

设计证书编号: A261134486

陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程

施 工 图 设 计

工程编号: 25-YH68-276



西安水务(集团)规划设计研究院有限公司

Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd

二 〇 二 五 年 八 月

设计证书编号：A261134486

陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程

施 工 图 设 计

院 长
总 工
审 定
审 核

项 目 负 责
专 业 负 责
设 计
校 核



西安水务(集团)规划设计研究院有限公司

Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd

二 〇 二 五 年 八 月

图 纸 目 录

工程名称 陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程
项 目 陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程
第 册 共 20 张

工程编号 25-YH68-276
设计阶段 施工图设计
日 期 2025.08

编号	图 名	图 号	套用或重复使用图纸号	张数
1	施工图设计说明			7
2	改建位置示意图	JS-01		1
3	平面图	JS-02		1
4	管道节点大样图（一）	JS-03		1
5	管道节点大样图（二）	JS-04		1
6	主材及附属设施一览表	JS-05		1
7	大样图	JS-06		1
8	检查井安全网格安装大样图	JS-07		1
9	结构专业设计图	G-01～G-05		5
10	施工安全及环境保护要求			1
11	地面操作钢筋混凝土矩形立式闸阀井		国标 05S502	
12	柔性接口给水管道支墩		国标 10S505	
13	湿陷性黄土地区室外给水排水管道工程构筑物		国标 04S531	

施工图设计说明

一、工程概况

工程名称：陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程

项目名称：陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程

迁建原因：因陕西省未成年犯管教所改建，需将内部给水及雨污水管道改造，保证用水安全。

1.给水设计范围：

本次给水设计 A 段起点，与现状 dn200 用户给水管道接通（管道桩号 A0+000），向西 10 米后往南在陕西省未成年犯管教所红线内敷设至东侧已有建筑旁加压泵房，接加压泵房进水管（管道桩号 A0+112.035）。具体走向详见平面图，设计给水管管径 dn160，长度约 112.035 米。

本次给水设计 B 段起点，与加压泵房出水管接通（管道桩号 B0+000），设计加压水泵扬程为 30 米。然后在陕西省未成年犯管教所红线内敷设至南侧，与园区内部给水管接通（管道桩号 B0+417.362）。具体走向详见平面图，设计给水管管径 dn160，长度约 417.362 米。

本工程给水管长度约 529.397 米，采用开槽施工。给水管均位于陕西省未成年犯管教所红线内部。根据现场实际情况确定，具体位置详见平面图。

2.雨、污水设计范围：

本次雨水设计起点，与接园区内部 Y35 雨水井接通（井底标高 428.098），向西南接入市政雨水井（井底标高 426.18）。管径为 d600mm，坡度为 3%，长

度约 30 米。

本次污水设计起点，与接园区内部 W41 污水井接通（井底标高 426.935），向西南接入市政污水井（井底标高 422.49）。管径为 d400mm，坡度为 3%，长度约 30 米。

二、设计依据

1. 陕西省未成年犯管教所的合同及委托要求。
2. 陕西省未成年犯管教所提供的现场勘测有关记录数据。
3. 关于陕西省未成年犯管教所改建项目关于加压水泵扬程确认的情况说明。2025. 8. 27 提供。
4. 现场踏勘资料 2025. 06。
5. 中国建筑西北设计研究院有限公司
《陕西省未成年犯管教所改建工程》2023. 11（电子版）
6. 《陕西省未成年犯管教所改建工程岩土工程勘察报告》西北综合勘察设计研究院 2020 年 11 月
7. 《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB50025-2018）
8. 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
9. 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）
10. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
11. 《城乡排水工程项目规范》（GB 55027-2022）
12. 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）
13. 《建筑给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）

14. 《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295-2019）

15. 《室外给水排水和燃气、热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）

16. 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

17. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

18. 《城镇供水管网运行、维护及安全技术规程》（CJJ207-2013）

19. 《埋地塑料给水管道工程技术规程》（CJJ101-2016）

20. 《给水用聚乙烯（PE）管材》（GB/T 13663-2018）

21. 《给水用聚乙烯(PE)管道系统第2部分:管材》(GB/T 13663. 2-2018)

22. 《给水用聚乙烯(PE)管道系统第3部分:管件》(GB/T 13663. 3-2018)

23. 《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2009）

24. 《埋地聚乙烯排水管道工程技术规范》（CECS 164:2004）

25. 《橡胶密封件给排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（GB/T218 73-2008）

26. 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20 S515）

27. 《混凝土排水管道基础及接口》（06MS201-1）

28. 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）

29. 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）

30. 《西安市城市地下管线管理办法》（政府令〔2022〕149 号）

31. 《陕西省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》（陕建发〔2019〕1116 号）

32. 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令

〔2018〕37 号）

33. 住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知（建办质〔2018〕31 号）

34. 凡涉及本工程的材料使用、施工检测、使用管理等方面均必须全面严格执行 BG55001~GB55008 等现行强制性通用规范中“基本规定”、“材料”、“施工及验收”、“维护与拆除”以及 GB55021-2021、GB55022-2022 的“基本规定”等篇章条款的相关规定。

35. 市政给水管道设计规范及地方、行业规定。

三、工程地质情况

本次参考《陕西省未成年犯管教所改建工程岩土工程勘察报告》详细勘察阶段。西北综合勘察设计研究院 2020 年 11 月进行设计。本次主要描述内容（摘录部分）如下：

1. 拟建场地无不良地质作用，适宜建筑。
2. 拟建场地属非自重湿陷性黄土场地，在拟定的基底标高下，3#后勤服务中心、5#犯罪伙房、6#监舍楼、8#岗楼 4 及东、南、北侧 9#监墙地基湿陷等级为Ⅰ（轻微）级，其余拟建建筑物基底杂填土较厚，地基可按一般地区规定设计。

3. 各层地基土的承载力特征值（fak）如下表。

②-黄土	f _{ak} =160kPa
③-古土壤	f _{ak} =170kPa
④-黄土	f _{ak} =170kPa

⑤-古土壤	$f_{ak}=180\text{kPa}$
⑥-黄土	$f_{ak}=180\text{kPa}$

4. 拟建建筑物地基处理方案

拟建 2#监门楼、4#会见楼、8#岗楼 1~3 及大部分 9#监墙地基属填方地基，不能采用天然地基，可采用换填垫层法处理地基。

拟建 3#后勤服务中心、5#罪犯伙房、6#监舍楼、8#岗楼 4 及相邻地段的 9#监墙为丙类建筑，拟建场地属非自重湿陷性黄土场地，在拟定的基底标高下，地基湿陷等级均为 I（轻微）级。按规范 GB50025-2018 规范 5.1.1 条第 3 款、6.1.3 条及 6.1.5 条规定，地基处理厚度不应小于 1.0m，且下部未处理湿陷性黄土层的湿陷起始压力不宜小于 100kPa，并应采取结构措施和基本防水措施。

5. 根据规范 GB50011-2010（2016 年版），西安市雁塔区抗震设防烈度为 8 度，设计地震分组属第二组，设计基本地震加速度值为 0.20g。

场地覆盖层厚度大于 5m，依据场地土的性状和工程性能，按规范 GB50011-2010（2016 年版），1#指挥中心、7#物流安检中心、8#岗楼 3 及 9#西侧监墙场地土类型属中软土，建筑场地类别为 III 类，特征周期为 $T_g=0.55\text{s}$ ；其余场地土的类型属中硬土，建筑场地类别为 II 类，特征周期为 $T_g=0.40\text{s}$ 。

6. 场地地基土和地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋均具微腐蚀性。

7. 拟建场地季节性冻土标准冻深小于 0.60m。

8. 地质条件可能造成的工程风险主要为基坑开挖时上部填土的局部坍塌。

四、施工图说明

1. 管材：

（1）本次设计用户给水管道采用聚乙烯 PE100 级混配料生产管材，耐压等级为 1.0MPa(SDR17)，管件亦选用 PE100 级，耐压等级为 1.25MPa (SDR13.6)配套管件，热熔连接及法兰连接，背压法兰采用过塑钢法兰。管材及管件应符合《给水用聚乙烯（PE）管道系统第 2 部分：管材》（GB/T 13663.2-2018）、《给水用聚乙烯（PE）管道系统第 3 部分：管件》（GB/T 13663.3-2018）的要求。

（2）本次设计雨、污水管道采用 II 级钢筋混凝土承插口管，橡胶圈柔性接口，详见 06MS201-1/23、25。管道管材性能需满足《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2009），胶圈性能除须符合《橡胶密封件给排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（GB/T21873-2008）外，还须符合 06MS201-1/40 的要求。

2. 管道基础及沟槽回填：

管道基础、沟槽开挖及回填做法详见结构图纸。

3. 井室：

（1）闸阀井：采用地面操作钢筋混凝土矩形立式闸阀井，做法参见国标 05S502/68；

（2）排气阀井：采用钢筋混凝土矩形排气阀井，做法参见国标

05S502/164;

