贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程

施工图设计

全 一 册

济 南 市 市 政 工 程 设 计 研 究 院(集 团)有 限 责 任 公 司

贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程

施工图设计

全一册

工程编号：2026D204

工程设计证书号：A137A03887

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

2026年06月

图纸目录

序号	图纸名称	序号	张数	规格
1	图纸目录	C0000M01	1	A3
2	设计总说明		15	A3
3	污水工程总图	C0000D01	1	A3
4	污水平面设计图（一）～（六）	C0000D02～07	6	A3
5	污水纵断设计图（一）～（五）	C0000D08～12	5	A3
6	污水工程数量表（一）～（二）	C0000D13～14	2	A3
7	污水检查井要素一览表（一）～（二）	C0000D15～16	2	A3
8	圆形检查井管道接入尺寸表	C0000D17	1	A3
9	圆形检查井流槽形式图	C0000D18	1	A3
10	球墨铸铁踏步典型外形图	C0000D19	1	A3
11	球墨铸铁踏步安装图	C0000D20	1	A3
12	拉森桩基坑支护	C0000D21	1	A3
13	排水工程用球墨铸铁管回填大样图（一）～（三）	C0000D22～24	3	A3
14	塑料管道回填大样图	C0000D25	1	A3
15	混凝土路井周路面加固图	C0000D26	1	A3
16	沥青路井周路面加固图	C0000D27	1	A3
17	防坠落板大样图	C0000D28	1	A3
18	DN400排水用球管过河包固图	C0000D29	1	A3
19	路面恢复大样图（一）～（二）	C0000D30～31	2	A3
20	马路牙破修大样图	C0000D32	1	A3
21	1650×1650钢筋砼溢流井详图（一）～（四）	C0000D33～36	4	A3
22	1850×1850钢筋砼溢流井详图（一）～（四）	C0000D37～40	4	A3
23	现状沟溢流堰详图（一）～（二）	C0000D41～42	2	A3
24	微顶管详图	C0000D43	1	A3
25	微顶管工艺流程图	C0000D44	1	A3

图纸目录

序号	图纸名称	序号	张数	规格
26	钢护筒加固图	C0000D45	1	A3
27	W68检查井搭接大样图	C0000D46	1	A3
28	泵井工程数量表	C0000D47	1	A3
29	泵井工艺图（一）～（三）	C0000D48～50	3	A3
30	消力井大样图	C0000D51	1	A3
31	结构设计说明（一）～（二）	C0001C01～02	2	A3
32	危险性较大的分部分项工程清单	C0001C03	1	A3
33	泵井平面图	C0001C04	1	A3
34	泵井剖面图	C0001C05	1	A3
35	泵井配筋图	C0001C06	1	A3
36	电气设计说明	C0101E01	1	A3
37	泵井动力平面图	C0101E02	1	A3
38	泵井接地平面图	C0101E03	1	A3
39	泵井配电系统图	C0101E04	1	A3
40	主要设备材料表	C0101E05	1	A3
41	监控摄像机安装示意图	C0101E06	1	A3
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

会签栏	园林	热力	燃气	暖通	自控	电气	结构	建筑	给排水	桥梁	道路交通	总图	专业	签名

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核	肖谋山	校对	张鹏辰	图号	C0000M01	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓昭海	设计	李进宝	图名	图纸目录			日期	2026.06

贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程施工图设计说明

1 工程概况

1.1 总体设计概述

曹台中沟位于贾汪区紫庄镇，现状沟流向由北向南最终入紫庄大沟，曹台村以北段，河道周边均为农田，曹台村以南段，河道长约 1.8 公里，横穿紫庄镇区，曹台中沟最高蓄水位 29.00 米，正常蓄水位为 28.50 米，河底标高 26.00 米。

多年来，紫庄镇积极通过建设污水管网及污水泵站等措施，改善镇区整体环境，但因排水设施建设年代较早，排水设施的清淤养护不及时等原因，部分污水排入曹台中沟，造成曹台中沟水质变差，影响镇区居民的正常生产生活。

根据现场调查及周边居民反馈，目前曹台中沟现状的污染源共有 7 处，本方案对 7 处污染源进行整治。

1.2 主要设施及设计内容

受甲方委托，我公司进行贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程的施工图设计，本次工程内容为：新建截污井、污水管网，解决贾汪区紫庄镇曹台中沟污染源排放问题。

1.3 工程地质情况

（1）土层分布情况

根据《贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程岩土工程勘察报告》显示，根据其成因、时代及物理力学性质的差异性进行划分，将成因时代相同、物理力学性质相近的土体划归为一层，共分 8 个层自上而下分述如下：

1 层杂填土（Q4ml）：杂色，松散，上部 0.2m 为柏油路面，下部主要由碎石块、黏性土组成。场区普遍分布，厚度：1.00～1.80m，平均 1.22m；层底标高：28.67～29.93m，平均 29.42m；层底埋深：1.00～1.80m，平均 1.22m。

2 层粉土夹粉质黏土（Q4al+pl）：灰黄色，湿，稍密，无光泽，干强度低，韧性低，中压缩性，摇振反应迅速，局部夹薄层粉质黏土。场区普遍分布，厚度：1.20～2.40m，平均 1.82m；层底标高：27.47～27.78m，平均 27.60m；层底埋深：2.60～3.50m，平均 3.03m。

3 层粉土（Q4al+pl）：灰黄色，湿，稍密-中密，无光泽，干强度低，韧性低，中压缩性，摇振反应迅速。场区普遍分布，厚度：1.70～2.50m，平均 2.13m；层底标高：25.03～26.08m，平均 25.47m；层底埋深：4.50～6.00m，平均 5.17m。

4 层粉土夹粉质黏土（Q4al+pl）：灰黄色，湿，稍密，无光泽，干强度低，韧性低，中压缩性，摇振反应迅速，局部夹薄层粉质黏土。场区普遍分布，厚度：2.30～2.30m，平均 2.30m；层底标高：23.78～23.78m，平均 23.78m；层底埋深：6.80～6.80m，平均 6.80m。

5 层粉土（Q4al+pl）：灰黄色，湿，稍密-中密，无光泽，干强度低，韧性低，中压缩性，摇振反应迅速。场区普遍分布，厚度：2.20～2.20m，平均 2.20m；层底标高：21.58～21.58m，平均 21.58m；层底埋深：9.00～9.00m，平均 9.00m。

6 层粉质黏土（Q4al+pl）：灰黄色，软～可塑，稍有光泽，干强度中等、韧性中等，中压缩性，局部夹薄层粉土。场区普遍分布，厚度：1.70～1.70m，平均 1.70m；层底标高：19.88～19.88m，平均 19.88m；层底埋深：10.70～10.70m，平均 10.70m。

7 层黏土（Q3al+pl）：灰黄色，可塑，稍有光泽，干强度中等、韧性中等，中压缩性。场区普遍分布，厚度：2.80～2.80m，平均 2.80m；层底标高：17.08～17.08m，平均 17.08m；层底埋深：13.50～13.50m，平均 13.50m。

8 层黏土（Q3al+pl）：黄褐色，硬塑，有光泽，干强度高，韧性高，中压缩性，含有砂姜及铁锰结核。该层未穿透。

（2）地下水位

拟建场区地下水类型主要为孔隙潜水，孔隙潜水赋存于场地层 6 粉质黏土及以上土层中，地下水以大气降水入渗为主要补给源，以人工开采及地下径流为主要排泄途径。根据区域水文地质资料，场地地下水位年变化幅度 1.0-2.0m 左右，近 3～5 年最高水位位于地表下 0.5m，最高水位发生在每年的 7-10 月份，历史最高水位接近地表，年历史最低水位发生于每年 1、2 月份。勘察期间地下水埋深及标高情况如下表所示

稳定水位埋深最小值(m)	稳定水位埋深最大值(m)	稳定水位埋深平均值(m)	稳定水位标高最小值(m)	稳定水位标高最大值(m)	稳定水位标高平均值(m)
1.90	2.80	2.23	28.14	28.67	28.34

（3）地震等级

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)和《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010)附录 A 第 A.0.8 条，拟建场区所在的徐州市贾汪区紫庄镇，抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组在第三组。

（4）液化判别

场地 15m 以浅粉（砂）土层为 2 层粉土夹粉质黏土、3 层粉土、4 层粉土夹粉质黏土及 5 层粉土，其沉积时代为第四纪全新世（Q4），需进行液化判别。

根据本次勘察结果结合地区经验，初步判定 2 层粉土夹粉质黏土、3 层粉土、4 层粉土夹粉质黏土及 5 层粉土为液化土层，综合评定场地液化等级为轻微。

场地地势平坦，距离小河较远，发生横向扩展可能性较小。

（5）地基承载力

根据土工试验成果对各土层的承载力作出评价，最后结合地方经验提出各土层承载力特征值及压缩模量建议值，详见下表。

地层编号	地层名称	承载力特征值 fak(kPa)	压缩模量建议值 Es1-2(MPa)
2	粉土夹粉质黏土	100	5.8
3	粉土	120	7.6
4	粉土夹粉质黏土	110	7.0
5	粉土	130	7.8
6	粉质黏土	100	5.0
7	黏土	140	6.5
8	黏土	260	11.0

2 设计依据

2.1 地形图及勘测资料

（1） 甲方提供的 1:1000 电子地形图；

（2） 《贾汪区东部四镇及江庄污水管网提升改造工程可行性研究报告》(济南市市政工程设计研究院（集团）有限责任公司 2026.01)

（3） 《贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程可行性研究报告》(济南市市政工程设计研究院（集团）有限责任公司 2026.06)

（4） 《关于贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程项目初步设计的批复》(贾经发复[2026] 93 号)

（5） 我院测量资料及排水调查资料。

2.2 相关法律法规

（1） 工程建设标准强制性条文；

（2） 《江苏省工程建设管理条例》；

（3） 《江苏省建设工程勘察设计管理办法》；

（4） 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(城乡建设部第 37 号令)；

（5） 《徐州市市区扬尘污染防治办法》(市政府第 133 号令)；

（6） 《徐州市市区工地扬尘污染管理规范》(试行)。

2.3 采用主要标准、规范和图集

（1） 《城乡排水工程项目规范》(GB 55027-2022)；

（2） 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)；

（3） 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)；

（4） 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)；

（5） 《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB 50069－2002；

（6） 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)；

（7） 《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)；

（8） 《排水工程用球墨铸管、管件和附件》(GB/T 26081-2022)；

（9） 《埋地塑料排水管道工程技术规范》(CJJ 143-2010)；

（10） 《给水排水制图标准》(GB/T50106-2001)；

（11） 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)；

（12） 《混凝土结构耐久性设计标准》(GB/T 50476-2019)；

（13） 《给水用聚乙烯(PE)管道系统第 2 部分：管材》(GB/T 13663.2-2018)；

（14）《给水排水设计手册》第三版；

其他现行的相关规范、规程等。

注：以上规范、规程等如有新版本，均应按照新版本执行。

3 方案论证结论或意见达成情况

通过前期现场调查、与相关部门沟通讨论后，达成以下意见：

（1）在紫庄镇政府、派出所、农田及绿化带下新建的污水管道采用 PE 实壁管；所有的检查井均采用钢筋混凝土污水检查井，其中镇政府和派出所内 dn355 管道的污水检查井采用 600×600 的矩形钢筋砼污水检查井；在市政道路下新建的污水管道采用球墨铸铁管，检查井采用钢筋混凝土污水检查井；

（2）紫庄镇政府和派出所内的污水收集后，向北沿曹台中沟东侧布管，接入北侧现状污水提升泵；农谷大道南侧合流沟截污后，沿着曹台中沟东侧布管，接入南侧现状污水检查井内；农贸市场路合流沟截污后，沿着农贸市场机动车道西侧由北向南，再沿着紫金路机动车道北侧向西接入现状污水管道内。

（3）排水点 5 农贸市场新建 DN500 污水管道近期作为截污管使用，远期作为污水主管道，负责收集农谷大道周边以及紫金路东段周边污水。

4 工程设计

4.1 污水总述

本工程主要为曹台中沟污染源截污整治工程，其中镇政府和派出所新建 dn355-dn400 污水管道沿着曹台中沟东侧农田由南向北接入现状污水管道；曹台中沟东岸新建 dn355 截污管道，由北向南接入现状污水管道；农贸市场新建 DN400-DN500 截污管道沿着农贸市场现状道路西侧路边线 1.75 米由北向南，再沿着紫金路现状道路北侧路边线 1.75 米向西接入现状污水管道。

贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治项目新建 DN300~DN500 污水管网约 1.5km。对现状 7 处污染源进行截污整治。

4.2 设计标准

（1）设计充满度：DN300 的管道 h/d≤0.55，DN400 的管道 h/d≤0.65，DN500 的管道 h/d≤0.7；

（2）设计流速：V≥0.6m/s；

（3）污水排放系数采用 0.9；

（4）排水工程主要构筑物的主体结构和地下干管，其结构设计工作年限不应低于 50 年，安全等级不应低于二级。

4.3 平面设计

根据现场调查，曹台中沟（曹台村—紫庄大沟）有多个污染源排污点，本项目主要通过建设截污井、污水管网，解决贾汪区紫庄镇曹台中沟污染源排放问题。

（1）排水点 1 为新景花院小区南侧道路下现状合流管道，现状合流管排水直流入河，本次设计在现状 d1000 合流管上新建截污井，污水截流后通过新建污水管道接入现状污水提升泵站，确保晴天污水不入河。

