

滨河新区滨河大道建宁路口等两处垃圾中转站建设工程

单项名称： 滨河大道建宁路口新建垃圾中转站

给排水施工图

中瓴建科（西安）工程设计有限公司

第 1 页 共 1 页

[illegible]

订

给排水设计施工总说明（一）

- 项目名称：滨河新区滨河大道建宁路口等两处垃圾中转站建设工程——滨河大道建宁路口新建垃圾中转站。
- 本工程总建筑面积：124㎡。
- 本设计内容为：建筑、结构、给排水、暖通、电气。
- 工程规模：本楼栋总建筑面积：124平方米，地上1层。

二、设计依据

- 《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019
- 《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005
- 《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010
- 《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014
- 《城镇给排水技术规范》GB50788—2012
- 《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410—2020
- 《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242—2002
- 《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJ/T98—2014
- 《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T29—2010
- 《建筑屋面雨水排水系统技术标准》CJJ142—2014
- 《室外排水设计标准》GB50014—2021
- 《室外给水设计标准》GB50013—2018
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021
- 建设单位提供的设计委托书及设计要求、已批准的初步设计文件。

三、设计范围

- 本设计为建筑单体以内的生活给水系统、生活排水系统、雨水系统、室内消防软管卷盘给水系统及建筑灭火器配置的设计。
- 以下内容需专业厂家二次设计，如抗震支架，生活给水系统需由当地自来水公司深化。

四、生活给水系统

- 本项目市政给水管网供水压力为0.20MPa，管径为DN200。由两条不同的市政给水输水干管各自引入一支供水管，小区内市政直供水管网成环状布置。

- 生活给水系统竖向分一个区：市政直供区，供水压力0.20MPa。在生活给水引入管设置低阻力倒流防止器，保证城市生活用水管道不被污染，防止污染回流。避免管材、管道附件及设备等供水设施的选取和运行对供水造成二次污染。

- 分户水表设于室外水表井内。

五、生活排水系统

- 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管，地下室污水采用潜水泵污泵提升至室外污水管。
- 污水经化粪池处理后，污水水排入市政污水管网。
- 本工程排水采用仅设伸顶通气的排水系统。

- 底层单排外。

五、雨水及空调冷凝水系统

- 本工程采用重力流外排水系统，屋面采用87型雨水斗或侧入式雨水斗排水，露台、阳台采用雨水斗或地漏排水，雨水排至室外散水。
- 设计采用神木地区暴雨强度公式，设计重现期为5年，设计降雨强度为4.2.6L/S.100m²。
- 建筑屋面雨水排水工程设置溢流口等溢流设施，溢流排水不得危害建筑设施和行人安全，屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不小于50年重现期的雨水量。
- 室内空调冷凝水经室外空调凝结水立管，排至室外散水。

六、室外消火栓系统

- 消防水源：室外消防用水由市政给水管网提供。
- 市政给水管网为环状管网，小区由两条不同的市政给水输水干管分别引入一支DN150供水管，并在小区内形成环状管网，环状管网上设有室外地上式消火栓，其间距不超过120m，距离水泵接合器的距离不小于15m并不大于40m，距路边不大于2.0m，距建筑物外墙不小于5.0m。室外消火栓供水压力为0.20MPa，并满足室外消防用水量的要求。
- 消防给水系统的室外消火栓、阀门等设置位置，应设置永久性固定标识。
- 消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。
- 消防系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

七、消防软管卷盘系统

- 本工程设消防软管卷盘，消防软管卷盘设在明显和易于取用处，详15S202—49室内消防软管卷盘接干生活给水管道，内径不小于19mm,长度不小30米，消防软管卷盘型号：SG24AZ,并且每一层设置真空破坏器；

八、建筑灭火器配置

- 按中危险级A类火灾配置灭火器，分别设置2个2A（4kg）的磷酸铵盐干粉灭火器。
- 电表间、弱电间、配电间按C类火灾中危险级配置灭火器，分别设置2个2A（4kg）的磷酸铵盐干粉灭火器，消防控制室设置2个4A（8kg）的磷酸铵盐干粉灭火器，位置详见平面图。
- 灭火器设置在位置明显和便于取用地点，且不得影响安全疏散。
- 每个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。
- 每个灭火器设置点实配灭火器的灭火级别和数量不得小于最小需配灭火级别和数量的计算值，保证最不利点至少在1具灭火器的保护范围内。

