热水设计总说明	A1		
10	SS-09	太阳能热水系统原理图	A1		
11	SS-10	箱泵一体化泵站施工图设计说明	A1		
12	SS-11	消防泵站平面图 消防泵站管线平面图	A1		
13	SS-12	A-A剖面图 消防水池压力排水系统图	A1		
14	SS-13	室外消防给水总平面图	A1		
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

序 号	图 号	图 纸 名 称	图 幅	日 期	备 注
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
出 图 盖 章 区					
制 表	李方方	校 对	吴 磊	审 核	刘 磊
				日 期	2026.09

室内给水排水及消防设计施工总说明

一、设计依据:

- 1.本工程设计任务书;
- 2.已批准的初步设计文件;
- 3.建设单位提供的建筑周围市政条件资料;
- 4.建筑和相关工种提供的作业图和设计资料;
- 5.国家现行有关给排水和消防设计规范及规程:

1).《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019

2).《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)。

3).《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002

4).《建筑环境通用规范》GB 55016—2021

5).《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005

6).《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014。

7).《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981—2014。

8).《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021。

9).《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021

10).《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021

11).《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019—2021

12).《建筑防火通用规范》GB55037—2022

13).《消防设施通用规范》GB55036—2022

14).《乡镇消防队》GB/TJ35547—2017

13).《城市消防站设计规范》GB51054—2014

二、工程概况:

本工程为马坡镇消防站室内给排水施工图设计,该工程地上层。
建筑高度为:14.95m,总建筑面积1628.55m²。

三、设计范围:

本设计范围为室内的给水、排水和消防设计。(红线内的室外给排水管道另见总图单项设计)。

四、管道系统:

本工程设有生活给水系统、生活污水系统、消防栓给水系统以及灭火器配置。

1.生活给水系统:

- 1).市政给水接自附近市政道路给水管网供水压力约为0.25MPa。
- 2).本工程由市政给水管网直供
- 3).生活给水系统用水点处供水压力不应大于0.20MPa且不应小于0.1MPa。减压阀设置详系统原理图。
- 4).生活热水详见专项设计。

2.生活污水系统:

- 1).本工程生活污、废水采用合流制,室内±0.00以上污、废水重力自流排入室外污水管,经室外化粪池处理后排入市政污水管网。化粪池应设通气管,通气管排出口设置位置应满足安全、环保要求,与地下水构筑物净距不得小于30m。厨房排水需经隔油池处理后排至室外污水管网,化粪池、隔油池设计详见室外给排水图纸设计。
- 2).空调冷凝水应有组织地排水,采用DN75排水立管收集,排至室外。
- 3).屋面雨水排水部分详见建施图,屋面雨水重现期取5年,5min暴雨强度为448L/s*100m。²
总排水能力不低于50a。屋面采用重力流雨水排水系统。
雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施。徐州市雨水暴雨强度公式:i=〔16.261+(1+0.679lgT)/(t+17.1)〕^{0.707}
屋面雨水排水系统的管道、附配件以及连接接口应能耐受屋面满水高度产生的正压的要求

3.消防栓给水系统:

- 1).本工程室外消防水量为25L/s,火灾延续时间为2h,一次火灾设计总用水量为180m³
本建筑室外消防用水量取自市政供水管网和消防水池,从场地南侧市政道路接出1根DN100管道供地块生活及消防水池补水。在本建筑周围120m范围内设置1套室外消防取水栓和一座消防取水口以供消防车取水满足本工程室外消防要求,室外消火栓详见室外给水总平面图。
- 2).本建筑室外消防用水量取自室外原消防水池,消防水池有效容积为180m³。

4.移动式灭火器:

本工程按中危险级每具最小灭火级别为2A,型号:MF/ABC3灭火器最大保护距离为20m.每个灭火器箱内设置手提压式磷酸铵盐干粉灭火器两具,其底部离地面不宜小于0.08米,顶部距地面不大于1.5m。灭火器设置在建筑各层平面每个消火栓附近。详见各平面图。
本工程车库按中危险级每具最小灭火级别为5B,型号:MF/ABC4灭火器最大保护距离为12m.每个灭火器箱内设置手提压式磷酸铵盐干粉灭火器两具,其底部离地面不宜小于0.08米,顶部距地面不大于1.5m。灭火器设置在建筑各层平面每个消火栓附近。详见各平面图。

五、管材:

- 1.生活冷水管支管采用压力等级为1.25MPa的聚丙烯(PP-R)冷水管,热熔连接,级别SS;PP-R管使用条件一级。冷、热水管道暗敷,施工时应与土建密切配合,预留槽槽。冷水主立管给链接软管卷盘的管道采用内衬村塑复合管,卡箍或螺纹连接
- 2.生活污水废水管:污废水均采用普通UPVC排水管,专用胶承插粘结;
- 3.空调冷凝水管及雨水管:采用白色硬聚氯乙烯PVC-U塑料排水管,粘合剂承插粘接。雨水排水管道负压承受力不小于80Kpa。

六、阀门及附件:

1.阀门:

- 1).生活给水管上直径≤50mm采用铜截止阀,丝扣连接;直径>50mm采用闸阀或蝶阀,法兰连接。公称压力为1.0MPa。
- 2).每套软管卷盘上设置一组压力型真空破环器。

2.附件:

- 1).地漏采用自带水封型地漏,地漏水封高度不小于50mm。地面清扫口采用同材质,清扫口表面与装修后地面平。管道并地漏采用密闭型地漏。
- 2).全部给水配件均采用节水型产品,不得采用淘汰产品。
- 3).塑料排水管上应设伸缩节,当层高≤4m时,排水立管每层设一个伸缩节,当层高>4m时,每层设二个伸缩节。横支管直线管段长度超过2m时,设伸缩节。伸缩节之间最大间距不得超过4m,伸缩节应尽量设在靠近水流汇合管件处。
- 4).塑料排水管穿越楼板、防火墙时应设阻火圈,阻火圈安装见国标图集04S301。
- 5).穿地下室外墙的给排水管道设置柔性防水套管,安装参照图集02S404—6。
- 6).本工程系统最高处安装自动排气阀,给排水系统为DN15,消防系统为DN25

七、卫生洁具:

本工程卫生设备安装参照09S304图集进行,坐式大便器采用低水箱坐式大便器,不得使用一次冲水量大于5L的坐便器。洗手盆均采用感应式水嘴,参照图集09S304—52。坐式大便器,参照国标09S304—68CW804BT400。小便器采用感应式,参照国标09S304—113。污水池安装参照图集09S304—19乙型所有卫生设备均应采用节水型卫生洁具。

八、管道敷设:

- 1.给排水管穿过楼板和墙壁时,应设置金属套管。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰地面20mm,安装在卫生间和厨房内的套管,其顶部应高出装饰地面50mm,底部应与楼板底面相平;安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。穿过楼板的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。管道穿地下室外墙、水池池壁以及屋面时应预埋防水套管。穿地下室外墙的给排水管道设置柔性防水套管,安装参照图集02S404—6。

2.管道坡度:

- 1).塑料排水横管坡度均采用i=0.026,铸铁排水横管坡度为DN150,i=0.01;DN100,i=0.02;DN75,i=0.025。
- 2).给水管、消防给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。

3.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。地下室喷淋系统应设置采用防晃支架。安装做法参照国标03S402施工。
- 2).钢管水平安装支、吊架间距,按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002第3.3.8条之规定施工。
- 3).给水立管管卡安装,当层高≤5m时,每层必须安装1个;当层高>5m时,每层不得少于2个。管卡安装高度距地面为1.5~1.8m。
- 4).塑料排水管支、吊架间距,按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002第5.2.9条之规定施工。
- 5).塑料排水立管最大支间距DN75mm,DN100mm,DN150mm均为2.0m,排水立管底部的管管处应设支墩或采取牢固的固定措施。

4.排水立管检查口距地面或楼板面1.00m。

5.管道连接:

- 1).排水水平管与水平管,水平管与立管的连接,应采用45°三通或90°斜三通,立管与排出管的连接采用2个45°弯头。排水立管偏置时,应采用乙字管或2个45°弯头。
- 2).阀门安装时应将手柄留在易于操作处。暗装在管井、吊顶内的管道,凡设阀门及检查口处均应设检修门或400mmx400mm检修口。
- 3).所有管道每层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。

九、管道和设备保温:

- 1.设在管道井内的给水管、屋面上以及室外明装的生活给水管、消防给水管均需做防冻保温。
- 2.吊顶上敷设的冷水管道需做防结露处理,采用10mm厚阻燃橡塑海绵管壳。
- 2.保温材料采用阻燃橡塑海绵管壳,保温层厚度为50mm,保温层外采用0.5mm镀锌薄钢板作保护层。
- 3.保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。
- 4.室外给水、消防阀门井均采用保温防冻阀门井,做法如下:阀门井均采用双层保温井盖,井内填充珍珠岩,井壁周围土质采用置换措施,填充炉渣保温,并加一层黄黏土以减少地表水向土壤下方渗透。阀门井参照图集05SS02—68,水表井参照图集05SS02—136

十、管道试压:

- 1.生活给水管道的试验压力为1.5倍工作压力(不得小于0.6MPa)。水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点。达到试验压力后稳压30min,管网应无泄漏、无变形,且压力降低不应大于0.05MPa。
- 2.生活管道水压强度试验和管网冲洗合格后进行水压严密性试验。试验压力应为系统工作压力,稳压24h,应无泄漏为合格。
- 3.生活排水管道在隐蔽前必须做灌水试验,以一层楼的高度向管道内注水,30min后液面不下降为合格。
- 4.生活污、废水管注水高度以一层楼的高度为标准,在10分钟内不渗不漏为合格。排水主立管及水平干管管道均应做通球试验,通球球径不小于排水管道管径的2/3,通球率必须达到100%。排水管冲洗以管道通畅为合格。卫生洁具交工前应做灌水试验。
- 5.生活给水系统的管道和设备在交付使用前必须冲洗和消毒,生活饮用水系统的水质应进行见证取样检验,水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定。消毒措施:向管道内灌注含20—30mg/L游离氯溶液,浸泡24h以上。使水泵运转,让循环水通过管道系统持续一天,循环结束后卸掉并清洗所有过滤网,排空管道,用自来水冲洗一天。经有关部门检查合格并出具报告后,网、排空管道,用自来水冲洗一天。经有关部门检查合格并出具报告后,用饮用水对管道冲洗完后方可使用。

十一、防腐及油漆:

- 1.在涂刷底漆前,应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度应均匀,不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。
- 2.室内安装空镀锌钢管应刷银粉漆二道,埋地镀锌钢管防腐参照《给水排水管道工程施工及验收规范》,GB50268—2008表5.4.4—1加强级施工。埋地铸铁给排水防腐同埋地镀锌钢管。
- 3.管道支架除锈后刷樟丹二道,灰色调和漆二道。

十二、其它:

- 1.图中所注尺寸除管长、标高以m计外,其余以mm计。
- 2.本图所注管道标高:给水、消防等压力管指管中心;污水、废水等重力流管道和无水流的通气管指管内底。
- 3.本设计施工说明与图纸具有同等效力,二者有矛盾时,甲方及施工单位应及时提出,并以设计单位解释为准。

- 4.除本设计说明外,施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的规定。
- 5.给水、排水、中水、雨水回用及海水利用管道应有不同的标识,并应符合下列规定:

- 1.给水管道应为蓝色环
- 2.热水供水管道应为黄色环。热水回水管道应为棕色环
- 3.中水管道、雨水回用和海水利用管道应为淡绿色环
- 4.排水管道应为黄棕色环

- 6.施工及验收应严格遵守《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021第8章的规定。

7.说明未尽之处应按照下列规范相关条文执行

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021。《消防设施通用规范》GB55036—2022

《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020—2021 《建筑环境通用规范》GB 55016—2021

《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019—2021 《建筑防火通用规范》GB55037—2022

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021

图 例

序号	图 例	名 称
1		市政给水系统管道
2		污水系统管道
3		废水系统管道
4		雨水管道
5		凝结水管
6		定时自闭式冲洗阀
7		感应式洗手盆水龙头
8		低位水箱大便器进水
9		普通水嘴
10		感应式小便器冲洗阀
11		检查口
12		地漏
13		地面清扫口
14		软管卷盘
15		透气帽
16		压力型真空破环器
17		截止阀阀
18		闸阀
19		止回阀
20		蝶阀
21		水表
22		柔性防水套管
23		水泵接合器
24		自动排气阀
25		存水弯
26		给水立管编号
27		
28		污水立管编号
29		废水立管编号
30		2 MF/ABC 4 — 2A 灭火器
31		数量 类型 规格 灭火级别
32		具 磷酸铵盐 KG A类火灾中危险级

江苏

凌翰

工程设计有限公司

JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD.

