

设计说明(一)

一. 工程概况

1. 本工程为大庆市项目,项目建设地点位于大庆市让胡路区,详细位置见总平面图。  
2. 工程名称: 让胡路区人民法院业务用房安全隐患治理工程。  
3. 建筑概况  
3.1建筑主体为地上10层,一层至五层建筑层高4.8米,六层至八层建筑层高3.9米。九层建筑层高9米,十层建筑高4.8米。  
3.2改造部分建筑功能布局:  
改造内容:二至九层卫生间给排水管线更换,更换给排水立管,新设卫生洁具。  
3.3建筑结构形式:结构型式为框架结构,建筑的设计使用年限为50年,抗震设防烈度为6度。  
3.4建筑分类与耐火等级建筑分类为多层民用建筑,耐火等级为二级。  
3.5建筑性质: 公共建筑; 民用建筑工程设计等级分类: 二级。  
4. 本工程标高以m为单位,总平面尺寸以m为单位,其他尺寸以mm为单位。

二. 设计依据

1. 建设单位提供的本工程设计任务书,市政资料和甲方与我院与设计任务要求有关的来往公函和会议资料;  
2. 各有关部门已批准的初步设计文件;  
3. 建筑和有关工种提供的作业图和有关资料;  
4. 给排水专业及消防有关的国家现行设计规范、规程:  
《建筑给排水设计标准》GB 50015-2019;  
《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021;  
《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》GB 55016-2021;  
《民用建筑通用规范》GB 55031-2022;  
《民用建筑节能设计标准》GB 50555-2010;  
《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015;  
《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)2018年版;  
《建筑防火通用规范》GB 55037-2022;  
《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014;  
《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016年版);  
《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 98-2014;  
《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29-2010;  
《建筑给水排水制图标准》GB/T 50106-2010;  
《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016年版)(中华人民共和国住房和城乡建设部)。  
三. 建设单位的要求与提供的条件  
本工程为新建工程。

1. 建设单位提供:

- 1.1给水管道: 本工程给水引自本楼内现状进户管线,供水压力为0.32MPa。  
2. 建设单位要求:  
2.1 供水方式: 建筑由现状给水管网直接供水。  
2.2 所有房间均采暖。  
2.3 建筑内生活污水与废水分别排出室外。

四. 设计范围及内容

1. 本设计范围为二至九层卫生间的生活给水系统、生活污水系统,本建筑其他非改造部分的给水、排水不在本次设计范围内。改造部分的现状管线位置为建设单位及使用单位提供,改造过程中如与实际不符,以实际位置为准。  
2. 本工程抗震设防烈度为6度,根据《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)第1.0.4条的规定应进行抗震设计。建筑机电工程设施底部应与地面牢固固定。由建设单位另行委托专业公司设计,本设计只提出要求以及预留条件。同时还应满足《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)的相关要求。

五. 系统说明

1. 生活给水系统

- 1.1生活给水水源: 为现状楼内供水管线,供水压力为0.32MPa。  
1.2水量: 生活给水最高日用水量为8立方米,最大时用水量为0.47立方米,生活给水设计秒流量为2.939l/s。

| 用水类型  |     | 最高日用水定额(L/d) | 用水人数 | 最高日用水量(m3) | 使用时间(h) | 小时变化系数 | 最高日最高时用水量(m3/h) |
|-------|-----|--------------|------|------------|---------|--------|-----------------|
| 生活用水量 | 办公楼 | 40           | 200  | 8          | 9       | 1.4    | 0.47            |
| 合计    |     |              |      |            |         |        | 0.47            |
|       |     |              |      |            |         |        |                 |

- 1.3生活给水水质: 应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)的规定。  
1.4供水方式: 根据现状条件本工程供水系统分区,低区为一至三层,由市政水源保证,市政供水压力为0.32MPa;高区为四至十层,为变频水泵供水。  
2. 排水系统  
2.1污水与雨水为分流制。  
2.2排水量为给水量的90%。  
2.3室内卫生间污水重力排至室外污水检查井。污水最终排入市政污水管网。

