

图 纸 目 录

 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. 工程设计资质证书编号:A251024117				建设单位		扬州市江都区真武镇人民政府				项目名称	2025年真武镇周边污水管网完善工程			设计阶段	施工图		第 页 共 页 1
				子项名称						设计编号	JD-SF-2025-000			设计专业	给排水		日期: 2025.07
审 核		项目负责		专业负责		校 对		设 计					版 本 号	第一版	图 号	W2-01	
序 号	图 号	图 名				图纸规格	页 数	备 注	序 号	图 号	图 名			图纸规格	页 数	备 注	
01	W2-01	图纸目录				A3	1										
02	W2-02	设计说明				A3	2										
03	W2-03	污水提升井及进出水管平面图				A3	1										
04	W2-04	主要工程量统计表 管道沟槽回填示意图				A3	1										
05	W2-05	污水提升井示意图				A3	3										
06	W2-06	井筒安全网大样图				A3	1										
07	W2-07	消能井大样图				A3	1										

设计说明

一、设计依据:

- 1.《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022
- 2.《泵站设计规范》GB/ T50265-2010
- 3.《室外排水设计标准》GB 50014-2021
- 4.《室外给水设计标准》GB 50013-2018
- 5.《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008
- 6.《非开挖工程用聚乙烯管》CJ/ T 358-2019
- 7.《给水用聚乙烯(PE)管道系统 第2部分:管材》GB/ T 13663.2-2018
- 8.《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
- 9.《检查井盖》GB/ T 23858-2009
- 10.《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB 50032-2003
- 11.全国建筑标准设计《给排水标准图集》S1,S2,S3,S4,S5
- 12.《给排水图集》苏S01-2021
- 13.《市政排水管道工程及附属设施》06MS201
- 14.住建部【2018】37号文《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》
- 15.其他相关国家、地方规范标准和政策法规

二、地质情况要求:

由于建设单位未提供勘察报告,施工前需提供。本设计要求管道的地基设计承载力: $f_{ak} \geq 80 \text{ KPa}$;检查井等构筑物的地基设计承载力: $f_{ak} \geq 100 \text{ KPa}$ 。

三、污水提升井简介:

- 1、污水提升井规模 $18\text{m}^3/\text{h}$,详见污水提升井示意图。
- 2、泵站内设两台水泵,一用一备,水泵由液位控制装置控制,高水位开泵,低水位停泵。
- 3、泵站为全地下式,地面没有建筑,泵站顶设置检修孔,配电箱设在地面(合适的位置)。
- 4、泵站内的设备及器材防腐由设备供应商负责。
- 5、本泵站深度较深,根据住建部【2018】37号文《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》,深度 $>3.0\text{m}$ 时采用钢板桩围护施工,施工单位应做好相应施工专项方案。
- 6、各构筑物间相关尺寸和高程须准确无误,其高程允许误差不得超过正负 10mm ,以确保水力条件。
- 7、构筑物内预埋件及预留孔洞位置均须准确预埋、预留,其尺寸允许误差不得超过正负 5mm 。
- 8、与水泵、阀门、流量计等相连的法兰盘必须与其连接设备的法兰盘规格一致。
- 9、所有孔洞预留及管件、钢板预埋等须与到货设备核对无误后方可实施。
- 10、泵站前进水井中增加提篮格栅(本工程设置在现状井中,实施前请厂家现场查看)。

四、污水管道简介:

1、管材及接口:

污水提升井进水管为现状管段 $\text{D}1000$ 钢筋混凝土管道;污水提升井出水管采用PE100级给水管,压力等级 1.25MPa ,热熔对接连接。



设计说明

2、管道基础详见管道沟槽回填示意图。

3、消能井做法详见消能井大样图。

4、要求在所有井口设置牢固可靠、高强度、耐腐蚀并具有一定承重能力($\geq 300\text{ kg}$)的聚乙烯防坠网。

5、管道回填详见管道沟槽回填示意图。

6、井周围回填见《给排水管道工程施工及验收规范》第4.5.3条,井周围回填应与管道回填同步进行,井周600mm采用5%水泥土回填,并与围边其它填土同步回填并夯实。