资质等级: 建筑设计甲级 A132A24840
房屋监理甲级 E132A24840

江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦4022楼

合作设计

Co-designed by

注册章:

LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):

FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL (CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章:

PERMISSION STAMP

职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚望	
方 案		
专业负责人	刘巍荣	
设 计	宁方方	
校 对	鲁成强	
审 核	刘巍荣	
审 定	王 楠	
批 准	王 敏	
会签栏	方 案	
	建 筑	电 气
	结 构	智 能
	给 排 水	暖 通
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府	
项目名称	马坡镇消防站	
子项名称		
图纸名称	室内给水排水及消防设计施工总说明	
设计编号	NB260940	专 业 给排水
设计阶段	施工图	图 号 SS-01
出图日期	2026.09	版 本 第一版

江苏省公建（居住）建筑施工图绿色设计专篇（给排水）

[illegible]

6、海绵城市设计

6.1 控制指标:

本地块用地性质为公共设施，根据《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》要求，红线范围内径流总量控制率不小于70%；面源污染削减率不小于40%。

6.2 本地块采取的海绵设施:

☐透水铺装

☐绿色屋顶

☐下凹绿地

☐生物滞留设施

☐渗透塘/渗井

☐雨水花园,

☐雨水回用

☐植草沟

☐雨水罐

☐雨水调蓄池

☐其他_____。

6.3 径流系数:

绿化屋面 _____ m²,径流系数 _____ ;

硬地面积 _____ m²,径流系数 _____ ; 透水铺装面积 _____ m²,径流系数 _____ ;

绿化面积 _____ m²,径流系数 _____ ; 水面面积 _____ m²,径流系数 _____ ;

其他 _____ m²,径流系数 _____ 。

综合径流系数计算: _____ 。

6.4 雨水年径流总量控制率

1) 项目位于 徐州市,本地块年径流总量控制率为不小于70%时,对应的设计控制雨量为23.1mm。

2) 项目场地内设计降雨控制量: V= _____ m³

3) 场地综合径流系数 _____ ,入渗实现的降雨控制量: V1= _____ m³

4) 需通过其它措施实现的降雨控制量 A : V-V1= _____ m³

其它措施实现的降雨控制量A计算: _____

5) 综上,本项目雨水年径流总量控制率为 _____ %。

6) 径流污染控制目标

红线范围内实现年SS总量去除率不小于 _____ %,

年SS总量去除率=年径流总量控制率×低影响开发设施对SS的平均去除率

= _____ %。

五、节水措施

1. 本项目是否有以下用水场所：☐ 游泳池、游乐池、水上乐园 ☐ 洗车场 ☐ 集中空调用冷却水

： ☐ (其他) _____

是否采取了循环处理措施： 游泳池、游乐池、水上乐园 ☐ 是 ☐ 否；

洗车场 ☐ 是 ☐ 否； 集中空调用冷却水 ☐ 是 ☐ 否； (其他) ☐ 是 ☐ 否。

2. 是否有冷却塔： ☐ 是 ☐ 否；

冷却塔采取的节水措施： ☐ 设置水处理, ☐ 加大集水盘, ☐ 设置平衡管或平衡水箱。

3. 绿化是否设置节水灌溉： ☒ 是 ☐ 否； 采取的节水灌溉方式： 喷灌 ； 灌溉面积比例： 100 %。

4. 按用途设置计量装置： ☒ 是 ☐ 否； 设置三级水表： ☒ 是 ☐ 否。

总水表有数据上传监测系统： ☒ 是 ☐ 否。

5. 卫生器具用水效率等级 2级 。

6. 给水系统压力控制：市政自来水接入点压力 0.20 MPa，直供层数 1 层。

7. 生活水箱是否有消毒设施： ☒ 是 ☐ 否，生活水箱是否设置溢流报警： ☐ 是 ☐ 否。

8. 热水系统是否有机械循环： ☐ 是 ☒ 否 ;或管道采用电伴热等保证水温措施： ☒ 是 ☐ 否 。

六、可再生能源利用

1. 生活热水供应

1.1 本项目是否有生活热水需求： ☒ 有 (平均日热量 1 m³/d) ☐ 无；

1.2 热源来自： ☒ 太阳能热水系统 (热量 1 m³/d) ；

☐ 地源热泵热水系统 (热量 m³/d) ；

☐ 空气源热泵热水系统 (热量 m³/d) ；

☐ 余热、废热热水系统 (热量 m³/d) ；

☐ 其它热水系统 (热量 m³/d) 。

1.3 太阳能热水系统辅助热源采用 电辅热 。

2. 太阳能热利用

2.1 太阳能供水系统方式： ☒ 集中供热热水系统, ☐ 分散供热热水系统；

2.2 集热器安装位置： ☒ 屋顶 ☐ 阳台 ☐ 其他 ；

2.3 住宅总户数： 户，太阳能热水系统设置层数： 层，

太阳能热水系统设置总户数： 户,其所占比例为 % 。

2.4 公共建筑可再生能源热量占总热量的 100 %；

2.5 公共建筑太阳能热水系统是否符合可再生能源利用三选条件： ☒ 是 ☐ 否。

3. 地源热泵、太阳能光伏发电利用

3.1 本项目是否有地源热泵空调系统： ☐ 是 ☒ 否，承担采暖空调负荷的比例为 %；

3.2 本项目是否有太阳能光伏系统： ☐ 是 ☒ 否，其总功率为建筑物变压器总装机容量的 % 。

3.3 本项目是否有热电厂蒸汽、余热废热利用系统： ☐ 是 ☒ 否，承担空调负荷的比例为 % 。

七. 其他

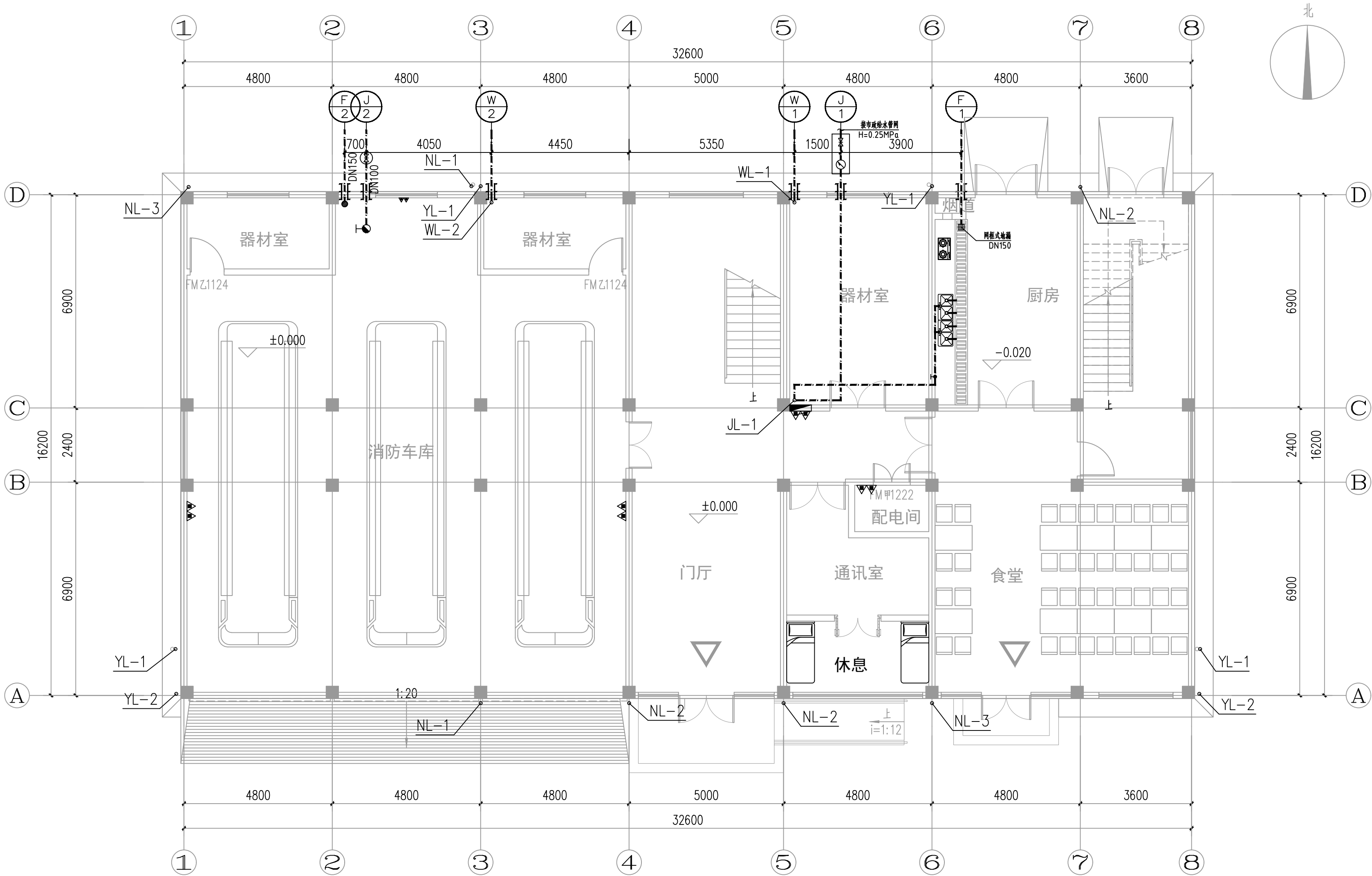
1. 蹲式大便器及小便器是否自带水封： ☒ 是 ☐ 否。

2. 本项目除一般生活污水外还含有：☐ 含油废水； ☐ 医疗污水； ☐ 放射性污水；

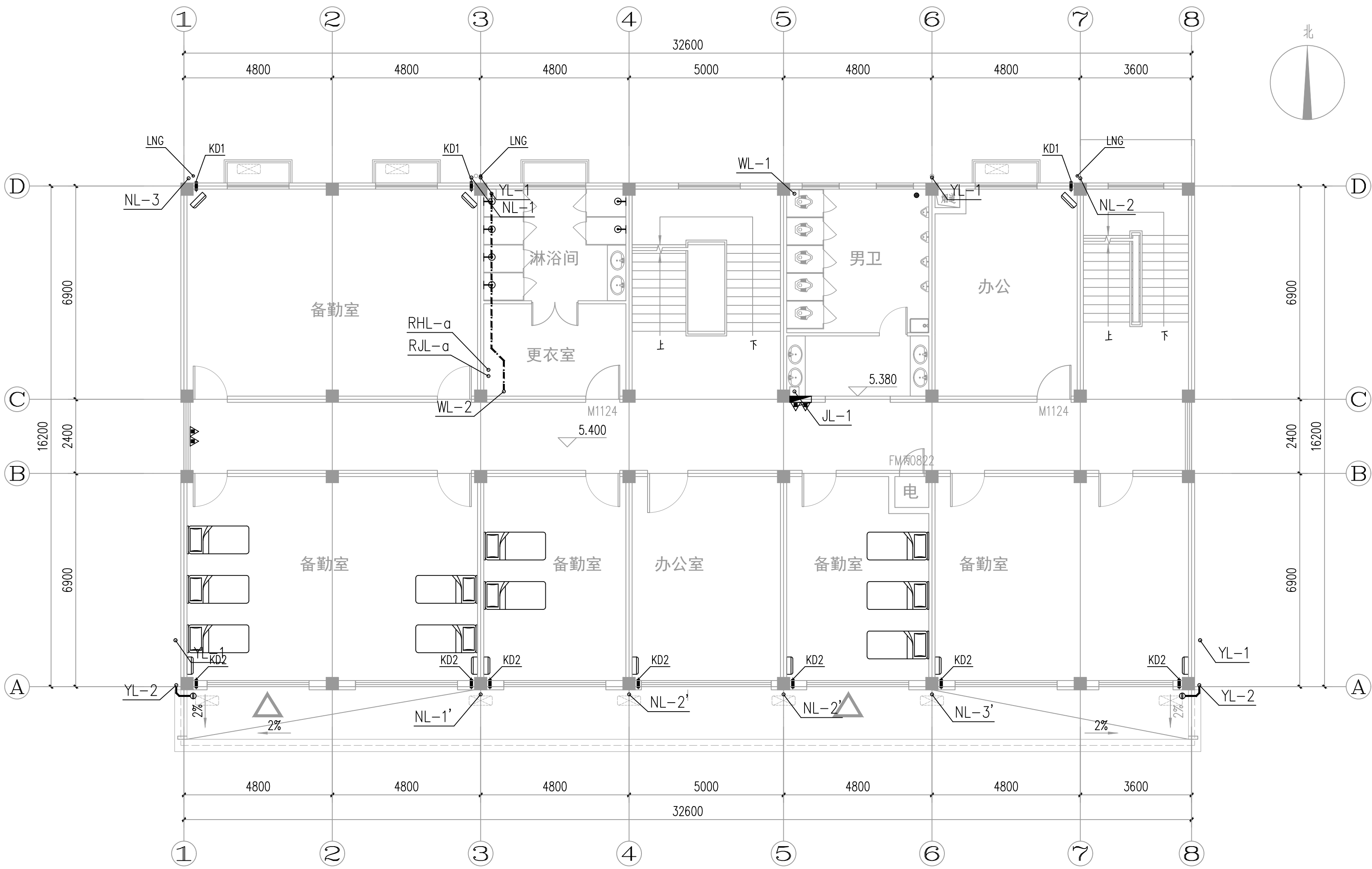
☐ 有害有毒污水； ☐ (其他) 污水。

本项目是否有超标排放污水： ☐ 是 ☒ 否 。

 江苏 凌翰 工程设计有限公司 JIANGSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.LTD. 资质等级： 建筑设计甲级 A132A24840 房屋监理甲级 E132A24840 江苏省南京市鼓楼区山西路8号金山大厦B座21楼			
合作设计 Co-designed by			
注册章： LICENSE STAMP			
消防自审章(人防出图章)： FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL(CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)			
出图章： PERMISSION STAMP			
职 责	姓 名	签 字	
项目负责人	宋亚壁	宋亚壁	
方 案			
专业负责人	刘巍荣	刘巍荣	
设 计	宁方方	宁方方	
校 对	鲁成强	鲁成强	
审 核	刘巍荣	刘巍荣	
审 定	王 楠	王楠	
批 准	王 敏	王敏	
会 签 栏	方 案		
	建 筑		电 气
	结 构		智 能
	给 排 水		暖 通
建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府		
项目名称	马坡镇消防站		
子项名称			
图纸名称	绿色设计专篇（给排水）		
设计编号	N8260940	专 业	给排水
设计阶段	施工图	图 号	SS-02
出图日期	2026.09	版 本	第一版