（2）排水点 2 为阳光花园小区北围墙外现状截污井渗漏，本次设计将截污井拆除后新建钢筋混凝土截流井，同时对镇政府院内进行雨污分流改造，将派出所食堂、公厕、财政所厕所、镇政府食堂、厕所、淋浴间污水通过镇政府院内新建污水管道收集后，向北出政府围墙，过曹台中沟后接入现状泵站前污水管道。其中镇政府活动室厕所、淋浴间污水需将室内污水管道进行改造。

（3）排水点 3、4 为周边排水户排口和农谷大道现状合流沟，本次设计将曹台中沟和农谷大道交叉口处农谷大道合流沟、现状曹台中沟东岸排水管截流，经曹台中沟东岸新建污水管道向南接入现状污水管道内，确保污水不入河。

（4）排水点 5 为农贸市场片区合流排水，本次设计在合流明沟上游段市场南北路下，新建 DN500 污水管道对合流污水进行截流，新建污水管道向南沿市场南北路铺设至紫金路后，再沿紫金路向西铺设至曹台中沟东岸现状污水管道。新建 DN500 污水管道远期作为污水主管道，负责收集农谷大道周边以及紫金路东段周边污水。

（5）排水点 6 为现状村庄住户合流排水，本工程设计在合流管处新建污水提升泵一座，将污水污水向西接入现状污水管道内。

（6）排水点 7 为现状排水沟管搭接处漏水，本次设计在管沟连接渗漏处新建钢筋混凝土污水检查井 1 座。

目前现状污水管网运行水位较高，为避免项目建成后污水沿着溢流井逆流进入河道，需在 W71 处新建闸槽井，东侧合流管最低处新建污水提升泵站各一座，晴天时闸槽井关闭，污水提升泵正常运行；雨天时闸槽井打开，污水提升泵关闭。

污水管道平面布置具体详见污水平面设计图。

4.4 纵断面设计

（1）满足管顶覆土≥0.7 米，同时满足服务范围内污水的接入（绿化满足种植要求）。

（2）排水管纵坡采用≥最大充满度下不淤流速控制下的最小坡度，在满足水量的前提下，尽量采用较小坡度，以减少管道埋设深度，以减少工程造价。

4.5 结构设计

（1）管道、基础及接口

本次设计紫庄镇政府、派出所、农田及绿化带下新建污水管道采用 PE 实壁管，dn355、dn400 污水管道采用 PE 实壁管（材质为 PE100），公称压力 0.8MPa，实壁管标准尺寸比为 SDR21，热熔连接，砂基础；管道须满足《无压埋地排污、排水用聚乙烯（PE）管道系统》GB/T 45355-2025 的要求。

埋地用 dn110 PVC-U 管材应符合《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U)管材》（GB/T 20221-2023）的要求：①环刚度≥8KN/m2；②密度≤1.55g/cm³；③落锤冲击（TIR）≤10%；④维卡软化温度≥79℃；⑤纵向回缩率≤5%；⑥丙酮浸渍表面无变化。管道接口采用弹性密封圈接口，橡胶圈与管材配套供应。

本工程微顶管采用 DN500 的球墨铸铁管，压力等级选用 C30，一米一节；污水管道横穿曹台中沟暗渠段采用 9 米一节的球墨铸铁管，管道承插口不得位于暗渠内，微型顶管用球墨铸铁管的性能和质量应符合现行行业标准《非开挖铺设用球墨铸铁管》YB/T4564-2016 的有关规定。

市政道路下的重力流污水管道采用排水工程用球墨铸铁管，胶圈接口，砂基础。球墨铸铁管管道须符合《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T26081-2022），DN300 排水工程用球墨铸铁管压力等级选用 C30，DN400 排水工程用球墨铸铁管压力等级选用 C30，DN500 排水工程用球墨铸铁管压力等级选用 C25。橡胶圈须符合国家标准《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)》中的要求，同时橡胶圈需圆度均匀、质地致密，无气孔、气泡，表面平整，存放在阴凉处，不得在阳光下直晒 72 小时以上。球墨铸铁管防腐采用内衬高铝水泥，外喷涂锌层及红色沥青漆。

排水工程用球墨铸铁管外防腐采用锌+铁红色环氧漆，其中锌层的检验应符合 GB/T17456.1 和 GB/T17456.2 的规定；内防腐采用铝酸盐水泥内衬，其检验应符合 GB/T17457 的规定，内衬水泥砂浆的强度的检验应符合 GB/T17671 的规定。球墨铸铁管的外涂层与内衬均必须在工厂内涂覆完成，涂覆后外表面涂层应均匀、粘附牢固、不因气候变化而发生异常。

（2）检查井

镇政府和派出所内 dn355 管道的污水检查井采用 600×600 的矩形钢筋砼污水检查井，其它道路上的污水检查井均采用 Φ1000 的圆形钢筋砼污水检查井。W1 为 1850×1850 钢筋砼溢流井，W59、W69 为 1650×1650 钢筋砼溢流井，具体做法详见溢流井大样图， W46、W48、W52 为现状沟溢流堰，具体做法详见现状沟溢流堰大样图，W71 为闸槽井，具体做法详见图集 20S515 页 318，W49 为化粪池，规格为 G1-2 具体做法详见图集 03S702,页 18，W45 井为微顶管工作井，采用 φ2590 钢套筒，W68 井为微顶管接收井，采用 φ2090 钢套筒，微顶管完成后，W45 和 W68 井内均新建 φ1000 圆形钢筋砼污水检查井。DN300、DN400、DN500 道路上污水管道直线段采用 Φ1000 的圆形钢筋砼污水检查井，有 DN500 支管接入的四通井采用 Φ1250 的圆形钢筋砼污水检查井；钢筋砼污水检查井详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井（20S515）》，垫层混凝土等级改为同底板一致。检查井内踏步采用球墨铸铁踏步。

钢筋混凝土井、构筑物外壁（箱涵及国标井等）防腐采用环氧煤沥青一底一面。漆（干）膜总厚度>120μm。混凝土污水管道及污水检查井的内壁、井底均应采取防腐涂料（弹性聚氨脂类或环氧类耐酸碱涂料，产品寿命 15 年）防腐，工序为：封底渗透漆一道，干膜厚 15μm，再用聚氨酯防腐涂料二中二面四道，干膜厚 200μm。

污水检查井井盖、井座采用球墨铸铁检查井盖、井座，井盖应具备防盗、防坠落、防滑、防位移、防噪声、易开启等功能要求，井盖中间空白处应填铸“污”等字样标志，其余字样标志由甲方自定。污水管道检查井位于车行道时，检查井采用 D400 级卡簧式球墨铸铁井盖、D400 级倒承式球墨铸铁井座，检查井井盖关闭方向与车辆行驶方向一致，井盖重量≥61kg，井座重量≥55kg；污水管道检查井位于人行道及绿化带下时，采用 C250 级铰接式球墨铸铁井盖、C250 级球墨铸铁井座，井盖重量≥44kg，井座重量≥41kg。检查井盖须执行《检查井盖》（GB/T 23858-2009）。

检查井盖上表面应有防滑花纹：C250 高度为 2mm~6mm，D400 高度为 3mm~8mm，凹凸部分面积与整个面积比 30%~70%。铰接井盖的仰角应≥100°检查井盖的斜度取 1:10。井盖嵌入深度 C250 级≥30mm，D400 级≥50mm。井盖与井座总间隙≤6mm。井座支撑面宽度≥24mm。井座底面支撑压强应≥7.5N/mm²。井座高度应≥120mm。具体做法详见国标图集《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》（14S501-1）。

井盖及井座原材料质量要求：井座净开孔直径 700mm，采用球墨铸铁 QT500-7，球化率

需达到 3 级以上，抗拉强度不小于 450MPa，屈服强度不小于 300MPa，材料尚应符合《球墨铸铁件》（GB1348-2009）规定。

本项目所用检查井内均应设置与井座井盖配套的防坠落板，球墨铸铁材料，材料尚应符合《球墨铸铁件》（GB1348-2019）中 QT500-7 的要求，球化率大于 80%，球化级别达三级以上。防坠落板安装于检查井盖下，用于承接行人坠落，承重能力≥350 公斤。并具备抵抗排水管道涌水反冲的功能。防坠落板厚度 10mm，重量≥10kg，支撑支架高度为 50mm，凸出长度 20mm，宽度 25mm。防坠落板应留有过水孔，过水面积比 68%，相邻防坠落筋条角度 45°，内圆到中圆间隙 120mm，中圆到外圆间隙 99.5mm。防坠落板凸出四个支撑支架旋转嵌入井盖一体铸造的沟槽内，并用异型螺栓拧紧，可阻挡坠落板来回晃动以及具备抵抗排水管道用水反冲的作用，并且起到了防盗的作用。

检查井如在现状路面或设计路面位置，井周应设置卸荷板（做法详见井周路面加固图），井口高程应与相应处的设计路面标高相一致；如位于绿化带下，井口高程应高于绿化带内的设计标高 0.1m；如在农田地里：水稻田的井顶高程高于田地标高 0.5m，旱田的井顶标高高于田地标高 0.3m。设计地面标高若与现场不符以现场为准，发现问题请及时与设计单位联系。

（3）其它

说明及图纸中未提及的做法参见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井（20S515）》。

5 排水管道施工

5.1 管道施工方法

本工程污水管道除 W45~W68 段采用微顶管施工外，其余采用开槽埋管施工。

5.1.1 开挖施工

（1）沟槽开挖

1）管道沟槽正常段采用机械开挖，若机械开挖困难或有障碍物机械开挖存在安全隐患时采用人工开挖。不论采取何种开挖方式，当管槽挖至设计标高以上 0.2m 时，均采用人工清槽至设计标高，并随即施工管道碎石（或砂）垫层，筑捣基础。沟槽不得晾晒，不得留待过夜，更不准遭水浸泡；

2）管槽挖出的土方应妥善安排堆放位置，临时堆土应距沟槽边缘 2m 以上，堆土高度根据基坑支护稳定条件确定，一般不高于 1.5m；

3）沟槽不得超挖，如局部超挖时应采用级配砂石回填夯实至槽底高程。

（2）沟槽放坡及支护

1）开挖施工管道，沟槽边坡采用 1:0.67，W41~W45 段污水管道采用 9m 静压拉森钢板桩支护施工，钢板桩布置及支护方式详见《基坑支护平面设计图》；钢板桩施工过程中注意对附近现状管线保护， W68 微顶管接收井北侧距离现状电力管线较近，顶管施工前采用高压旋喷桩加固后进行微顶管施工。

钢板桩施工的具体打拔工序严格遵守《钢板桩支护技术规程》（T/CECS720-2020）5.5 节要求。

2）地质条件良好、土质均匀、地下水位低于沟槽底面高程，且开挖深度在 3.0m 以内、沟槽不设支撑时，沟槽边坡最陡坡度应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）4.3.3 要求。

（3）基坑排水

1）施工前应根据管线地质条件选择合理的排水方法，并采取必要的措施，防止地基扰动或影响其他管线或建筑物；当土质为粘土时，可采取排水沟、排水井排水；当土层为粉土或粉质砂土时应采用井点降水，防止出现流砂现象；

2）施工排水应与其他工序紧密配合；排水应连续进行不得间断，严禁泡槽；待沟槽回填夯实至原地下水位以上时，方可停止排水；

3）管线施工尽量避开雨季；如果在雨季施工应尽量缩短开槽长度，并组织好雨水出路，严禁地面雨水进入沟槽；

（4）沟槽回填

1）管道工程验收合格后应及时回填，回填应选择合格回填材料，并将槽底施工残留的木材、草帘等杂物清除干净；

2）沟槽回填土时不得带水作业；

3）回填土应控制在土的最佳含水量时进行，土的分层虚铺厚度视压实机具和要求确定；人工夯实厚度不大于 20cm，蛙式夯≤20～25cm；

4）管道回填要求

详见管道回填大样图。

5.1.2 微顶管施工

W45~W68 段（L=25m）DN500 污水管道，采用微顶管施工。设计使用年限为 50 年，成品管道应由生产企业保证管道的设计使用年限。

1、主要材料

1）管道材料

微顶管施工管材采用球墨铸铁管顶管管材，强度不低于 C30，一米一节，球墨铸铁管管道须符合微型顶管用球墨铸铁管的性能和质量应符合现行行业标准《非开挖铺设用球墨铸铁管》YB/T4564 和《非开挖铺设用球墨铸铁管》YB/T4564-2016 的有关规定。

2）管道接口：

管道接口采用**滑人式柔性接头**，管道接头选取参考《给水排水工程微型顶管技术规程》（TCECS 1113-2022），橡胶圈采用丁腈或氯丁橡胶，胶圈材料须符合国家标准《给、排水管道用橡胶密封圈胶料（GB21873-2008）》中的要求，同时橡胶圈需圆度均匀、质地致密，无气孔、气泡，表面平整，存放在阴凉处，不得在阳光下直晒 72 小时以上。