(3) 排泥湿井：采用钢筋混凝土排泥湿井，（ $\Phi 1000$ 规格，做法见结构图），排泥阀安装参见国标 05S502/68。排泥湿井溢流管采用Ⅲ级钢筋混凝土承插口，橡胶圈柔性接口（三元乙丙材质），做法参见国标 04S531-1/21，接口橡胶圈性能除满足 06MS201-1/40 附录三的要求外，还应符合《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（GB/T 21873-2008）的相关要求。溢流管基础采用 120° 混凝土基础，做法参见国标 04S531-1/13。

(4) 设计检查井井筒内净尺寸为 700mm。检查井井框、盖的结构形式、材料、要求、包装、运输、储存、试验方法及检验规则均按国标《检查井》（GB/T23858-2009）中要求执行。井盖采用重型可调式球墨铸铁井盖，参见 14S501-1/33；井框采用倒承式球墨铸铁井座，参见 14S501-1/34。检查井位于车行道下时，井框、盖承载等级为 D400 级（ $F \geq 400\text{kN}$ ），位于人行道、下时，井框、盖承载等级为 D250 级（ $F \geq 250\text{kN}$ ）。

井盖与井座应外表完整、材质均匀，无影响产品使用的缺陷：井座保持持平，井盖上不应有拱度，井盖与井座接触面应平整光滑，铸铁井盖与井座应为同一材质，每套井盖上必须有清晰且永久性的标志，本工程井盖表面标识与类别按照经开区统一样式。检查井盖中问空白处填铸“给水”字样以标示管道类别。

检查井踏步采用球墨铸铁踏步，详见 14S501-1/35、36。

管道穿钢筋混凝土井井壁预埋穿墙套管，穿墙套管采用柔性防水套管（B 型），做法参照图集 02S404/6。

(5) 井室防水层：钢筋混凝土井防水采用合成高分子防水涂膜防水层，具体做法为 10mm 厚 1:2 水泥砂浆找平，1.5~2.0mm 厚合成高分子防水涂膜，20mm 厚 1:2 水泥砂浆保护层。

(6) 各井室地基处理做法及井室周边回填要求详见《管线结构设计总说明》。

(7) 闸阀下必须设置 C20 素混凝土支墩，尺寸参照国标 04S531-4。支墩与阀门底部应用 M10 水泥砂浆抹八字填实。

(8) 采用 05S502 中的阀门井，对其中不满足现行规定及规范的要求作如下处理：钢筋混凝土井壁、底板、盖板混凝土强度等级改为 C30，垫层混凝土强度等级改为 C20；钢筋 HPB235 改为 HPB300，钢筋 HRB335 改为 HRB400，焊条相应修改，并符合《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）的相关规定。

(9) 市政设施维护部门应定期检查，井室中如有积水应及时进行抽排。

4. 支墩按照国标 10S505 实施，参数选用 $F_{\text{wd}, k}$ ， $k=1.1\text{MPa}$ 、 $\Phi d=20^\circ$ ，规格尺寸按国标执行，混凝土强度等级为 C20。管道支墩地基详见结构专业图纸。确保支墩尺寸、混凝土方量和后背土稳定密实，如遇特殊情况应及时通知设计人员现场解决。

5. 所有井均安装防坠网，详检查井安全网格安装大样图，防护网安装高度位于盖座以下 200mm，要求尼龙网应在每年春季更换，并定期检查，发现问题应及时更换。

6. 本工程给水预留管翻越热力管沟处管道均设置 $D426 \times 10$ 的 Q235B 钢性保护套管，dn160 聚乙烯给水管道与 $D426 \times 10$ 钢性保护套管之间的间隙采

用用水泥砂浆（水灰比 1:0.5）填实。给水管管顶距电力管沟灰土垫层底垂直间距不小于 300mm。

7. 阀门井砌筑不可占压主管道，若距离道牙较近，砌筑井筒时须偏离道牙砌筑，以保证井筒不会砌于道牙上，避免影响道牙美观，且满足阀门地面操作的要求。

8. 本次给水管线起止埋深与原管道保持一致。项目施工前，施工方应对其高程进一步核实，并调查地下相关现状管线，如在拟改迁管线沿线中存在障碍，或有其他相关管线或设施与其发生交叉，施工方根据现场情况对其埋深进行调节，以便本管线能够顺利通行，并与其他相关管线、设施保持安全距离。

9. 本次雨、污管线起点埋深与原管道保持一致。项目施工前，施工方应对其高程进一步核实，并调查地下相关现状管线，如在拟建管线沿线中存在障碍，或有其他相关管线或设施与其发生交叉，施工方根据现场情况对其埋深进行调节，以便本管线能够顺利通行，并与其他相关管线、设施保持安全距离。

10. 混凝土管道与井壁衔接处用油麻沥青砂填实，填缝宽度 50mm，且两端均用聚硫密封膏封口，封口深度不小于 60mm，故检查井井室底板内顶面标高至少低于管道外壁 50mm。

11. 因甲方未提供沿线道路高程测量资料，本工程无法出具纵断面图，需保证管顶覆土不小于 1.5m。施工时可根据现场实际情况对管道埋深进行调整，应在管道最高点处设置排气控制一个，同时在管道最底点处设置排泥控

制一个，排泥排水管可根据现场实际就近排入雨水井。

12. 给水管道沿线回填至管顶以上 300mm 处，沿管道方向铺设一道宽 400mm 的锦纶材质警示带，并应有“给水管道”等醒目提示字样，便用户衔接及工程维护。聚乙烯管道应随走向另敷设金属示踪线，方便管线探测。

13. 给水管道与污水管道或输送有毒液体管道交叉时，给水管道应敷设上面，且不应有接口重叠；当给水管道敷设在下面时，应采用套管，套管伸出交叉管的长度，每端不得小于 3.0m，套管的两端应采用防水材料封闭。

14. 本图设计桩号为管道桩号，设计路面高程为道路中心线路面高程。本图高程、长度以米计，管径以毫米计，高程采用 1985 国家高程基准。

五、施工技术要求

施工前应对施工范围内所有地上、地下管线、缆线等做详细复核、勘察，摸清各种相关设施的状况（如管线种类、尺寸、埋深、走向等），必要时应开样槽。如遇电力、燃气、河道、渠道、国防光缆等现状管线及线缆，应按照规定管理部门及产权单位的批复意见执行。施工时严格遵守相关施工规定规程，必要时涉及到安全等级较高的设施时，应制定专项实施方案，确保实施方案安全可靠。

（1）本图节点位置、节点局部结构，可视施工现场实际情况作适当调整，如有大的变更，则需经甲方、监理和设计院同意方可进行。

（2）管道开槽施工段，沟槽放坡应严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中的相关要求。施工应严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）相关要求进行。

(3) 管道施工及验收：按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008) 和《埋地塑料给水管道工程技术规程》(CJJ101-2016, J362-2016)进行。

(4) 管道试压

管道安装完毕、管身部分回填后应进行管道水压试验。管道试压时，管道沿线的支墩、拖拉支墩等应达到设计强度，未设支墩的管件，应采取加固措施；管道试压时，所有管道接口处应是外露的。

试压管段不得采用阀门作堵板，不得有消火栓、排气阀等附件。

试压管段在试压前应灌满水浸泡，浸泡应在不大于工作压力的条件下进行，球墨铸铁管浸泡时间应大于 48 小时。

所有管道均应进行水压强度试验和严密性试验，强度试验压力详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)，管道试验压力为 1.0MPa。试压合格后进行管道冲洗，经水质检测达标后方可进行供水。

管道水压试验的其它要求应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008) 规定。管道试验压力为 1.0Mpa，管道水压试验的分段长度不应大于 1.0km。

(5) 管道的冲洗消毒：管道竣工验收前应进行冲洗和消毒，冲洗消毒前，施工单位应准备好消毒剂、临时排水口和排水点。管道冲洗消毒的其它要求应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。

(6) 室外温度低于 5℃时，PE 管热熔焊接前，应将管材管件放置到 5℃以上环境中 4 小时，方能进行熔接。

(7) 凡选用标准图施工时必须同时详细阅读各图总说明及各分项说明。

(8) 新铺设给水管道（空管）注水时，应控制进水流速，严禁一次性开足阀门注水，以防止水锤事故发生。

(9) 新铺设给水管道（空管）注水时，应打开排气阀井盖，防止管内有压气体排出掀起井盖造成事故。

(10) 埋地螺栓采用 Q235B 碳钢 8.8 级螺栓。埋地法兰用黄油涂抹，塑料布包裹。

(11) 位于绿化带内阀门井，井筒应高出地面 30cm，防止地面水倒流进入阀门井。

(12) 给水管道施工中如与其他管道交叉或平行，交叉时采用 45° 弯头下翻或上翻予以避让，要求管顶覆土厚度不得小于 1.5m。管线之间净距应符合《城市工程管线综合规划规范》(GB 50289-2016) 第 4.1.9 和 4.1.14 条规定。

