

给排水室外设计施工说明

一、工程概况：

1.本工程为山西省戒毒系统消防改造设计项目山西省长治大辛庄强制隔离戒毒所室外工程，建设地点位于山西长治市。

2.地质情况：场地无湿陷，冻土深度0.73m。

二、设计条件及依据：

1. 现行有关的设计规范、规程、规定；

《建筑给排水设计标准》GB50015—2019

《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版）

《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002

《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010

《建筑防火通用规范》GB55037—2022

《室外给水设计标准》GB50013—2018

《室外排水设计标准》GB50014—2021

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014

《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025—2018

《建筑给排水与节水通用规范》GB55020—2021

《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

《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261—2017

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084—2017

《全省建设工程消防审验问题专项整治分类处置措施》晋安办发〔2024〕76号

《临汾市贯彻〈全省建设工程消防 审验问题专项整治分类处置措施〉实施办法》临安办发(2024)181号

2. 建设单位提供的设计要求与总图资料；

3. 建筑和有关工种提供的条件图与要求；

三、设计范围

本工程为室外工程的消防水池补水、消防给水管道设计。

四、给排水系统

（一）给水部分：

1.给水水源为市政管网，供水水质应符合现行的国家《生活饮用水卫生标准》要求。

由场地西侧引入一条DN100供水管供本监区消防水池补水，供水压力0.25MPa。

2.生活给水管道直埋敷设在室外，覆土厚度不小于1.0m。

（二）消防给水部分：

1.本工程消防用水量最大的楼座消防用水量室外消防用水量为20L/s，室内消防用水量20L/S。

火灾延续时间为2h，自喷用水量为25L/s,火灾延续时间为1h，一次灭火用水量378立方，

室外消防用水储存与室外消防水池内，消防水池有效容积381立方，消防水池设消防车取水口两个供消防车取水。

2.消防管道直埋敷设在室外，覆土厚度不小于1.1m。

3.本工程室外消防设置消防车取水口两个供消防车取水口，吸水高度不大于6米，具体位置详见总图。

4.消防车取水口做法详见12S4—P154图集，消防车取水口、阀门井等位置置永久性固定标识。消防车取水口、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。消火栓、消防水泵接合器、取水口两侧沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车，并应在明显位置设置警示标志

5.距建筑外墙的距离不小于5米，并不大于40米范围内的市政消火栓可计入室外消火栓的数量内。

做法详见12S4—P8图集。

6.室内消火栓系统设计压力0.84MPa，系统工作压力1.12MPa,自喷系统设计压力0.80MPa，系统工作压力1.07MPa。。

7.单组水泵接合器做法参照12S4—P33，双组水泵接合器做法参照12S4—P38。

（三）给排水管道施工：

1.给水管材采用室外PE给水管，公称压力1.00MPa，热熔承插连接。消防管道管材均采用钢丝网骨架塑料复合管，电熔承插连接连接,公称压力1.60MPa。钢丝网骨架复合管应满足《消防给水及消火栓积水规范》GB50974—2014—8.2.7条要求。

2.管道基础：沟槽开挖至设计标高后，对原土进行夯实，采用200mm厚中粗砂基础。

3.管道回填：回填土素土回填，不得有石块。管道外壁与周围土壤良好接触，严格按GB50242—2002执行。

4.给水管、消防应敷设在冰冻线下，敷土厚度保持1.1m以上。遇到与雨、污水管道交叉

的情况，给水管应作避让。给水管道与排水管交叉且给水管在下时，给水管加设套管，套管长采用6m。

5.阀门：阀门均设置在阀门井内，采用耐腐蚀的明杆闸阀。

6.给水及消防阀门井选用砖砌阀门井，做法详见12S2图集，12~14页，均应采取防冻保温措施。

阀门井均设置防坠网，防坠网边绳断裂强度大于7kN，网绳断裂强度大于3kN，网孔≤8cm。

7.埋地管道防腐：铸铁管外壁涂刷沥青保护层；钢管外壁按三油两布石油沥青涂料做外防腐层，厚度≤4mm。

管径≥150mm的管道采用聚合物水泥砂浆做内衬（厚度≤3mm）。

8.管道和水池等施工完毕，必须进行水压试验。不合格的应返修或加固，重做试验，直至合格为止。

清洗管道用水、水池用水和试验用水，应将其引至排水系统，不得任意排放。

给水管网安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。

给水管道施工完毕后进行水压试验，试验压力给水系统为0.90MPa，在试验压力下观测10分钟，压力降不大于

0.05MPa，然后降到工作压力进行检查，不渗不漏为合格。

9.生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，符合国家《生活用水标准》方可使用。

10.消防管道安装完毕后应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验；以检查管道系统及各连接部件的产品及安装质量。