3）垫圈：

在管道与顶铁及中继间接触面加设垫圈，垫圈材料为多层胶合板（胶合板需做浸沥青防腐处理）。

4）密封胶：双组份聚硫密封膏。

5）减阻泥浆材料：触变泥浆，其主要材料为膨润土，其配比需满足地表沉降要求和减阻技术要求。

2、顶管施工

（1）施工前的准备

1）工程地质及水文地质调查

施工前，施工单位须认真研究本工程地质及水文地质详细勘察报告，分析本段管线穿越地层土体的固有特征、状态特征、力学特征及有害气体特征，必要时应进行采样分析；

2）建（构）筑物的分布调查

施工前，施工单位须现场查看及调阅有关档案，对管道沿线地上、地下建（构）筑物及地下管线的分布进行了解，以便确定合理的施工方案；

3）井位测量

顶管工作井（工作钢套筒）、接收井（接收钢套筒）的定位应准确，顶管施工前应对施工完成后的井位和预留洞口重新校验以保证管道按设计轴线埋设。

（2）顶管施工技术要求：

1）施工工艺的选择

施工单位应根据本工程管道所处地层土体的各种特性、管径、地下水位、建（构）筑物及可能存在的障碍物分布状态等因素，选择与本工程相适应的顶管工具。

2）工作井及接收井

顶管工作井及接收井的结构形式根据工作井所处土层、地下水位、临近的建（构）筑物、地下管线等情况综合确定，其基本形式为钢套筒沉井。

3）通风设施

本工程通风设施的设置除满足正常顶管施工需要外，还应考虑地下有害气体的影响，以保证顶管工程的施工安全。

4）减阻措施

为保证顶进工作的顺利进行，施工中应采取有效的减阻措施。

5）测量与纠偏

测量与纠偏应遵循顶进、测量、纠偏“三同时”的原则；测量须及时、准确，采用较先进的高程、轴线及转动测量仪以提高测量精度；纠偏须在顶进中采用小角度逐渐纠偏的方法进行，严禁大角度纠偏，防止管道损伤；

6）地面的隆起和沉降控制

顶管施工中应始终保持工具管前方水土压力的稳定，出泥（或泥水）量和顶进速度相匹配，防止冒顶或塌陷事故的发生；

7）施工时应注意根据工作井及所顶管段地质条件校核工作井能否满足顶力要求；若不能满足，应采取相应措施，根据施工需要增加中继间。

8）过河管道的位置应与桥台、桥墩相隔 10m 以上距离，以免施工时受影响。

9）工作井和接收井的位置详见工艺平面图。根据现场情况，在满足总体方案的要求和安全可靠的情况下，可适当调整，但应设在便于排水、出土和运输，对道路交通影响小的地方。

10）工作井及接收井预留洞口须设**钢制圆弧型止水器**，顶管完成后，孔洞应填止水材料止水。进出洞口的尺寸及管道顶进接收时防水做法，施工单位根据自己的习惯做法提供详图，须经业主、监理等有关部门认可后方可施工。

11）进入接收井的管端下部应设置支撑，防止管材因悬臂受力产生不良后果。

12）旋喷桩加固措施

在顶管顶进或顶出范围内高压旋喷桩的方式加固，具体方式**详见附图**。当施工单位有其它成熟经验时可自行解决。

13）加强信息化施工，减少施工误差，增加施工效率。

14）加强环境监测，尤其是顶管施工对地面的沉降、临近建（构）筑物、已有地下的管线的影响。若发现问题，立即采取措施，并通知有关人员进行处理。

15）管道穿越道路、已有管道时，管道设计及施工的具体方案，应征求市政有关主管部门的意见，经报批后，按审批意见进行实施。

16）管道施工在遇到诸如高压电杆基础、广场、房屋、交通主要干道及有关市政管网、相关公路等时，均要报批相关单位，并按审批意见进行实施。

17）顶管施工之前及施工期间，应在顶管工作井和接收井顶部设临时栏杆。

18）顶管施工，操作要求及质量验收标准均须遵照《给水排水工程微型顶管技术规程》（T/CEC1113-2022）和《给水排水管道工程施工及验收规范》（ GB 50268-2008）等有关规范，以确保工程质量和进度。

（3）顶管质量技术要求

1）管道顶进的允许偏差应符合下表规定：

项目	允许偏差（mm）
轴线位置	50
管道内底高程	+30　-40
相邻管间错口	2

2）地面沉降和隆起允许量

在整个顶进过程中，应注意附近地上与地下建、构筑物和各种设施的安全，并根据其重要性和受影响的可能进行相应的支护并设置观测点，以便于控制和防止地面沉降或隆起。顶管过市政道路时，要求沉降不大于 20 毫米，隆起不大于 20 毫米。顶管过公路、铁路时，地面沉降和隆起允许量应满足主管部门的要求。

3）钢套筒沉井

钢筒的壁厚不小于 20mm，材质为 Q235B，采用摇管机施工。钢套筒内径以顶管工艺图标注为准，每节钢筒的长度为 2m，钢筒之间采用焊接方式连接，钢筒的下部切割为锯齿状，齿深为 50mm。摇管机将钢筒安装至设计标高后，采用挖掘机将钢筒内的土取出，取土结束后采用 C25 水下砼封底，厚度为 1m，顶管工作井及接收井嵌入土层不少于 1m。施工完成后钢护筒无需拔除。

钢制沉井深度一般为管道埋深加 3m，本次工程顶管土层的下土层为砂质粉土层和黏土，因此钢制沉井的深度为管道埋深加 3m，如遇特殊地质及时联系设计人员。

4）污水检查井

顶管完成后，需要在钢套筒内新建相应尺寸的钢筋砼污水检查井，具体尺寸详见微顶管工艺图。

（4）工程验收

顶管工程管道部分的验收除应满足本说明中各项技术指标外，其它均应遵照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 的规定执行。

5.2 排水导流

（1）导流方式：采用临时泵抽排导流。

（2）导流量：施工单位应根据管道现状过流量合理选择水泵，并配备用泵。

（3）导流施工组织设计

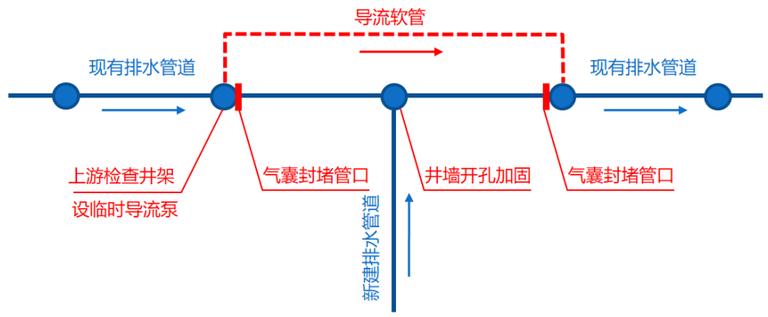
新管道接入现有管道前，应摸清现有管道上下游检查井位置、深度及尺寸。导流时，采用气囊封堵上下游检查井管口，于上游检查井架设导流潜污泵，通过地面敷设排水软管，将上游来水导流至下游。具体方案可根据各工程现场实际情况进行调整。

（4）管道导流注意事项

1）施工之前由安全员进行安全技术交底。

2）打开井盖由安全员用有害气体检测仪检测合格后才能施工。

3）安放水泵时应该让水泵悬停在污水井下部，注意不要将水泵直接放至水底，以防淤泥损坏水泵。



施工图导流示意图

5.3 管道 CCTV 检测

本工程新建污水管道施工完成后应进行 CCTV 影像检测，检测要求执行《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012），确保新建管道能满足污水使用功能要求，影像资料作

为工程验收必备材料。

5.4 闭水试验

所有重力流污水管道应进行闭水试验，试验合格后方可覆土。橡胶圈接口闭水前不允许用水泥砂浆或其它材料勾缝。排水工程用球墨铸铁管的闭水试验要求按《排水球墨铸铁管道工程技术规程（T/CECS 823-2021）》8.2 执行，其它管道闭水试验要求按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）中 9.3 执行。试验合格后方能回填土。

5.5 路面修复

详见路面结构设计图。

现状道路恢复时需注意道路横坡和纵坡的布设，施工完成后不得出现道路积水点。

6 管线迁改及悬吊保护

与本工程管道交叉的给水、燃气、弱电等管道，施工时沟槽范围的现状管道采用悬吊保护的措施。

7 高程和坐标系

本施工图坐标系为 2000 国家大地坐标系，高程采用 1985 国家高程基准。

8 强制性条文执行情况

强制性条文执行情况见下表

标准名称 1		《城乡排水工程项目规范》	编号	GB55027-2022
序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合
1	4.2.6	污水收集、输送严禁采用明渠。	执行	符合
2	4.2.7	重力流污水管道应按非满管流设计，并应考虑远期流量选择合适的坡度和设计充满度对应的最小坡度，满足自清要求。	执行	符合
3	4.2.8	污水管道旱天应按非满流运行。	执行	符合
4	4.2.9	污水管道应加强设计和施工管理，管道材质、接口和基础应能够防渗和外来水进入。	执行	符合
标准名称 2		《给水排水管道工程施工及验收规范》	编号	GB50268-2008
序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合
1	1.0.3	给排水管道工程所用的原材料、半成品、成品等产品的品种、规格、性能必须符合国家有关标准的规定和设计要求；接触饮用水的产品必须符合有关卫生要求。严禁使用国家明令淘汰、禁用的产品。	执行	符合
2	9.1.11	污水、雨污水合流管道及湿陷土、膨胀土、流砂地区的雨水管道，必须经严密性试验合格后方可投入运行。	按《给水排水管道工程施工及验收规范》执行	符合
标准名称 3		《给水排水工程管道结构设计规范》	编号	GB50332-2002
序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合
1	5.0.16	埋地管道的回填土应予压实，其压实系数应符合下列规定： 1、对圆形柔性管道弧形土基敷设时，管底垫层的压实系数应根据设计要求采用，控制在 85%~90%；相应管两侧（包括腋部）的压实系数不应低于 90%~95%。 2、对圆形刚性管道和矩形管道，其两侧回填土的压实系数不应低于 90%。 3、对管顶以上的回填土，其压实系数应根据地面要求确定；当修筑道路时，应满足路基的要求。	按《给水排水管道工程施工及验收规范》4.6.3 执行	符合
标准名称 4		《给水排水工程构筑物结构设计规范》	编号	GB50069-2002
序号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合
1	3.0.1	贮水或水处理构筑物、地下构筑物的混凝土强度等级不应低于 C25。	本工程构筑物混凝土强度等级为≥C30。	符合
2	3.0.2	混凝土、钢筋的设计指标应按《混凝土结构设计规范》GB 50010 的规定采用。	C30 混凝土轴心抗压强度设计值 14.3N/mm^2，弹性模量 3×104/ N/mm^2；HRB400 钢筋抗拉强度设计值 360N/mm^2，抗压强度设计值 360N/mm^2。	符合
3	3.0.7	贮水或水处理构筑物、地下构筑物的混凝土，不得采用氯盐作为防冻、早强的掺合料。	未掺加含氯盐防冻、早强掺合料。	符合

4	4.3.3	地表水或地下水对构筑物的作用标准值应按下列规定采用： （1）构筑物侧壁上的水压力，应按静水压力计算； （2）水压力标准值的相应设计水位，应根据勘察部门和水文部门提供的数据采用；对地下水位应综合考虑近期内变化及构筑物设计基准期内可能的发展趋势确定。 （3）水压力标准值的相应设计水位，应根据对结构的作用效应确定取最低水位或最高水位。 （4）地表水或者地下水对结构作用的浮托力，其标准值应按最高水位确定，并应按下式计算。	（1）构筑物侧壁上的水压力按静水压力计算； （2）水压力标准值按照地勘报告并综合考虑近期内变化取值； （3）沉井结构及浮托力计算按最高水位确定。	符合
5	5.2.1	对结构构件作强度计算时，应采用下列极限状态计算表达式：γ/0S≤R	按照规范规定公式计算，结构安全等级为二级，重要性系数取 1.0。	符合
6	5.2.3	构筑物在基本组合作用下的设计稳定性抗力系数 Ks 不应小于表 5.2.3 的规定。验算时，抵抗力应只计入永久作用，可变作用和侧壁上的摩擦力不应计入；抵抗力和滑动、倾覆力应均采用标准值。	本工程构筑物抗浮安全系数大于 1.05，满足规范要求，抗浮力计算只计结构自重。	符合
7	5.3.1	对正常使用极限状态，结构构件应分别按作用短期效应的标准组合或长期效应的准永久组合进行验算，并应满足变形、抗裂度、裂缝开展宽度、应力等计算值不应超过相应的规定限值。	本工程按长期效应的准永久组合进行验算，裂缝宽度限值均小于 0.2mm，满足规范要求。	符合
8	5.3.3	对钢筋混凝土贮水或者水质净化处理等构筑物，当在组合作用下，构件截面面处于受弯或大偏心受压、受拉状态时，应按限制裂缝宽度控制；并应取作用长期效应的准永久组合进行验算。	满足规范要求。	符合
9	5.3.4	钢筋混凝土构筑物构件的最大裂缝宽度限值，应符合表 5.3.4 的规定。	本工程构筑物，最大裂缝宽度 0.2mm，满足规范要求。	符合
10	6.1.3	构筑物各部位构件内受力钢筋的混凝土保护层最小厚度（从钢筋的外缘处起），应符合表 6.1.3 的规定。	本工程构筑物混凝土保护层厚度：底板 40 毫米，盖板不小于 30 毫米，其他 35 毫米。	符合
11	6.3.1	钢筋混凝土构筑物的各部位构件的受力钢筋，应符合下列规定： （1）受力钢筋的最小配筋百分率，应符合现行《混凝土结构设计规范》GB 50010 的有关规定。	本工程构筑物井壁、底板、盖板等结构一侧配筋率≥0.2%，均满足要求。	符合