六、危险性较大的部分分项工程专项设计说明

1.工程开工前应做好施工组织设计，严格遵守国家现行的有关安全法规、文件。依据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令[2018]37 号）、及住房建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知[建办质（2018）31 号]，针对本工程特点，制定安全专项施工方案，消除事故隐患。本工程涉及危大工程的重点部位和环节如下表：

危险性较大的分部分项工程：

序号	危大工程规模	危大工程环节	危大工程重点部位	保障工程周边环境和工程施工安全的意见
1	开挖深度超过 3m (含 3m) 的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程	坍塌、高处坠落、机械伤害等	全段	按建办质 [2018] 31 号, 附件一要求编制专项施工方案。
2	开挖深度虽未超过 3m, 但地质条件、周围环境和地下管线复杂, 或影响毗邻建、构筑物安全的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。		——	
3	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其他建、构筑物安全的拆除工程		——	

2. 施工现场要采用全封闭施工, 现场应有防止闲人进入的围栏, 属于危险作业的地带应加上明显的标志, 必要时派专人看管。

3. 同一现场有多单位配合施工时, 应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度, 共同遵照执行。

4. 现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位, 应设置防护栏或防护挡板, 并设危险标志, 在可能范围内加以封闭。

5. 一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等, 一经架设后, 不得擅自拆动。如需拆动时, 必须经现场施工负责人同意。

6. 不应踏在拆落的模板上走动, 以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

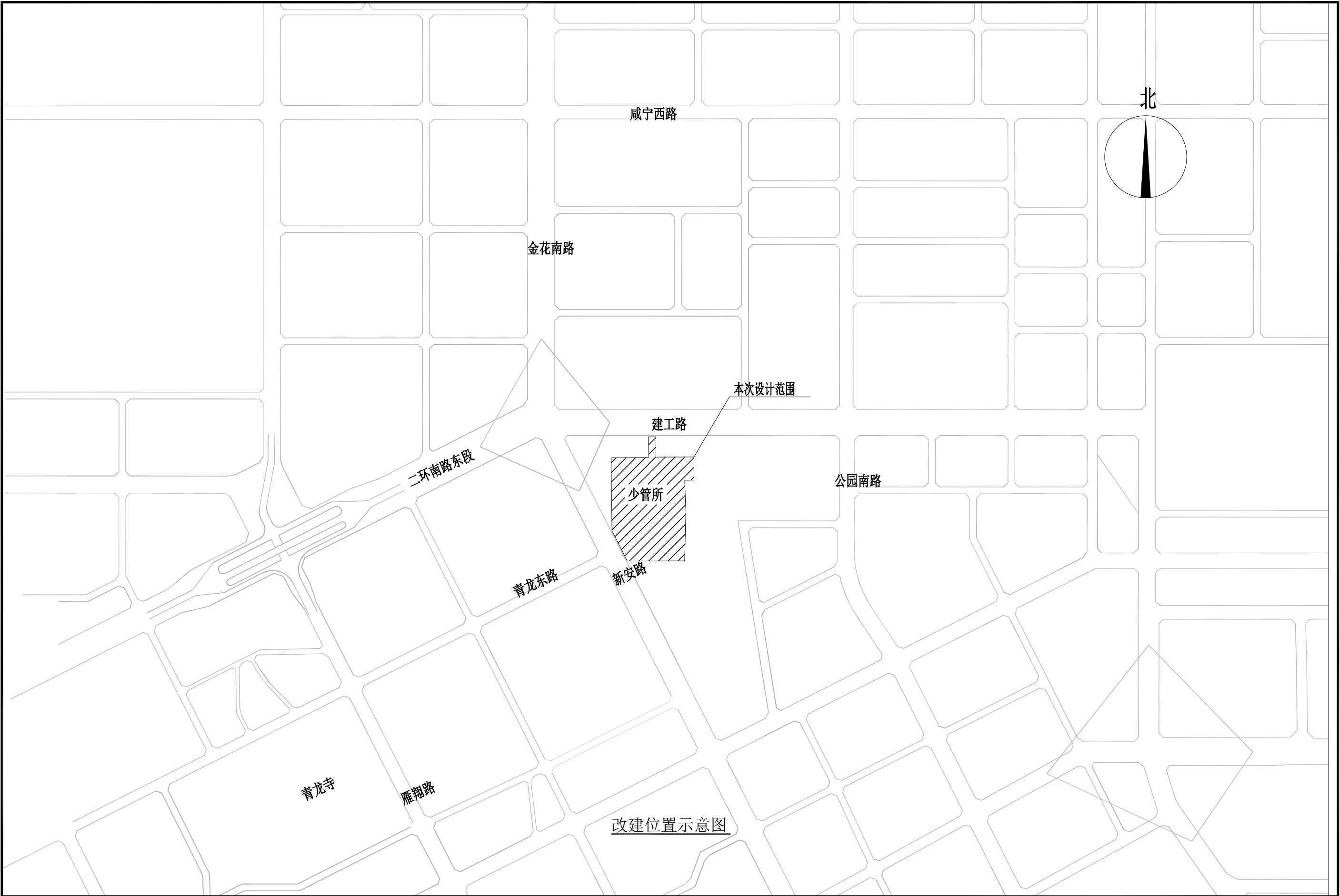
七、问题与建议

1.本次给水管线起止埋深与原管道保持一致。项目施工前, 施工方应对其高程进一步核实, 并调查地下相关现状管线, 如在拟建管线沿线中存在障碍, 或有其他相关管线或设施与其发生交叉, 施工方根据现场情况对其埋深进行调节, 以便本管线能够顺利通行, 并与其他相关管线、设施保持安全距离。

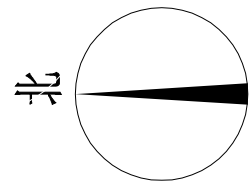
2.本次同步设计有给水和雨污水管道, 建议同步实施。

3.因甲方未能提供本段的地质详勘资料, 暂按非自重湿陷性场地, 无地下水考虑。待甲方提供正式地勘资料后, 我院设计人根据其修改完善后, 本图方可作为施工依据。

4.陕西省未成年犯管教所内泵房不在本次设计范围, 待泵房建成后与本次设计管道一并运行。



 <div>西安水务（集团）规划设计研究院有限公司 Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd</div>	审 核 EXAMINED	杜娟娟		专业负责 SPE.MANAGER	米 洋		工程名称 PROJECT	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	工程编号 PROJECT NO.	25-YH68-276	图纸编号 DRAWING NO.	JS-01	设计阶段 STAGE	施工图	版 本 EDITION	A版
	校 核 CHECKED	贺 栋		设 计 DESIGNED	吕高乐		子项名称 SUBSECTION	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	图纸名称 DRAWING TITLE	改建位置示意图			图纸比例 SCALE	示意	出图日期 DATE	2025. 08



本次给水设计A段起点
在现有给水管道三通接通

本次给水设计A段止点
接加压泵房进水管
本次给水设计B段起点
接加压泵房出水管

拟建dn160PE给水管

改扩建工程用地范围线

DN150*2热力管
1200*1200管沟

拟建dn160PE给水管

图例

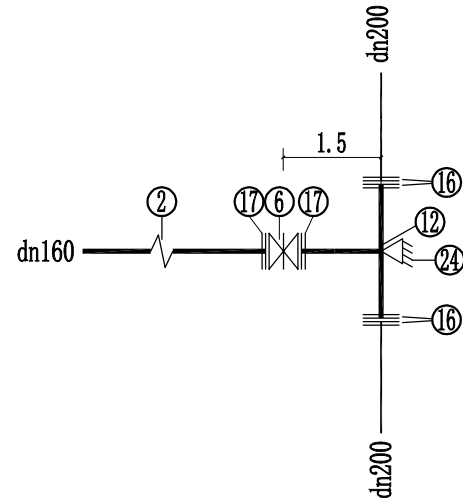
- 本次设计给水管道
- 已设计给水管道
- 设计闸阀
- 设计排气
- 本次设计雨水管道
- 本次设计污水管道

