

室外排水管线设计及施工说明

一、设计说明

：(一)、设计依据

1. 建设单位提供的本工程用地红线附近的市政污水及雨水管道实况资料 and 图纸。

(1) 《室外排水设计标准》GB50014—2021

(2) 《给排水管道工程施工及验收规范》 GB50268—2008

(3) 甲方提供的地形图

(二)、设计范围

1. 新建主楼室外污水管道及检查井。

2. 排水系统：

1). 本工程设室外污水系统：

2). 污水经管线收集后汇入化粪池后排入市政污水管网。

二、施工说明

(一)、管材及接口：

1. 污水管材采用高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE), 管道接口采用橡胶圈接口, 管材及接口的规格、性能指标必须符合国家04SS20《埋地塑料排水管道施工》中的有关规定。高密度聚乙烯缠绕管管材环刚度为 $8\text{KN}/\text{m}^2$ 。管道安装等其他要求按04SS20《埋地塑料排水管道施工》执行。

(三)、管道基础：

1. 排水管道：

1). 120厚砂石垫层基础的采用条件：岩石和多石土壤、无地下水、非机动车道管下的支管，管顶覆土深 $0.7\sim 2.4\text{m}$, $D<600\text{mm}$ 。

2). C15 120mm 厚混凝土基础的采用条件：管道位于车行道下，土壤条件较差，管顶覆土深 $0.7\sim 4.0\text{m}$, $D\geq 200\text{mm}\sim 1200\text{mm}$ 。

3). 管道敷设采用弧形素土基础，管上采用素土回填，厚度不小于500mm。

2. 施工要求：

1). 管道基础应坐落在良好原状土层上。

2). 如采用机械开挖管道沟槽时，应保留 0.20m 厚的不开挖土层，该土层用人工清槽，不得超挖，应进行地基处理。

3). 砂石基础的压实系数，按国标04S516要求施工，回填土密实度按 $<<$ 给排水管道工程施工及验收规范 $>>$ GB50268—2008 规定施工。

3. 地基土被扰动，应采取如下处理措施：

1). 扰动 150mm 以内，可原状土夯实，压实系数 >0.95 。

2). 扰动 150mm 以上，可用3:7灰土、卵石、碎石、毛石等填充夯实。

(四)、阀门井和检查井：

1. 单侧或双侧有接入管：

1). 采用 $\varnothing 1000\text{mm}$ 砖砌检查井。参照国标图集20S515施工。

2). 跌落井采用竖管式砖砌收口式跌水井。

3. 各种砖砌阀门井、均按防地下水型进行施工。

4. 污水井均设置防坠落防护网。

(五)、管槽回填土：

1. 回填均采用水撼砂至路面结构层。

2. 管道接口处的回填土应仔细夯实，不得扰动管道的接口。

3. 沟槽内的回填土应分层夯实，虚填厚度：机械夯实不大于300mm；人工夯实时，不大于200mm。

(七)、其它：

1. 图中所注尺寸：除距离、管长、标高以m计外，其余均以mm计。

2. 图中所注标高：给水管和其它压力管道为管中心标高，排水管和其它重力流管道为管内底标高。

3. 本工程所采用的管道、阀门及附件等，均应符合国家现行的产品质量标准的要求。

4. 严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008) 施工。

5. 开工前必须复核与本工程有关的排水出口、旧线位置、管径及高程，如不符请与设计者联系。

6. 开槽施工不得超挖，如遇超挖时则采用级配砂石、混凝土或砌砖填充。

7. 管道埋深不足 1.2m 时，应采取保温措施，管沟内用炉灰渣与白灰按1:3比例掺和后回填，逐层夯实至管顶 0.5m 做法也可参照国家建筑标准设计

《管道和设备保温、防结露及电伴热》16S401进行施工。

8. 开槽部分与所有地下障碍物交叉处，必须按《给水排水施工规范》要求进行障碍物加固处理，同时取得有关部门同意。

9. 本工程所用塑料管必须满足防冻要求，如设计地面与现状不符，应及时与设计单位沟通，调整管道埋深，防止冻胀。

10. 排水管道回填前应进行严密性试验及闭水试验，参照：GB50268—2008

11. 其他未尽事宜均按国家有关法规、规范执行。



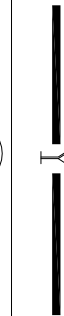

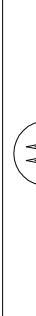
12. 抗震设计为防止地震时给排水及消防管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》GB50011—2010(2016年版) 执行及《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981—2014)

