室外给排水设计施工说明

一、设计依据

1.1 有关部门对本工程的批文;

1.2 建设单位提供的室外市政给排水管网资料和设计任务书。

1.3 本专业设计所采用的主要标准:

1.3.1 《建筑给水排水设计标准》 (GB50015—2019)

1.3.2 《建筑设计防火规范》(GB50016—2014)(2018年版)

1.3.3 《室外给水设计标准》 (GB50013—2018)

1.3.4 《室外排水设计标准》 (GB50014—2021)

1.3.5 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)

1.3.6 《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CECS143—2010)

1.3.7 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014)

1.3.8 《建筑防火通用规范》GB55037—2022

1.3.9 《消防设施通用规范》GB55036—2022

1.3.10 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021

1.3.11 《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021

1.3.12 《城乡排水工程项目规范》GB55027—2022。

1.4 建筑、总图及其它相关专业提供的条件图及有关资料。

二、工程概况:

2.1 本工程为江西东乡经济开发区企业员工保障性租赁住房工程建设项目室外给排水管线建设工程。

三、设计范围:

室外给排水及消防给排水设计。其中包括:

3.1 室外生活污、废水排水系统。

3.2 室外雨水排水系统。

3.3 室外消防给水系统。

四、设计技术参数

4.1 给水:

4.1.1 室外消火栓灭火系统用水量 20 l/s;

4.1.2 本工程水源为城市自来水,市政给水压力约为0.28MPa。原项目从西侧丸山大道市政给水管引一根DN150的给水管供生活和消防给水

4.1.3 最高日生活用水标准:居民用水标准为150L/人·天,经计算本工程最高日将合用水量为160m3/d。

4.2 排水:

4.2.1 排水方雨、污分流制。本工程污水量按给水量的80%计为128m3/d;雨水设计秒流量:50L/S,兆州暴雨强度为:4.44L/S.100m。

重现期:3年,径流系数:0.70。

4.2.2 污水经化粪池处理后达到市政污水排放标准后入城市市政污水管。

五、一般规定

5.1 本工程采用绝对标高。

5.2 本图标高、管长以米计,其余以毫米计。管道标高:给水管、压力排水管指管中心;污水管、雨水管等重力流管道指管内底。

5.3 本工程与市政给排水管道的接口位置及标高见设备平方提供的资料或要求设计的,施工前应复核,与图示无误后方可施工。如出入较大时应及时通知甲方和设计院,调整设计后再施工。

5.4 本图与各单体建筑的接管位置和标高详见总本单体建筑给排水专业图纸不符的以本图纸位置和标高为准。

5.5 本套图各类管材的管道直径以公称直径"DN"表示,公称直径与各类管材的内(外)外径对照关系以实际产品为准。

5.6 位于车行道、沿街人行道或铺砌地面的检查井、阀门井采用重型铸铁井盖及井座,井盖表面与路面齐平;小区内人行道或绿化带采用轻型铸铁井盖及井座,井盖表面比地面高20mm,施工详见20S515。当检查井、阀门井设置在有装饰要求的地坪上时,其井盖上部可采用活动时间夹石材铺砌装饰,但需征求当地市政部门许可。

5.7 平行建筑物外墙的管道,当管底高于墙基底时,管道与墙外皮的净距不宜小于1m。当管底低于墙基底时,管道应保证管在墙基底外边线向下45°分布线范围以外。管道不得从建筑物外墙基底以下进入建筑物内。

5.8 管道应直线敷设。当遇到特殊情况需利用管材柔性进行折线或弧形敷设时,其偏转角和弯曲弧度应符合生产厂规定的允许值。

5.9 管道埋设深度:

5.9.1 金属管道一般在地面下1.4m处敷设,位于车行道或铺砌地面的管道,管顶覆土深度不0.7m,位于人行道或绿化带的管道,给水管管顶覆土深度不0.5m,排水管管顶覆土深度不0.6m。

5.9.2 采用塑料管或塑料复合管时,管道管顶的覆土高度不宜小于6m;在车行道或次干时,管顶覆土高度不宜小于0.7m;在绿化带下给水管管顶覆土深度不0.6m,排水管管顶覆土深度不0.6m。

5.9.3 当管道覆土深度不能满足要求时或管道穿过繁忙的行车地段或铁路时,应设置金管或管沟等加固措施。其余管视都比主管大二号(套管内径= 穿越管外径+300)。

5.10 塑料给水管道与供热管道交叉或平行敷设时,不得将管道敷设在供热管周围土壤温度大于40℃ 的地区内且同都不应小于1.5m。还不到要求时应对管道采取绝热隔温措施。

5.11 当施工现场的给排水管与其他管道的平面当列及标高相互发生矛盾时,可按现场的实际情况酌情调整管道的敷设,调整原则为:小管让大管;有压管让无压管;新建管让已建管;临时管让永久性管。