9 关于危险性较大工程分项的相关技术说明

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》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，本工程中危险性较大和超出一定规模的危险性较大的分部分项主要涉及基坑工程、深基坑工程。关于上述分项工程的工程范围详见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。

1. 危大工程的重点部位和环节

（1）开槽施工时的沟槽开挖；

（2）沟槽和工作坑的支护和降水；

2. 保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见

（1）施工单位应在施工前组织工程技术人员应编制施工组织方案、风险评估报告，并组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证，报有关部门审批确认；

（2）施工单位应在施工前应识别环境风险，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；

（3）危险性较大和超出一定规模的危险性较大的分部分项工程施工过程中应严格按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》的现场安全管理和监督管理办法进行。

（4）基坑开挖前，施工人员务必认真、全面熟悉施工区域周边环境、物探资料、地勘资料和设计图纸，充分了解施工区域的土质、地下水位、地下构筑物、沟槽附近地上构筑物和施工环境等情况，根据上述情况和管道埋深合理确定开挖坡度或可靠的支撑防护。

（5）施工开挖采用后退法和分层开挖法施工；为确保槽底土壤结构不被扰动和破坏，在机械开挖时，应留 20cm 左右深度采用人工清挖，人工清挖时应认真控制槽底高程和宽度。

（6）施工过程中施工安全管理部门应认真履行岗位职责，及时发现危险源并进行恰当的处置；

（7）施工过程中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、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。

（8）开挖深度超过 3m 时，特别是在临近建筑物、道路附近开挖土方时，不论深度大小都应视为高危作业，并设置警告标志和高度不低于 1.2m 的双道防护栏，夜间需设置警示灯；

（9）开挖沟槽时，应根据土质情况进行放坡或支撑防护。挖掘深度超过 1.5m，应按规定确定放坡坡度或加设可靠支撑；

（10）开挖的沟槽边沿 2m 以内不允许堆土或堆放物料；在沟槽边沿停放车辆，起重机械、振动机械距沟槽边沿不小于 5m；

（11）当机械配合挖土、清底、平整修坡等作业时，作业人员不得在机械回转半径以内作业；

（12）人工挖掘土方时，作业人员之间必须保持足够的安全距离，横向间距不小于 2m，纵向间距不小于 1.5m，土方开挖必须自上而下顺序放坡进行，严禁挖空脚底；

（13）机械车辆在危险地段作业时，必须设置明显的安全警告标志，并设专人指挥；运输土方的车辆在会车时，应轻车让重车，重车先行，前后两车距离必须大于 5m，下坡时，两车间距不得小于 10m；通过交叉路口、窄路、铁路道口及转弯时，应注意来往行人和车辆，运土车上方严禁乘人。

（14）其他未尽事宜，执行现行有关规定、规范。

3. 风险源辨识内容

以下所列危大工程为本项目主要风险源。施工单位在施工前应提前对本项目进行分部分项逐项梳理，未尽事宜以住建部颁布的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》为准。

序号	分部分项工程	危险性质	注意事项
1	基坑工程	开挖深度超过 3m（含）或开挖深度虽未超过 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，操作不当，影响沟槽安全或毗邻建、构筑物安全。	施工过程中，及时对比现场实际情况，若发现开挖超过 3m（含）或基础开挖点位存在影响基础施工的构筑物，应及时通知建设、勘察、设计等参建单位，并提出相应的处理意见，采取有效保护措施。
2	深基坑工程	开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。操作不当易导致人员和机械事故风险发生。	施工单位应在施工前组织工程技术人员应编制施工组织方案，并组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。施工过程中，严格按照施工组织方案施工。发生发生风险，按应急预案采取有效保护措施。
3	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	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；采用起重机械进行安装、拆卸的工程，操作不当易导致人员和机械事故风险发生。	按照规定编制、审核专项施工方案，起重机械安装拆卸单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气，严禁起重机械安装、拆卸和顶升作业。
4	高空防坠落工程	高空作业安装信号灯、电警抓拍、监控、诱导屏、交通标志及穿线时，施工操作不当易发生坠落、失稳风险。	登高架作业人员必须进行专门培训，持安全检查部门核发的《特种作业安全操作证》方准上岗作业，作业时必须佩戴防坠器，作业人员着装符合安全要求，根据实际情况配备安全帽、防滑鞋、防坠设备等劳动保护用品，高空作业时设置安全警戒区域，并由专人进行安全监护。
5	接电用电安全工程	不按照规范操作的工程用电行为易导致触电伤亡风险。	电源线路严格按 TN-S 系统“三相五线制”搭设安装，危险部位应挂警告标志牌，电工个人安全防护，在检修电气线路，机具设备装置时，应先切断电源，悬挂停电警示牌，严禁带电作业，操作中必须使用绝缘鞋、手套等电工绝缘工具。
6	有限空间作业	未设置有限空间警示标志、缺氧（氧含量不足）、有毒气体吸入、产生可燃气体、有限空间作业无审批手续、未配备应急救援物资、未与相关方签订有限空间作业安全协议。	按照规定编制、审核专项施工方案及应急预案，下井人员须有有限空间作业员证书；设置有限空间警示标志、加强通风、带防毒面具、及时清理井底杂物、淤泥和积水、进行安全教育，实施危险作业审批、按要求配备应急救援物资、与承包方签订安全生产协议。
7	水下作业	潜水装备缺陷（含作业期间不按规定穿戴防护用品）易引起窒息、淹溺；水下不明物体易引起缠绕、刺（割）、等事故；断电造成的供气系统断电，气体供应不足。	按照规定编制、审核专项施工方案及应急预案，潜水人员须有潜水员证书；下水作业前，须全面检查潜水装备，并进行试潜；作业前，先了解作业区环境和清理作业区内的杂物；落实人员旁站制度，对线路进行看护，发现险情及时将潜水人员拉上岸。

10 环境控制

根据我院质量、环境和职业健康安全管理体系认证要求，要贯彻环保意识，实践环保要求，建设生态工程，对实施过程的环境影响因素进行了识别，并提出处治及控制措施。以供施工过程中参考，若在施工中发现新的环境因素，请及时告知设计单位以便进行识别。具体详见下表：

环境因素识别评价表

区域：设计中对施工过程的识别

序号	活动/	环境因素	环境影响	三种时态	三种状态	评价	是否重要	备注

	产品/服务		大气污染	水质污染	土壤污染	废弃物增加	噪音	原材料和自然资源消耗	能量释放	能量使用	物理属性	过去	现在	将来	正常	异常	紧急	依据	环境因素	
1	施工	沥青混合料废料废弃				√							√		√			B	是	重要
2	施工	施工垃圾废弃				√							√		√				否	一般
3	施工	噪声排放							√				√		√				否	一般
4	施工	扬尘排放	√										√		√				否	一般
5	施工	沥青烟排放	√										√		√			B	是	重要
6	施工	尾气（汽车、船舶、机械排放）	√										√		√				否	一般
7	施工	生活废水排放		√									√		√				否	一般
8	施工	电脑、打印机（电能）耗能								√			√		√			E	是	重要
9	施工	计算机等电子设备的电磁辐射							√				√		√				否	一般
10	施工	照明、车灯及电焊弧									√		√		√				否	一般
11	施工	泥浆排放	√										√		√				否	一般
12	施工	钢构件锈蚀	√										√		√				否	一般
13	施工	含油污水排放	√										√		√				否	一般
14	施工	燃气气体排放	√										√		√				否	一般
15	施工	含尘污水排放	√										√		√				否	一般
1	施	船舶油污	√										√		√				否	一

序号	活动/产品/服务	环境因素	环境影响									三种时态			三种状态			评价依据	是否重要环境因素	备注
			大气污染	水质污染	土壤污染	废弃物增加	噪音	原材料和自然资源消耗	能量释放	能量使用	物理属性	过去	现在	将来	正常	异常	紧急			
6	工	水排放																		般
17	施工	生活垃圾				√							√		√				否	一般
18	施工	高压电子辐射污染					√						√		√				否	一般
19	施工	油料（汽车、机械）消耗								√			√		√				否	一般
20	施工	水泥添加剂挥发	√										√		√				否	一般
21	施工	化学试剂废液废弃		√	√								√		√				否	一般

评价依据：当出现下列情况之一时，为重要环境因素：A、国家法律、法规中规定的每年监测项目；B、直接向厂界外排放会造成环境影响的项目；C、以往发生重大环境事故事项；D、客户要求；E、集团领导认定；F、有破坏臭氧层的物质排放评为重要环境因素；G、全过程潜在的火灾（消防管理）。

环境因素识别评价表

区域：后期服务现场

序号	活动/产品/服务	环境因素	环境影响									三种时态			三种状态			评价依据	是否重要环境因素	备注
			大气污染	水质污染	土壤污染	废弃物增加	噪音	原材料和自然资源消耗	能量释放	能量使用	物理属性	过去	现在	将来	正常	异常	紧急			
1	差旅	骑车尾气排放	√										√		√				否	一般
2	午休	施工垃圾废弃				√							√		√				否	一般
3	后期服务	计算机等电子设备的电磁辐							√				√		√				否	一般

序号	活动/产品/服务	环境因素	环境影响									三种时态			三种状态			评价依据	是否重要环境因素	备注
			大气污染	水质污染	土壤污染	废弃物增加	噪音	原材料和自然资源消耗	能量释放	能量使用	物理属性	过去	现在	将来	正常	异常	紧急			
		射																		
4	后期服务	电脑、打印机（电能）耗能								√			√		√			E	是	重要

评价依据：当出现下列情况之一时，为重要环境因素：A、国家法律、法规中规定的每年监测项目；B、直接向厂界外排放会造成环境影响的项目；C、以往发生重大环境事故事项；D、客户要求；E、集团领导认定；F、有破坏臭氧层的物质排放评为重要环境因素；G、全过程潜在的火灾（消防管理）。

11 环境影响缓解措施

1、交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地影响的交通，施工单位应编制合理施工方案，尽可能避让高峰时间（如采取夜间施工运输以保证白天畅通），挖出的泥土除作为回填外要及时运走，材料及土方的堆放尽可能不占道路，以保证开挖道路的正常通行。

2、减少扬尘措施

施工期间应按照《徐州市市区扬尘污染防治办法》（市政府第 133 号令）规定，施工工地周围应当设置连续、密闭的硬质围挡，高度不得低于 1.8m，并设置不低于 0.2m 的防溢座；围挡外禁止堆放施工材料、建筑垃圾和工程渣土；工地内裸露地面和堆放的易产生扬尘污染的材料，应当进行覆盖；项目主体工程完工后，应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取绿化、覆盖等防尘措施；禁止使用袋装水泥，禁止现场拌制混凝土和砂浆；土方、拆除洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间，气象预报风速达到 5 级以上时，不得进行产生扬尘污染的施工作业。

工程承包者应按照弃土处理计划，及时运走弃土；建筑垃圾和工程渣土运输车辆应当持有城市管理行政主管部门和公安交通管理部门核发的准运证和通行证；装卸时应当采取喷淋、遮挡等防尘措施；装载物不得超过车厢挡板；采取密封运输方式，运输途中不得泄露、散落或者飞扬。。

3、减少废弃物措施

工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物，做到日产日清。工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作生活环境卫生整洁。

4、弃土处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的弃土制定处置计划，弃土的出路主要用于筑路及施工场地的建设等。施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工，并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后才能继续施工。

12 职业健康控制

根据我院三体系认证要求，要贯彻环保意识建设生态工程的同时关爱职工健康安全，对施工过程中的危险源进行了识别，并提出风险评价及应对措施。以供施工过程中参考。若在施工中发现新的危险源，请及时告知设计单位以便进行识别。具体详见下表：

危险源识别及风险评价表

区域：设计中对施工过程的识别

序号	活动过程场所	危险源	数量	可能性（L）	严重性（S）	风险度（R）	事故后果说明	重大危险源（是/否）	现有安全措施
1	施工	粉尘		3	1	3	人员伤亡	否	配备洒水车
2	施工	高空坠物		2	3	6	人员伤亡	是	设置警示牌，遵守施工现场纪律
3	施工	爆破		2	3	6	群死群伤	是	按规范施工，制定预案
4	施工	崩塌		2	3	6	群死群伤	是	按规范施工，制定预案
5	施工	沥青烟		1	3	3	群死群伤	否	配备劳保设备
6	施工	水泥外加剂		1	3	3	群死群伤	否	配备劳保设备
7	施工	沥青烫伤		2	3	6	人员伤亡	否	配备劳保设备
8	施工	噪音		3	1	3	人员伤亡	否	配备劳保设备
9	施工	施工机械事故		2	3	6	人员伤亡	是	遵章操作
10	施工	溺水		1	3	3	人员伤	否	设置警示牌