- 设计排泥
- 节点编号
- 管道设计桩号
- 消火栓

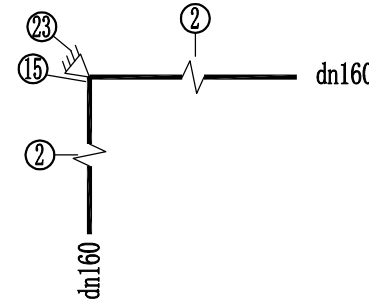
AO+040

给排水平面布置图 1:1000

 西安水务（集团）规划设计研究院有限公司 Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd	审核 EXAMINED	杜娟娟	专业负责 SPE.MANAGER	米洋	工程名称 PROJECT	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	工程编号 PROJECT NO.	25-YH68-276	图纸编号 DRAWING NO.	JS-02	设计阶段 STAGE	施工图	版本 EDITION	A版
	校核 CHECKED	贺栋	设计 DESIGNED	吕高乐	子项名称 SUBSECTION	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	图纸名称 DRAWING TITLE	平面图		图纸比例 SCALE	1:1000	出图日期 DATE	2025.08	

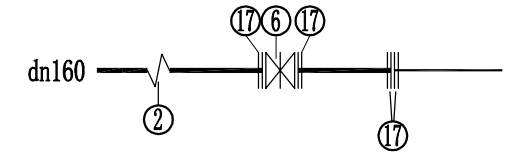


(A1)

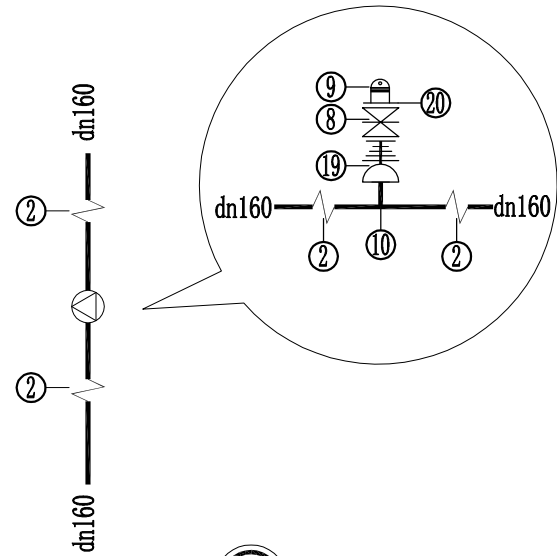


(A2) (A3) (A4) (A5)

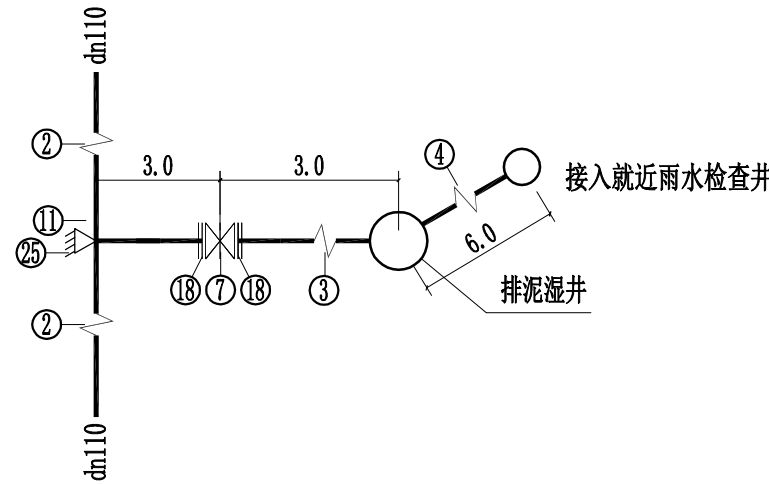
(B2) (B4) (B5) (B7) (B8)



(A6) (B1) (B11)



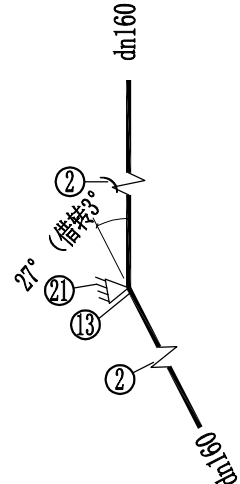
(B3)



排泥井大样图

(dn110排泥1处)

(B6)



(B9)



西安水务（集团）规划设计研究院有限公司
Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd

审核
EXAMINED
校核
CHECKED

杜娟娟
贺栋

专业负责
SPE. MANAGER
设计
DESIGNED

米洋
吕高乐

工程名称
PROJECT
子项名称
SUBSECTION

陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程
陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程

工程编号
PROJECT NO.
图纸名称
DRAWING TITLE

25-YH68-276
管道节点大样图（一）

图纸编号
DRAWING NO.

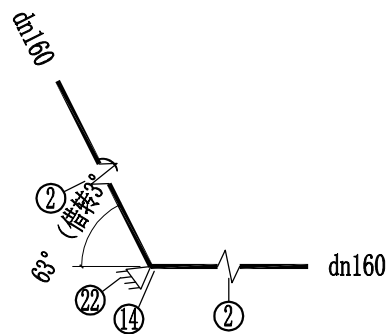
JS-03

设计阶段
STAGE
图纸比例
SCALE

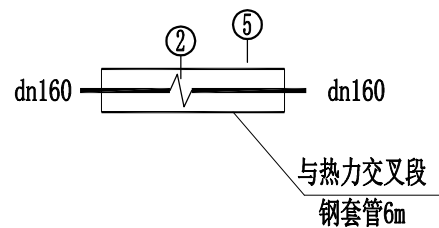
施工图
示意

版本
EDITION
出图日期
DATE

A版
2025.08



B10



B12



西安水务（集团）规划设计研究院有限公司
Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd

审核
EXAMINED
校核
CHECKED

杜娟娟
贺栋

专业负责
SPE.MANAGER
设计
DESIGNED

米洋
吕高乐

工程名称
PROJECT
子项名称
SUBSECTION

陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程
陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程

工程编号
PROJECT NO.
图纸名称
DRAWING TITLE

25-YH68-276
管道节点大样图（二）

图纸编号
DRAWING NO.