九、管材及连接

- 生活给水干(立)管(包括水表前至立管部分)采用内衬塑钢管，螺纹连接。市政直供区管道公称压力为1.0MPa。埋在垫层或嵌在墙槽内的给水管采用PP-R管，压力等级为S5，热熔连接。管道的安装及施工要求见《建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程》CECS125:2001和《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJ/T98—2014。
- 卫生间、阳台排水立管采用PVC-U双壁螺旋排水管，承插粘接；管井排水立管、排水横支管、底层单排管室内部分采PVC-U光壁排水管，承插粘接。出屋面伸顶排水通气管、底层单排管出户部分和立管在底层的排出管(含底部弯头)采用柔性接口的机制铸铁管，A型法兰承插式连接。消防电梯基坑排水管采用内外壁涂塑钢管。
- 建筑雨水管采用PVC-U光壁排水管。室外沿墙敷设的雨水管，采用插入式连接，承口不应涂胶粘剂或加橡胶密封圈。
- 室外沿墙敷设的空调冷凝水管道采用PVC-U光壁排水管，插入式连接，承口不应涂胶粘剂或加橡胶密封圈。
- 压力排水管采用衬塑钢管，DN≤100mm者丝接，DN>100mm者沟槽连接。阀门及需拆卸部位采用法兰连接。

十、阀门及附件

- 给水管材、阀门及管件等均应满足国家生活饮用水卫生标准。
- 给水系统采用的管材和管件，应符合国家现行有关产品标准的要求。管材和管件的工作压力不得大于产品标准公称压力或标称的允许工作压力。
- 生活水管DN≤50mm者采用球阀，DN>50mm者采用铸钢阀门；管材为塑料管者采用相应的塑料阀门。
- 水表：商业水表设置在室外水表井内，采用远传计量功能的水表。
- 止回阀：给水泵的出水管上安装微阻缓闭止回阀；消防水泵的出水管上安装带关闭弹簧的止回阀；消防水箱的出水管上选用旋启式等在阀前水压很低时容易开启的止回阀；排水水泵出水管上安装升降式排水止回阀。止回阀的工作压力应与同位置的阀门一致。
- 减压阀：生活给水系统采用能减静压的可调先导式减压阀；安装减压阀前全部管道必须冲洗干净；减压阀前的过滤器需定期清洗和去除杂物；消防系统的减压阀至少每3个月打开泄水阀运行一次，以防水中杂质沉积堵塞或损坏阀座。
- 管道穿过沉降缝、伸缩缝处采用不锈钢波纹管或可挠橡胶软接头，其工作压力应与所在管道的工作压力一致。
- 排水铸铁管上的清扫口为铜质，塑料排水管上的清扫口与管道同质。地漏均采用塑料材质。
- 采用防干涸地漏，地漏自带水封，地漏水封高度不小于50mm。严禁采用钟式结构地漏。严禁采用活动机械活瓣替代水封。
- 当构造内无存水弯的卫生器具与生活污水管或其他可能产生有害气体的排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯。存水弯的水封深度不得小于50mm。

十一、管道敷设

- 给水立管穿楼板时，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，端面应光滑。
- 排水管穿楼板应预留孔洞，管道安装完后应将孔洞严密捣实，立管周围应高出楼板面设计标高10～20mm的阻水圈。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；管道穿地下室外墙应预埋刚性防水套管，穿水池壁应预埋柔性防水套管。
- 管道穿越防火墙、楼板和防火墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。
- 给水按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。
- 建筑排水塑料管粘接连接的排水横支管标准坡度为0.026，其他排水管道如无特殊注明应按相应管径的通用坡度安装：
 - 铸铁排水管通用坡度：DN50,i=0.035;DN75,i=0.025;DN100,i=0.020;DN150,i=0.010。塑料排水管通用坡度：De50,i=0.025;De75,i=0.015;De110,i=0.012;De160,i=0.007。