室外消防管道试压按《消防给水及消火栓系统技术规范》〈GB50974—2014〉第12.4.4章规定

进行管道水压强度试验，按照本规范第12.4.4条进行水压严密性试验。

室内消火栓管道试验压力为1.68MPa，喷淋管道试验压力为1.61MPa。

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净，并应缓慢升压，达到试验

压力后，稳压30min后，管网应无泄漏、无变形，且压力降不应大于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。试验压力应为系统工作压力，稳压24h，应无泄漏为合格。

五、交叉管线处理：

1.当给水管与污水管、雨水管交叉时，给水管应置于上层。若给水管必须敷设与污水管、雨水管下面时，应采用钢管或钢管套，套管伸出交叉管的长度每边不得小于3.0m，套管两端应采用防水材料封闭。

2.当施工现场的给排水与其他管道的平面排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。

3.图纸中的井位在在高程满足要求的情况下可做适当的调整，以利于管线的交叉处理。

七、其他事项：

1.图中所注尺寸均以m计。

2.给水、消防管道标高指管中心标高，排水管道标高指管内底标高。

3.钢管防腐：采用环氧煤沥青加强级防腐。

4.设计采用的坐标为城市坐标系，高程为绝对高程。施工前应校测接管点高程，确认无误后，由下游做起。

5.沟槽开挖与地基处理应符合给排水管道工程施工与验收规范(GB50268—2008)4.6的要求；沟槽回填应符合给排水管道工程施工与验收规范(GB50268—2008)4.5的要求。

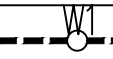
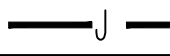
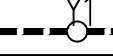
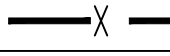
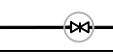
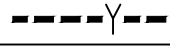
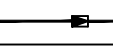


6.以上说明未尽事宜应按现行国家有关规范和规程施工，施工中如遇特殊情况，应会同甲方、

设计单位共同商定解决。

7.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。

8.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。

图 例

图 例	名 称		污水检查井
	给水管道		雨水检查井
	消火栓给水管道		阀门井
	雨水管道		水表井
	污水管道		室外消火栓

选用标准图号

名 称	标 准 图 号
水表井	12S2P12
阀门井	12S2P32
室外消火栓井	12S4P8
玻璃钢化粪池	12S8P280
雨水口	12S8P53
聚乙烯双壁波纹管管道接口、基础	12S9

主 要 材 料 表

序号	材 料 名 称	规 格 型 号	材质	单位	数量
1	消防车取水口			套	1
2	水表井			座	1
3	阀门井			座	9
4	室外消火栓			座	8
5					

注：实际定货时应按图纸核实数量无误后方可定货

日期 Date	版 次 Rev.	版次说明 Description	
建设单位 Client  中国人民解放军山西省 汾西县人民武装部			
设计单位 Design Institute   <b>中国铁建</b> 中铁十七局集团有限公司 CHINA RAILWAY 17TH BUREAU GROUP CO., LTD.			
合作设计单位 Cooperated Design Institute			
工程名称 Project  人武部基础设施(办公楼) (专项整治)			
项目编号 Project No.	2025-FJ-11-01		
项目名称 Project Name	人武部基础设施(办公楼)（专项整治）		
职 责 Responsibility	姓 名 Name	签 字 Signature	日 期 Date
审 定 Approved by	闫富云		
审 核 Reviewed by	梁 麟		
项目负责人 Principal in charge	刘婷婷		
专业负责人 Discipline Responsible	杜晓宁		
校 对 Checked by	刘秀峰		
设 计 Designed by	杜晓宁		2025. 04
绘 图 Drawn by			
图纸名称 Sheet Title  给排水室外设计施工说明			
专 业 Discipline	给排水	阶 段 Stage	施工图
图 号 Sheet No.	01	版 次 Rev.	A 版
出图签章 Release Stamp			
执业签章 Registration Stamp			
本图须加盖出图签章,否则一律无效。 Invalid Unless Stamped			