序号	活动过程场所	危险源	数量	可能性（L）	严重性（S）	风险度（R）	事故后果说明	重大危险源（是/否）	现有安全措施
							亡		
11	施工	跌落		2	2	4	人员伤亡	否	设置警示牌
12	施工	涌水		2	3	6	群死群伤	是	按规范施工，制定预案
13	施工	岩爆		2	3	6	群死群伤	是	按规范施工，制定预案
14	施工	瓦斯泄漏、有毒有害气（液）体		2	3	6	人员伤亡	是	按规范施工，制定预案
15	施工	弃土场滑塌		2	3	6	人员伤亡	是	精心设计，按要求施工
16	施工	洪水		2	3	6	人员伤亡	是	设置警示牌
17	施工	水污染引起的疾病		2	2	4	人员伤亡	否	定期检查水质
18	施工	风、浪、雾、高温（极端天气）		2	2	4	群死群伤	否	在允许条件下作业
19	施工	雷电		2	3	6	人员伤亡	是	停止野外作业
20	施工	电气设备漏电		1	3	3	人员伤亡	否	采取保护电器，电路连接符合规范
21	施工	过往船只		2	3	6	人员伤亡	是	设置安全提醒标志，保持安全距离
22	施工	移动机械		2	3	6	人员伤亡	是	严格遵守操作手册
23	施工	交通事故		2	3	6	人员伤亡	是	遵章行驶
24	施工	电子辐射		2	2	4	人员伤亡	是	配备劳保设备
25	施工	高压线电击		2	3	6	人员伤亡	是	按规范操作
26	施工	触电		2	2	4	人员伤亡	否	遵守施工现场纪律
27	施工	跌摔		2	2	4	人员伤亡	否	走路小心，观察周围路况
28	施工	施工设备与材料碰伤		2	2	4	人员伤亡	否	遵守施工现场纪律，做好防护措施
29	施工	地方性疾病		2	4	8	群死群伤	是	作业前进行调查、打预防针，带好预防药
30	施工	吸烟、电炉等引起的火灾		1	3	3	人员伤亡	否	遵守住所安全防护
31	施工	动物伤害		2	2	4	人员伤亡	否	培训相关知识，及时送医院救治
32	施工	施工现场硬物扎伤		2	2	4	人员伤亡	否	遵守施工现场纪律，做好防护措施
33	施工	打架、斗殴		2	2	4	人员伤亡	否	做好协调工作，防患于未然
34	施工	火灾、爆炸		2	3	6	人员伤亡	是	作业时安全员旁站，加强安全教育
35	施工	管线破坏		1	3	3	人员伤亡	否	施工前查明管线位置，专人监护

注：风险评价采用 LSR 评价法，风险值 R=可能性 L×后果严重性 S。判别准则及防控措施详见附表。

重大危险源清单

区域：设计中对施工过程的识别

序号	活动/过程/服务	职业安全健康危险性事件	危险源	可能导致事故	措施	责任部门
1	施工	吊臂折断、翻斗车倾覆	施工机械事故	人员伤亡	遵章施工，杜绝违规操作	施工安全生产部门
2	施工	高空坠物砸伤（如桥面板吊装、滚石等）	高空坠物	人员伤亡	设置警示牌，遵守施工现场纪律	施工安全生产部门
3	施工	飞石、滚石	爆破、岩爆	群死群伤	按规范施工、制定预案、设置安全禁区	施工安全生产部门
4	施工	落石	崩塌	群死群伤	按规范施工、制定预案	施工安全生产部门
5	施工	涌水	地质灾害引起的各种危险	群死群伤	严格按规范施工、制定预案	施工安全生产部门
6	施工	瓦斯泄漏、有毒有害气（液）体	管道清淤检测工功能修复	群死群伤	严格按规范施工、制定预案	施工安全生产部门
7	施工	弃土场的滑塌	地质灾害引起的各种危险	人员伤亡	严格按规范施工、制定预案	施工安全生产部门
8	施工	溺水	水上施工、濒临水源	人员伤亡	设置警示牌	施工安全生产部门
9	施工	洪水	河道施工	人员伤亡	设置警示牌，做好预案	施工安全生产部门
10	施工	过往船只	航道施工	人员伤亡	设置安全提醒标志，保持安全距离	施工安全生产部门
11	施工	移动机械	倾覆、坠落	人员伤亡	严格遵照操作手册	施工安全生产部门
12	施工	交通事故	施工现场各种交通事故	人员伤亡	遵守交通规则	施工安全生产部门

序号	活动/过程/服务	职业安全健康危险性事件	危险源	可能导致事故	措施	责任部门
13	施工	高压线电击	老路检测、施工	人员伤亡	按规范操作	施工安全生产部门
14	施工	运转的机械设备	老路检测、施工	人员伤亡	按规范操作	施工安全生产部门
15	施工	高空坠落跌落	高空坠物	人员伤亡	遵守施工现场纪律，做好防护措施	施工安全生产部门
16	施工	高空坠物砸伤	高空坠物	人员伤亡	遵守施工现场纪律，佩戴防护用具	施工安全生产部门
17	施工	作业面坍塌	基坑开挖	人员伤亡	遵守施工现场纪律，随时观察	施工安全生产部门
18	施工	地方性疾病	疾病、传播性疾病	群死群伤	作业前调查，打预防针，带好预防药	施工安全生产部门
19	施工	火灾、爆炸	焊接作业、料场堆放区	人员伤亡	作业时安全员旁站，加强安全教育	施工安全生产部门

附表 1　事件发生的可能性（L）判断准则

等级	标准
5	在现场没有采取防范、监测、保护、控制措施，或危害、有害因素的发生不能被发现（没有监测系统），或在正常情况下经常发生此类事故或事件
4	危险、有害因素的发生不易被发现，现场没有检测系统，也未做过任何检测，或在现场有控制措施，但未有效执行或控制措施不当，或危险、有害因素常发生或在预期情况下发生。
3	没有保护措施（如没有防护装置、没有个人防护用品等），或未严格按照操作程序执行，或危险、有害因素的发生容易被发现（现场有检测系统），或曾经做过监测，或过去曾经发生过类似的事件或事故。
2	危险、有害因素一旦发生能及时发现，并定期进行监测，或现场有防范控制措施，并能有效执行，或过去偶尔发生危险事故或事件。
1	有充分、有效的防范、控制、监测、保护措施，或员工安全卫生意识相当高，严格执行操作规程。极不可能发生事件或事故。

附表 2　事件后果严重性（S）判别准则

等级	法律、法规及其他要求	人	财产损失/万元	停工	公司形象
5	违反法律、法规和标准	死亡	＞50	部分装置（＞2 套）或设备停工	重大国际国内影响
4	潜在违反法规和标准	丧失劳动力	＞25	2 套装置停工或设备停工	行业内、省内影响
3	不符合上级公司或行业的安全方针、制度、规定等	截肢、骨折、听力丧失、慢性病	＞10	1 套装置停工或设备停工	地区影响
2	不符合公司的安全操作程序、规定	轻微受伤、间歇不舒服	＜10	受影响不大，几乎不停工	公司及周边范围
1	完全符合	无死亡	无损失	没有停工	形象没有受损

附表 3　风险等级判定准则及控制措施

风险度 R	等级	应采取的行动/控制措施	实施期限
20-25	巨大风险	在采取措施降低危害前，不能进行作业，对改进措施立刻进行评估	立刻
15-16	重大风险	采取紧急措施降低风险，建立运行控制措施，定期检查、测量和评估	立即或近期整改
9-12	中等	可考虑建立目标、建立操作规程，加强培训和沟通	2 年内治理
4-8	可接受	可考虑建立操作规程、作业指导书，但需定期检测	有条件、有经费时治理
＜4	轻微或可忽略风险	无需采用控制措施，但需保存记录	

13 排水施工注意事项

（1）施工单位施工前应根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第 37 号）及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）编制专项施工方案，超过一定规模的危险性较大的分部分项工程需组织编写专项施工方案，经专家论证后方可实施。

（2）现状道路下管线较多，且位于地下、走向不规则，施工单位施工前应详细排查现状管线，核实管线现状断面、标高，本工程施工时穿越其他管线时，请与有关管线单位联系，现场协调解决，并派人现场监护以确保安全。如影响设计管线穿越，应及时与设计单位联系协商解决。

（3）施工时应严格按设计要求控制管底标高。施工精确到毫米。

（4）施工前应全面了解、准确掌握该路现状地下管线情况，施工时其它专业管线单位人员应到现场，确保施工安全。

（5）施工过程中污水管道与其它专业管线的水平及垂直净距应满足《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）中规定的距离。尤其与燃气管线的净距应满足：与低压燃气水平净距≥1.0m；与中压燃气水平净距≥1.5m；与高压燃气水平净距≥2.0m；与燃气管线垂直净距≥0.15m。若无法满足上述要求，应会同专业管线单位协商进行加固措施。

（6）现状管口封堵用 M10 防水水泥砂浆砌一砖墙封口，外墙均采用 1：2 防水水泥砂浆抹面，厚 2 厘米，并与相邻工程衔接好。

（7）铺设承插排水管道时，承口应迎着水流方向，管子间的橡胶圈接头以及管子与窨井的连接必须确保密封不漏水。施工前需对管道和橡胶圈的质量进行检查。

（8） 管道开挖深度较深且距建筑物较近处，采用可靠的支护措施。

（9） 施工时若基础位于地下水位以下的，需先进行降水至基础以下至少 0.5m，沟槽施工降水应采取有效控制措施避免对周边环境造成影响。

（10） 施工前请复测现有接入管道或河道河底的标高，确定能接入现有排水井时方可施工，如与设计相矛盾时请及时与设计人员联系协商解决。

（11） 检查井井盖采用防盗型井盖。

（12） 排水管基础应落在原状土上且在施工排水过程中不受扰动，用机械挖土时不应超挖，一般要求人工清底。基底如遇淤泥，淤泥层厚度小于 50cm 厚时，必须清除至好土，并填入碎石夯实，使之不产生不均匀下沉；淤泥层厚度大于 50cm 厚时，及时与设计人员联系。在填方路段，管道基础下方填土需满足道路回填材料及压实度要求。

（13） 检查井周围、管道周围及管顶面以上 50cm 范围内的回填土应对称、均匀、薄铺、轻夯实。路面范围内的井室周围，应采用石粉等材料回填，以防止建成后的路面在井周围发生沉降，其回填宽度不宜小于 400mm。对于检查井周围等压路机无法碾压，或碾压效果不佳的部位，建议采用轻型压实机具，薄层碾压。

（14） 钢管焊缝检测：钢管焊缝内部质量检测采用 100%超声波检测，具体要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）。

（15） 所采用的薄壁不锈钢管管材和管件，应具有国家认可的产品检测机构的检测报告和产品出厂质量保证证书。

（16） 污水检查井的间距可根据管道长度规格作微调，且钢筋混凝土管必须保证整节敷设，确保管道正常使用。

（17） 污水支管预留位置可根据地块管道接入情况作微调，若与设计不符，及时与设计人员联系，协商解决。

（18） 施工过程中注意与现状管道的衔接问题，应确保接头处密封不漏水，并保证检查井周边的回填措施严格按照设计要求进行。

（19） 管道上下交叉，考虑局部加固处理，做法详见大样图。

（20） 施工过程中应考虑合理的施工便道，管道沟槽应设置安全栏杆，施工现场夜间安装红灯，施工人员夜间穿夜光背心，注意运输吊装机具交通安全。

（21） 对现状污水管道清淤疏通过程中，应采取相应的防护措施，避免管道内的有毒有害气体对施工人员造成身体伤害，其余按《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ6-2009 执行。

（22） 土方开挖、施工材料的装卸和运输、混凝土、砂浆的配置过程均会产生一定的粉末，遇风扬尘，对周围环境产生一定影响，应考虑维护施工，拆除垃圾及时清运。

（23） 本工程施工对现状快车道、慢车道、人行道、绿化带、河道、排水管道、灌溉渠、其它各类管道及检查井等造成的破坏，施工结束后用原材质对其进行修复，保证道路及河道的整体景观效果。