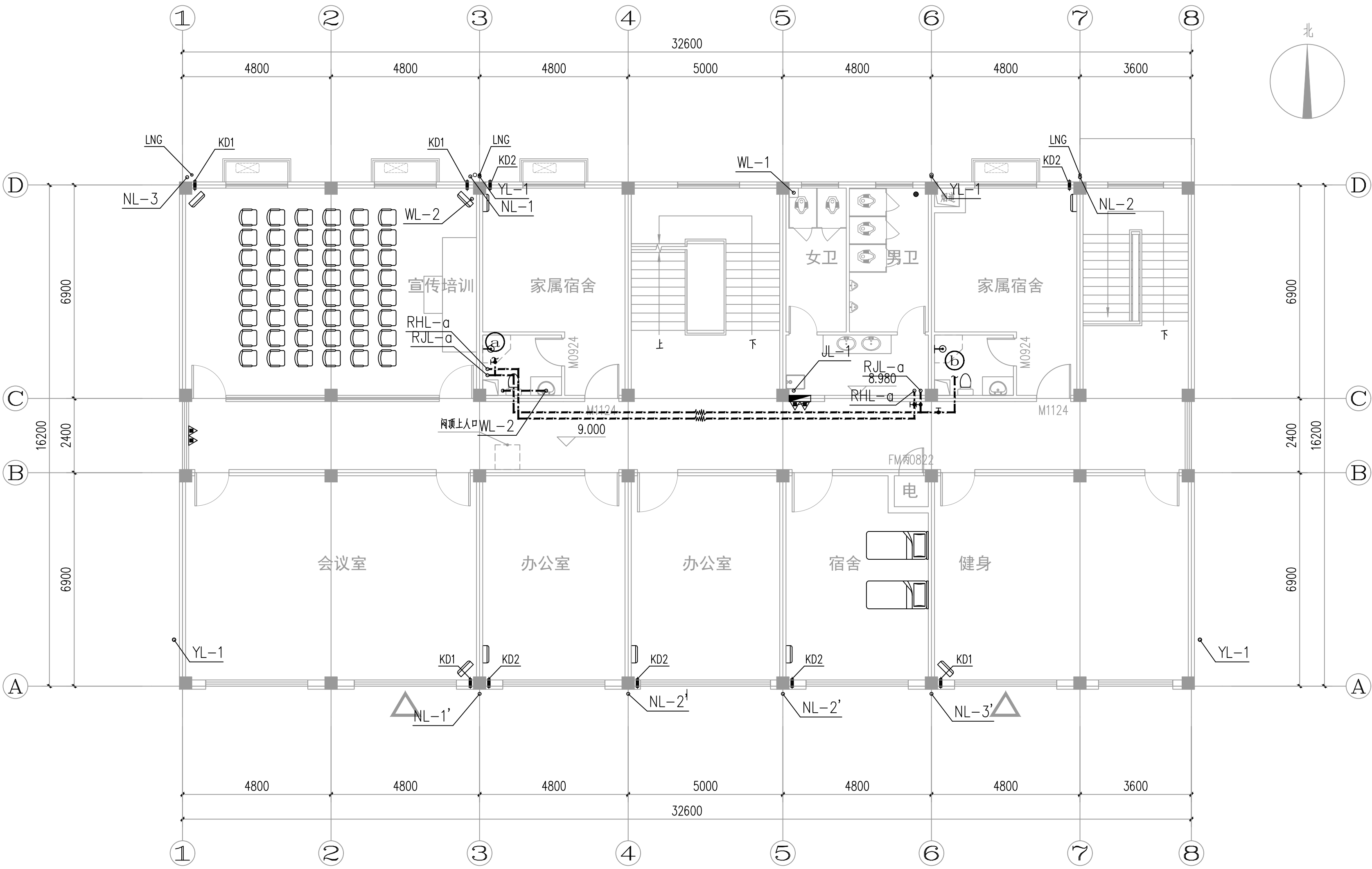
一层给排水平面图 1:100



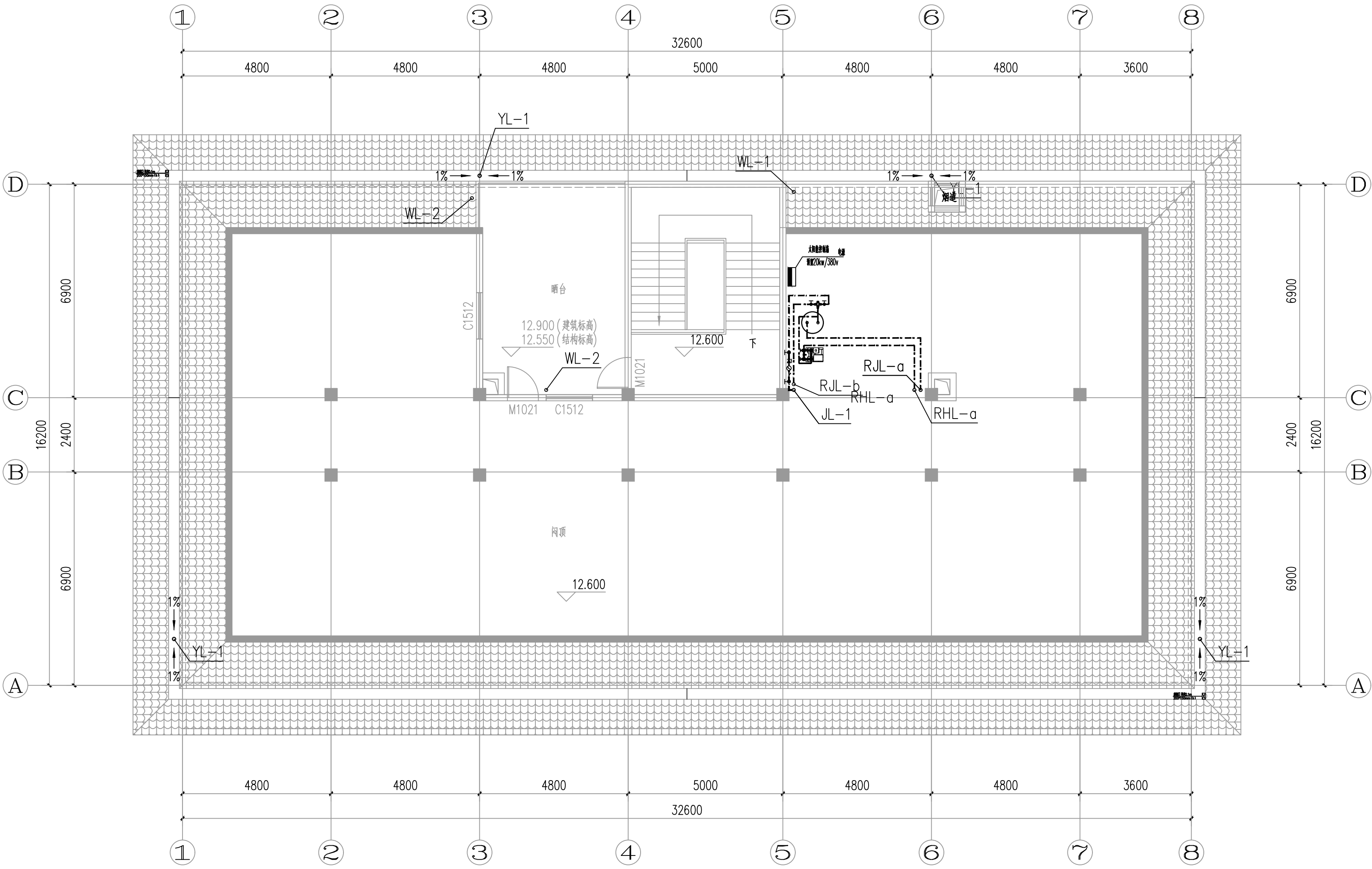
二层给排水平面图 1:100

江苏 凌翰 工程设计有限公司 JIANSU LINGHAN ENGINEERING DESIGN CO.,LTD. 资质证书： 建筑设计甲级 A132(2)(8)(9) 房屋建筑甲级 E132(2)(6)(9) 注册建筑师注册地区(山西)执业号: 全山(无)章子林									
合作设计 Co-designed by									
注册资格 LICENSE STATUS									
消防自审意见(消防审核): THE FIRE EXAMINATION REPORT (FIRE SELF-REVIEW PERMISSION SIGN)									
出图章: PERMISSION SIGN									
职 责	姓 名	签 字							
项目负责人	宋亚超	宋亚超							
方案									
专业负责人	刘耀荣	刘耀荣							
设计	宁力方	宁力方							
校对	曾成通	曾成通							
审核	刘耀荣	刘耀荣							
审定	王楠	王楠							
批准	王敏	王敏							
方案									
全建筑									
给排水									
建设单位	徐州市铜山区马陵镇人民政府								
项目名称	马陵镇消防站								
子项名称									
图纸名称	一二层给排水平面图								
设计编号	NB260940	专业	给排水						
设计阶段	施工图	图号	SS-03						
出图日期	2026.09	版本	第一版						

本图未加盖出图专用章无效。



三层给排水平面图 1:100



闷顶层给排水平面图 1:100

合作设计 Co-Designed by		江苏 凌翰 工程设计有限公司 JIANGSU LINHAN ENGINEERING DESIGN CO.,LTD. 资质等级: 建筑设计甲级 A13242640 房屋监理甲级 E13242640 江苏省住房和城乡建设厅注册编号: A13242640	
注册设备 LICENSED ENGINEER		消防自审(人防出图盖章): (人防工程须由人防专业审查机构审查) THE PROJECT SUBMITTED FOR REVIEW BY THE PEOPLE'S AIR DEFENCE ENGINEERING REVIEWING STAMP OFFICE	
出图章: PROJECT STAMP		项目负责人 项目负责人 方案 专业负责人 设计 校对 审核 审批 批准	
方案 建筑 结构 给排水		电气 智能 暖通	
建设单位 徐州市铜山区马陵镇人民政府		项目名称 马陵镇消防站	
图纸名称 三层及闷顶层给排水平面图		设计编号 NB20240	
设计阶段 施工图		图号 SS-04	
出图日期 2026.09		版本 第一版	

本图未加盖出图专用章无效。

合作设计

Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL (CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

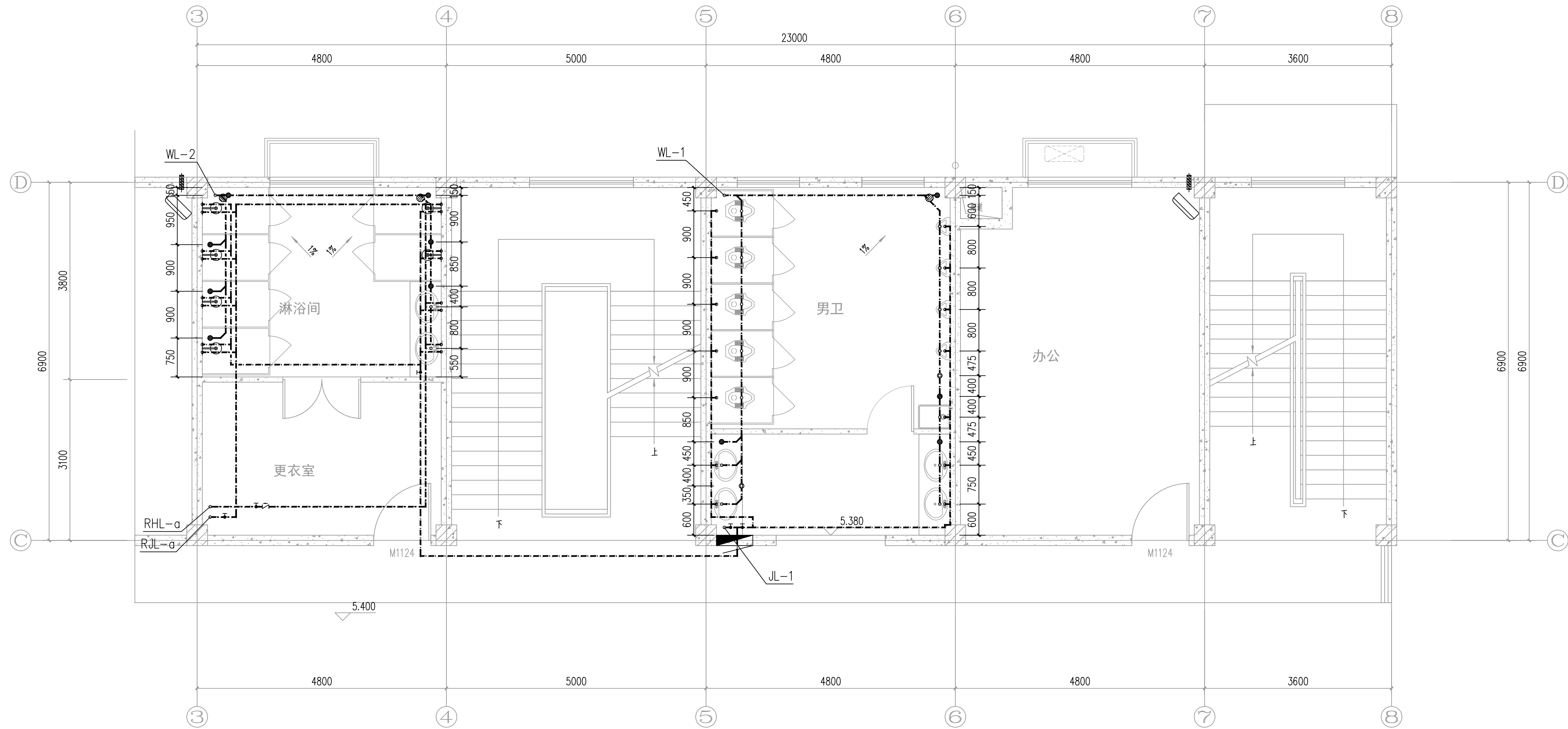
职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚壁	宋亚壁
方 案		
专业负责人	刘巍荣	刘巍荣
设 计	宁方方	宁方方
校 对	鲁成强	鲁成强
审 核	刘巍荣	刘巍荣
审 定	王 楠	王 楠
批 准	王 敏	王 敏
会 签 签 栏	方 案	
	建 筑	电 气
	结 构	智 能
	给 排 水	暖 通