5.12 施工时的管槽开挖、回填、各种管道的安装、防腐等要求后结合工程的具体情况(如地质状况、开挖深度、管材类型、地下水位等)严格按照国家现行有效规范《给水排水管道工程

管道工程施工及验收规范》的相关的条文执行。

5.13 管道地基处理

5.13.1 管沟局部超挖部分应回填夯实。当沟底无地下水,超挖在0.15m以内时,可用原土回填夯实,其密实度不应低于原天然土的密实度;超挖在0.15m以上或沟底有地下水时,采用天然砂石填。

5.13.2 当管道通过回填建筑垃圾料以及不平整的岩石等地段时,应做沙垫层,垫层厚度不0.15m。 5.14 管道基础:

5.14.1 原状地基(√)

5.14.1.1 管道应做岩石承载能力达到管道地基天然强度要求的原状土地基或经处理后回填密实的地基土。处理方式按照本说明5.13条施工。

5.14.1.2 原状地基为岩石或坚硬土层时,在柔性管道或柔性接口的刚性管道下方铺设砂垫层,垫层厚度详见表5—1

砂垫层厚度 表5—1

管道种类 \ 垫层	垫层厚度(mm)		
管径	D≤500	500<D≤1000	D>1000
柔性管道	≥100	≥150	≥200
柔性接口的刚性管道	150~200		

5.14.2 沙石(土类)基础,施工详见06MS201—2。

5.14.2.1 管道铺设前应先对槽底进行检查,槽底不应有积水和软泥;

5.14.2.2 对软土地基先铺设一层厚度不小于150mm的砂砾,再在表面铺设厚度不小于50mm的中,粗砂垫层;

5.14.2.3 沙石(土类)基础垫层厚度应符合表5—2的要求。

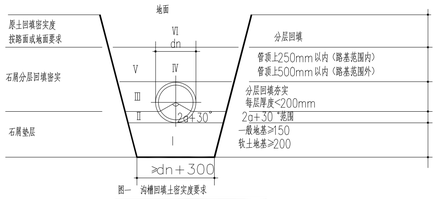
砂垫层厚度 表5—2

管道种类 \ 垫层	垫层厚度(mm)		
管径	300<D≤800	900<D≤1200	1350<D≤1500
柔性接口的刚性管道	≥150	≥200	≥250
柔性管道	100		

5.14.3 砂石基础材料采用中、粗砂或天然级配砂石、级配碎石、石屑等地方材料,其最大粒径不应大于25mm。

5.15 管道回填:

5.15.1 沟槽回填要求按图—和表5—3施



图— 沟槽回填土密实度要求

沟槽回填土密实度要求 表5—3

管道位置	区域位置	刚性管道 压实系数(%)	区域位置	柔性管道 压实系数(%)
路基范围外	VI区	*	VI区	按路面或地面要求
	V区	≥90%	V区	≥90
	IV区	87±2	IV区	85±2
	III区	90	III区	≥95
	II区	≥90%	II区	≥95
	I区	≥90%	I区	≥90
路基范围内	VI区	按路面或地面要求	柔性管道基范围内、外回填要求相同。	
	IV区	87±2		
	III区	90		
	由路基底算起的深度范围(mm)	≤800 为95		
		>800~≤1500 为92		
		>1500 为90		

* 农田或绿地范围表层500mm范围内不应压实,预留沉降量,表面平整;

5.15.2 沟槽覆土应在管道隐蔽工程验收合格后进行。覆土前沟须将槽底杂物清理干净。

5.15.3 在管闭性检验前,胎接头部位可外露外,管道闸阀管须以上(不宜小于0.5m)须回填,密闭性检验合格后,应及时回填其余部分。

5.15.4 回填过程中,槽内应无积水,不得带水回填。

5.15.5 沟槽回填应从管线、检查井等构筑物两侧同时对称回填,确保管线与构筑物不产生位移。

5.15.6 上部用机械回填时,施工机械不得在沟槽内行走;从管底基础至管顶以上0.5m范围内,应採采用人工回填。

5.15.7 管道在敷设、回填过程中,应保证不受地下水影响,在地下水位高于开挖沟槽槽底高程的地区,地下水位应降至槽底最低点以下,当基础强度达到要求时,方可停止降低地下水。

5.15.8 塑料排水管道管区回填施工应符合下列规定:

5.15.8.1 管底基础至管顶以上0.50m范围内,应採采用人工回填,轻型压实设备夯实,不得采用机械推土回填。

5.15.8.2 回填,夯实应分层对称进行,每层回填土高度不应大于0.20m,不得单侧回填、夯实。

5.15.8.3 管顶0.50m以上采用机械回填压实时,应从管轴线两侧同时对均匀进行,并夯实、碾压。

5.16 在非冻土地区,管道不得铺设在冻结的地基上。

5.17 排水管道应在沟槽地基、管基质量检验合格后安装,安装时自下游开始,承口朝向施工前进的方向。

5.18 埋地塑料给水管道应设置采用塑料— 铝箔示踪线,示踪线借管道同步敷设于管道上方,略长于管道,每3 — 5m固定在管道上。

5.19 生活给水系统的水质,应符合现行的《生活饮用水卫生标准》的要求。

5.20 室外管网各管道施工时的组织实施和分津距的数量,应满足《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019