7、沟槽应在闭水试验合格后及时回填。沟槽回填时,砖、石、木块等物应清除干净。采用井点降水时,其动水位应不小于500mm。

8、管道两侧和管顶以上500mm范围内的回填材料,应由沟两侧对称运入槽内,不得直接扔在管道上,回填其他位置时,应均匀运入槽内,不得集中推入。回填压实应逐层进行,且不得损伤管道。具体回填要求应严格按照相关规范要求执行。

9、污水压力管道根据《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008 进行水压试验,试验压力为 0.9MPa ,试压分段长度为 $\leq 1\text{km}$,水压升至试验压力后,保持恒压 10min ,检查接口、管身无破损及漏水现象时,管道强度试验为合格。管道严密性试验时,按照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008 附录A进行。试压过程中,应严格按照规范要求设置试压支墩,以确保试压的安全。

10、钢管及钢制管件的内外防腐一定要做好(包括法兰螺栓)。防腐做法:内壁防腐利用IPN8710-2 B型饮水容器防腐涂料(符合GB/T17219-1998的要求),为二道底漆,二道面漆,颜色为白色,具体作法详产品使用说明书。外防腐采用3 PE防腐,第一层环氧粉末(FBE>100um),第二层胶粘剂(AD)170~250um,第三层聚乙烯(PE)2.5~3.7mm,三种材料融为一体,并与钢管牢固结合形成优良的防腐层。管道接口处用聚氨酯涂料。未说明之外按《给水排水管道工程施工及验收》GB 50268-2008第5.4节施工。

五、施工前注意事项:

1、根据住建部【2018】37号文《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，施工单位在施工前需对场地地质及水文情况有充分了解，并严格按管道施工规范施工。为减小沟槽开挖对周边管线影响，当沟槽埋深 $\leq 3.0\text{m}$ 时建议采用放坡开挖或横列板支护施工； 3.0m <沟槽埋深 $\leq 5.0\text{m}$ 时建议采用钢板桩围护开挖施工；沟槽深度 $> 5.0\text{m}$ 时建议采用拉森钢板桩围护施工，并要求有资质单位编写深基坑支护专项施工方案经过专家论证后方可施工。

2、施工前应注意与现状污水管道的衔接及施工前校核已施工管道管内底标高。如果接管标高与本图排出标高相互矛盾(如下游标高于上游标高),请通知设计人员进行处理。

3、污水压力管道支墩设置:管道在弯管、变径、三通处应设置固定止推支墩。支墩的设置参照国标10 S505中有地下水、 $F=1.1\text{MPa}$ 、土壤等效内摩擦角为 20° 。

4、在施工过程中当管内无水时,应注意防止沟槽进水造成管道上浮。

5、当土方用机械开挖时,应保留200mm土层用人工清槽,且不得超挖,如若超挖应用砂石将超挖部分回填夯实。

6、沟槽支护应按《给水排水管道工程施工及验收规范》第4.3条进行。如泵站和管线开挖深度较深,请对周边的道路、排水管、管线设施及建筑进行保护,必要时请设计人员到场解决。

7、施工降排水按《给水排水管道工程施工及验收规范》第4.2条执行,降水前应对周边建筑和构筑物进行调查,降水过程中注意观察周围建筑和构筑物的沉降位移。

8、“受力钢筋抗震要求”:(1).钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25;(2).钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3;(3).钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

9、柔性管道闭水试验见《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ 143-2010第6.1条“密闭性检验”的要求并满足《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008的要求。

10、本图尺寸单位为mm,标高单位为m,其余未提及的请按现行国家有关规范和规程施工和验收。



首辅工程设计有限公司

ShouFu Engineering Design Co.,Ltd.