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	

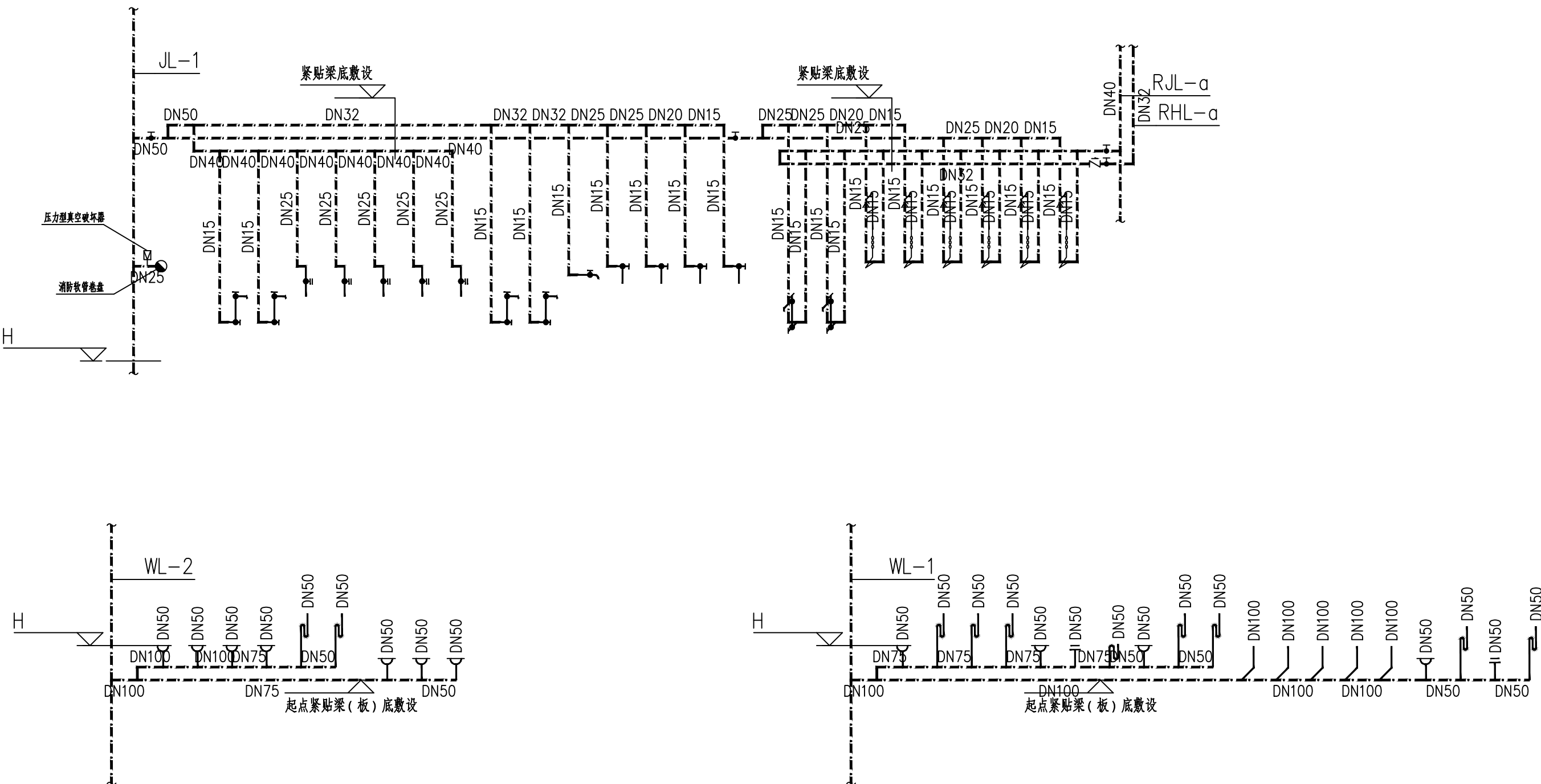
图纸名称 二层给排水大样图

设计编号	NB260940	专 业	给排水
设计阶段	施工图	图 号	SS-06
出图日期	2026.09	版 本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



二层给排水大样图 1:50



给排水系统原理图

注1：

- 1、接至卫生洁具的给水管标高按国标09S304设计，施工中可按实际订货卫生洁具型号对其高度作调整。
- 2、H指该层楼面标高。
- 3、小便器自闭式冲洗阀安装高度为H+1.100，台上式洗脸盆角阀安装高度为H+0.450。坐式大便器角阀安装高度为H+0.250，污水盆安装高度H+1.00，淋浴器安装高度为H+1.150。
- 4、洗手盆均采用感应式水嘴，参照图集09S304-52。
- 5、坐式大便器，参照国标09S304-68。CW804BT400自闭式冲洗阀大便器，参照国标09S304-87。小便器采用感应式，参照国标09S304-113。淋浴器安装参照图集09S304-127。
- 6、污水池安装参照图集09S304-19乙型。
- 7、卫生器具排水管段上不得重复设置水封。
- 8、所有水封高度不得小于50mm。
- 9、公共淋浴间地漏采用网框式地漏。

注2：

1. 图中H为楼层地面标高，冷热水干管标高均为H-0.030。
2. 卫生间内冷热水支管管道暗装。
3. 卫生器具安装按下表

卫生器具	国标图集	接管高度
洗涤盆	09S304-33	H+0.550
洗脸盆	09S304-48	H+0.570
坐便器	09S304-66	H+0.200
淋浴	09S304-127	H+1.150
洗衣机水龙头		H+1.100

4. 卫生器具下水预留洞尺寸：

座便器	预留洞	200mmX200mm
地漏 DN100	预留洞	300mmX300mm
地漏 DN50	预留洞	150mmX150mm
洗脸盆	预留洞	150mmX150mm

合作设计

Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL (CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

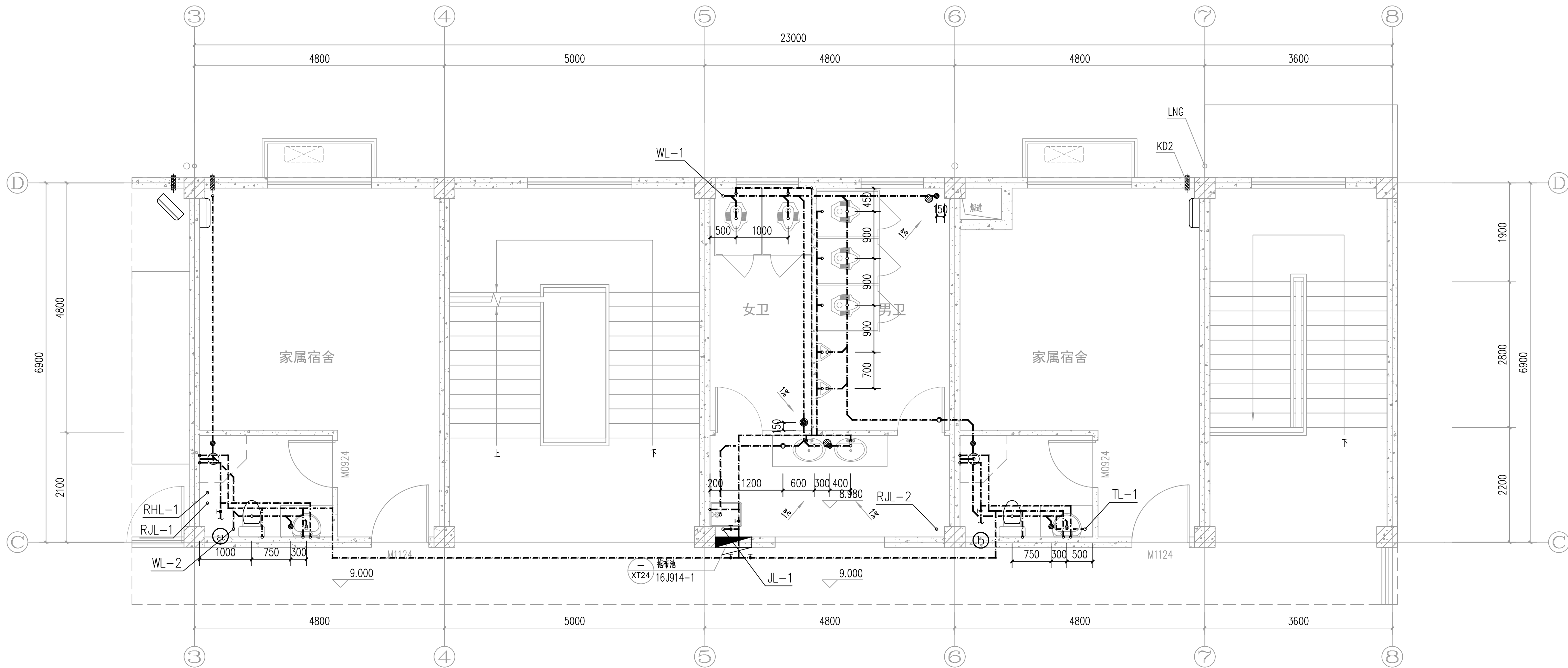
出图章：
PERMISSION STAMP

职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚壁	宋亚壁
方 案		
专业负责人	刘巍荣	刘巍荣
设 计	宁方方	宁方方
校 对	鲁成强	鲁成强
审 核	刘巍荣	刘巍荣
审 定	王 楠	王 楠
批 准	王 敏	王 敏

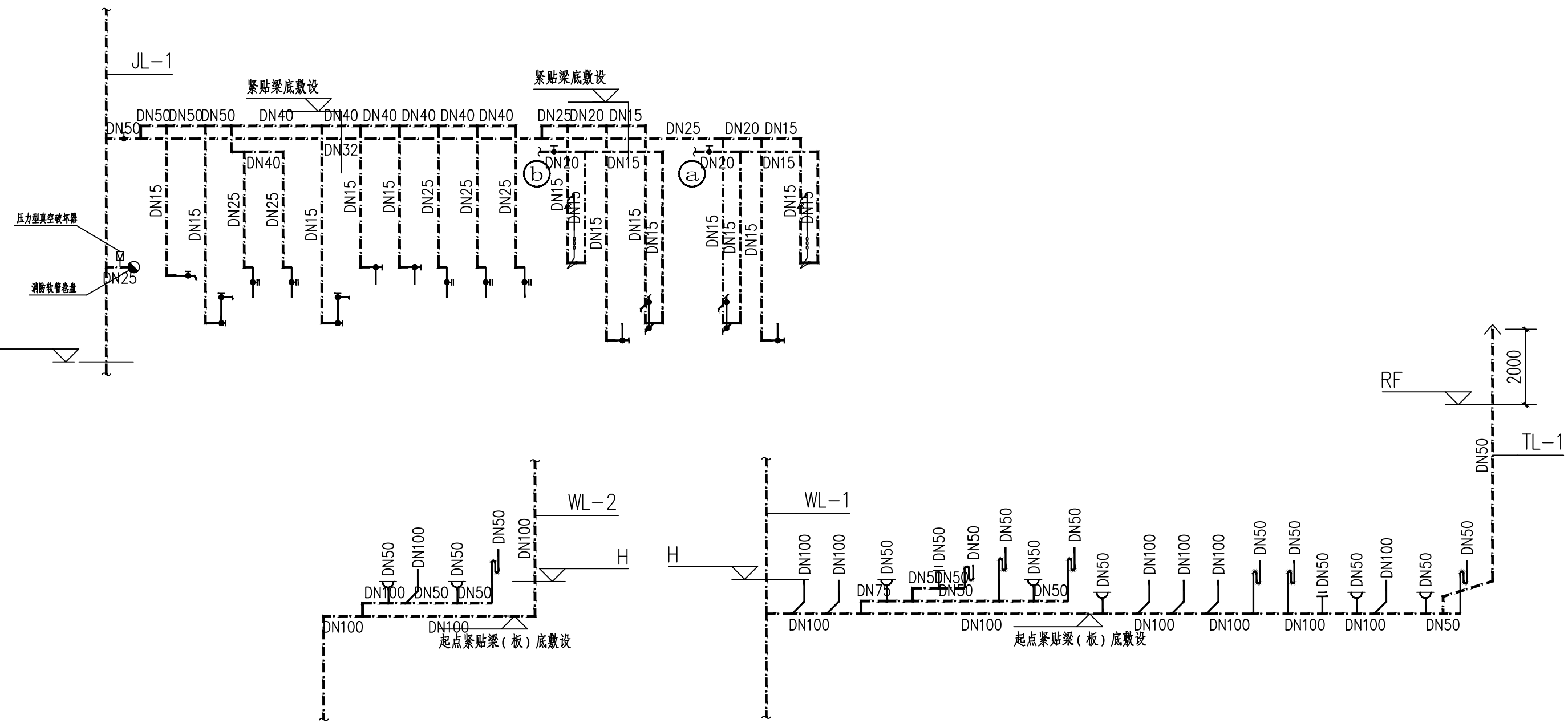
会签栏	方 案	
	建 筑	电 气
	结 构	智 能
	给 排 水	暖 通

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	

图纸名称	三层给排水大样图		
设计编号	NB260940	专 业	给排水
设计阶段	施工图	图 号	SS-07
出图日期	2026.09	版 本	第一版



三层给排水大样图 1:50



给排水系统原理图

注1：

- 1、接至卫生洁具的给水支管标高按国标09S304设计，施工中可按实际订做卫生洁具型号对其高度作调整。
- 2、H指该楼层楼面标高。
- 3、小便器自闭式冲洗阀安装高度为H+1.100，台上式洗脸盆角阀安装高度为H+0.450。坐式大便器角阀安装高度为H+0.250，污水盆安装高度H+1.00，淋浴器安装高度为H+1.150。
- 4、洗手盆均采用感应式水嘴，参照图集09S304-52。
- 5、坐式大便器，参照国标09S304-68。CW804BT400小便器采用感应式，参照国标09S304-113。淋浴器安装参照图集09S304-127。
- 6、污水池安装参照图集09S304-19乙型。
- 7、卫生器具排水管段上不得重复设置水封。
- 8、所有水封高度不得小于50mm。
- 9、公共淋浴间地漏采用网框式地漏。

注2：

1. 图中H为楼层地面标高，冷热水干管标高均为H-0.030。
2. 卫生间内冷热水支管道暗装。
3. 卫生器具安装按下表

卫生器具	国标图集	接管高度
洗涤盆	09S304-33	H+0.550
洗脸盆	09S304-48	H+0.570
坐便器	09S304-66	H+0.200
淋浴	09S304-127	H+1.150
洗衣机水龙头		H+1.100