6.管道支架：

- 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。水泵房内采用减振吊架及支架。
- 钢管水平安装支架间距，按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002表3.3.8的规定施工。
- 建筑给水塑料管道支架间距，按《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJ/T98—2014表4.6.6的规定施工。
- 建筑层高不超过4.0m时，立管每层装一个固定管卡，安装高度距地面1.5m。层高超过4.0m，宜每2.0m垂直距离设置一个固定管卡。高层住宅雨水管需要角钢固定,每隔10m设置一个角钢U型管卡固定,每10m设置一个伸缩节。

立管底部的弯头处应设支墩或采取牢固的固定装置。

- 排水立管检查口距地面或楼板面1.00m。

- 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，立管不得大于3m。层高小于或等于4m，立管中部可安一个固定件。

- 金属排水管道穿越楼板和防火墙的洞口间隙、套管间隙应采用防火材料封堵。塑料排水管设置阻火装置应符合下列规定：

- 当管道穿越防火墙时应设在墙两侧管道上设置；
- 高层建筑中明设管径≥De110排水立管穿越楼板时，应在楼板下侧管道上设置；
- 当排水管道穿管道井壁时，应在井壁外侧管道上设置。

- 粘接或热熔连接的塑料排水立管应根据其管道的伸缩量设置伸缩节，伸缩节宜设置在汇合配件处。排水横管应设置专用伸缩节。

- 排水立管不得不偏置时，宜采用乙字管或两个45°弯头；立管与排出管连接应采用两个45°弯头，且立管底部弯管处应设支墩。

- 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，检修门做法详见施工图。

- 通向室外排水管，穿过墙壁或基础必须向下转折时，应采用45°三通或45°弯头连接，并应在垂直管段顶部设置清扫口。在水流偏转角大于45°的排水管上，应设检查口或清扫口；排水管上根据《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019的第4.6.4条设清扫口。

- 仅设伸顶通气管的排水立管上，水平转弯后的排水横干管上最低排水横支管与该立管连接处至该横干管管底的垂直距离不得小于3.0m。

十三、管道和设备的试压：

- 生活给水干(立)管试验压力：市政直供区为0.6MPa；
- 排水管道安装完毕，隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前应进行灌水试验，施工完毕再进行通水、通球试验。
- 所有管道的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。

十四、防腐及油漆

- 管道和设备等在涂刷底漆前，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，附着良好，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。
- 镀锌钢管被破坏的镀锌层表面及外露螺纹部分涂刷防锈漆一道，银粉两道。

- 埋地镀锌钢管、钢管、钢塑复合管做加强防腐，埋地铸铁管做加强防腐，做法应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》第9.2.6条执行。

- 明装铸铁管刷防锈漆两道，银粉面漆两道。管道支架均先刷防锈漆二道后，再刷灰色调和漆二道。

十五、管道和设备的保温：

- 管道及设备保温应在水压试验合格，完成防腐处理后进行。
- 暴露在室外的排水管、给水管道做防冻保温。楼梯间及前室内明装的给水管均做防冻保温。
- 管道保温：保温材料采用超细玻璃棉，防结露保温厚度为25mm，防冻保温厚度：管径≤DN32时为25mm，DN40≤管径≤DN100时为30mm，管径≥DN125时为35mm。给水管道做不燃性复合铝箔保护层(燃烧等级A)，排水管暴露在室外的部分做铝板保护层。室外给水保温管道做电伴热保温，由电气专业预留电源。

十六、管道冲洗：

- 给水管道在系统运行前需用水冲洗，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002第4.2.3条的规定。
- 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。

十七、管道消毒：

生活给水管道，在管道冲洗工作完成后，再以浓度为20～30mg/L游离氯的水灌满整个管道，并在管内停留24h进行消毒，消毒结束后再用生活饮用水冲洗，并经卫生监督部门取样检验，达到现行国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB5749—2006后，方可投入使用。

十八、节水设计专篇

- 采用冲水量3/6（L/次）两档式冲水箱坐便器。
- 洗脸盆、洗涤盆等采用陶瓷片等密封耐用的、性能优良的水嘴。商业网点洗手盆采用感应式水嘴。
- 给水入户管上均设专用水表。