2025年真武镇镇区污水管网完善工程

设计说明(2/2)

设计

复核

审核

日期

2025.06

图号

100

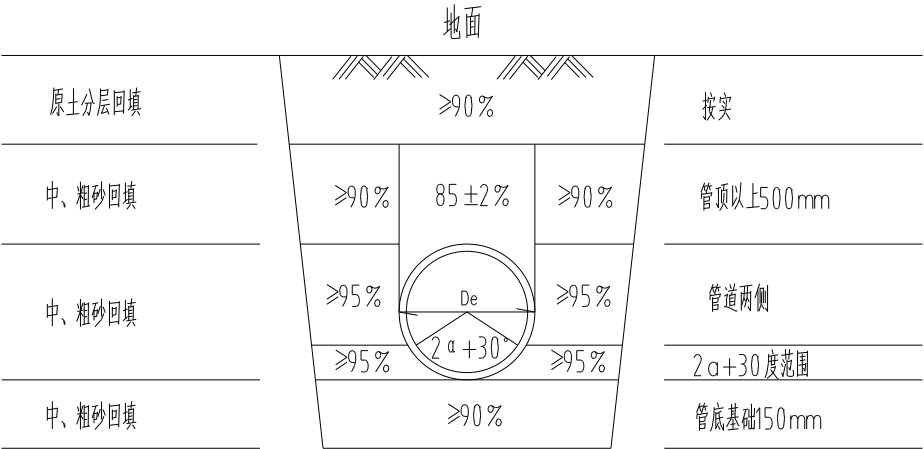


图例

- 污水重力管
- - - 污水压力管

主要工程量统计表