JS-04

设计阶段
STAGE
图纸比例
SCALE

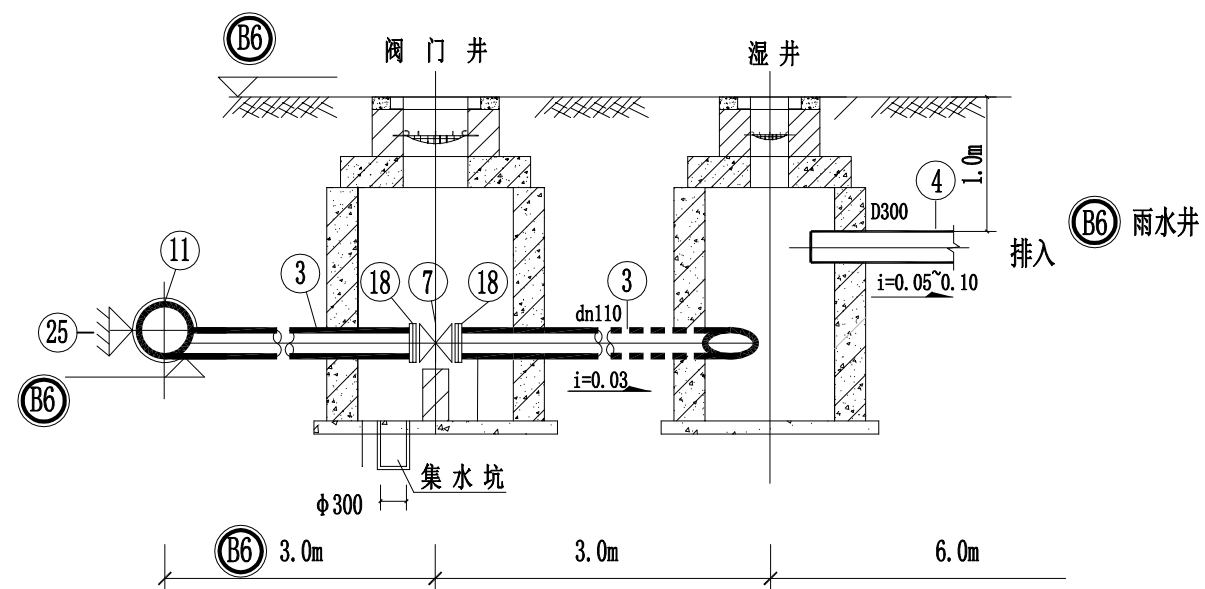
施工图
示意

版本
EDITION
出图日期
DATE

A版
2025.08

主材及附属设施一览表

编号	名 称	规 格	数 量	单 位	备 注	编号	名 称	规 格	数 量	单 位	备 注
①	聚乙烯（PE）给水管	dn200	3	米	PE100级、1.0MPa,含管件长度						
②	聚乙烯（PE）给水管	dn160	530	米	PE100级、1.0MPa,含管件长度						
③	聚乙烯（PE）给水管	dn110	6	米	PE100级、1.0MPa,含管件长度						
④	Ⅱ级钢筋砼管	D300	6	米	排泥用						
⑤	钢套管	D426*10	6	米	含管件长度						
⑥	闸 阀	DN150	4	个	Z45X-10Q						
⑦	闸 阀	DN100	1	个	Z45X-10Q						
⑧	闸 阀	DN50	1	个	Z15X-10Q						
⑨	排 气 阀	DN25	1	个	CARX复合式排气阀						
⑩	排 气 三 通	DN150x63	1	个	参见02S403-82						
⑪	排 泥 三 通	DN150x100	1	个	参见02S403-85						
⑫	PE 三 通	dn200x160	1	个							
⑬	PE 弯 管	dn160×30°	1	个							
⑭	PE 弯 管	dn160×60°	1	个							
⑮	PE 弯 管	dn160×90°	9	个							
⑯	PE 法 兰 端	dn200	4	个							
⑰	PE 法 兰 端	dn160	14	个							
⑱	PE 法 兰 端	dn110	2	个							
⑲	PE外丝直接	DN50	1	个							
⑳	补 芯	DN50×25	1	个							
㉑	弯 管 支 墩	DN150×27°	1	座	水平						
㉒	弯 管 支 墩	DN150×63°	1	座	水平						
㉓	弯 管 支 墩	DN150×90°	9	座	水平						
㉔	三 通 支 墩	DN200x150	3	座							
㉕	三 通 支 墩	DN150x100	1	座							
㉖	钢 制 法 兰	DN100	2	个	1.0MPa,参见02S403-78						
㉗	Ⅱ级钢筋砼管	D600	30	米	雨水用						
㉘	Ⅱ级钢筋砼管	D400	30	米	污水用						
㉙											
㉚											
㉛											
㉜											
㉝											
㉞											
㉟											
㊱	排 气 阀 井	AxB=1200x1200	1	座	排气阀井						
㊲	闸 阀 井	AxB=1300x1300	4	座	DN150闸阀						
㊳	闸 阀 井	AxB=1100x1100	1	座	DN100闸阀						
㊴	湿 井	D=1000	1	座							
㊵	防 护 网		7	套							
㊶	重型球墨铸铁井框、盖		7	套							

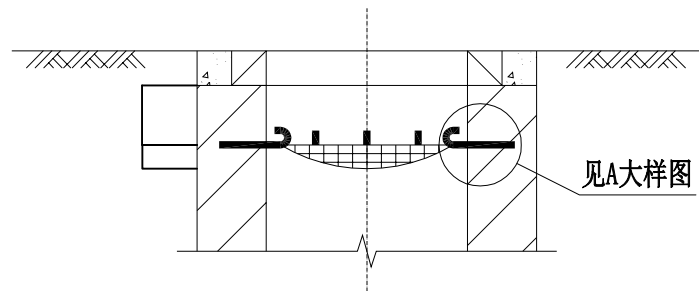


排泥井节点大样图

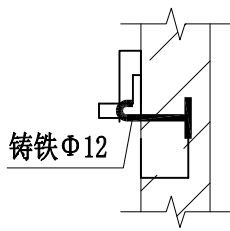


西安水务（集团）规划设计研究院有限公司
Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd

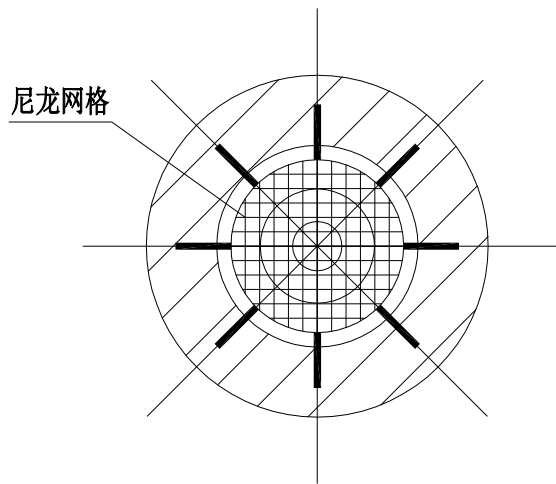
审核 EXAMINED	杜娟娟		专业负责 SPE.MANAGER	米洋		工程名称 PROJECT	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	工程编号 PROJECT NO.	25-YH68-276	图纸编号 DRAWING NO.	JS-06	设计阶段 STAGE	施工图	版本 EDITION	A版
校核 CHECKED	贺栋		设计 DESIGNED	吕高乐		子项名称 SUBSECTION	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	图纸名称 DRAWING TITLE	大样图			图纸比例 SCALE	示意	出图日期 DATE	2025.08



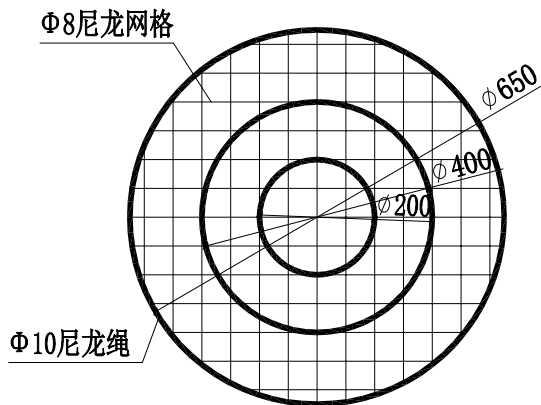
铸铁安全网格安装大样图



A大样图



安全网格安装平面图




尼龙网格大样图

- 说明：
- 1、单位：mm；
 - 2、单根尼龙绳纵向承受拉力应大于120kg；
 - 3、尼龙网格编制而成，挂在铸铁预埋件上，预埋件安装时确保安全可靠；
 - 4、尼龙网应在每年春季更新，并定期检查，发现问题应及时更换；
 - 5、图中不明之处可参照图集HDBT2004-1。

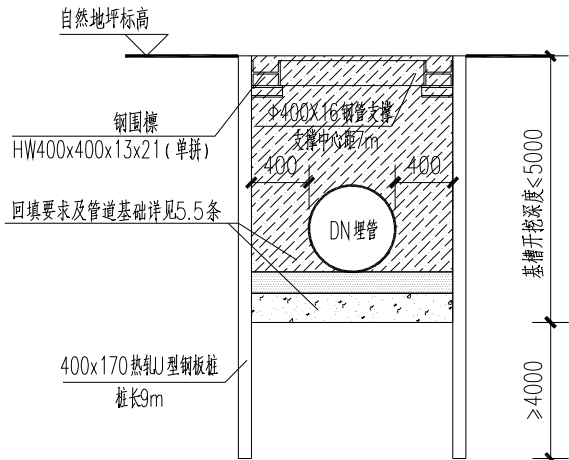
 西安水务（集团）规划设计研究院有限公司 Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd	审 核 EXAMINED	杜娟娟		专业负责 SPE.MANAGER	米 洋		工程名称 PROJECT	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	工程编号 PROJECT NO.	25-YH68-276	图纸编号 DRAWING NO.	JS-07	设计阶段 STAGE	施工图	版 本 EDITION	A版
	校 核 CHECKED	贺 栋		设 计 DESIGNED	吕高乐		子项名称 SUBSECTION	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	图纸名称 DRAWING TITLE	检查井安全网格安装大样图		图纸比例 SCALE	示意	出图日期 DATE	2025. 08	

管线结构设计总说明二

- 4.2 混凝土养护：混凝土浇筑完毕终凝前，经表面抹压后应及时进行遮盖，硬化后洒水养护；对混凝土壁板，必须覆盖养护，养护不得小于14d，混凝土应始终保持湿润状态。拆模不宜少于4d。冬季浇筑混凝土应按冬季施工要求进行养护，以防受冻，拆模不应少于7d。
- 4.3 施工缝：构筑物下部结构的水平施工缝位置不宜低于底板与壁板交接处以上300mm和顶板与壁板交接处以下不小于200mm处，并按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141—2008）第6.2.14条执行。为防止施工缝渗漏，宜设置“—3×300钢板止水带，不得设置竖直施工缝。
- 4.4 穿墙管件：贯穿钢筋混凝土墙体的管件、预留孔洞及固定模板用的螺栓，应事先预埋（留）。穿墙管件和预留孔洞，除按设计要求加固外，钢筋应尽量绕过并相应加长。必须截断的钢筋其端部应留有10d直钩以便与加固筋或加固环筋焊接。
- 4.5 预埋件及预留孔：预留孔洞和预埋件除了按设计图要求设置外，尚需对照有关工艺、电气、仪表等工种图纸要求设置，不得遗漏，避免事后开凿。
- 4.6 构筑物粉刷及防水要求：永久井室防水做法均参考图集《10J301》；永久井室外侧防水等级为二级，采用4.0厚SBS改性沥青防水卷材外设50厚阻燃型聚苯乙烯泡沫塑料板；当永久井室位于种植路面下时，井室顶面防水等级为一级，做法参考图集第24页“种顶1”，材料选用“ZF21”；当永久井室位于非种植顶面时，井室顶面防水等级为二级，做法参考图集第21页“顶板1”，材料选用“F2—3”。
- 4.7 爬梯及栏杆：构筑物内爬梯除图纸上有特别规定外，踏步采用球墨铸铁踏步，详见14S501—1/35、36页。当井室深度超过4m时采用镀锌钢爬梯并设置护笼，钢爬梯及护笼均由厂家深化设计，做法参15J401图集D17中“上屋面钢直梯及护笼详图”；构筑物内栏杆做法参照标准图集15J401。