所有水器具应满足现行标准《节水型生活用水器具》CJ/T164—2014及《节水型产品通用技术条件》GB/T18870的要求。

中领建科（西安）工程设计有限公司					项目名称：滨河新区滨河大道建宁路口等两处垃圾中转站建设工程		
项目负责人	陈 翊	张 翊	校 对	尹铁红	尹铁红	设计号	
审 定	孙 涛	孙 涛	设 计	徐盼盼	徐盼盼	图 别	水 施
审 核	尹铁红	尹铁红	制 图	徐盼盼	徐盼盼	图 号	01
工种负责人	孙 涛	孙 涛				日 期	2024.12

给排水设计施工总说明（二）

- 4.分区供水低层部分设减压设施保证各用水点处供水压力不大于0.2MPa。
- 5.生活给水系统充分利用城镇供水管网的水压直接供水。

十九、抗震设计专篇

1. 设计依据：
- a. 依据《建筑抗震设计规范》GB50011—2010第3.7.1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及其与主体的连接，应进行抗震设计，具体深化设计由专业公司完成。
- b. 依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014第1.0.4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，具体深化设计由专业公司完成。
2. 设计范围：室内给水、热水管道管径大于或等于DN65的水平管道。
3. 设计要求：
- a. 新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12m，纵向抗震支撑最大设计间距24m；柔性管道上述参数减半；改建、扩建工程管道上述参数减半。
- b. 管道两端设置侧向抗震支撑，抗震支撑间距超过最大设计间距时，应在中间增设抗震支撑。
- c. 水平管线在转弯处0.6m范围内须设置侧向抗震支撑。
- d. 门型抗震斜撑必须至少由一个侧向支撑或两个纵向支撑组成。
- e. 实际间距需经计算进行调整。
- f. 节点分布需考虑管径转变和旁通等因素。荷载及长细比将影响节点分布。
- g. 已设防震基础的机器设备，如水泵等，需设置限位器，以防止机器设备地震时产生过量的移动，甚至倾覆而扭坏管道。
- h. 未设防震基础的机器设备，如水箱等必须与主体结构连接牢固，以防止地震时机器设备在地面上滑动或倾覆，破坏其使用功能或扭坏其连接管道。
- i. 室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架；管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设计抗震支撑。
4. 安装角度：侧向及纵向抗震支撑安装角度45°，当安装角度改变时吊架安装间距需进行调整。
5. 材质：采用碳钢材质，表面镀热镀锌处理。
6. 安装质量及验收：
- a. 抗震支撑45°安装时，其承压荷载符合设计要求。
- b. 安装位置正确，埋设应平整牢固。
- c. 抗震构件连接必需与建筑结构体连接固定。
- d. 所有构件安装必需遵守设计荷载要求。
- e. 抗震构件的所有紧固件必需达到预定扭矩（紧固定位螺栓必须拧断螺栓头）。
7. 抗震构件为专用成品构件，安装时不能以任何非抗震专用构件形式替换。
8. 所选择的抗震构件应采用镀锌防腐处理。
9. 抗震构件需具有稳定的力学性能。
10. 抗震系统安装必须依照图纸设计要求进行施工，不得大于最大设计间距。
11. 现场与设计不符时，经专业设计单位同意，根据现场实际情况进行适当调整，并要满足设计说明要求。