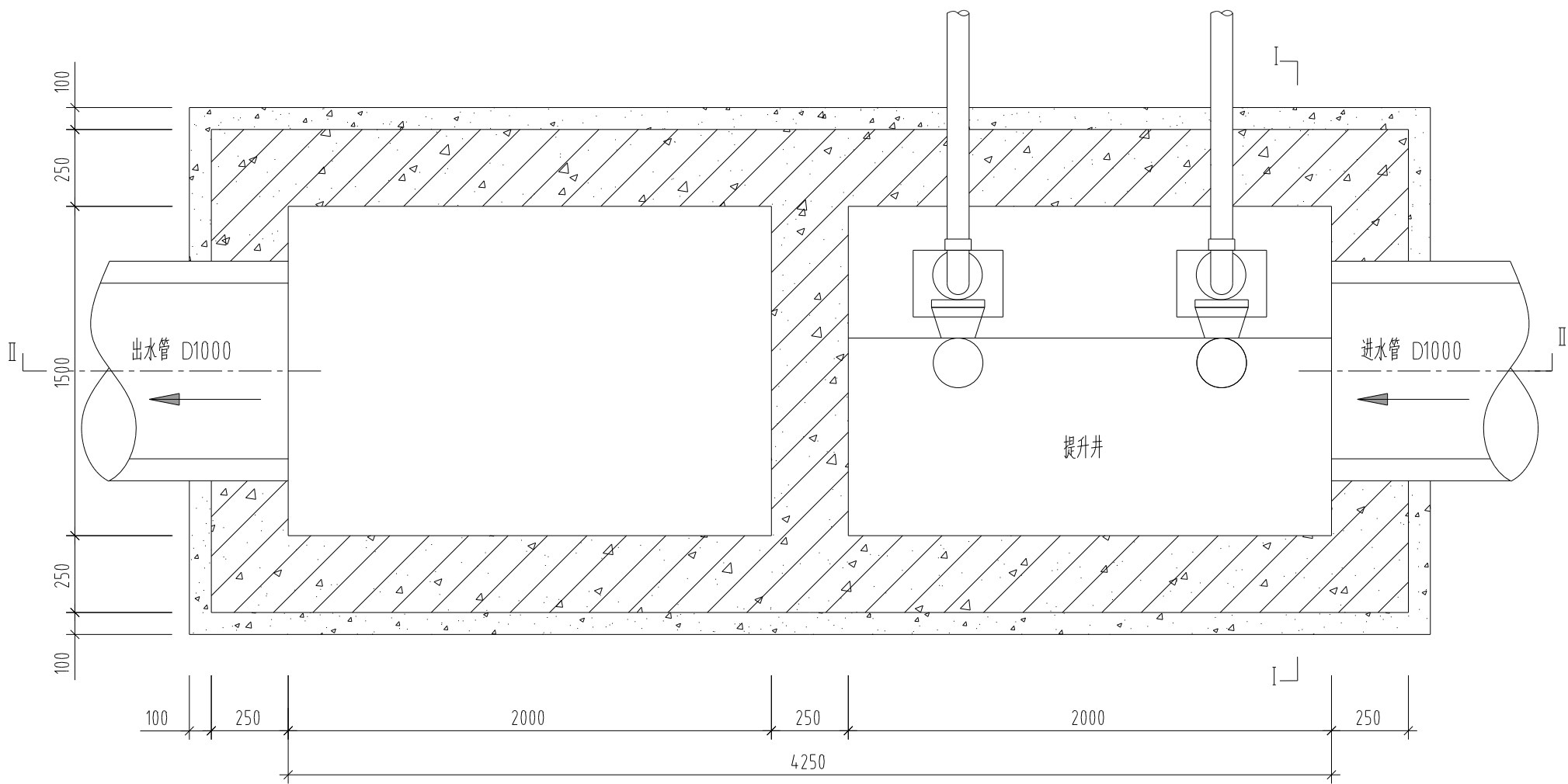
序号	名称	规格(参数)	数量	单位	备注
1	污水提升井	详见污水提升井示意图	1	座	做法和设备材料详见图集08 s305-36~41
2	DN100 出水管	PE实壁给水管	15	米	井内外
3	消能井	详见消能井大样图	1	座	
4	提篮格栅	厂家成品	1	个	