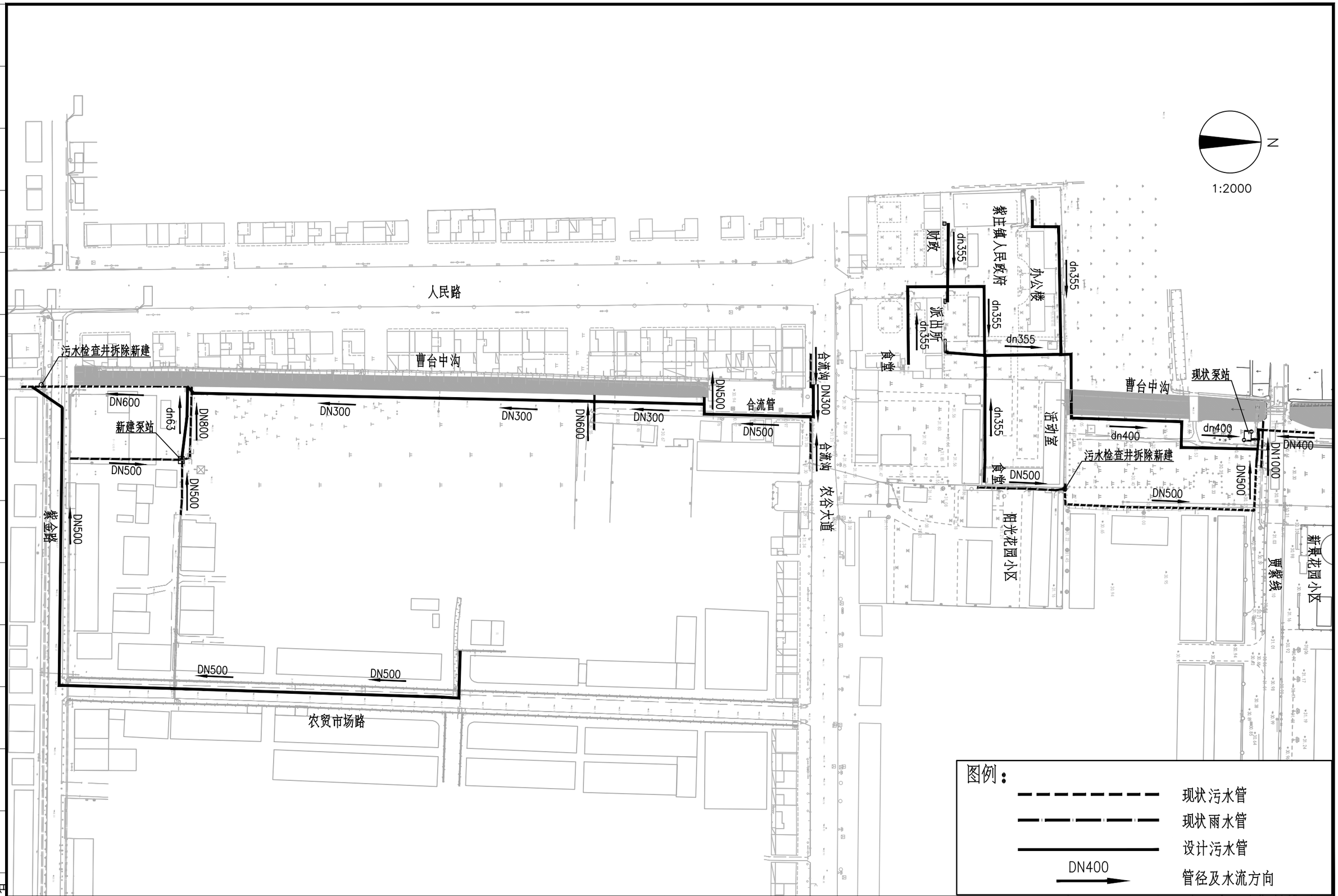
（24） 污水管道接口施工完毕后必须做闭水试验，试验合格后方能回填土。

（25） 现状路面恢复时，应将道路横、纵坡与老路拟合一致，并避免路面积水。

（26） W31~W22、W53~54 管段均为 9 米一节的球墨铸铁管架空横穿曹台中沟，横穿段为曹台中沟暗渠盖板，施工时应根据现场实际情况调整，若现场情况与设计不符，应及时联系设计人员。

（27） 目前现状污水管网运行水位较高，为避免项目建成后污水沿着溢流井逆流进入河道，需新建闸槽井和污水提升泵站各一座，晴天时闸槽井关闭，污水提升泵正常运行；雨天时闸槽井打开，污水提升泵关闭。

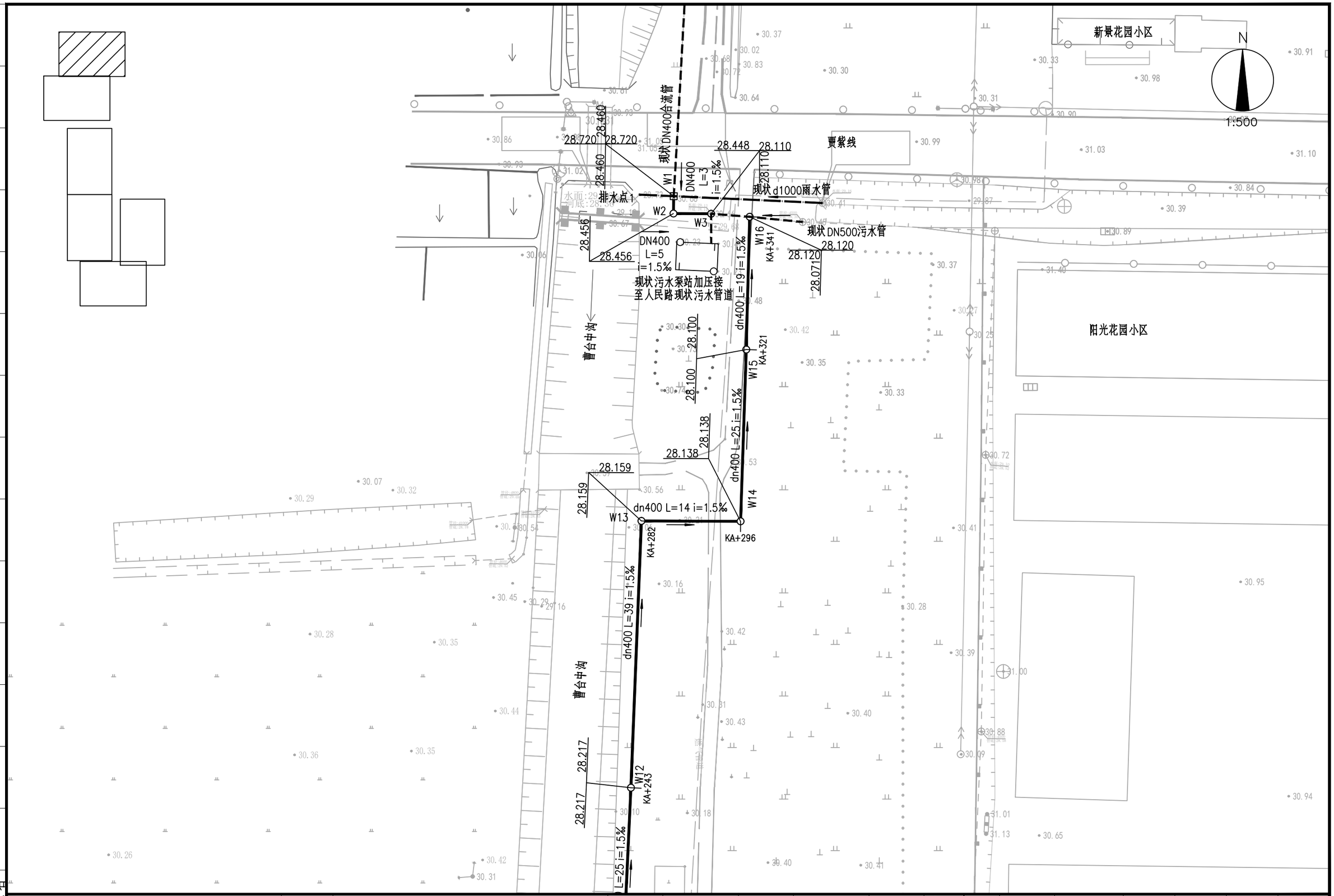
（28） 本说明未述及的施工技术和质量要求，按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)和其他相关规范执行。



济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D01	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓留海	设 计	李进宝	图 名	污水工程总图			日 期	2026.06

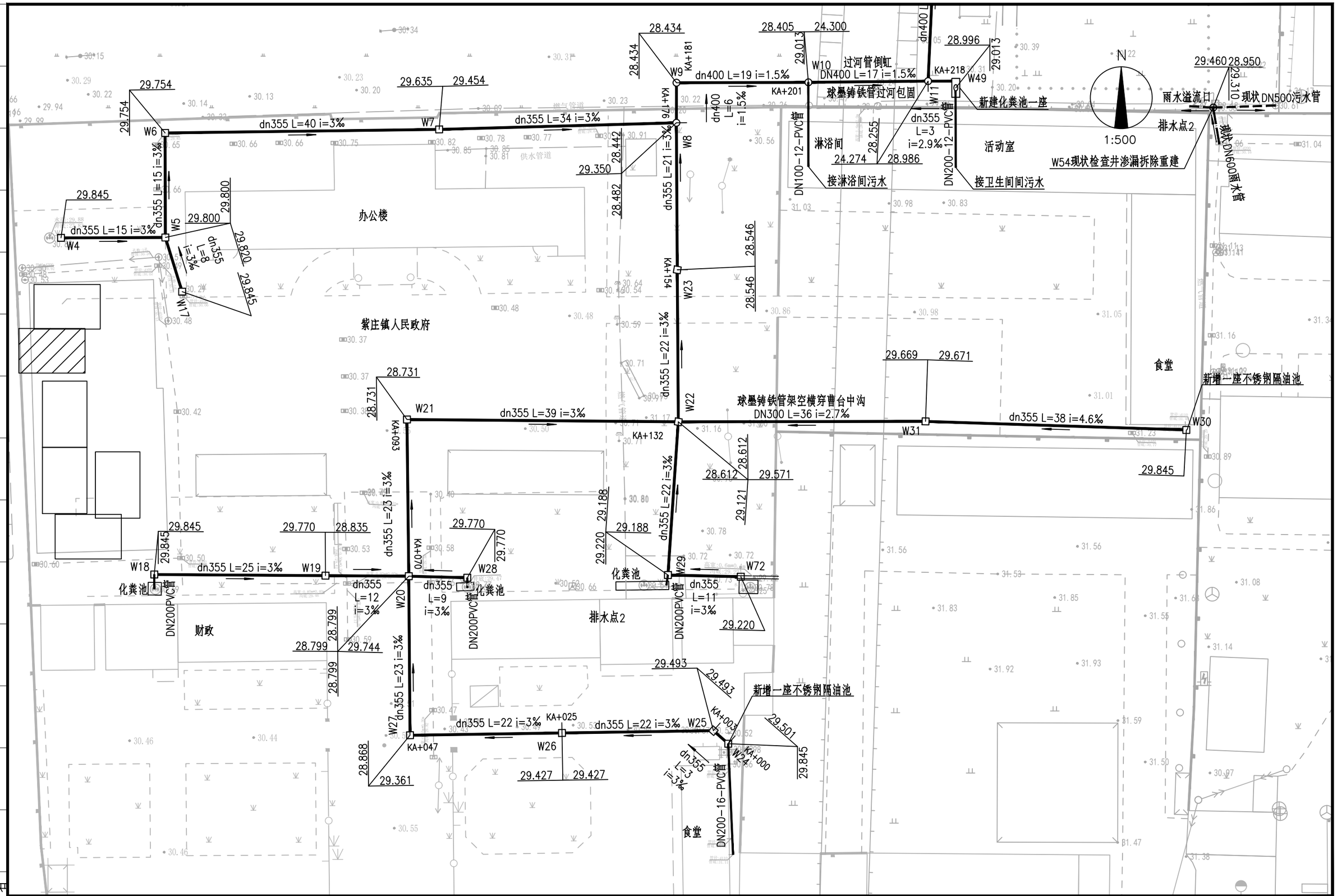
会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



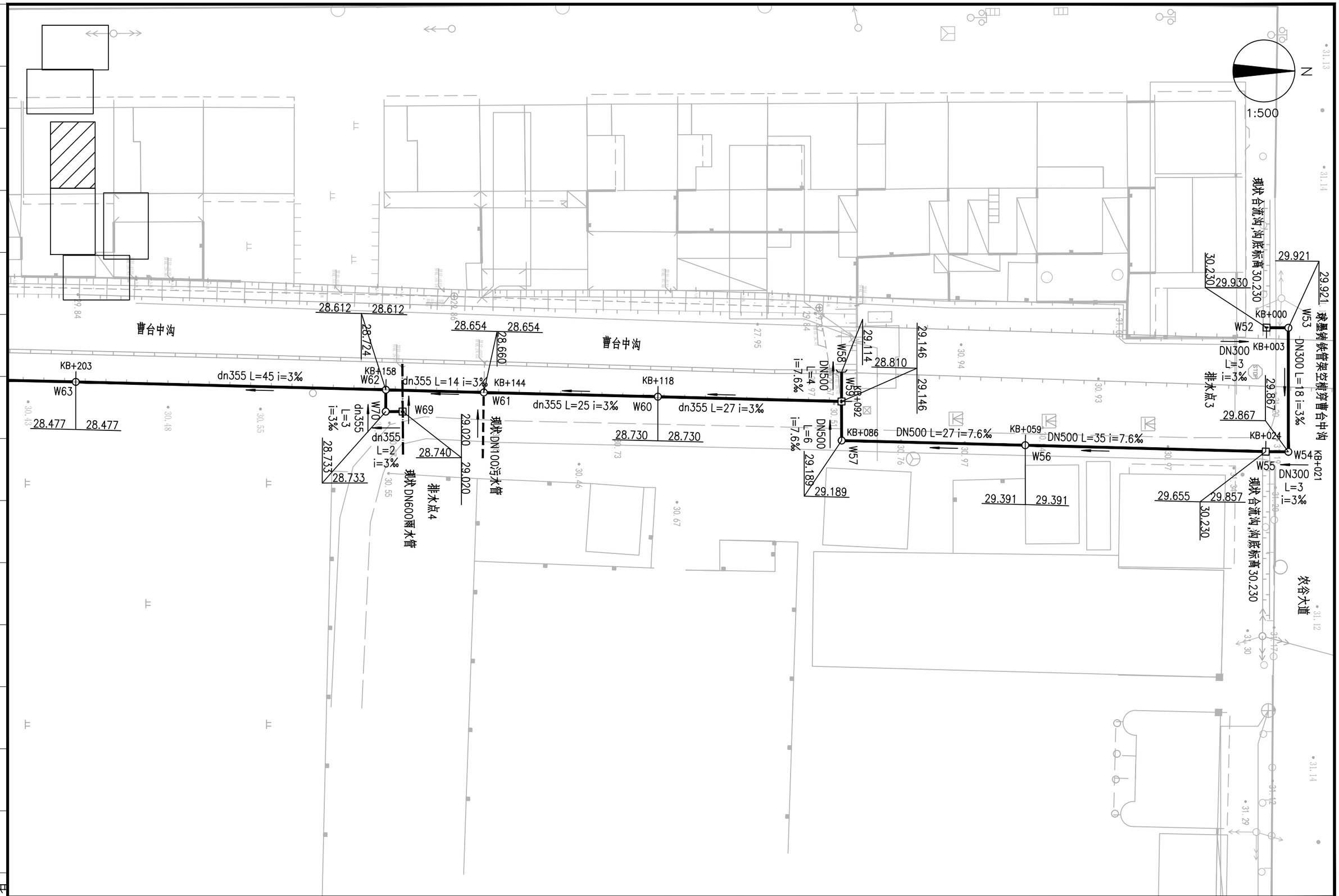
会签栏	
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核	肖谋山	校对	张鹏辰	图号	C0000D02	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓浩海	设计	李进宝	图名	污水平面设计图（一）			日期	2026.06