4. 卫生器具下水预留洞尺寸：

座便器	预留洞	200mmX200mm
地漏 DN100	预留洞	300mmX300mm
地漏 DN50	预留洞	150mmX150mm
洗脸盆	预留洞	150mmX150mm

- 一、设计依据
- 1、此次设计说明只针对太阳能热水系统。
- 2、与太阳能有关的给排水专业现行设计规范、规程；
- 《太阳能利用术语》（GB/T 12936—2007）
- 《智能建筑工程质量验收规范》（GB 50339—2013）
- 《建筑给排水设计标准》（GB 50015—2019）
- 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》（GB 50364—2018）
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）
- 《太阳能热水系统设计、安装及工程验收技术规范》（GB/T 18713—2002）
- 《太阳能热水系统性能评定规范》（GB/T 20095—2006）
- 《太阳能集中热水系统选用与安装》（15S128）
- 《无动力集热循环太阳能热水系统应用技术规程》（T/CECS 489—2017）
- 《管道支吊架》（GB T 17116.2—2018）
- 《钢结构设计标准》GB50017—2017
- 《建筑防雷设计规范》GB50057—2010
- 《空气源热泵热水系统技术规程》T/CECS 985—2021
- 《环境温度空气源热泵热水机》GB 37480—2019
- 《热泵热水系统设计、安装及使用规范》CRAA311—2009
- 《热泵热水系统选用与安装》06SS127
- 二、设计范围
- 包括屋面无醇防冰平板无动力太阳能集热器、系统原理、热水循环泵及太阳能系统自身的控制、太阳能热水水平面图以及辅助热源部分的深化设计。
- 三、设计参数及计算
- 1、集热面积计算公式：

$$A_c=1.05q_r \cdot m \cdot b_1 \cdot C_w(t_{end}-t_o) \rho_w f / J_T \cdot \eta_{cd}(1-\eta_L)$$

式中：A_{jz}——无动力系统集热器总面积（m²）；

q_r——平均日热水用水定额[L（人·天），L（床·天）]；

m——计算用水的人数或床数；

b₁——同日使用率，平均值应按实际使用工况确定；

ρ_w——热水密度（kg/L）；

C_w——水的定压比热容[KJ/（kg·℃）]；

t_{end}——贮热水箱内热水的终止设计温度（℃）；

t_o——贮热水箱内冷水的初始设计温度，通常取当地年平均冷水温度（℃）；

f——太阳能保证率（%）；

J_T——当地集热器采光面上的年平均日太阳辐照量（KJ/m²）；

η_{cd}——年平均集热效率（%），应根据集热器产品的实际测试结果为准，无动力一般为50—55%；

η_L——无动力太阳能贮热水箱和管路的热损失率，根据经验取0.1—0.2；

2、公式中各参数取值如下：

项目地	取值地	m*qr	b1	ρw	Cw	tend	to	f	JT	ηcd	ηL	tr	th	Qh
徐州	南京	20*50	1	0.98	4.187	60℃	10℃	0.5	14206	0.50	0.15	60	50	92114

3、计算结果：A_c=1.05 20*50*1*4.187*(60-10)*0.98*0.5=15.63m²

需布置集热面积为4.0的防冰平板无动力模块组数为：n1=15.63/4.0=3.9，结合屋顶面积实布置取4组，总储水容积为4*220=880升；

4、辅助热源计算：电热水器

系统选择]台功率14.4kw的容积式电热水器；

四、太阳能热水系统设计

1、太阳能集热器的选型

采用无醇防冰平板无动力太阳能集热器，集热器为集热、储热、换热一体构造式，集热器自带储水箱，水箱采用SUS304不锈钢，水箱内胆为法兰连接工艺，可扩展。

2、辅助热源的选型：辅助热源采用空气源热泵+电热水器；

3、屋面太阳能集热器的布置：根据建筑屋面的设计，太阳能安装方向向南。

4、太阳能热水系统运行原理说明

1）太阳能集热储热：无醇防冰平板无动力太阳能集热器直接加热集热单元内热媒水并储存，自来水进入内置在无动力模块水箱内的不锈钢换热 热器快速换热经供至用水点。

2）辅助热源制热供水：当集热器水箱温度低于50℃（可调），容积式电热水器开始工作；当集热器水箱温度大于等于55℃，容积式电热水器停止工作；

热水设计总说明

3）、太阳能系统补水：太阳能模块水箱采用电磁阀控制补水，保持水箱常满。

4）、热水管路循环：系统配有回水泵，回水泵启动保持热水管道内的水温在所需温度。

5、安全措施

1）屋面安装太阳能集热器的建筑部位，当太阳能集热器损坏后其部件不应坠落到室外地面。

2）太阳能热水系统中使用的电气设备应有接地和断电防漏电措施等安全措施。

①太阳能热水工程系统必须有漏电开关和接地双重保护，并严格按照相关规范施工，

②太阳能热水工程系统所有有可能漏电的部件，都应有防漏电措施；

3）太阳能集热器固定牢固，并具有防雷、抗风、抗震、抗雹等技术措施。

①处在较低建筑物上的太阳能热水系统，系统钢结构支架应与建筑物防雷接地网多点连接，并做防锈处理。

②在较高建筑物上或四周较空旷的独立建筑物上的太阳能热水系统，应单独做避雷器，同时系统钢结构支架也应与建筑物防雷网多点连接，并做防锈处理。

4）太阳能集热器及管网系统连接严禁漏水，屋面室外管网阀门应严密保温，防止烫伤事故。

5）太阳能热水工程系统防水防渗漏措施：

（1）太阳能热水工程系统其它构件破坏屋面防水的，都应重新做防水处理，并应考虑今后防水防渗漏维修的方便性。

（2）集热器支架和水箱基础，破坏屋面防水层的，必须重新做防水处理，并应考虑今后屋面防水防渗漏维修的方便性。

6、其他参数及要求

1）屋顶太阳能冷水进口高度的冷水压力应>0.15MPa。

2）屋顶太阳能每台滴水重量为350kg，对屋面的荷载应>120kg/㎡。

五、阀门及附件

1、DN≤50mm者采用铜质阀门，其阀门工作压力采用1.6MPa，耐温>100℃。

2、DN>50mm 铸铁法兰阀门，阀门工作压力采用1.6MPa，耐温>100℃。

3、管道穿过沉降缝、伸缩缝处采用不锈钢波紋管接头，其工作压力应与所在管道工作压力一致。

4、热水供回水横管，在其局部上凸处，最高点设放气阀，局部下凹处，最低点设泄水阀，排水排至热水机房。每个屋面太阳能系统设安全阀。

5、太阳能集热器系统安全阀、放气阀应采用专用太阳能安全阀、放气阀，耐温>100℃。

六、管道敷设

1、室外冷热水管道采用304薄壁不锈钢管，连接方式为环压连接，室外所有管道均敷设伴热带，通过防冰探头控制其启动和停止（低于5℃启动，高于10℃停止）。

2、太阳能系统室外管道，保温采用40mm 以上聚氨酯保温，外用铝皮防护。

七、施工界面划分

1、总包：屋面预留集热器基础（300*300*300）、太阳能系统出屋面冷、热、回水管道预留；引出完成屋面400mm加阀门；电量；预留电源至配电箱，太阳能系统用电由配电箱接出；

2、分包：屋面太阳能设备、支架及管道保温安装，电气控制安装

八、太阳能集热器的施工安装

1、太阳能热水系统的施工和安装应由专业队伍或经过培训并考核合格的人员完成。太阳能热水系统的安装应专门编制施工组织设计，并应包括与主体结构 施 工、设备安装、装饰装修的协调配合方案及安全措施等内容。施工过程中工程变更和设计修改应有原设计单位出具的通知单。

2、太阳能热水系统产品应符合现行国家及行业相关产品标准的要求。进场安装的太阳能热水系统产品、配件、材料及其性能、色彩等应符合设计要求。太阳能热水系统在安装过程中，产品和物件的存放、搬运、吊装不应碰撞和损坏；半成品应妥善保管。

3、太阳能热水系统安装不应损坏建筑物的结构；不应影响建筑物的使用功能；不应破坏屋面防水层和建筑物的附属设施，并应对已完工土建工程的部位采取保护措施。

4、集热器应与建筑架空主体结构牢固固定，防止滑脱；集热器之间的连接应按照设计规定的连接方式进行连接，且密封可靠，无泄漏，无扭曲变形。

5、水压试验与冲洗

1）、太阳能热水系统安装完毕后，在设备和管道保温之前，应进行水压试验。

2）、各种承压管路系统和设备应做水压试验，试验压力应符合设计要求。非承压管路系统和设备应做灌水试验。当设计未注明时，水压试验和灌水试验，应按现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的相关要求进行。

3）、系统水压试验合格后，应对系统进行冲洗直至排出的水不浑浊为止。

九、系统调试

1、系统安装完毕投入使用前，必须进行系统调试。具备使用条件时，系统调试应在竣工验收阶段进行；不具备使用条件时，经建设单位同意，可延期进行。

2、系统调试应包括设备单机或部件调试和系统联动调试。

3、设备单机或部件调试应包括水泵、阀门、电磁阀、电气及自动控制设备、监控显示设备、辅助能源加热设备等调试。调试应包括下列内容：

1）、检查水泵安装方向。在设计负荷下连续运转4h，水泵应工作正常，无渗漏，无异常振动和声响，机电电流和功率不超过额定值，温度在正常范围内；

2）、检查电磁阀安装方向。手动通、断电试验时，电磁阀应开启正常，动作灵活，密封严密；

3）、温度、温差、水位、光照控制、时钟控制等仪表应显示正常，动作准确；

4）、电气控制系统应达到设计要求的功能，控制动作准确可靠；

5）、调试辅助能源加热系统，应与太阳能加热系统相匹配。

6）、剩余电流保护装置动作应准确可靠；

7）、超压保护装置、过热保护装置等工作正常；

8）、各种阀门应开启灵活，密封严密。

9）、系统联动调试完成后，系统应连续运行72h，设备及主要部件的联动必须协调，动作正确，无异常现象。

4、集热器连接完毕应进行检测试验，按《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》（GB 50364—2018）的相关规定进行。

十、电气

1、控制线按其功能分别将设备连接到控制盒的对应端子上，信号线的屏蔽线接在一起后再接到控制盒对控制盒的端子上，线缆规格和连接都应该按照控制柜的说明书，详见附带资料。

2、太阳能热水系统电器控制线、信号线及电缆线必须走穿线管。

3、避雷：避雷设施按照国家相关标准实行。

4、保温水箱的内胆、水泵与控制盒外壳等必须有良好的接地。

5、水泵、电磁阀、电动阀控制线的接法，参照产品说明书。

6、控制柜应该放在室内，其环境温度为一9℃—40℃，相对湿度<80%，并按要求进行固定。

十一、其他

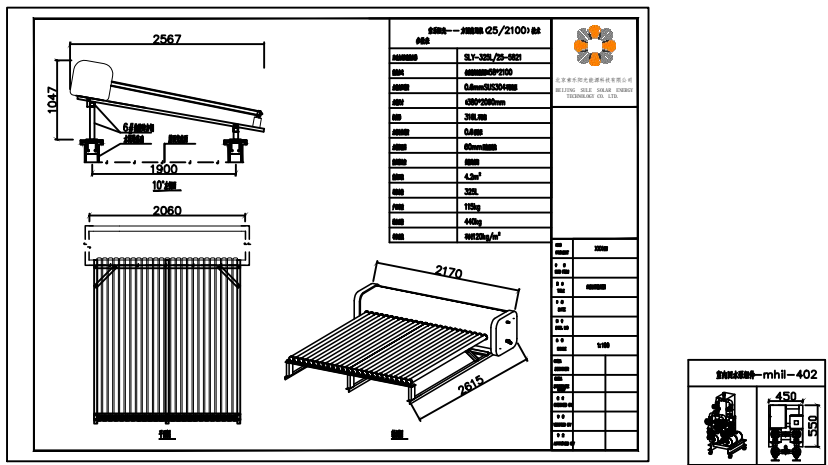
1、图中所注尺寸除管长、标高以m计，其余均为mm计。

2、本图所注管道标高：给水、热水等压力管道指管中心。

3、太阳能热水系统需专业厂家深化设计方可施工

系统预留及要求

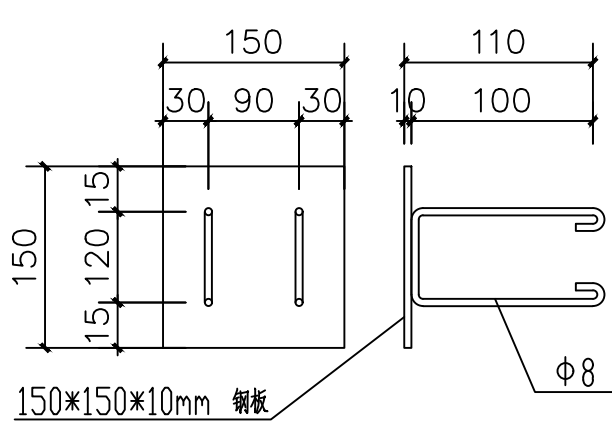
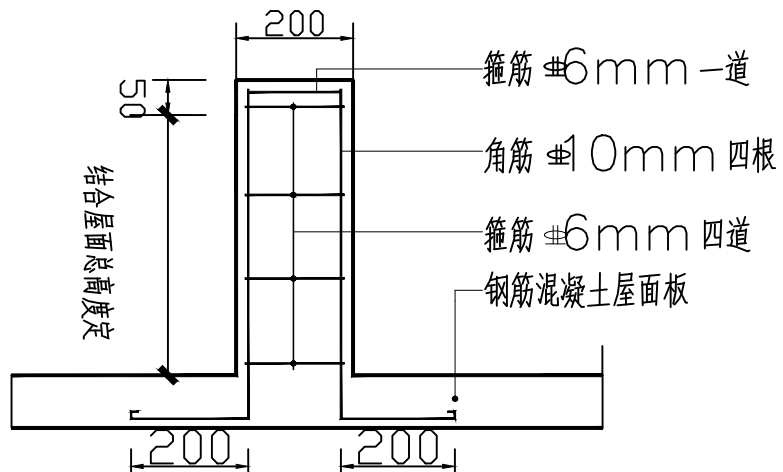
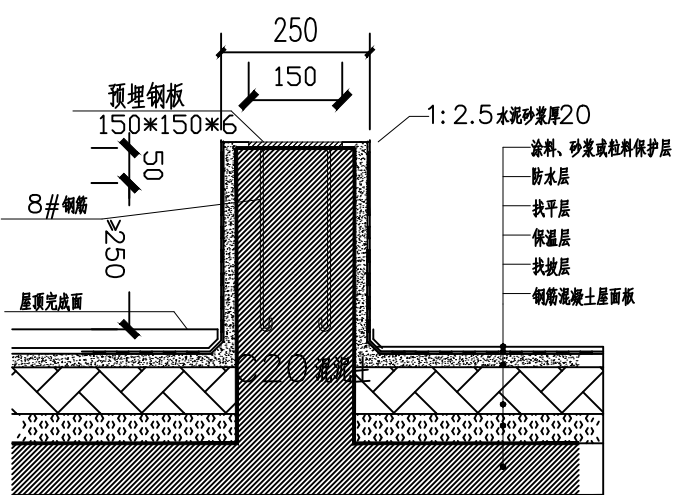
序号	名称	预留项	数量	预留位置	预留要求
1	集热器基础	预留基础墩	1批	屋顶	在楼顶安装太阳能集热器处单位荷载>120kg；
2	电源预留	预留电源	1套	1层	将电源预留至太阳能控制箱上口，由太阳能厂家进行接驳，设备间预留190kw/380v电源
3	管路预留	冷、热、回水 管路预留	1套	楼顶	屋顶预留自来水管和热水管出屋面300mm并加装阀门，设备间的冷水管、热水管和回水管预留进设备间300mm并加装阀门，阀后由太阳能厂家接驳；
4	孔洞预留	孔洞预留	1套	楼顶	系统预留1线管孔Ø50（屋顶控制箱至楼顶线路连接）；从控制箱到室外孔洞预留。