5 埋管施工要求

- 5.1 本工程埋管施工段具体位置详见工艺布置图。施工时需根据需设置施工便道。
- 5.2 直埋管管顶最小覆土厚度：详工艺图纸。
- 5.3 施工时应做好沟槽排水措施，管道安装及水压试验合格后，应及时进行回填，以防管道上浮。
- 5.4 当管道沿线地下管线、地下设施较多时，施工之前应摸清各种地下管线的状况，并根据现场情况采取相应的保护措施。
- 5.5 管槽放坡开挖要求及回填要求详见 G—04。
- 5.6 沟槽位于路基范围内时路槽底至管顶的回填要求根据道路级别应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）中的相关规定。
- 5.7 根据现场情况，如无放坡条件开挖的埋管段（管道位于人行道或非机动车道）采用钢板桩围护施工，具体应根据市建发[2023]106号《西安市住房和城乡建设局关于对我市市政基础设施工程深基坑（槽）相关规定，放坡工程进行专项设计的通知（试行）》要求，进行专项设计。下图仅供施工招标使用。



钢板桩围护断面示意图

仅供施工招标参考使用，具体以基坑设计图纸为准

- 5.8 管线位于杂填土、填土、软土、欠固结土的地基处理应根据下部土层情况进行二次细化设计。

6、埋管段基坑施工要求

- 6.1 基坑开挖形式：沿线管道、管线上构筑物无场地条件限制，基坑采用放坡开挖形式；有场地条件的限制，没有条件进行放坡开挖，或位于人行道、非机动车道处采用钢板桩基坑围护形式。钢板桩支护见5.7条，基坑平面位置、基坑范围、基坑周边管线及构（建）筑物分布情况详见工艺设计图和业主提供的地形资料和物探报告。
- 6.2 施工单位应在基坑施工前对基坑范围及周边管线、构（建）筑物进行进一步的探摸工作，以便指导基坑开挖施工，做好保护及应急措施。
- 6.3 基坑土方开挖要求：
- 6.3.1 土方开挖应根据基坑设计中的施工步骤组织好土方开挖顺序。
- 6.3.2 施工单位可根据施工情况合理地确定分段开挖，并应控制各分段之间土层高差（一般为2m左右），以免局部应力过快释放。要防止由于土坡太陡，确保土坡自身稳定。
- 6.3.3 基坑开挖过程中，基坑边缘外20m内不得有大于20kN/m²的堆荷及其他载重运输设备荷载；基坑边缘外3m内不得有大于10kN/m²的堆荷。如有大于该限值的施工机械荷载在其坑周围作业，施工单位应对边坡稳定、围护结构进行验算，并采取措施保证边坡及围护结构安全，其措施需要得到业主和设计单位的认可。
- 6.3.4 基坑不得超挖，最后200mm厚土方应用人工开挖以控制标高。
- 6.3.5 机械荷载和施工作用力不能直接作用于基坑水平支撑上。
- 6.3.6 施工中，须严防机具等碰撞、损坏顶圈梁、围檩及支撑。
- 6.4 基坑降水（水位位于基坑底1米以下时不考虑降水）
- 6.4.1 为便于基坑开挖，基坑内必须采取满足要求的疏干降水措施。在周边环境允许条件下，才能进行坑外降水。
- 6.4.2 基坑降水深度：机械开挖为开挖面以下1.0m；人工开挖为开挖面以下0.5m。
- 6.4.3 降水同时起加固土体作用，故降水井应在基坑开挖前2~3周以上完成布设开始降水，并同时加强地面沉降及坑外地下水位监测。若发现基坑外地下水位受基坑降水影响而下降，则应采取相应措施，防止影响周围环境。
- 6.4.4 降水是整个基坑工程的重要组成部分，施工单位应对井点降水的布置及施工各工序保持高度重视，把好质量关。
- 6.4.5 坑外地面应设排水措施，以防雨水进入坑内。
- 7、基坑监测
- 7.1 基坑监测项目：1）支护结构的水平位移；2）围护结构外侧土体侧向变形及沉降监测；3）围护结构外侧地下水水位；4）基坑渗、漏水状况；5）基坑周围地面超载状况；6）支护结构侧向位移、地表沉降监测最大值要根据周围建筑物或地下管线允许值确定；放坡开挖基坑监测报警值如下（mm），其中坡顶、地表、地下水位（如有必要）为必测项目，当周边有省道、国道、铁路、高速公路、建筑物或管线时也为必测项目：

基坑支护监测报警值								
监测项目	邻近建筑位移	管线位移	地表沉降	建筑物沉降	地下管线沉降	路面、路基沉降	裂 缝	
							建 筑	地 表
累计值(mm)	20	20	30	10	10	10(高等级道路)	2(既有裂缝)	10(既有裂缝)
						20(一般道路)	0.2(新增裂缝)	1(新增裂缝)
变化速率(mm/d)	2	3	4				持续发展	持续发展

- 7.2 当监测项目的变化速率达到表中的规定值或连续3d超过该值的70%报警；建筑整体倾斜度累计达到0.20%或倾斜速度连续3d大于0.0001H/d（H为建筑承重结构高度）时应报警。
- 7.3 监测项目、测点布置、监测方法及精度要求还应按《建筑基坑工程监测技术标准》（GB50497—2019）》执行。施工单位应应做好监测方案，并提交设计单位确认。

8、柔性接口管道支墩

- 8.1 本工程管道支墩用于球墨铸铁管。
- 8.2 支墩采用C30混凝土，当其强度达到100%后方可试压；钢筋采用HRB400级钢。
- 8.3 水平支墩后背必须是原状土，并保证支墩和土体紧密接触，否则应以C30混凝土填实。垂直向下弯管支墩必须在管道压力试验前回填土并分层夯实，而且回填土应满足覆土深度要求。

- 8.4 垂直向上弯管支墩，弯管被支墩包入部分的中心角不得小于135°。
- 8.5 垂直向下弯管支墩，连接弯管与支墩的钢筋应指向弯管的弯曲中心。
- 8.6 被包在垂直向上（下）弯管支墩内的管道，直段应内包玻璃布一层，外缠草绳二层，再包玻璃布一层。
- 8.7 支墩土体圆弧滑动面范围内不得开挖和新建工程。
- 8.8 施工及试压期间必须保证支墩范围内无地下水，工作期间遇有地下水时，支墩底部应铺设100mm厚碎石层。
- 8.9 回填土重度应大于16kN/m³，拖拉支墩四周1米范围内应采用3:7灰土（支墩位于水位以上）或级配良好的砂石垫层（支墩位于水位以下）进行分层压实回填，其压实系数≥0.96。
- 8.10 当支墩尺寸超过8m时，应在该长度方向的支墩表面双向布置温度应力钢筋Φ12@150，保护层厚度为75mm。
- 8.11 支墩基础应落于原状土上，原状土承载力特征值fak应大于80kPa，当原状土承载力特征值fak≤80kPa时，施工单位应会同设计、勘察等单位采取切实可行的地基处理方法。
- 8.12 管道支墩做法应符合国家建筑标准《柔性接口给水管道支墩》（10SS505）的要求。

9、基坑施工应急处理预案

- 9.1 基坑开挖前，施工单位应根据基坑设计文件，结合地质条件、周边环境条件及施工单位经验制定基坑施工专项方案及施工应急处理预案，按当地基坑施工管理办法经有关部门评审后实施，在施工过程中当发现以下情况时，应按照批准后的应急预案，采用应急措施。
- 9.1.1 当支护结构地面出现裂缝时，必须及时用粘土或水泥砂浆封堵。
- 9.1.2 基坑漏水、流泥、流沙或开挖使坑外地面或道路下沉，建筑物倾斜、管道变形时，如超过允许值比较小，应立即用粘土阻塞夯实再加混凝土封砌渗漏和用水泥浆液、化学浆液等材料处理止水帷幕的渗漏，并增加监测频率；如超过允许值相当大，造成地面或道路下陷、建筑物严重倾斜、管线断裂时，应立即停止基坑开挖和坑外降水，关闭该段管线阀门，支撑加固建筑物，并用粘土阻塞夯实再加混凝土封砌渗漏和用水泥或化学浆液等材料处理渗漏。
- 9.1.3 基坑支护结构变形超过允许值或有失稳前兆时，应立即采用下列措施：
- a）当支护结构变形超过允许值，但较小无明显大的变形时，应及时对变形部分加密内支撑，并增加监测频率。
- b）当支护结构变形过大，有失稳前兆，并明显倾斜时，可立即在坑底与坑壁之间加设斜撑来稳固。
- c）当因支护结构墙嵌固深度不足，使支护墙内倾或踢脚失稳，应立即停止土方开挖，在墙前堆砂包反压稳定支护结构。
- d）当坑边土体严重变形，且变形速率持续增加时，应视为基坑整体滑移失稳的前兆，应立即采用砂包或其它材料回填基坑，待基坑稳定后再作妥善处理。
- 9.1.4 当基坑周围存有旧建筑物时，应根据实际情况在基坑开挖前进行预加固。
- 9.1.5 当基坑周围建筑物发生严重开裂、倾斜时，应立即组织人员紧急疏散，并立即进行支撑加固或拆除，同时上报上级主管部门。