二十、其他：

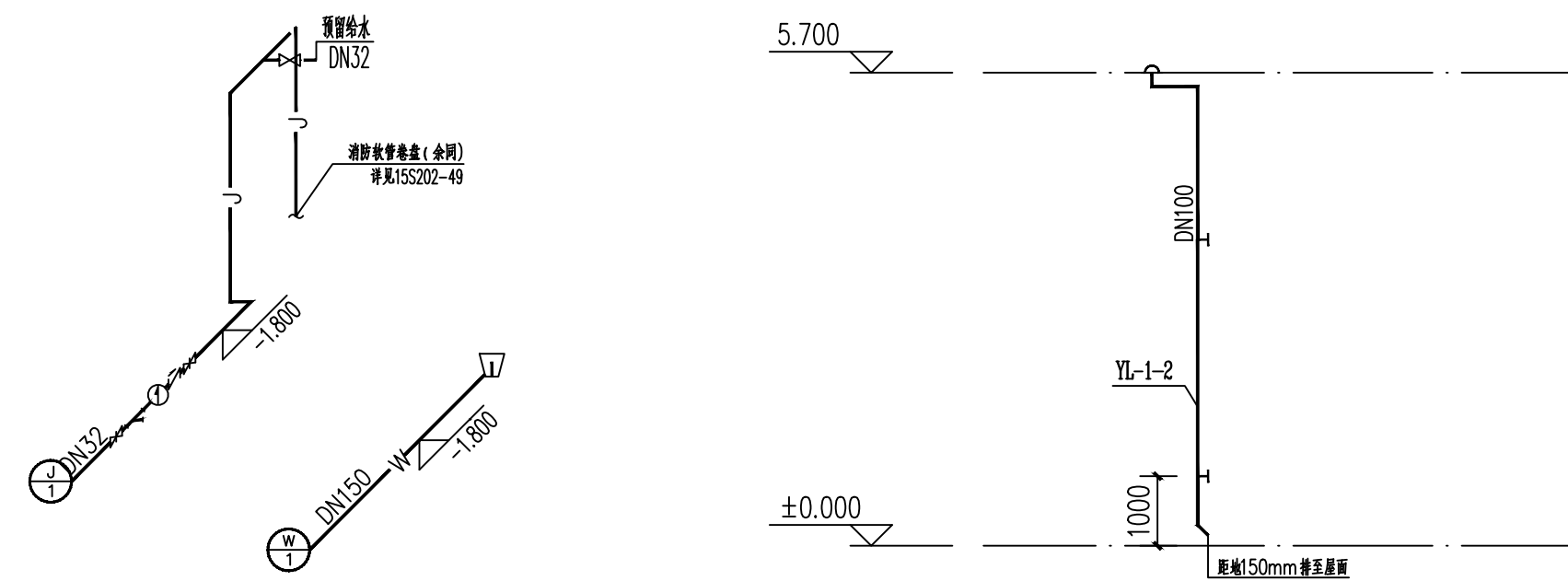
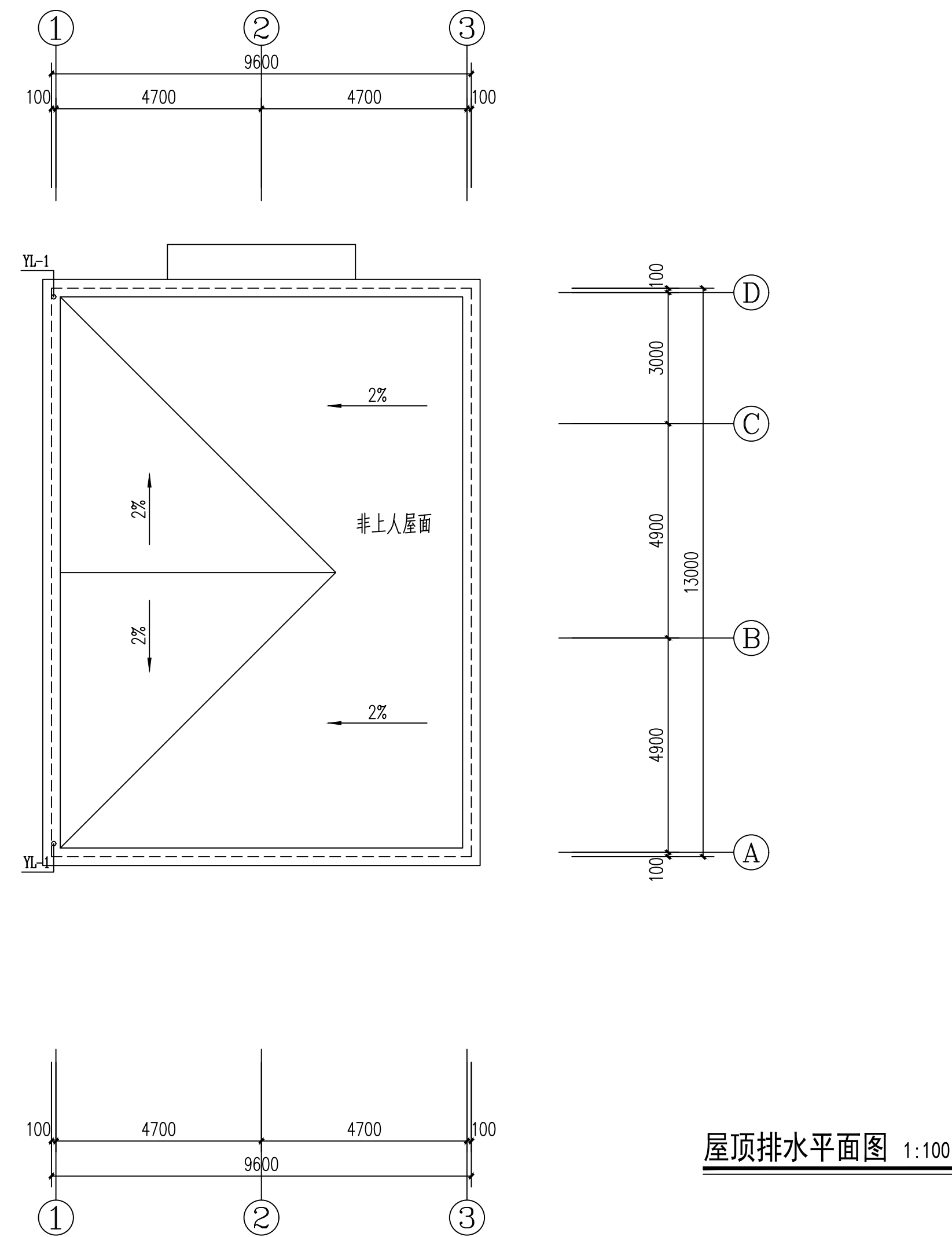
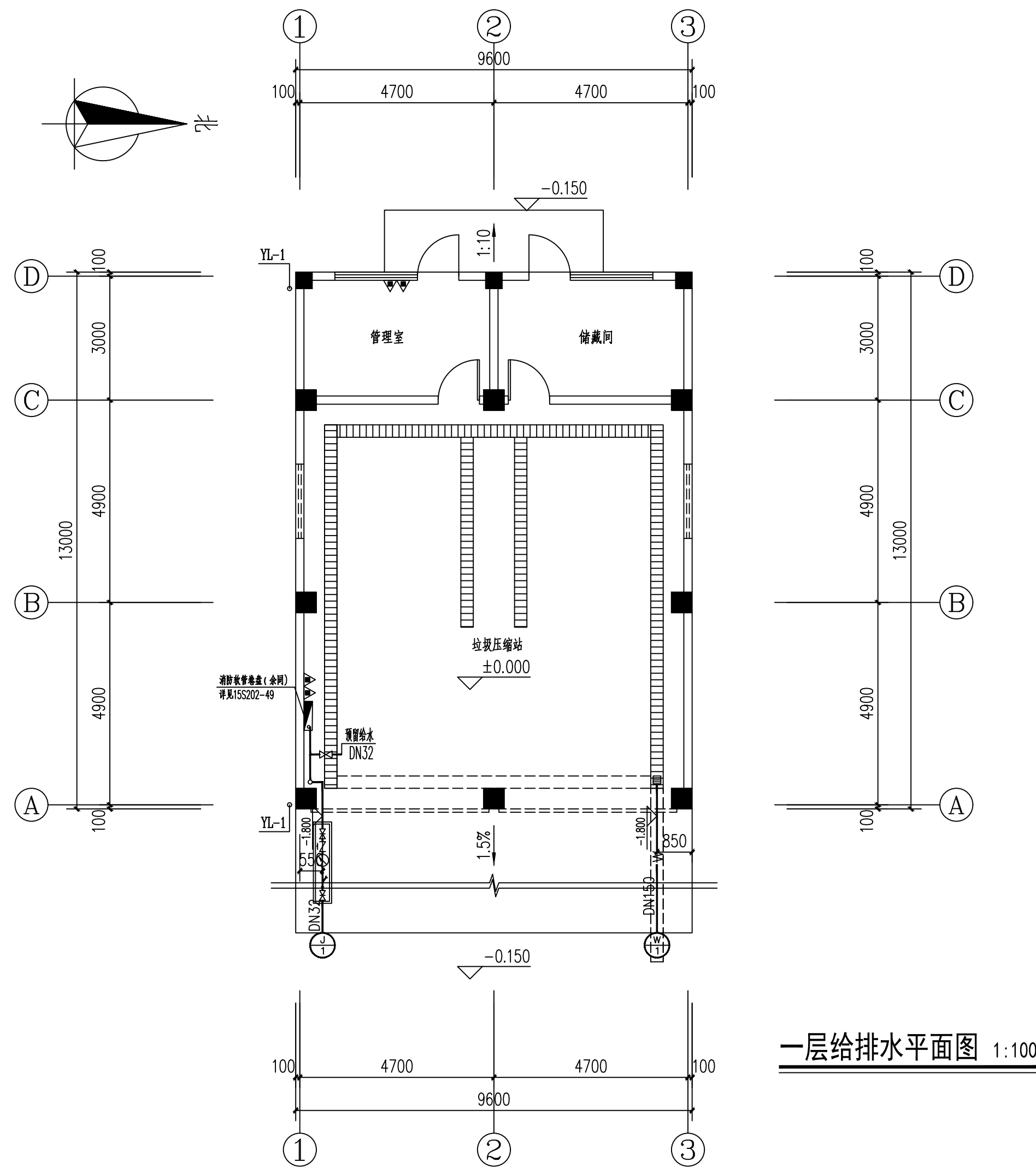
1. 图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余以mm计。
2. 本图所注管道标高：给水、热水、压力排水管等压力管指管中心；污水、废水、雨水、溢水、泄水等重力流管指管内底。
3. 本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。
4. 除本设计说明外，施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242—2002、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261—2017施工。