预埋件大样图

说明：总包单位按图预埋集热器的混凝土基础，预埋件上表面与混凝土基础上表面在同一个标高，预埋件需完全露出，不得被混凝土覆盖

太阳能设备基础大样图（与建筑主体结构生根）



合作设计

Co-designed by

注册章:

LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):

FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL (CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章:

PERMISSION STAMP

职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚望	宋亚望
方 案		
专业负责人	刘巍荣	刘巍荣
设 计	宁方方	宁方方
校 对	鲁成强	鲁成强
审 核	刘巍荣	刘巍荣
审 定	王 楠	王 楠
批 准	王 敏	王 敏

会 签 栏	方 案	电 气
建 筑		
结 构		
给 排 水		

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	

图纸名称	热水设计总说明		
设计编号	NB260940	专 业	给排水
设计阶段	施工图	图 号	SS-08
出图日期	2026.09	版 本	第一版

合作设计

Co-designed by

注册章:

LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):

FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL (CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章:

PERMISSION STAMP

职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚望	宋亚望
方 案		
专业负责人	刘巍荣	刘巍荣
设 计	宁方方	宁方方
校 对	鲁成强	鲁成强
审 核	刘巍荣	刘巍荣
审 定	王 楠	王 楠
批 准	王 敏	王 敏
会签栏	方 案	
	建 筑	电 气
	结 构	智 能
	给 排 水	暖 通

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	

图纸名称	太阳能热水系统原理图		
设计编号	NB260940	专 业	给排水
设计阶段	施工图	图 号	SS-09
出图日期	2026.09	版 本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。

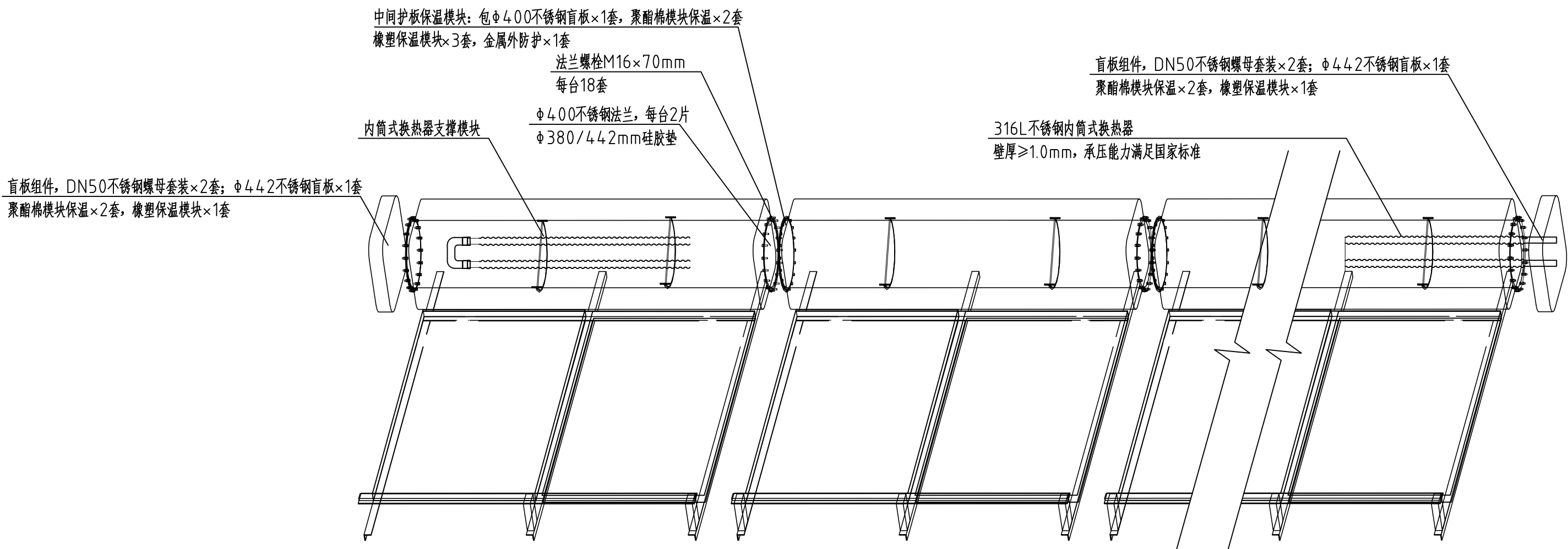
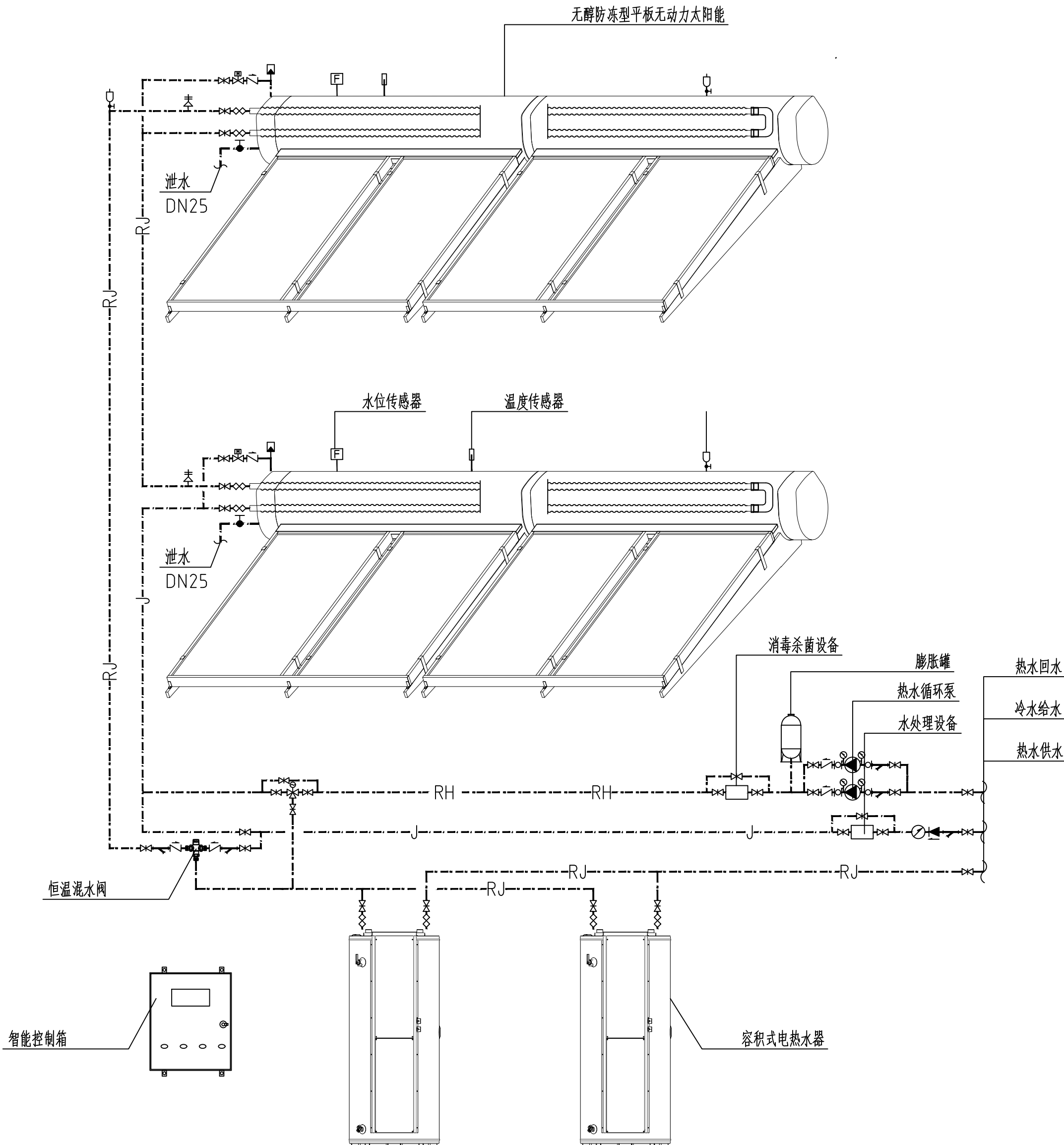
说明:

本系统为全装配式无动力太阳能热水系统,为智能控制梯级升温系统(三级),由无醇防冻平板无动力太阳能+内筒式紊流换热器+装配式保温管道+容积式电热水器组成,其中一级(温度5—60℃,太阳能预热)和二级(30—60℃,太阳能加热区,容积式电热水器为三级恒温区(50—60℃可调)。

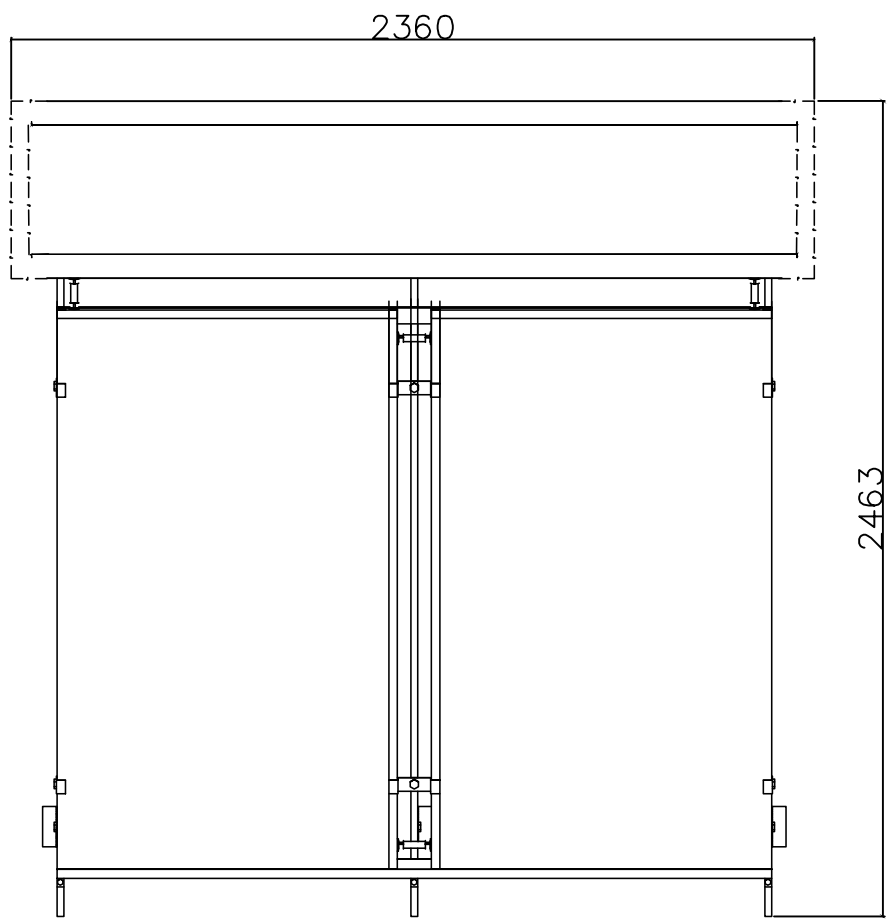
运行原理说明:

- 1)太阳能集热储热:无醇防冻平板无动力太阳能直接加热集热单元内热媒水并储存,自来水进入内置在无动力模块水箱内的不锈钢内筒式换热器快速换热经供至用水点。
- 2)辅助热源制热供水:阴雨天太阳能系统的温度达不到设定温度时,容积式电热水器自动启动加热至设定温度后供出。
- 3).太阳能系统补水:太阳能模块水箱采用电磁阀控制补水,保持水箱常满。
- 4).热水管路循环:系统配有回水泵,回水泵启动保持热水管道内的水温在所需温度。当回水管道温度低于45℃(可调),回水循环泵启动;当温度大于等于55℃(可调),回水循环泵停止。