10、节点详图

- 10.1 防水套管做法参见图集02S404；钢筋混凝土预制井圈见图集05S502第80~84页；井室钢爬梯做法详见《14S501—1》第35、36页。

 西安水务（集团）规划设计研究院有限公司 Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd	审 核 EXAMINED	王 靖	王靖	专业负责 SPE.MANAGER	王 靖	王靖	工程名称 PROJECT	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	工程编号 PROJECT NO.	25-YH68-276	图纸编号 DRAWING NO.	G-02	设计阶段 STAGE	施工图	版 本 EDITION	A版
	校 核 CHECKED	索 昱	索昱	设 计 DESIGNED	王 鑫	王鑫	子项名称 SUBSECTION	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	图纸名称 DRAWING TITLE	管 线 结 构 设 计 总 说 明 二		图纸比例 SCALE	示意	出图日期 DATE	2025.08	

管 线 结 构 设 计 总 说 明 三

11、附件井地基处理及回填要求：

- 11.1 附件井地基处理方式同管道，详见 G—04中⑤的要求。
- 11.2 附件井地基处理范围为墙外皮各外放500mm，如不具备外放条件，应及时联系设计院协调解决。
- 11.3 附件井室施工完毕后应及时进行基坑回填，确保构筑物地基承载力、变形和稳定要求。回填土可采用级配砂石、砂土、灰土(湿陷性黄土场地)或压实性较好的素土等，应取材方便并结合现场地质情况选用；设计未注明时回填土可按素土回填；井室外墙防水回填灰土的范围配合工艺图纸。
- 11.4 井室基础和井室外墙与基坑侧壁间隙回填土之前，应排除积水，清除虚土和建筑垃圾。回填土应分层夯实，对称进行，压实系数 $\lambda_c>0.94$ ；湿陷性黄土场地井壁周围 500mm范围内采用3: 7灰土回填回填，当填土厚度大于1m时，压实系数 $\lambda_c>0.95$ 。
- 11.5 附属构筑物周围回填时，待预制盖板盖好后，方可进行井周回填施工，回填时应沿井室中心对称进行，且不得漏夯。未述之处应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268—2008相关要求。

12、危险性较大的分部分项工程说明

- 12.1 根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中国住房和城乡建设部令第37号）和《住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》（31号文），对涉及危大工程的重点部位和环节和保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见进行说明。
- 12.2 危险性较大的分部分项工程对应部位及环节一览表

危险性较大的分部分项工程	对应部位及环节	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
一、基坑工程 (1) 开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程； (2) 开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	顶管井、管道及管道附属构筑物等基坑工程。	(1) 施工单位应注意地质状况与勘察资料的比对，如有不符，应及时反馈各方。 (2) 施工期间应加强稳定性监测，对各基坑建立边坡稳定信息化、动态化监控系统指导施工。 (3) 基坑施工制定专项开挖及支护施工方案，并按当地建设管理办法，经评审后实施。 (4) 施工过程中应严格控制地下水，合理设置降水、排水措施，必要时设置截水帷幕等。 (5) 基坑开挖深度大于5m属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程(深基坑)，施工单位应进行深基坑专项施工方案评审。	(1) 施工前，施工单位应充分调查周边环境，包括地下管线、周边建(构)筑物结构形式及基础类型、埋深等基础资料，并设置有效的安全防护措施。 (2) 支护结构及其施工机具不得对周边管线、构筑物造成不利影响。
二、模板工程及支撑体系 (1) 混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值) 10kN/m ² 及以上，或集中线荷载(设计值) 15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。	顶管井、管道及管道附属构筑物等混凝土构件浇筑模板及满堂支架等。	(1) 模板及支架工程方案应报有关部门审批后实施。 (2) 支撑体系应进行可靠的地基处理及预压，避免支撑体系位于水中。 (3) 模板及支撑体系材料应符合国家或行业标准的规定。 (4) 模板及支撑体系应具有足够的强度、刚度和稳定性，应承受施工过程中所产生的各种荷载，应能抵抗在施工过程中可能发生的振动和偶然撞击等。	(1) 模板及支撑体系应考虑对周边交通影响。 (2) 支撑体系不得影响周边构筑物、已有管线等。
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程 (1) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。 (2) 采用起重机械进行安装的工程； (3) 起重机械安装和拆卸工程。	施工过程中各项分项工程均涉及起重吊装。	(1) 施工单位应了解被吊构件、材料的各项参数，选择合适的起重设备。 (2) 应对现场地形、周边环境进行核查，保证其中吊装设备的自身安全。 (3) 起重设备及操作人员应符合国家及地方相关规范及法规要求等。	(1) 起重、吊装应考虑对周边环境、交通的影响；起重吊装承重点不得影响地下管线及周边构筑物。 (2) 吊装作业时，严格开工至吊车回转半径，避免触及周边建筑物及高压线等；起重吊装中应采取切实可行的措施对风险进行控制，并应有切实可行的应急预案措施。
四、脚手架工程 (1) 附着式升降脚手架工程 (2) 悬挑式脚手架工程。 (3) 高处作业吊篮 (4) 卸料平台、操作平台工程。	施工过程中各项分项工程均涉及脚手架工程。	(1) 脚手架工程均应进行专项设计，经有关部门批准后方可实施。 (2) 脚手架材料应符合国家或行业标准的规定。 (3) 脚手架工程应进行可靠的地基处理和预压等。	(1) 脚手架工程应考虑对周边交通影响。 (2) 脚手架应设置有效的安全标志及防撞设施，避免安全事故发生。 (3) 脚手架工程不得影响周边建筑物、管线及高压线等。
五、暗挖工程 (1) 采用顶管法施工的隧道、洞室工程。	具体顶管位置见工艺图。	施工单位应编制安全施工组织设计及专项施工方案，并经有关部门批准后方可实施。	施工区域四周应设禁区围栏、警戒标志，并派专人监护。

12.3 保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见

本工程涉及危大工程的重点部位及环节，施工单位在投标时应补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施，在危大工程施工前应组织技术人员编制专项施工方案，

施工前，(1) 应认真阅读勘察报告、设计图纸及变更(如有)等文件，充分掌握设计意图；

(2) 应对勘察和设计文件、现场地形、管线等进行核查，如有差异及不明之处，应及时与相关部门沟通、协调；

(3) 应编制施工组织方案、风险评估报告并报有关部门审批确认；

(4) 应识别环境风险并根据环境风险分别编制专项保护方案(保护措施、监测监控、应急预案等)，报有关部门审批确认。

施工中，(1) 应认真按照施工注意事项及施工规范执行；

(2) 施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求；

(3) 应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免淹溺、机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、触电、火灾、坍塌、施工设备事故等风险事件发生；

(4) 对各类不良地质条件应有切实可行的预案；

(5) 施工场地严禁发生超出设计图纸以外的挖方、堆载等行为；

(6) 基坑支护支撑(如有) 严禁堆放材料、设备等，严禁车辆行驶。

(7) 施工过程中如发生异常，应及时汇报监理、业主。

13、工程验收主要标准

13.1 本工程钢筋、模板、施工缝等施工及验收均应执行国家现行有关规范和规程，主要依据规范见下表：

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2015	《地下防水工程质量验收规范》GB 50208—2011
《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141—2008	《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18—2012
《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB 50202—2018	《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205—2020
《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268—2008	《建筑防腐蚀工程施工规范》GB 50212—2014
《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB55032—2022	《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145—2013
《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50202—2018	《建筑基坑工程监测技术标准》GB 50497—2019

14、其他说明

- 14.1 施工前，施工单位除应熟悉结构专业图纸外，尚应熟悉各相关专业图纸。预埋管、预留孔及预埋件尺寸、数量、位置及标高，应与工艺、建筑、电气、自控专业图纸核对无误后方可施工，不得遗漏，避免事后开凿。如本图与工艺、建筑、电气、自控专业图纸存在不一致之处，应及时提出，由设计单位确认。
- 14.2 湿陷性黄土地区结构在使用期间，对构筑物和管道应经常进行维护和检修，并确保所有防水措施发挥有效作用，防止构筑物和管道的地基浸水湿陷。