中瓴建科（西安）工程设计有限公司						工程名称：滨河新区滨河大道建宁路口等两处垃圾中转站建设工程		
项目负责人	陈 翊	陈翊	校 对	尹铁红	尹铁红	项目名称：滨河大道建宁路口新建垃圾中转站	设计号	
审 定	孙 涛	孙涛	设 计	徐盼盼	徐盼盼	给排水设计施工总说明（二）	图 别	水 施
审 核	尹铁红	尹铁红	制 图	徐盼盼	徐盼盼		图 号	02
工种负责人	孙 涛	孙涛					日 期	2024.12

给排水设计图例

序号	名 称	图 例	序号	名 称	图 例	序号	名 称	图 例	序号	名 称	图 例	序号	名 称	图 例
1	市政给水管		37	保温管		73	气开隔膜阀		109	温度计		145	水封井	
2	低区加压给水管		38	地沟管		74	气闭隔膜阀		110	压力表		146	跌水井	
3	中区加压给水管		39	多孔管		75	温度调节阀		111	自动记录压力表		147	雨水口	
4	高区加压给水管		40	防护套管		76	减压阀		112	压力控制器		148	雨水斗	
5	热水给水管		41	伴热管		77	压力调节阀		113	自动记录流量计 (流量开关)		149	圆形地漏 (无水封时应加存水弯)	
6	热水循环管		42	管道固定支架		78	电磁阀		114	转子流量计		150	方形地漏 (无水封时应加存水弯)	
7	户内生活给水管		43	管道滑动支架		79	弹簧安全阀		115	真空表		151	自动冲洗水箱	
8	户内热水给水管		44	皮带水嘴		80	平衡锤安全阀		116	离心水泵		152	清扫口	
9	中水给水管		45	淋浴器 淋浴喷头		81	水锤消除器		117	管道泵		153	通气帽	
10	热媒给水管		46	旋转水龙头		82	延时自闭冲洗阀		118	潜污泵		154	检查口	
11	热媒回水管		47	脚踏开关		83	信号阀		119	开水器		155	存水弯	
12	直饮水管		48	洒水 (栓) 龙头		84	排气阀		120	电热水器		156	排水漏斗	
13	蒸汽管		49	肘式龙头		85	疏水器		121	燃气热水器		157	挡墩	
14	蒸汽冷凝结水管		50	浴盆龙头		86	水炮		122	卧式热交换器		158	Y形过滤器	
15	废水管		51	洗脸盆龙头		87	湿式报警阀		123	立式热交换器		159	毛发聚集器	
16	压力废水管		52	延时自闭式冲洗阀		88	干式报警阀		124	污水池		160	喇叭口	
17	污水管		53	化验龙头		89	预作用报警阀		125	洗涤盆 化验盆		161	橡胶软接头	
18	压力污水管		54	普通水龙头		90	雨淋阀		126	洗脸盆		162	波纹管	
19	通气管		55	角阀		91	水泵集合器		127	浴盆		163	套管伸缩器	
20	雨水管		56	截止阀		92	闭式消防喷头 (下喷)		128	盥洗槽		164	方形伸缩器	
21	压力 (虹吸) 雨水管		57	浮球阀		93	闭式消防喷头 (上喷)		129	小便槽		165	刚性防水套管	
22	膨胀管		58	闸阀		94	闭式消防喷头 (上下喷)		130	大便槽		166	柔性防水套管	
23	溢流管		59	止回阀		95	开式消防喷头		131	带沥水板洗涤盆		167	立管编号	
24	空调凝结水管		60	消声止回阀		96	侧墙式消防喷头		132	坐便器		168	防虫网罩	
25	低区消火栓给水管		61	防回流污染止回阀 (倒流防止器)		97	扩展覆盖边墙型消防喷头		133	蹲便器		169	酸传感器	
26	高区消火栓给水管		62	泄压阀		98	水流指示器		134	妇女卫生盆		170	碱传感器	
27	低区自动喷水灭火给水管		63	底阀		99	遥控信号阀		135	立式小便斗		171	余氯传感器	
28	高区自动喷水灭火给水管		64	蝶阀		100	水力警铃		136	挂式小便斗		172	温度传感器	
29	消防稳压水管		65	三通阀		101	末端试验装置		137	阀门及阀门井		173	压力传感器	
30	雨淋灭火给水管		66	四通阀		102	室外消火栓		138	矩形化粪池		174	排水明沟	
31	水幕灭火给水管		67	电动阀		103	室内单口消火栓		139	圆形化粪池		175	排水暗沟	
32	水炮灭火给水管		68	液动阀		104	手提式灭火器		140	隔油池		176	真空破坏器	
33	气体消防管		69	气动阀		105	推车式灭火器		141	沉淀池		177	旋流器	
34	供氧管		70	旋塞阀		106	水表		142	降温池				
35	吸引管		71	球阀		107	水表井		143	中和池				
36	压缩空气管		72	隔膜阀		108	减压孔板		144	检查井				

中铨建科（西安）工程设计有限公司						工程名称：滨河新区滨河大道建宁路口等两处垃圾中转站建设工程		
项目负责人	陈 翊	校 对	尹铁红	尹铁红	尹铁红	项目名称：滨河大道建宁路口新建垃圾中转站	设计号	
审 定	孙 涛	设 计	徐盼盼	徐盼盼	徐盼盼	给排水设计图例	图 别	水 施
审 核	尹铁红	制 图	徐盼盼	徐盼盼	徐盼盼		图 号	03
工种负责人	孙 涛						日 期	2024.12



给排水系统原理图 1:100

中瓴建科（西安）工程设计有限公司						工程名称：滨河新区滨河大道建宁路口等两处垃圾中转站建设工程		
项目负责人	陈 翊	设计	尹铁红	尹铁红		项目名称：滨河大道建宁路口新建垃圾中转站	设计号	
审 定	孙 涛	设计	徐盼盼	徐盼盼		一层给排水、消防平面图 屋顶排水平面图 给排水系统图	图 别	水 施
审 核	尹铁红	制 图	徐盼盼	徐盼盼			图 号	04
工种负责人	孙 涛						日 期	2024.12