管道沟槽回填示意图

注:沟槽底部宽度和沟槽开挖坡度应满足
《给排水管道工程施工及验收规范》第4.3.2条和第4.3.3条要求。



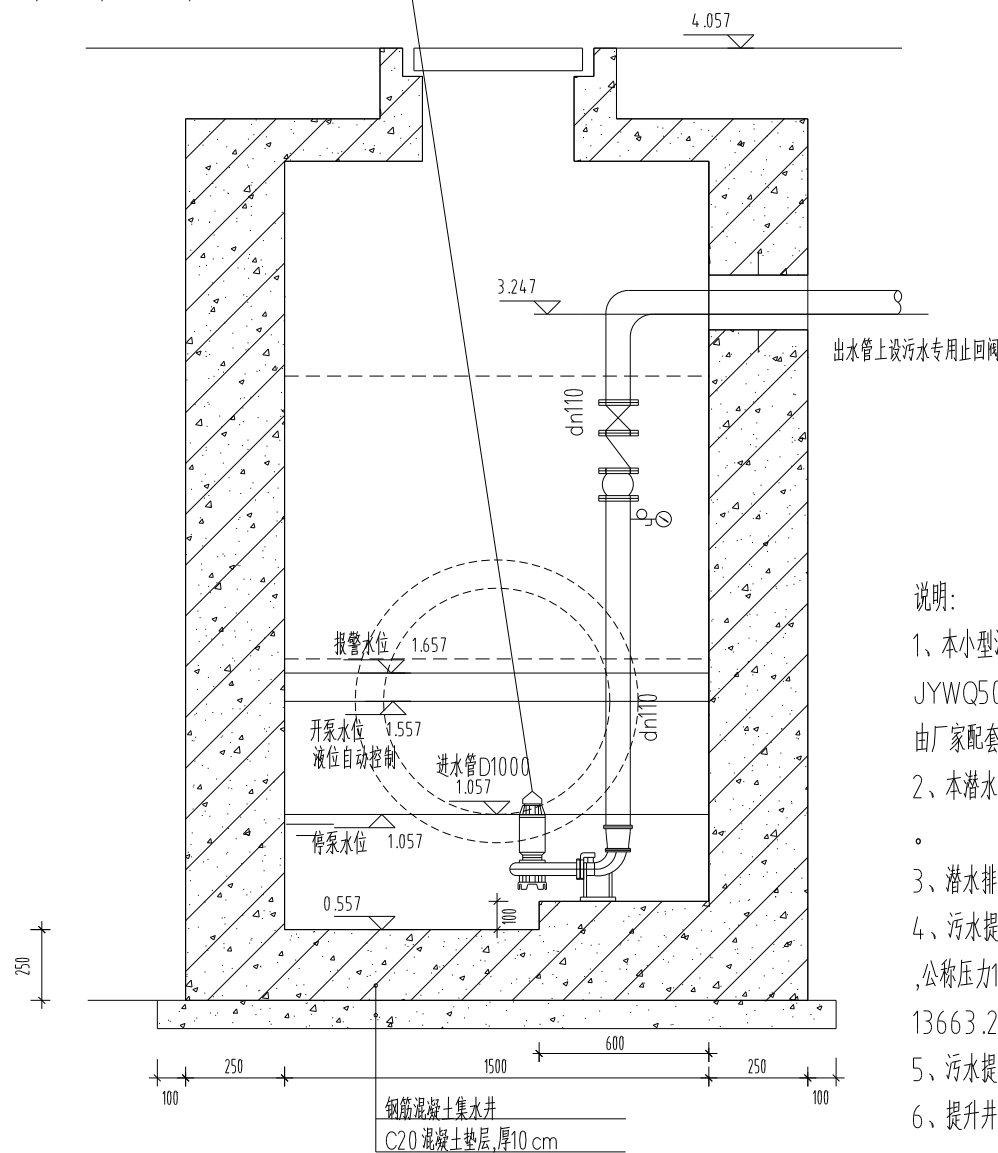


污水提升井平面示意图



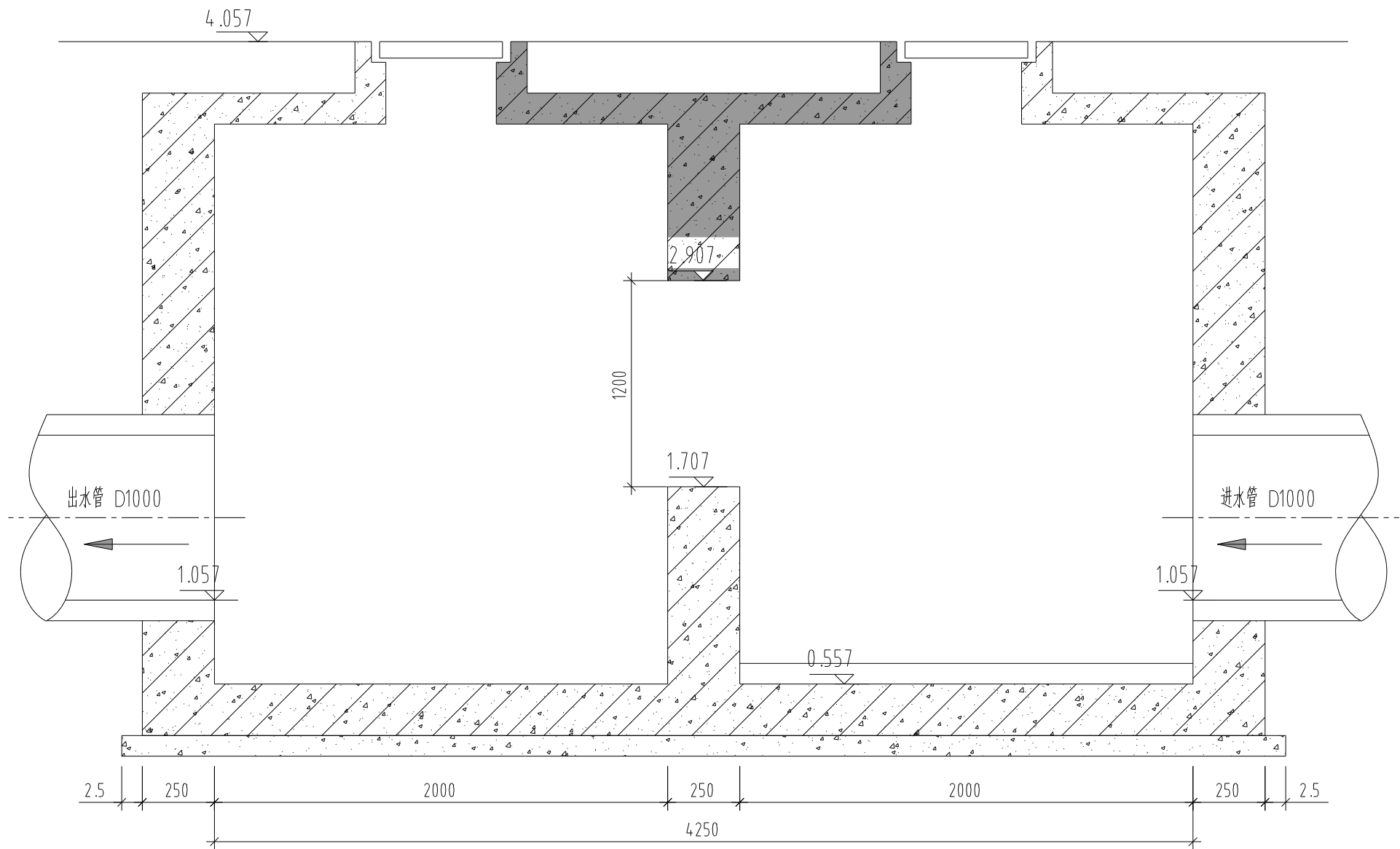
潜污泵JYWQ50-15-15-1200-1.5

流量18m³/h,扬程11m,功率1.5kW,一用一备



说明:

- 1、本小型污水提升井选用JYWQ系列自动搅匀潜水排污泵,一用一备。潜污泵型号为JYWQ50-15-15-1200-1.5,详见08S305,提升井尺寸为1.5*4.25m,小型潜水排污泵检查井供电及自控由厂家配套设计,供电电源由建设单位协调配套。
- 2、本潜水排污泵采用液位自动控制,两台泵轮换工作互为备用,当水位高出报警水位100mm时备用泵自动投入工作。
- 3、潜水排污泵的安装详见08S305-36~41。
- 4、污水提升井内dn110污水压力管道管材采用PE实壁给水管,热熔焊接,管道规格为:PE100级,SDR13.6系列,公称压力1.25Mpa。管材质量应符合《给水用聚乙烯(PE)管道系统第2部分:管材》GB/T 13663.2-2018的要求。
- 5、污水提升井位置可根据现场实际情况进行调整。
- 6、提升井做法和配筋均参照图集08S305-36~41



污水提升井剖面示意图

II - II



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co.,Ltd.