14.3 凡涉及本工程的材料使用、施工检测、使用管理等方面均必须全面严格执行GB55001~GB55008、

《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030—2022《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》等现行强制性通用规范中“基本规定”、“材料”、“施工及验收”、“维护与拆除”以及GB55021—2021、GB55022—2022的“基本规定”等篇章条款的相关规定。

14.4 基槽(坑)开挖到底后，应进行基槽(坑)检验。基槽(坑)检验应对工程地质条件是否与勘察成果一致以及能否满足设计要求，还应核对基槽(坑)的施工位置、平面尺寸及槽(坑)底标高是否满足要求。当发现地质条件与勘察报告和设计文件不一致、或遇到异常情况时，应结合地质条件提出处理意见，必要时应进行施工勘察。

14.5 基坑开挖设计标高后，应按《建筑场地基坑探查与处理技术规程》(DBJ657—2010)对场地进行普探，对于坑内的杂填土、杂土、虚坑、墓坑、渗井等应予以挖除，采用素土进行回填，其压实系数不应小于0.96，然后再进行地基处理施工。

14.6 按《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025—2018第10章使用及维护相关要求定期检查和维护，并应做好记录。

14.7 管道覆土地面、井室盖板上施工使用期荷载限值为10kN/m²。

14.8 湿陷性黄土地区建筑在使用期间按《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025—2018第10章，对构筑物和管道应经常进行维护和检修，并确保所有防水措施发挥有效作用，防止建筑物和管道的地基浸水湿陷。



西安水务（集团）规划设计研究院有限公司
Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd

审 核
EXAMINED

王 靖

王 靖

专业负责
SPE.MANAGER

王 靖

王 靖

工程名称
PROJECT

陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程

工程编号
PROJECT NO.

25-YH68-276

图纸编号
DRAWING NO.

G-03

设计阶段
STAGE

施工图

版 本
EDITION

A版

校 核
CHECKED

索 昱

索 昱

设 计
DESIGNED

王 鑫

王 鑫

子项名称
SUBSECTION

陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程

图纸名称
DRAWING TITLE

管 线 结 构 设 计 总 说 明 三

图纸比例
SCALE

示意

出图日期
DATE

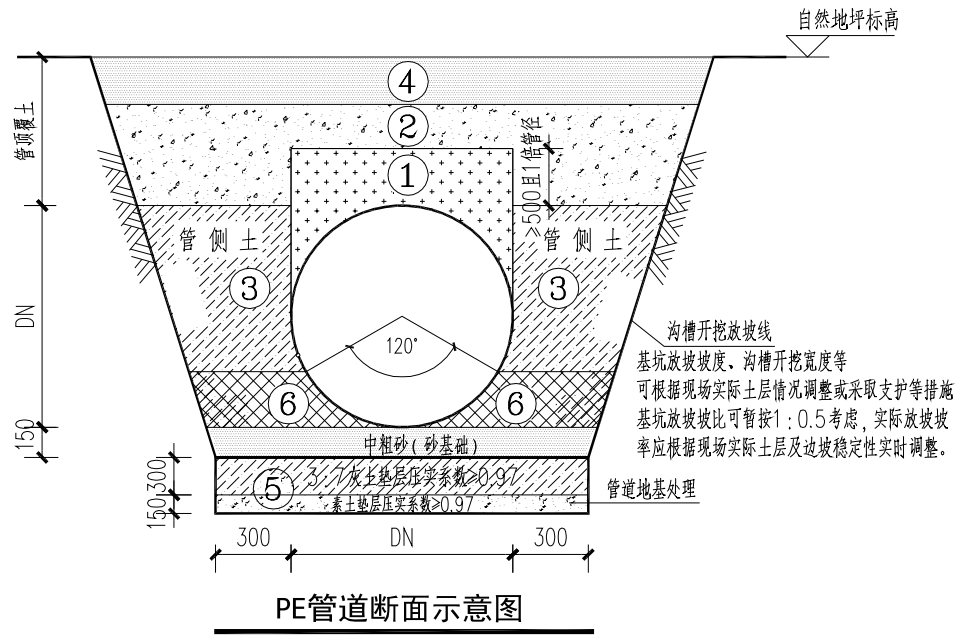
2025. 08

专业名称	签字
会签栏	

管 线 结 构 设 计 总 说 明 四

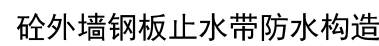
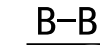
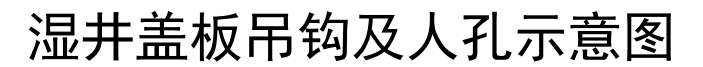
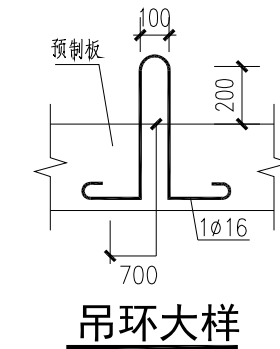
15、管槽放坡开挖及回填要求：

- 15.1 管道敷设后，回填土应严格逐层夯实，每层填土厚度不得大于300mm；管道两侧及管顶以上500mm范围内，回填土不得含有石块、砖、瓦砾等杂物及硬泥块，管道两侧回填土应同步分层进行夯实。沟槽回填土的压实系数应符合如下要求：
1. ①—管道顶部以上高度为≥500且1倍管径，宽度为管道结构外缘范围内：柔性管道压实系数0.85±0.02。该范围内人工回填，严禁用机械推土机回填。
2. ②—管顶高500且1倍管径两侧、管顶500且1倍管径以上部分回填土：压实系数≥0.90；
3. ③—管道两侧回填土的压实系数：柔性管道压实系数≥0.95；
4. ④—1. 管道在道路下时，回填土材料及压实系数应满足道路规范的要求。
5. ⑤—管道地基处理：150厚素土分层压实及300厚3：7灰土垫层分层压实，压实系数均≥0.97；
6. ⑥—管侧圆弧填土：中粗砂，压实系数≥0.95（为保证回填质量，可采用整片压实回填后采用人工修砂弧）
- 15.2 回填材料：根据现场原土情况，可采用素土、土夹石、砂夹石、中砂、粗砂等材料回填。
1. 采用素土回填时，土料应优先采用就近挖取的黄土状亚粘土，不得采用有机质含量大于8%的表层耕土、淤泥质土，膨胀土或夹有砖块，瓦砾及生活垃圾的杂土。土料必须过筛，其粒径不得大于15mm，且不得含有冻土块。
- 15.3 回填时应分层、对称、均匀夯实，尤其在管道与基础之间，管道与管道之间回填土应密实，且不得损伤管道和防腐设施。
- 15.4 钢筋混凝土管道基础详见04S531—1第13页，其余要求详见图集总说明。
- 15.5 根据市建发[2023]106号《西安市住房和城乡建设局关于对我市市政基础设施工程深基坑（槽）放坡工程进行专项设计的通知（试行）》的要求，市政基础设施深基槽放坡工程应由有资质的设计单位进行专项设计。
- 项目招标算量时，若暂无专项设计，现场为硬塑的粉质黏土、黏土且基坑深度小于3m放坡坡比可暂按1:0.5考虑，此放坡系数不得做实际沟槽开挖宽度、坡比等应根据现场实际土层情况，由有资质的设计单位进行专项设计后确定。
- 15.6 当基坑安全等级为一、二级时，按照《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003—2021第7.1.3、7.2.3进行相关验算。



注：当管道下部为杂填土且杂填土厚度≤2.0米时，应清除管道基础范围内的杂填土后采用原土分层夯实回填至管道地基处理底；
当管道下部杂填土厚度>2.0米时，管道基础方位内应进行补勘，根据补勘资料进行地基处理的二次设计。

 西安水务（集团）规划设计研究院有限公司 Xi'an Water Group Planning and Design Research Institute Co., Ltd	审 核 EXAMINED	王 靖	王靖	专业负责 SPE.MANAGER	王 靖	王靖	工程名称 PROJECT	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	工程编号 PROJECT NO.	25-YH68-276	图纸编号 DRAWING NO.	G-04	设计阶段 STAGE	施工图	版 本 EDITION	A版
	校 核 CHECKED	索 昱	索昱	设 计 DESIGNED	王 鑫	王鑫	子项名称 SUBSECTION	陕西省未成年犯管教所改建项目给排水管道工程	图纸名称 DRAWING TITLE	管 线 结 构 设 计 总 说 明 四		图纸比例 SCALE	示意	出图日期 DATE	2025. 08	



基础底板下设置C20素混凝土垫层,厚度100mm,周边外扩100mm。