六. 材料、设备、器具和产品

1. 建筑给水排水与节水工程选用的材料,产品与设备必须质量合格,涉及生活给水的材料及设备还必须满足卫生安全的要求。  
2. 建筑给水排水与节水工程选用的工艺、设备、器具和产品应为节水 and 节能型。  
3. 建筑给水排水与节水工程中有关生产安全、环境保护和节水设施的建设,应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。  
4. 建筑给水排水与节水工程的运行、维护、管理应制定相应的操作标准并严格执行。  
5. 建筑给水排水与节水工程建设和运行过程中产生的噪声、废水、废气和固体废弃物不应対建筑环境和人身健康造成危害。  
6. 卫生洁具选型由建设方自定。所有卫生洁具及配件均应选建设部推荐的节水型产品。所有卫生器具配件均采用满足《节水型生活用水器具》(CJ164-2014)标准的用水器具,要求提供产品的检测报告。蹲便器采用自带水封的蹲便器,脚踏式自闭式冲洗阀。小便器采用感应式冲洗阀(自带水封)。手盆采用单冷水感应水嘴台下式洗脸盆。  
所有卫生洁具及配件均应选建设部推荐的节水型产品。使用用水效率等级为一级的卫生器具,参数为:水嘴——0.100L/s;坐便器——4L/次;大便器——4L/次;小便器——2L/次;淋浴器——0.08L/s。所有用水器具应满足现行国家标准《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T 18870的要求。  
7. 建设方应在施工预留洞前确定产品。如预留洞前不能确定卫生器具,可参见本工程图纸目录中国标图号预留孔洞。卫生器具和污水管存水弯水封高度不得小于50mm,且不得大于100mm。

七. 管材选用与连接方式

1. 生活给水管道: 给水立管及主干管采用衬塑复合钢管(自带镀锌层外防腐),沟槽式或法兰连接,压力等级1.6MPa; 执行标准: 《建筑给水钢塑复合管道工程技术规程》T/CECS 125-2020; PP-R管执行标准:《建筑给水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T 98-2014)、《冷热水用聚丙烯管道系统 第2部分 管材》GB/T 18742.2-2017、《冷热水用聚丙烯管道系统 第3部分 管件》GB/T 18742.3-2017; 管材和管件的工作压力>1.6MPa。  
2. 重力排水管道: 排水管采用柔性接口机制排水铸铁管,埋地排水管线采用柔性接口法兰承插式排水铸铁管(A型接口),地上排水管采用卡箍连接,埋地排水管采用法兰连接。各项技术性能应符合国家有关标准要求; 柔性接口机制排水铸铁管各项技术性能应符合国家有关标准要求; 执行标准: 《建筑排水柔性接口铸铁管道工程技术规程》CECS 168-2021,《排水用柔性接口铸铁管、管件及附件》GB/T 12772-2016。所采用的管材及管件必须使用同一厂家生产的管材和配套管件,管接头的工作压力应与管道工作压力相匹配,管接头的密封圈应采用耐久性材质。

八. 阀门及附件选用

1. 阀门  
1.1 生活给水管道: 室内部分当管径小于等于DN50mm时,采用铜球阀,工作压力1.6MPa。当管径大于DN50mm时, 钢质蝶阀(D41H-16C),工作压力1.6MPa。  
1.2 给用水止回阀采用有弹簧关闭的止回阀,止回阀的阀瓣或阀芯应在重力或弹簧力作用下自行关闭。止回阀工作压力均为1.6MPa。  
1.3 阀门组及两个以上阀门上的阀门不应采用对夹阀门。  
1.4 所有阀门均设置永久性固定标识。  
2. 附件  
2.1 地漏的构筑和性能应符合现行行业标准《地漏》CJ/T186的规定。地漏均选用防反味自带水封地漏,镀锌篦子。严禁采用钟罩(扣碗)式地漏。水封高度大于或等于50mm,但不得大于100mm。地漏表面应低于该处地面5-10mm。构造内无存水弯的卫生器具或预留排水点与生活污水管道或其它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。洗衣机地漏采用洗衣机专用地漏。  
2.2 水封装置的水封深度不得小于50mm,严禁采用活动机械活瓣替代水封。卫生器具排水管道上不得重复设置水封。  
2.3 塑料排水管道上的清扫口与管道同质,地面清扫口表面与地面平。  
2.4 卫生洁具的给水及排水五金配件均采用节水型产品,不得采用淘汰产品。  
3. 减压阀  
3.1 减压阀采用减压阀型号 Y42X-16Q减压阀,均要求能减稳压和动压,阀后压力0.20MPa。其工作压力同各部位阀门的压力一致。  
3.2 减压不应设旁通阀。  
3.3 每年应对减压阀的流量和压力进行一次试验。  
3.4 减压阀组应配置齐全,减压阀前后均应设置压力表。