2025年真武镇镇区污水管网完善工程

污水提升井示意图

设计

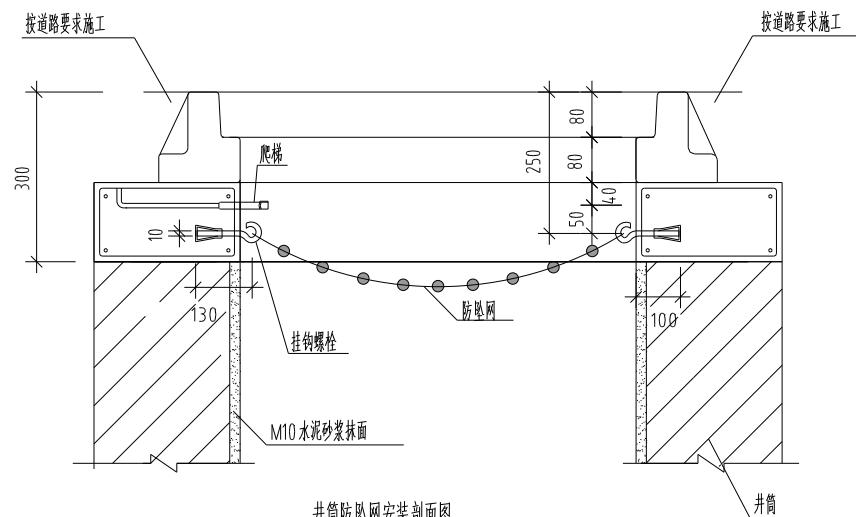
复核

审核

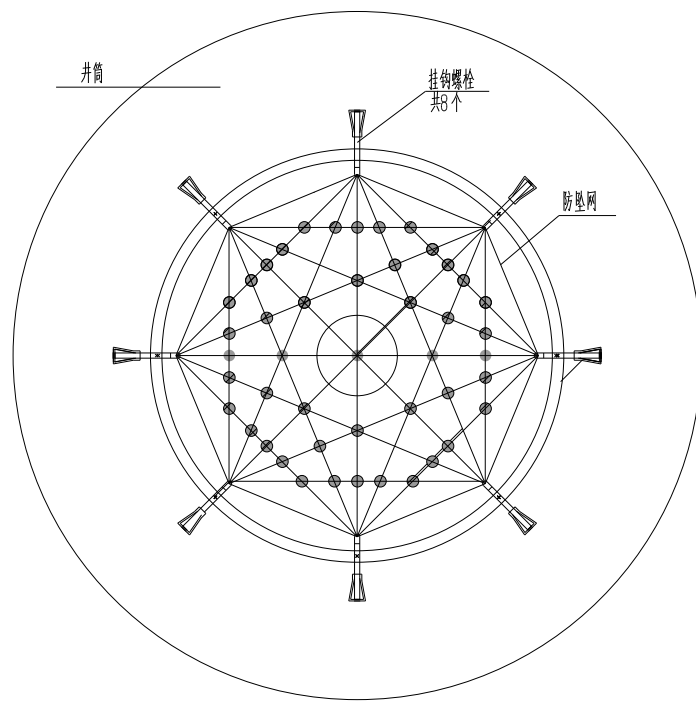
日期

2025.06

图号



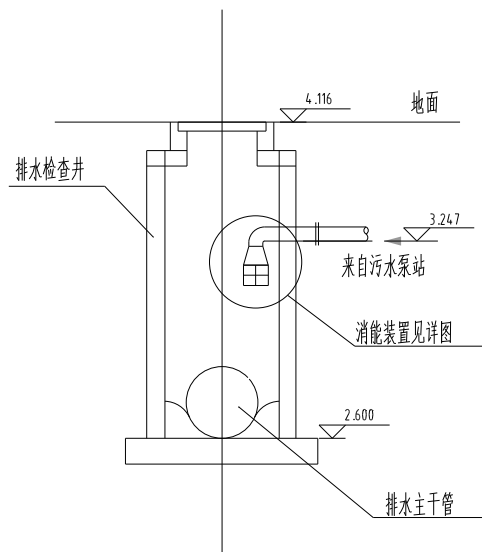
井筒防坠网安装剖面图



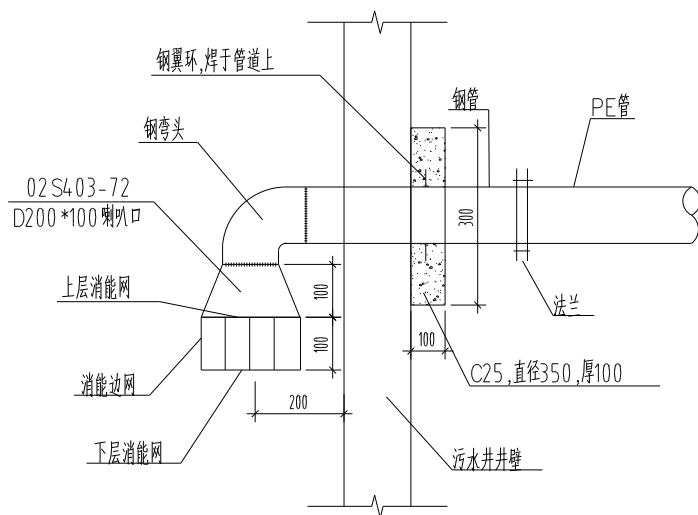
井筒防坠网安装平面图

附注:

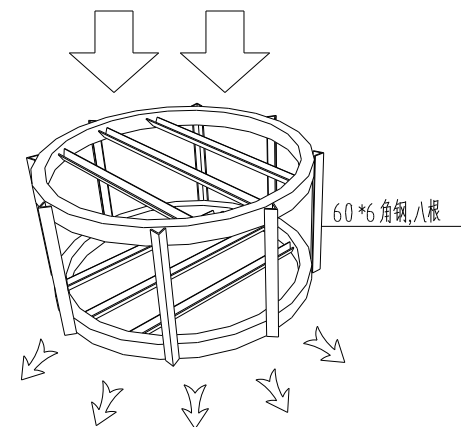
1. 单位:以mm计
2. 防坠网要求:防坠网网绳 为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料;网体的网绳直径:8mm;所有的网绳由不小于3股单绳制成,单绳拉力大于1600 N;防坠网的直径600-800mm,其网目边长不大于100mm,承重不低于300 kg;网绳断裂强力:≥3000 N;耐冲击:≥500 焦耳,网绳不断裂。
3. 挂钩螺栓要求:材质为304 不锈钢,螺杆直径10mm,长度100mm。