设备参数表				
序号	名称	技术参数	数量	备注
1	无醇防冻平板无动力太阳能	型号:SLP-220/4.0;	4台	
		集热面积:4m ² ;		
		满水重:350kg,外壳材质:0.5mm彩涂板;		
		内胆厚度:0.5mm,保温:50mm聚氨酯发泡;		
		单位面积蓄载不小于120kg/m ² ;		
2	容积式电热水器	管道式水箱模块,法兰式连接,可任意扩展,难燃聚氨酯保温;		
		内置内筒式梯级升温换热器,热媒介质为水;		
3	热水回水泵	换热器材质:316L不锈钢,壁厚:1.0mm,		
		波峰:φ70mm,波谷63.5mm		
4	不锈钢装配式管道模块	集热效率>50%		
		型号:额定功率14.4kw,最高出水温度65℃;	1台	
5	智能控制系统	净重130kg,容积:500L		
		Q=8m ³ /h H=15m N=0.55KW	2台	
6	智能控制箱	型号:DN15-DN50;	1批	
		保温:40mm以上难燃聚氨酯发泡;		
7	316L不锈钢内筒式换热器	外防护:0.5mm彩涂板;		
		耐压:1.0MPa		
8	中间护板保温模块/法兰套件/端盖模块	连接方式:环压连接;		
		规格输入功率20kW(380V/50Hz);	1台	



中间护板保温模块/法兰套件/端盖模块大样图



平面图

箱泵一体化泵站给排水施工图设计说明

一.工程概况

工程概况总说明：本项目为马坡镇消防站消防水池及泵房工程设计，本套施工图分为建筑、结构、水、暖、电等各专业施工图，本专业图纸为给排水专业施工图。

- 1.工程名称：马坡镇消防站
- 2.建设地点：徐州市铜山区
- 3.建设单位：徐州市铜山区马坡镇人民政府
- 4.本工程建筑面积：总面积81.09m2
- 5.设计使用年限：建筑主体合理使用年限为50年。
- 6.建筑层数及功能：地下一层，使用工程为消防水池及泵房；
- 7.建筑高度：地下一层为3.00M
- 8.建筑耐火等级为：一级。
- 9.防水等级：一级防水。
- 10.主要结构类型：本工程地下装配式混凝土水池；抗震设防烈度：7度

二、设计依据

建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；

建筑和有关工种提供的作业图和相关资料；

国家及地方现行的有关设计规范和规程：

- 1、《固定消防给水设备》GB27898-2011；
- 2、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019；
- 3、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)；
- 4、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014；
- 5、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014；
- 6、《混凝土结构设计规范》GB50010-2010；
- 7、《装配式混凝土建筑技术标准》GB51231-2016；
- 8、《绿色建材评价预制构件》T/CECS10025-2019；
- 9、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；
- 10、《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021；
- 11、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 12、《建筑环境通用规范》GB55016-2021
- 13、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 14、《室外给水设计标准》GB50013-2018
- 15、《室外排水设计标准》GB50014-2021
- 16、《全国民用建筑工程设计技术措施—给水排水》2009版
- 17、《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010
- 18、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002
- 19、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 20、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 21、《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 22、《民用建筑通用规范》GB55031-2022
- 23、《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022
- 24、《消防设施通用规范》GB55036-2022
- 25、《装配式箱泵一体化消防给水泵站技术规程》T/CECS623-2019

三、设计范围:

水泵房水池及消防给水系统、排水系统。

四、设计内容:

1、消防水池及泵房

消防水源为装配式增强砼联模块消防水池。

本消防水池仅储存室外消防用水，消防水池有效容积为180m3。消防水池设置在地下，水池顶板设置在冰冻线以下。消防水池人孔设双层保温井盖，并在井口设置抗力强度不小于200kg的防坠网，设置锁具并应有明显标识。

2、给水及消防给水系统:

- 1)、本项目市政供水压力0.25MPa，本工程消防水池补水接自市政给水。
- 2)本工程室外消火栓设计流量为25L/s，火灾延续时间为2h，用水量为180立方米。
- 3)水池进水口采用DN100遥控浮球阀(非淹没式)。

3、管路系统

- 1)、消防水池接出一路出水口径DN400的管道连接消防取水口。
- 2)、消防管道全部采用球墨铸铁管，承压1.0MPa,橡胶圈承插链接。
- 3)、水池补水管采用球墨铸铁管，公称压力1.0MPa。水池进水口采用遥控浮球阀DN100；且进水管路上设DN100Y型过滤器各一只

4、排水管道:

- 1)废水管、压力排水管采用内外壁热镀锌钢管，丝扣连接。
- 2)溢、泄水管采用内外壁热镀锌钢管，丝扣连接。
- 5、阀门:

- 1)室外埋地管道采用带启闭刻度的暗杆闸阀,工作压力为1.0MPa。
- 2)水池补水管上设置截止阀，公称压力1.0MPa
- 3)压力排水管上的阀门采用铜芯球墨铸铁外亮闸阀，工作压力为1.0MPa。
- 4)、管道穿越消防水池及外墙处设置柔性防水套管，做法详图集02S204-5
- 6、设备其他安装及使用应按照GB50974-2014《消防给水及消火栓系统技术规范》标准要求。
- 7、防腐及油漆:

- 1)、在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度应均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。
- 2)、消火栓管刷樟丹二道，红色调和漆二道。
- 3)、保温管道：进行保温后，外壳再刷防火漆二道。
- 4)、管道支架除锈后刷樟丹二道，灰色调和漆二道。但钢管应在管道与支架之间加橡胶垫隔绝。
- 5)、埋地钢管采用加强级防腐，做法为四油三布，布为玻纤布，油为石油沥青涂料。
- 6)、消防、给水、排水、中水、雨水回用及海水利用管道应有不同的标识，并应符合下列规定：
- 给水管道应为蓝色环；
- 热水供水管道应为黄色环、热水回水管道应为棕色环；
- 中水管道、雨水回用和海水利用管道应为淡绿色环；
- 排水管道应为黄棕色环。
- 消火栓管道应为红黄相间色环。
- 10、管道试压:

1. 给水管道应经水压试验合格后方可投入运行。水压试验应包括水压强度试验和严密性试验。

水压强度试验压力为0.6MPa，水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点。达到试验压力后稳压30min，管网应无泄漏、无变形，且压力降低不应大于0.05MPa。

水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行。试验压力应为设计工作压力，稳压24h，应无泄漏。

2、水压试验的试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位。

11、管道冲洗:

1)、给水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒，要求以不小于2.0m/s的流速进行冲洗，然后采用20~30mg/l的游离氯水进行消毒，消毒水静置24小时后再进行冲洗，检验合格后，方可使用，给水管道冲洗应符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中4.2.3条的规定。

2)、排水管道通畅为合格。

3)、消防给水管道冲洗:

1) 管网安装完毕后，应按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第12.4章节的要求进行冲洗。

11、防水专项说明

1、外墙变形缝、穿墙管道、预埋件等节点防水做法应符合下列规定：

1) 变形缝部位应采取防水加强措施。当采用增设卷材附加层措施时，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于150mm，并应钉压固定，卷材收头应采用密封材料密封。

2) 穿墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施。

3)外墙预埋件和预制构件四周应采用防水密封材料连续封闭。

抗震设计

本工程为地下装配式混凝土水池；抗震设防烈度：7度

1、室内给排水立管应采取抗震动措施。室内给水、消防管道管径大于或等于DN65的水平管道，采用吊架、支架或托架固定时应设置抗震支承。抗震支吊架应根据其承受荷载进行抗震验算。抗震支吊架最大间距按照《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014的相关规定复核，每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架，并应至少设置一个纵向抗震支吊架。

2、连接立管的水平管道应在靠近立管0.6m范围内设置第一个抗震吊架；当立管长度大于1.8m时，应在其顶部及底部设置四向抗震支吊架，当立管长度大于7.6m时，应在中间加设抗震支吊架；当立管通过套管穿越结构楼层时，可设置抗震支吊架。

3、管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越，且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门型弯头或设置伸缩节。

4、泵房内的管道应有牢固的侧向抗震支撑，沿墙敷设管道应设支架和托架。

5、管道穿过内墙、楼板时，应设置套管。套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵。

6、建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

7、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

8、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

9. 本建筑附属机电设备抗震设防需由有资质的专业公司设计、施工

10.城乡给排水和燃气热力工程中，管道及其连接的材料应符合下列规定:

- 1) .输送水、气或热力的有压管道，其管材的材质应具有较 好的延性。
- 2) .地下直埋热力管道与其外护层、外保温应具有 良好的整体性。
- 3) .热力管道应采用钢制附件。

11 城镇给排水和燃气热力工程中，直埋插承式圆形管道和矩形管道，在下列部位应设置柔性连接接头或变形缝:

- 1.穿越铁路及其他重要的交通干线两端。
- 2.承插式管道的三通、四通、大于45°的弯头等附件与直线管段连接处，且附件支墩按柔性连接的受力条件进行设计

12.城镇给排水和燃气热力工程中，管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定:

- 1) 在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。
- 2) 当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

13.城镇给排水和燃气热力工程中，输水、输气等埋地管道穿越活动断裂带时，应采取下列措施:

- 1.管道应敷设在套管内，管道与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封；套管周围应填充干砂。
- 2.管道及套筒应采用钢管。
- 3.断裂带两侧的管道上，应在适当位置设置紧急关闭阀门。

14. 管网上的阀门均应设置阀门井。

六、其它:

1. 图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余以mm计。
2. 本图所注管道标高：给水、消防等压力管指管中心；污水、溢水、泄水管重力流管道指管内底。
3. 所有出户管道做给保护。
4. 本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者如有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。
5. 施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作，合理按排施工进度，及时留预埋套管，以防碰撞和返工。
6. 消防产品须符合《消防产品监督管理规定》的要求。



合作设计

Co-designed by

注册章:

LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章):

FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL (CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章:

PERMISSION STAMP

职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚望	宋亚望
方 案		
专业负责人	刘巍荣	刘巍荣
设 计	宁方方	宁方方
校 对	鲁成强	鲁成强
审 核	刘巍荣	刘巍荣
审 定	王 楠	王楠
批 准	王 敏	王敏
会签栏	方 案	
	建 筑	电 气
	结 构	智 能
	给 排 水	暖 通

建设单位徐州市铜山区马坡镇人民政府

项目名称马坡镇消防站

子项名称

图纸名称箱泵一体化泵站施工图设计说明

设计编号NB260940专 业给排水

设计阶段施工图图 号SS-10

出图日期2026.09版 本第一版

合作设计

Co-designed by

注册章：
LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：
FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL (CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

出图章：
PERMISSION STAMP

职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚壁	宋亚壁
方 案		
专业负责人	刘巍荣	刘巍荣
设 计	宁方方	宁方方
校 对	鲁成强	鲁成强
审 核	刘巍荣	刘巍荣
审 定	王 楠	王楠
批 准	王 敏	王敏

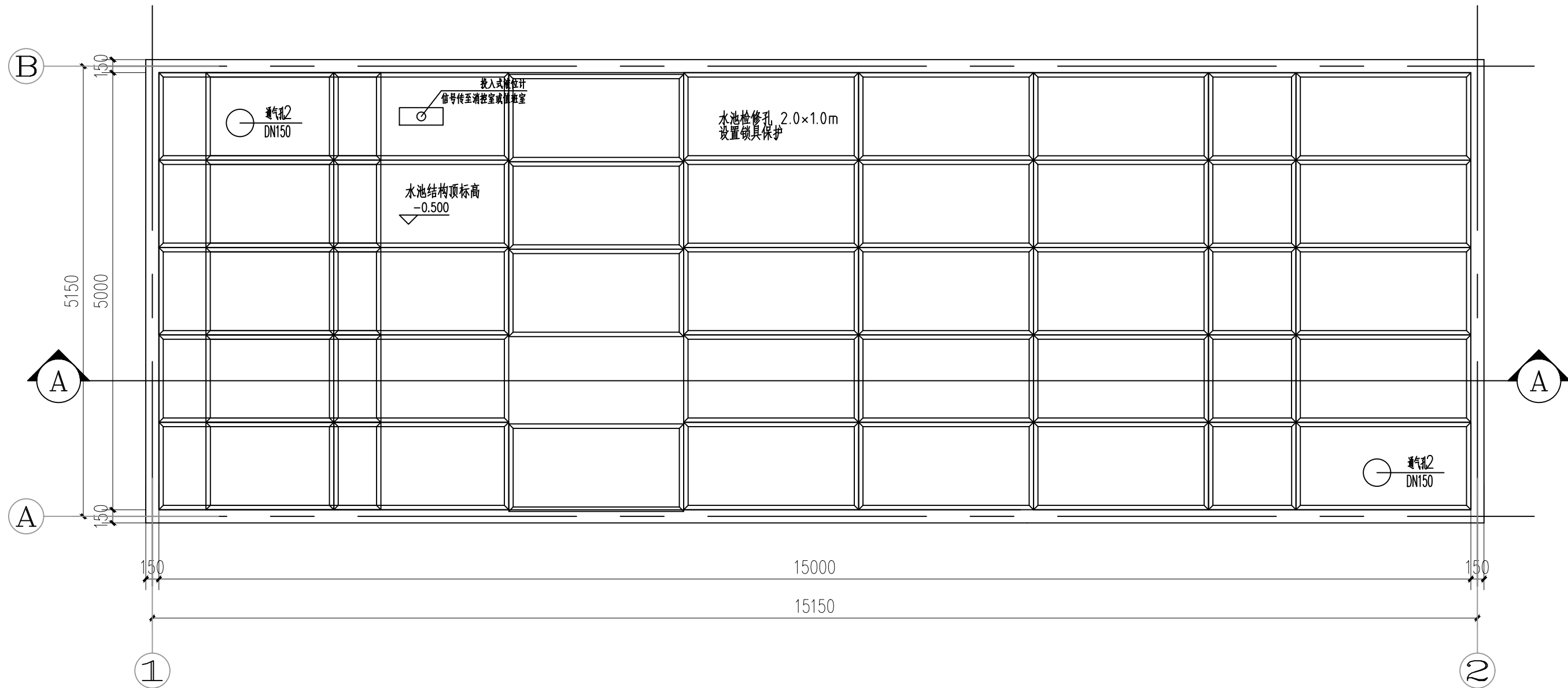
会签栏	方 案		
	建 筑	电 气	
	结 构	智 能	
	给 排 水	暖 通	