九. 管道敷设

1. 对于处于公共场所的给排水管道、设备和构筑物应采取不影响公众安全的防护措施。公共区域给排水立管包封使用100厚轻集料(陶粒)混凝土空心砌块砌筑,外做内墙饰面。  
2. 设备与管道应方便安装、调试、检修和维护。  
3. 给排水设施应与建筑主体结构或其基础、支架牢固固定;给水管敷设在梁下吊顶内。厨房支管均埋墙敷设。  
4. 生活给水系统的最高点应设自动排气阀。  
5. 排水立管周围应做高出楼板面20mm,宽度大于或等于30mm的阻水圈。排水立管穿楼板时,应在楼板下侧管道上设置阻火圈,应符合《塑料管道阻火圈》GA304的相关规定。  
6. 管道坡度: 各种管道除图中注明者外,均按下列坡度安装:  
铸铁排管: DN50, i=0.03; DN100, i=0.02; DN150, i=0.01; DN200, i=0.008。  
连接卫生器具的塑料排水支管坡度i=0.026。  
7. 各种管道设计标高互相冲突时,应以管网综合相关图纸为准。在不影响其他专业管线位置和设备布置时,管道应尽量贴梁贴顶板贴墙敷设。  
8. 管道支架:  
8.1 按照《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)第1.0.4条的规定本建筑应进行抗震设计。见本说明抗震专篇。  
8.2 管道支架或管卡应固定在梁中侧面,板下或承重结构上。管束的吊吊尽量采用独立管卡,少用角钢整体托吊。管束密集处应配合土建在梁中板下预埋埋件。钢梁下托吊管的固定采用专用的钢梁管卡或柳钉。  
8.3 给水管道横管及立管的支、吊架间距参见图集《室内管道支架及吊架》25S402。  
8.4 热浸锌镀锌钢管水平安装支、吊架间距按照《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002及《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)施工。

9. 各种立管底部应有牢固的支架或支墩。  
10. 排水立管检查口距地面或楼面1.00m。管室内排水立管检查口应朝向管窿检修口。  
11. 暗装在吊顶,管井,管窿内的管道,凡设阀门及检查口处均应设检修门或600mmx600mm检修口。阀门安装时应将手柄留在易于操作处。  
12. 管道穿钢筋混凝土墙壁时,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。预留孔洞尺寸宜较管外径大50-100mm。安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。穿墙套管与管道之间缝隙应用柔性防火材料填实。管道的接口不应设在套管内。嵌墙暗管墙槽尺寸的宽度宜为DN+50mm,深度宜为DN+20mm。  
13. 管道穿防火墙时,在穿墙处设阻火圈,用不燃烧材料将其周围的空隙填塞密实,其耐火极限与其穿过的建筑本体耐火极限一致。  
14. 管道穿过剪力墙时,应结合结构专业预埋套管,剪力墙洞口套管处应做好防水防火封堵。  
15. 管道穿外墙时,预埋穿墙套管,套管与管线间隙采用防水填料封堵。  
16. 管道穿楼板处设阻火圈。  
17. 管道穿过沉降缝、伸缩缝处采用不锈钢波纹管接头。其工作压力应与所在管道工作压力一致。  
18. 各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求,按《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410-2020进行,贯穿孔口的防火封堵应根据贯穿物的材料类型、性能和尺寸、贯穿孔口及其环形间隙的大小、被贯穿体的类型和特性以及使用环境的温度、湿度条件等因素,选择合适的封堵材料和封堵方式; 烟密性要求较高的防火封堵部位,应采用防烟效果良好的封堵组件。  
(1) 熔点不低于1000℃且无绝热层的金属管道穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时,贯穿孔口的防火封堵材料应符合下列规定:

- 1) 环形间隙应采用无机或有机防火封堵材料封堵;或采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖有机防火封堵材料;或采用防火封堵板材封堵,并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞有机防火封堵材料。  
2) 贯穿部位附近存在可燃物时,被贯穿体两侧长度各不小于1.0米范围内的管道应采取防火隔热措施。  
(2) 塑料管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时,贯穿部位的环形间隙应采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道,还应在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上设置阻火圈或防火包带。  
19. 室内工程的防水构造设计应符合下列规定:  
19.1地漏的管道根部应采取密封防水措施;  
19.2穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料嵌填压实;  
19.3穿过楼板的防水套管应高出装修层完成面,且高度不应小于20mm。  
19.4穿外墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施。并结合土建外墙防水处理,不得向室内渗水。  
19.5外墙预埋件和预制部件四周应采用防水密封材料连续封闭。  
19.6其他未尽事宜详见《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022。  
十. 管道、设备的水压试验、冲洗、密闭性试验、灌水试验

1. 各种承压管道系统和设备应做水压试验,非承压管道系统和设备应做灌水试验。  
2. 阀门安装前应做强度和严密性试验。按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)进行。  
3. 生活给水系统:  
3.1给水系统试验压力为工作压力加0.5MPa,且不小于0.9MPa,保持1h,不渗不漏为合格。观察接头部位不应有漏水现象,10min内压力降不得超过0.02MPa。水压试验步骤按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》)(GB50242-2002)进行。  
3.2给水系统在交付使用前必须进行通水试验、必须冲洗和消毒,并经有关部门取样检验,符合国家现行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)要求。  
3.3水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点。  
4. 隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验,其灌水高度应不低于底层卫生洁具的上边缘或底层地面高度。满水15分钟水面下降后,再灌满观察5分钟,液面不降,管道及接口无渗漏为合格。排水立主管及水平干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%。按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)进行。排水管道冲洗以管道通畅为合格。  
十一. 管道和设备保温、防传声

1. 包封内立管和水平敷设的管道做防结露保温。保温材料采用20mm厚橡塑保温,橡塑导热系数≤0.038w/m·℃,烟密度不大于50。  
2. 管道穿防火墙处采用容重64kg/cm3离心玻璃棉50厚保温,导热系数≤0.031w/m·℃(进口防火耐腐蚀防潮贴面)。  
3. 管道、设备和容器的保温应在防腐和水压试验合格后进行。  
4. 管道及设备的保温、防结露具体做法按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。  
十二. 防腐及油漆  
1. 管件和支架等在刷底漆前,必须清除表面的灰尘,污垢,锈斑,焊渣等物。  
2. 支、吊架应进行防腐处理,并应采取防止与不锈钢管发生电化学腐蚀的措施。  
3. 金属管道支、吊架除锈后明设时刷樟丹及面漆各两遍,暗设时刷樟丹两遍。涂刷油漆厚度均匀,不得有脱皮,起泡,流淌和漏涂现象。保温管道防腐,防锈处理后进行保温,保护层外再刷调合漆两道。



DRIPA  
大庆市规划建筑研究院  
DAQING RESEARCH INSTITUTE OF PLANNING AND ARCHITECTURE  
甲级工程设计证书编号: A123002440  
乙级工程设计证书编号: A223002447

版本说明:

专业会签

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 总图  |  | 建筑 |
| 结构  |  | 电气 |
| 给排水 |  | 道路 |
| 暖通  |  | 园林 |

注册建筑师(签字)

注册工程师(签字)

|       |     |     |
|-------|-----|-----|
| 项目负责人 | 胡建国 | 胡建国 |
| 设计总负责 | 张鹏  | 张鹏  |
| 技术负责  | 李秋循 | 李秋循 |
| 审 定   | 李秋循 | 李秋循 |
| 审 核   | 邓 遵 | 邓遵  |
| 专业负责  | 李兆斌 | 李兆斌 |
| 校 对   | 王旭洋 | 王旭洋 |
| 设 计   | 仲昭焜 | 仲昭焜 |

|      |                      |    |         |
|------|----------------------|----|---------|
| 建设单位 | 让胡路区房产服务中心           |    |         |
| 工程名称 | 让胡路区人民法院业务用房安全隐患治理工程 |    |         |
| 子项名称 | 总说明                  |    |         |
| 图纸名称 | 设计说明(一)              |    |         |
| 设计阶段 | 施工图                  | 图号 | 水明1     |
| 工程编号 | JZ-25-56             | 日期 | 2026.08 |

本图不加盖出图专用章无效