会签栏													
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D03	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓海	设 计	李世宝	图 名	污水平面设计图（二）			日 期	2026.06

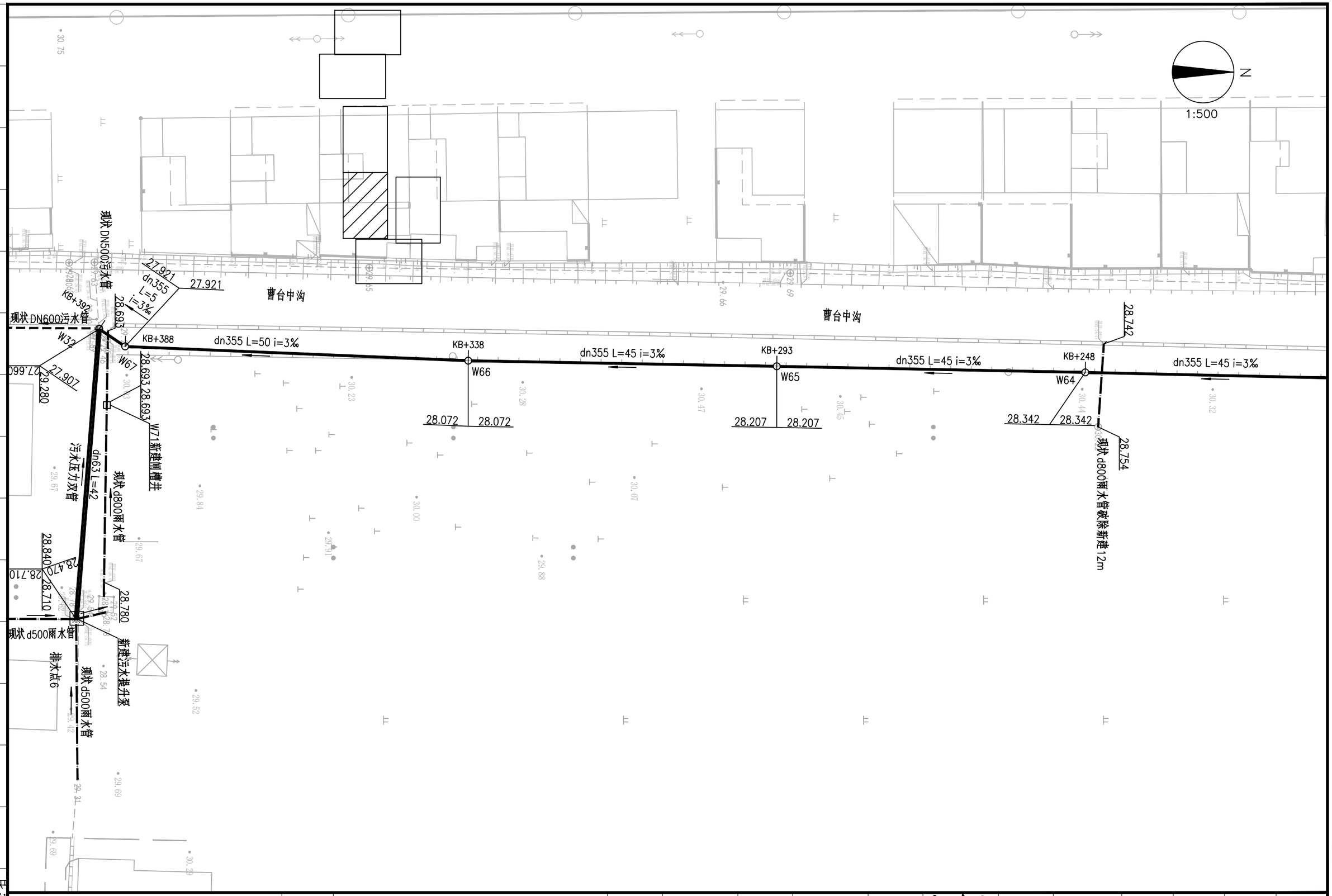
专业 签名：园林、热力、燃气、暖通、自控、电气、结构、建筑、给排水、桥梁、道路交通、总图



工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核		校 对		图 号	C0000D04	专业	污水	设计阶段	施工图
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	分项名称	排水工程	项目负责人		专业负责人		设 计		图 名	污水平面设计图（三）		日 期	2026.06

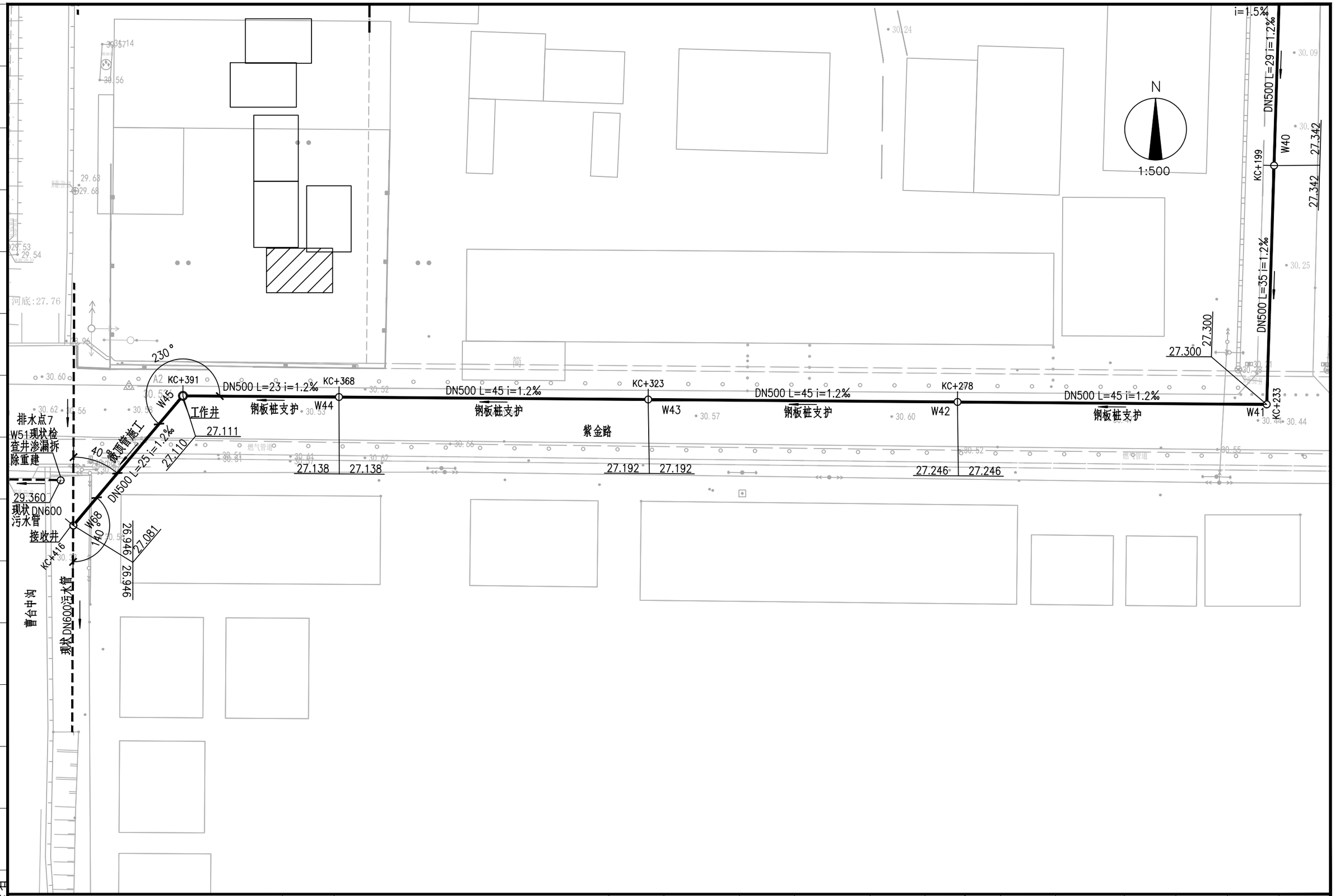
会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



会签栏	专业	签名
	园林	
	热力	
	燃气	
	暖通	
	自控	
	电气	
	结构	
	建筑	
	给排水	
	桥梁	
	道路交通	
	总图	

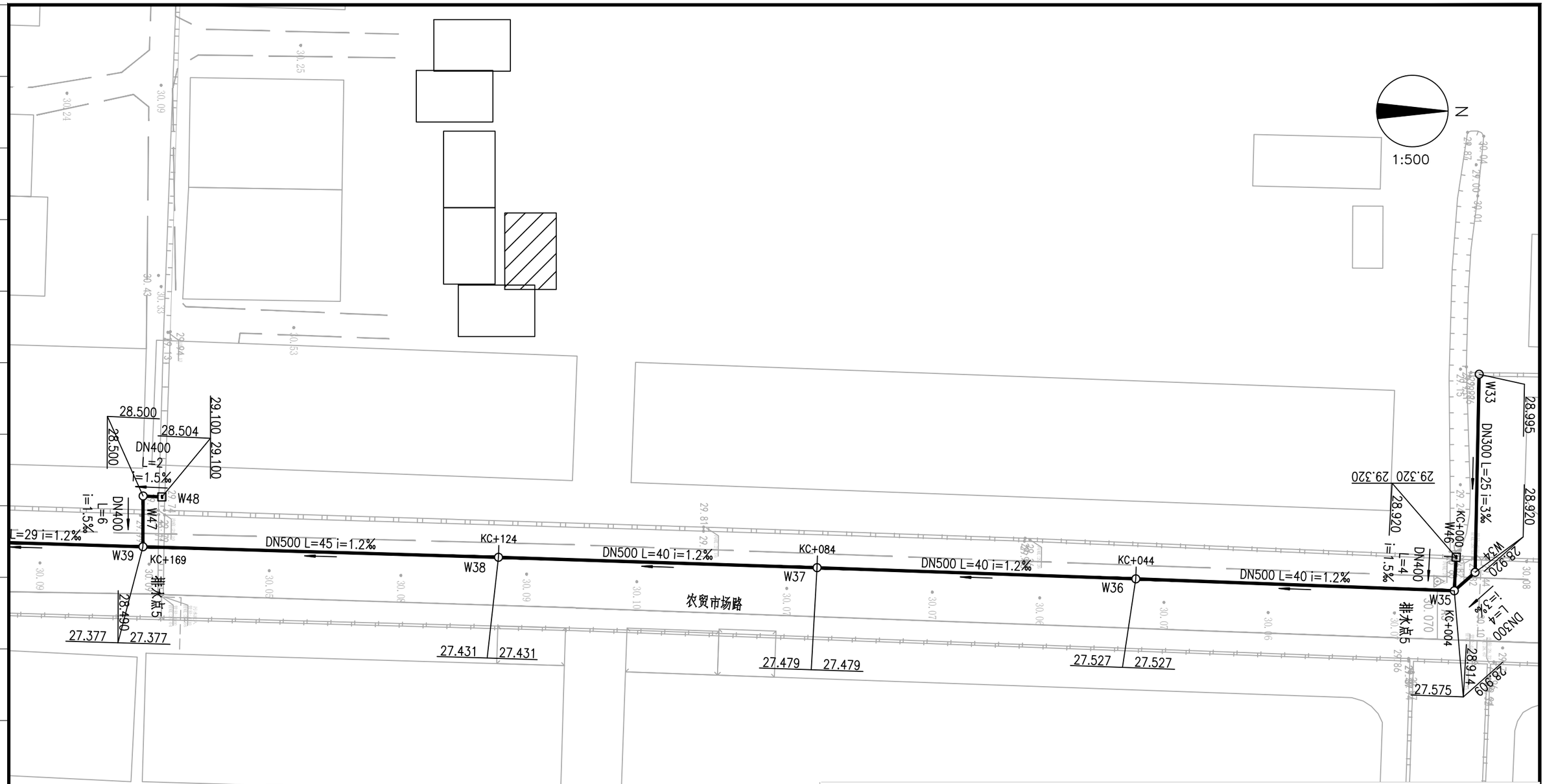
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谍山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D05	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓国海	设 计	李进宝	图 名	污水平面设计图（四）			日 期	2026.06