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	

图纸名称	消防泵站平面图 消防泵站管线平面图
------	-------------------

设计编号	NB260940	专 业	给排水
设计阶段	施工图	图 号	SS-11
出图日期	2026.09	版 本	第一版

本图未加盖出图专用章无效。



消防泵站平面图 1:50



消防泵站管线平面图 1:50

合作设计

Co-designed by

注册章：

LICENSE STAMP

消防自审章(人防出图章)：

FIRE PROOF EXAMINATION APPROVAL (CIVIL AIR DEFENCE PERMISSION STAMP)

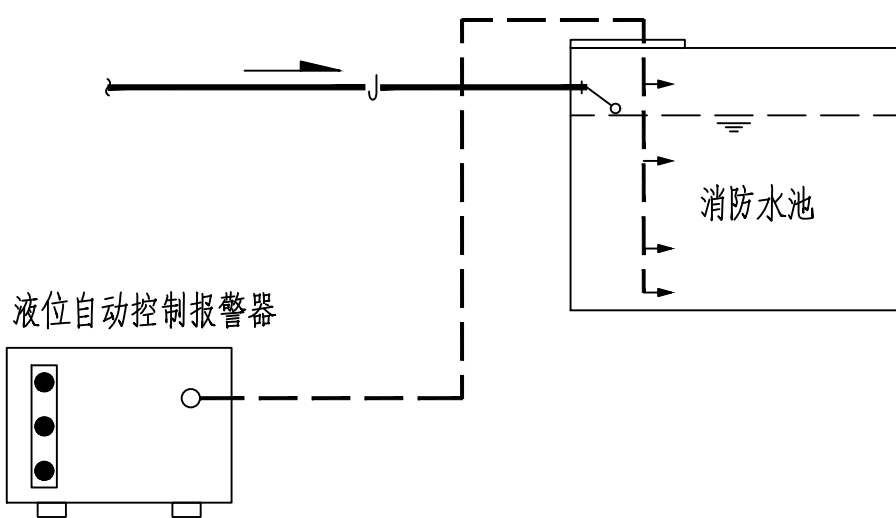
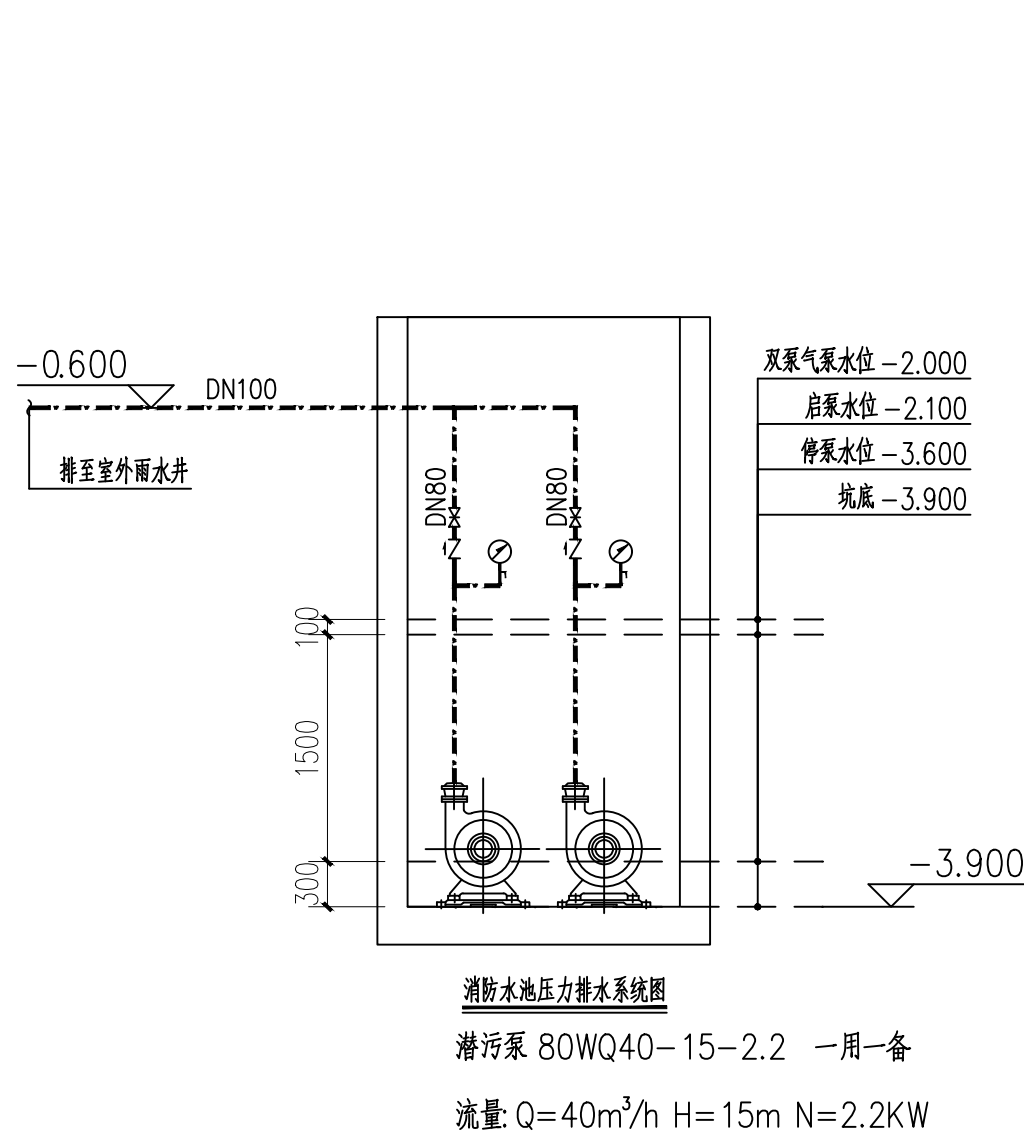
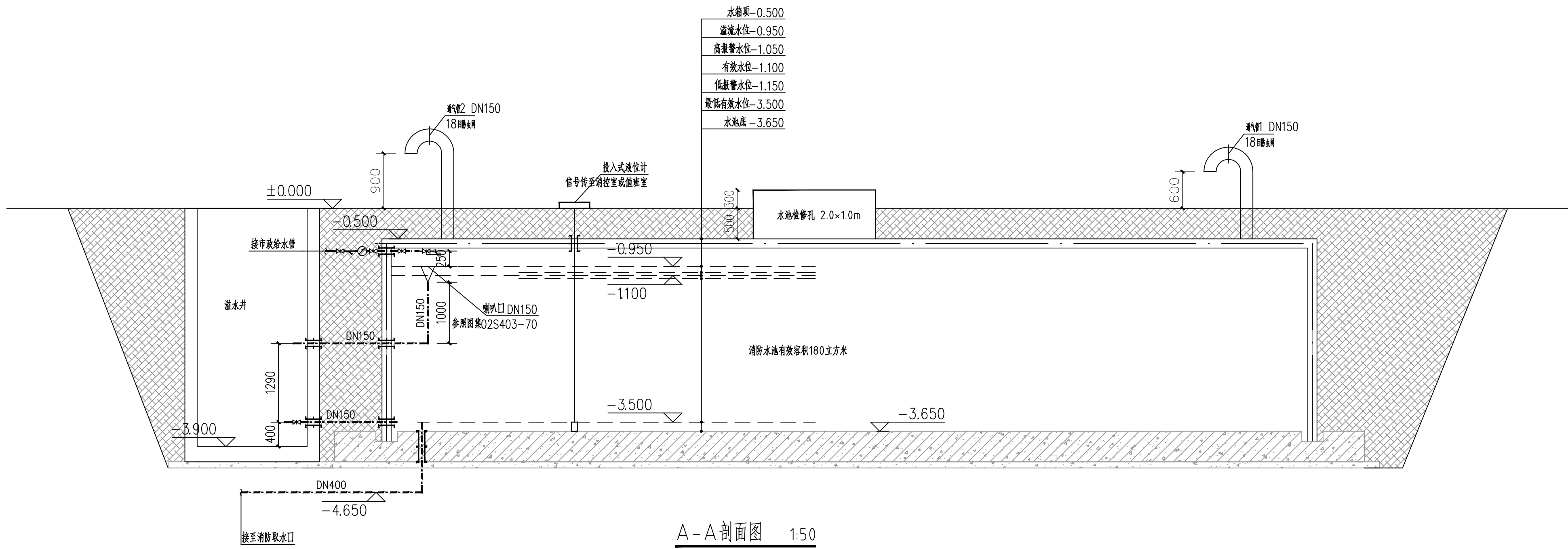
出图章：

PERMISSION STAMP

职 责	姓 名	签 字
项目负责人	宋亚壁	宋亚壁
方 案		
专业负责人	刘巍荣	刘巍荣
设 计	宁方方	宁方方
校 对	鲁成强	鲁成强
审 核	刘巍荣	刘巍荣
审 定	王 楠	王楠
批 准	王 敏	王敏
会 签 栏	方 案	
	建 筑	电 气
	结 构	智 能
	给 排 水	暖 通

建设单位	徐州市铜山区马坡镇人民政府
项目名称	马坡镇消防站
子项名称	

图纸名称	A-A剖面图 消防水池压力排水系统图		
设计编号	NB260940	专 业	给排水
设计阶段	施工图	图 号	SS-12
出图日期	2026.09	版 本	第一版



注： 液位自动控制报警器安装示意图

- 液位自动控制报警器主机置于消防控制室内。
- 水位感应器的共用极布置在水位低处，其余四个探测板根据水位控制要求布置并固定，任意两级间不得有导电物质连通。
- 为确保仪器的灵敏度，需经常用砂皮擦洗。
- 当液位自动控制报警器发出报警时，工作人员必须及时观测水箱中的水位，及时作出相应处理。

说明：

- 水池防水层做法详见国标图集=02S404=。
- 消防水池应设水位远传装置及就地水位显示装置，水池液位信号反馈至消防控制中心，消防控制中心应能实时显示水池水位，并具有最高和最低报警水位。
- 泵房消防管道安装应有防震措施，可采用防震支架、弹簧支架架、橡胶弹性支架架等措施，管道安装应平整牢固。
- 消防水池检修人孔应设置钢爬梯，检修门应采用密封检修门，并带有锁具。
- 溢流管及通气管末端应设防虫网罩，具体做法参照国标图集=02S403=。
- 未详之处请参考相关工程施工规范执行，并应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014相关要求。



o-designed by

设计说明

一、设计概况:

- 1、本工程为马坡镇消防站室外消防给水工程。
- 2、本工程室外消防用水量为25L/s。

二、设计内容：

本工程室外消火栓及管网。

三、设计依据:

- 《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版);
- 《室外给水设计标准》(GB 50013—2018)
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014。
- 《建筑防火通用规范》GB55037—2022。
- 《消防设施通用规范》GB55036—2022。
- 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140—2005)

四、室外消防给水:

- 1、室外消防用水取自室外埋地消防水池。从市政给水管网接出1根 DN100 的支接给水管道供消防站站室外消防水池补水。
- 2、室外消防栓距路边不应超过2米，房屋层和停车位外边距不应小于5米，距离水接合点15~40米，距离汽车库出入口5~40米。两侧道路方向各在5m范围内禁止停放机动车，并应在明显位置设置警示标志。
- 3、室外给水管道均采用球墨铸铁管镀锌管，工程压力1.0MPa。
- 4、管道管顶覆土深度不小于1.0m。
- 5、室外消防栓按50mm 橡塑保温，室外阀门井采用防冰阀门井及保温并盖。

五、管道试压：

1. 室外给水管道工作压力为 0.15MPa , 试验压力为 0.10MPa , 管道缓慢升压至规定试验压力后, 稳压 30min , 管网应无泄漏、无变形, 且压力降不大于 0.05MPa 。
2. 强度试验宜分区进行, 水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点。对管网注水时, 应将管网内的空气排尽, 并缓慢升压, 达到试验压力后, 稳压 30min 后, 管网应无泄漏且压力降不大于 0.05MPa 。
3. 严密性试验宜分区进行, 水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行, 试验压力应为系统工作压力, 稳压 24h , 应无泄漏。
4. 管网安装完毕后, 应对其进行冲洗, 管网冲洗的水流速度、流量不应小于系统设计的水流速度、流量; 管网冲洗分区、分段进行, 水平管道冲洗时, 其排水管位置应设在冲洗管段。
5. 生活用水系统的管道和设备在交付使用前必须冲洗和消毒, 采用二氧化氯消毒时, 管网末梢水中二氧化氯残留量不应低于 0.01mg/L 。生活用水系统的水质应进行见证取样检验, 水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定。
6. 其它:

1. 施工过程中如有不妥之处请与设计单位联系。
2. 其他无关事项参照GB50242—2002规范执行。
3. 水泵接合器应设置永久性标志铭牌,并应标明供水系统、供水范围和额定压力。(参照图集15S909第1页)
4. 室外检查井并应设置井盖。防坠落措施,检查井、阀门井井盖应具有锁紧性,位于车行道的检查井、阀门井,应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖和井座。
5. 机动车道下方按照严重危险级设置灭火器,采用推车式灭火器,最大保护距离为18m。旱季最小配置灭火器级别为 89B,型号MT/ABC20(20KG)。
6. 推车式灭火器上方设置置物雨棚。
7. 阀门井采用矩形钢筋混凝土井,参照图集5S5502—68



总用地面积	3333.39	m ²
总建筑面积	1759.93	m ²
地上建筑面积(含训练塔)	1759.93	m ²
其中		
大楼建筑面积	33.70	m ²
办公建筑面积	1628.55	m ²
训练塔建筑面积	97.68	m ²
总计容面积(含训练塔)	1744.24	m ²
其中		
大楼计容面积	32.80	m ²
办公计容面积	1613.76	m ²
训练塔计容面积	97.68	m ²
容积率	0.52	
建筑占地面积	599.14	m ²
建筑密度	17.9%	
绿地率	15.7%	
机动车停车位	24	
非机动车停车位	106	