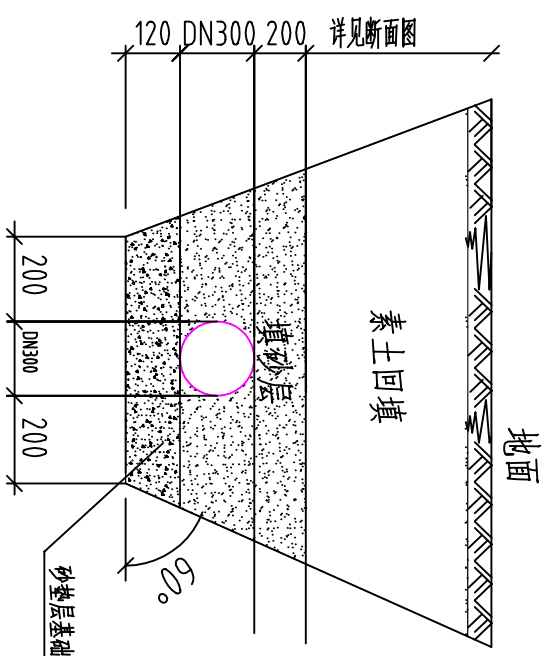
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002—2021第2.4.3条、5.1.7条、6.2.1~6.2.13

等条文，应对机电管线系统进行抗震加固。本工程对直径大于等于DN70的管道设置抗震支架，且抗震支架产品需通过FM认证，与混凝土钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式，具体深化设计由专业公司完成。抗震支架的设置原则为：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，为保证抗震系统的整体安全性，对长度小于300mm的吊杆，也需进行适当的补强。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支架通用技术条件》(CJ/T476—2015)的要求。

依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014规定，管道应避免敷设在高坎、深坑、崩岸、滑坡地段。

图 例

图 例	名 称
	给水管
	污水管
	雨水管
	给水阀门井
	污水检查井



排水管道开挖做法

图纸目录

序号	图 号	图 纸 名 称
01	WS-01	室外排水管线设计及施工说明
02	WS-02	室外污水管线平面图
03	WS-03	室外污水管线断面图

工作任务表 CONFIRMED BY		
专业	ASPECT	
结构	STRUCTURAL	
给排水	PLUMBING	
暖通	HEATING	
电气	ELECTRICAL	
版本	EDITION	
A		

单位出图专用章 SEAL

注册工程师章 REGISTERED ENGINEER

设计单位 DESIGN



中天设计集团
有限公司

ZHONGTIAN DESIGN GROUP CO., LTD.
建筑行业/建筑工程甲级
证书编号 A122000387
地址 Add: 长春市安达街506号旺座国际
电话 Tel: 0431-88156660
传真 Fax: 0431-88157770
网址 Website: www.jtzh.com

设计签字	
设计负责人	杨德华

审定	吴政增	吴政增
审核	吴政增	吴政增
专业负责人	张丽洋	张丽洋
校核	张丽洋	张丽洋
设计制图	刘慧云	刘慧云

建设单位 CLIENT	同江市第五小学
-------------	---------

工程名称 PROJECT	同江市第五小学门卫房及校门
--------------	---------------

项目名称 ITEM	同江市第五小学门卫房及校门
-----------	---------------

图名 DRAWING TITLE	室外排水管线设计及施工说明
------------------	---------------

工程编号 PROJECT NO.	202401016	设计阶段 STAGES	施工图
比例 SCALE	1:100	专业 SPECIALTY	给排水
日期 DATE	2024.08	图号 DRAWING NO.	WS-01