4. 安装要求:防坠网安装在距井盖300mm深处;在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个,沿圆周大致均分,基本水平;钻孔至适合膨胀螺栓的长度;清孔;插入膨胀螺栓,钩向上,拧紧固定;挂防坠网,并固定稳。
5. 验收标准:用150 kg重物至网中2-3min后取出。检查井筒壁,膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损,膨胀螺栓不松不折,防坠网无破裂,为合格。
6. 未尽事宜,详见中华人民共和国国家标准《安全网》GB 5725-2009。



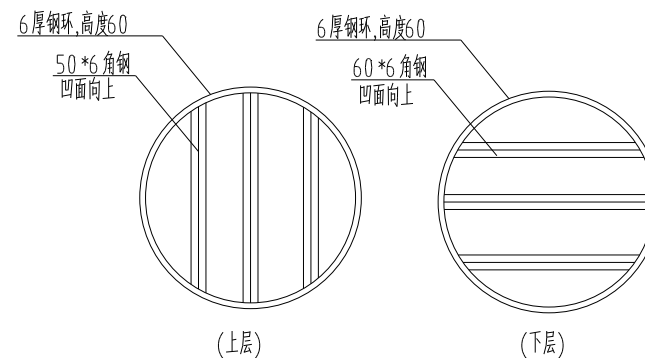
污水井消能做法



消能器安装图



消能器透视图



上下层消能边网布置

(上下层角钢呈90度垂直布置)

注:

- 1、消能器请专业钛金工焊制。
- 2、防腐处理:刷一道环氧富锌底漆,然后刷两道环氧树脂。
- 3、有条件采用不锈钢材质制作。
- 4、所有焊点均满焊,不可点焊。
- 5、消能井其余做法详见苏06MS201-3-21。