附录C 要求。

六、给水部分:

6.1 管材及接口:

6.1.1 室外消防给水管采用钢丝网骨架复合管,电热熔连接;其管道及接口压力均应满足相应系统压力要求。

6.1.2 选用其它管材及配件的施工要求应符合相应的国家或行业的标准、规范、规程。

6.2 管道敷设:

6.2.1 当给水管与污水管平行敷设时,给水管道应设在污水管上方且管道外壁净距不1.5米;当给水管与污水管交叉时,给水管道应在污水管上方敷设,其管道外壁净距不0.15m,且两管道的接口应错开。严禁给水管道在排水检查井及排水管渠内穿过。

6.2.2 生活给水管道严禁穿过毒物污染区;应避免穿过腐蚀性地段,如无保通过时,应采取防护措施

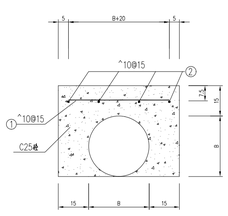
6.2.3 热水系统宜外供、回水干管可采用直埋和敷沟敷设的方式 当采用管道直埋敷设时,应选用槽水型保温材料保温,保温层外应做容封闭防潮防水层,其外再作硬质防护层。其具体 保温层做法由内到外: 口管道(含防护措施)— — 保温层— — 胶带或镀锌铁丝— — 玻璃布— — 镀锌铁丝— — 乳化沥青或防水冷胶涂层— — 镀锌铁丝— — 乳化沥青或防水冷胶涂层 口管道(含防护措施)— — 氯聚— — 聚氨脂泡沫塑料— — 保护管。 管道直埋敷设时的固定墩、补偿器的设置要求应符合《城镇直埋供热管道工程技术规程>>GJJ/T 81—98的规定。

6.3 阀门井井盖上应有属性标示,管道上设置阀门井时,干面冲空尺寸可按阀门属格、护栓等要求确定,阀门井的选型及做法详见国标图集05S502《室外给水管道附属构筑物》。

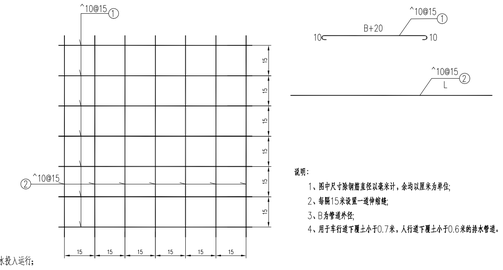
6.4 埋地管道在水平向或垂直向转弯处、改变管径处、三通、四通、端头和安装阀门部位,应根据管道设计内水压力计算管道轴向推力。当其轴向推力大于管道外部土体的支承强度和管道顺向回周土体的摩擦力时,应在管道上相应部位设筑混凝土止推墩。(设置位置参见《建筑小区埋地塑料给水管道施工105507—49》)。止推墩可按相应管道设计规范的规定计算。(施工参见《柔性接口给水管道支墩105505》)

6.5 埋地塑料给水管道不得采用360°包混凝土进行地基处理来增强管道承载能力

结构布置示意图



钢筋平面布置图


^10@15
①
②
15
15
15



序号	日期	修改说明

建设单位

抚州市东乡区工业与科技创新投资集团有限公司

设计单位

抚州市建筑设计院有限公司
Fuzhou Architecture
DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.
国家甲级设计证书编号:A136003920
中国 江西省抚州市陆象山大道699号
Tel: 0794-8220781

工程名称

江西东乡经济开发区
企业员工保障性租赁住房工程建设项目

工程编号	
项目名称	

审 定	吴奇峰		日期	2023.09
审 核	陈俊	陈俊	日期	2023.09
校 对	胡建华		日期	2023.09
工程负责人	艾冬		日期	2023.09
专业负责人	陈俊	陈俊	日期	2023.09
设 计	章竞杰		日期	2023.09
绘 图	章竞杰		日期	2023.09

图纸名称

雨水总平面图

专业	给排水	设计阶段	施工图
图号	02	修改版次	00

江西省建设工程施工图设计文件出图专用章
单位：抚州市建筑设计院有限公司
资质范围：建筑行业（建筑工程） 资质级别：甲级
资质证书号码：A136003920
编号：09007 有效期至2028年12月

执业签章

本图须加盖本院出图签章，否则一律无效

弱电 | 动力 强电 | 给排水 暖通 | 建筑 结构 | 会签