济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D06	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓国海	设 计	李进宝	图 名	污水平面设计图（五）			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



注：

1、本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。

图例：

————	设计污水管道
— — — —	现状污水管道
—·—·—	现状雨水管道
○	设计污水检查井
□	设计污水检查井
⊕	现状污水检查井

管道内底标高 管道内底标高

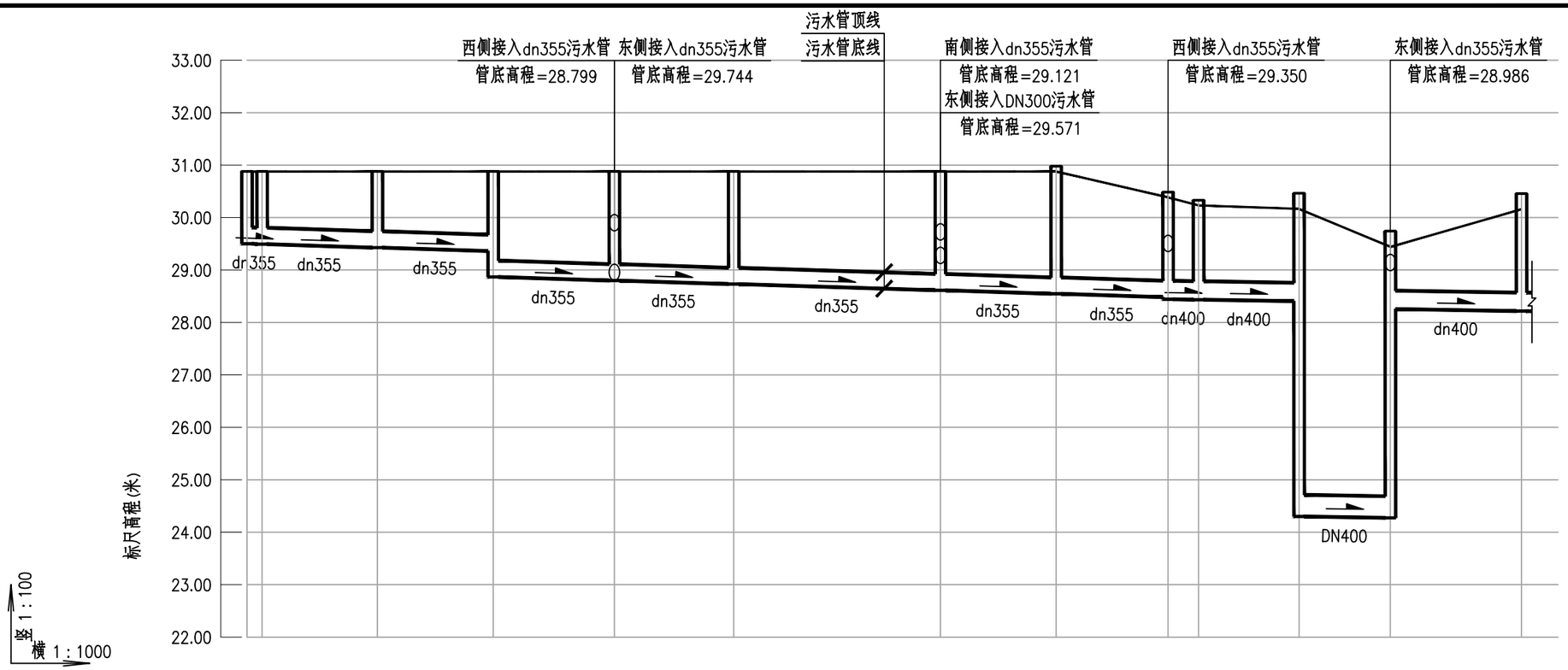
管道内底标高

DN800-54- 1‰ 管径（mm）-管长（m）-坡度

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D07	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓海海	设 计	李世宝	图 名	污水平面设计图（六）			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

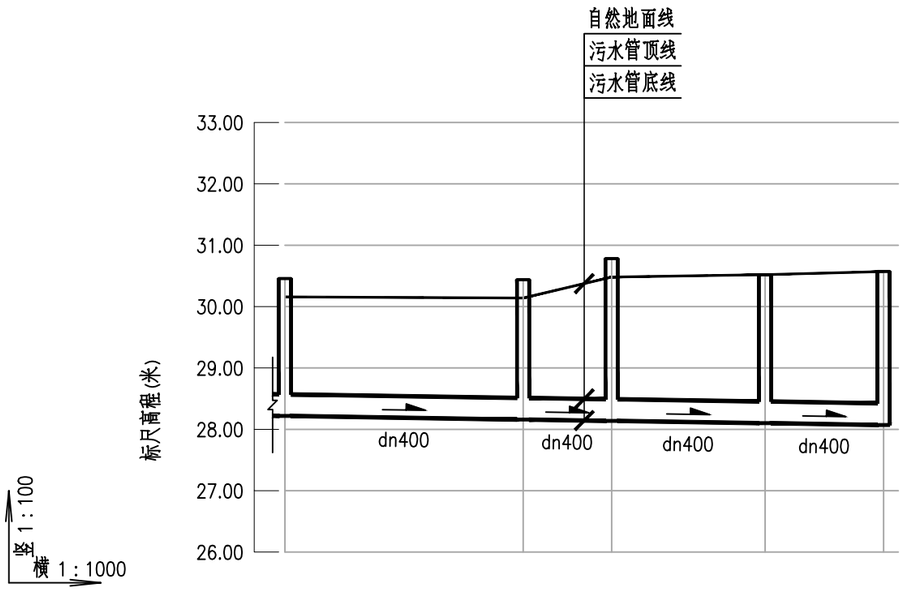


坡度/坡长	3‰ 176	1.5‰ 67
覆土厚度	1.04 1.05 1.12 1.18 1.68 1.75 1.81 1.93 2 1.57 1.42 1.38 5.44 4.75 0.81 1.56	
埋深	1.38 1.39 1.45 1.52 2.01 2.08 2.15 2.27 2.33 1.9 1.94 1.8 1.76 5.86 5.17 1.19 1.94	
现状地面高程	30.879 30.879 30.879 30.879 30.879 30.879 30.879 30.879 30.879 30.384 30.231 30.165 29.441 30.157	
设计检查井盖高程	30.879 30.879 30.879 30.879 30.879 30.879 30.979 30.979 30.979 30.484 30.531 30.465 29.741 30.457	
设计管底高程	29.501 29.493 29.427 29.361 28.868 28.799 28.731 28.612 28.546 28.482 28.442 28.434 28.405 24.300 24.274 28.255 28.217	
检查井编号	W24 W25 W26 W27 W20 W21 W22 W23 W8 W9 W10 W11 W12	
检查井间距	3 22 22 23 23 39 22 21 6 19 17 25	
管材、接口、基础	聚乙烯PE100管 180°砂石基础 电热熔连接 球墨铸铁管 过河包固 承插式橡胶圈接口 聚乙烯PE100管 180°砂石基础 电热熔连接	
管道桩号	KA+000 KA+003 KA+025 KA+047 KA+070 KA+093 KA+132 KA+154 KA+176 KA+181 KA+201 KA+218 KA+243	

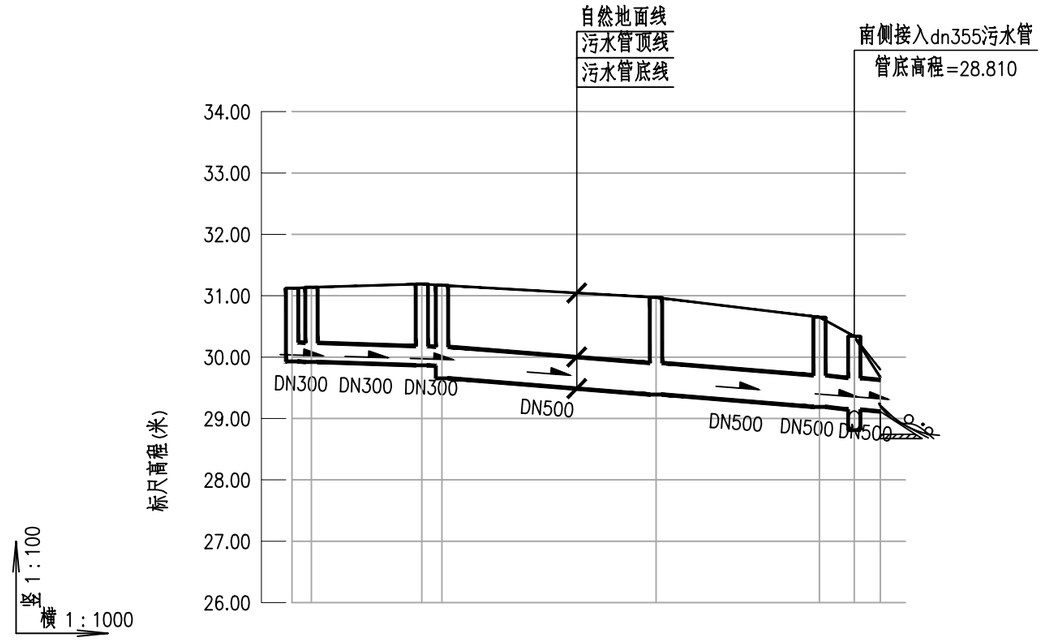
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏昊	图 号	C0000D08	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓海	设 计	李世宏	图 名	污水纵断设计图（一）			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
燃气	
暖通	
自控	
热力	
园林	



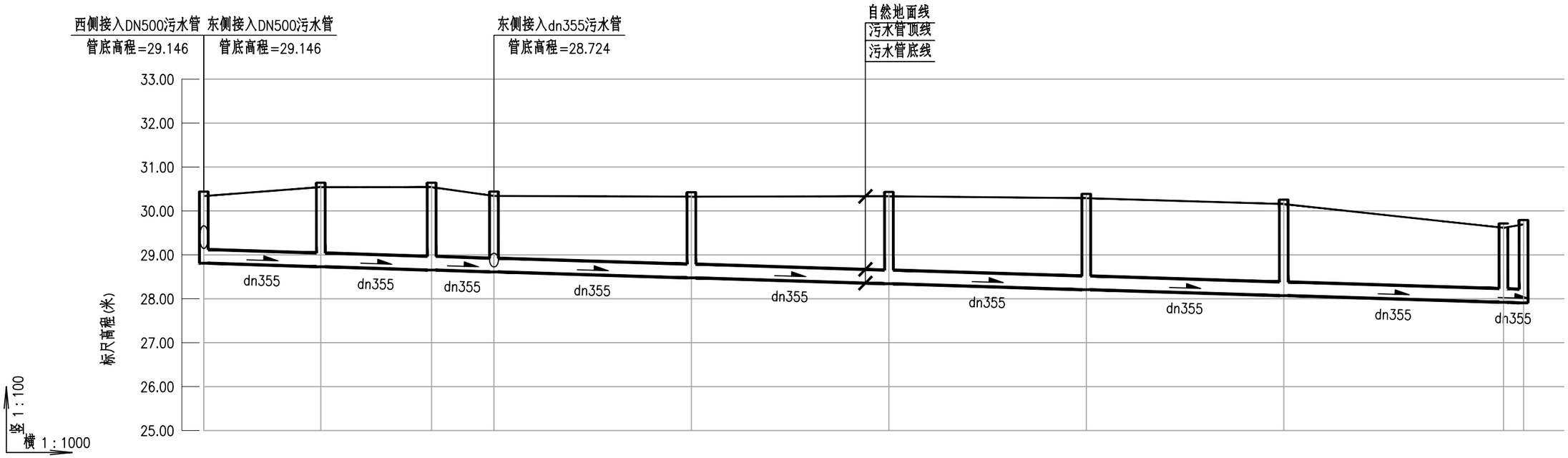
坡度/坡长	1.5‰ / 98				
覆土厚度	1.56	1.6	1.97	2.04	2.12
埋深	1.94	1.98	2.34	2.42	2.5
现状地面高程	30.157	30.139	30.481	30.519	30.572
设计检查井盖高程	30.457	30.439	30.781	30.519	30.572
设计管底高程	28.217	28.159	28.138	28.100	28.071
检查井编号	W12	W13	W14	W15	W16
检查井间距	39	14	25	19	
管材、接口、基础	聚乙烯PE100管 180°砂石基础	热熔连接			
管道桩号	KA+243	KA+282	KA+296	KA+321	KA+341



坡度/坡长	3‰ / 24		7.6‰ / 71				
覆土厚度	0.87 0.9	1.01	0.99	1.06	0.94	0.7	0.03
埋深	1.19 1.22	1.33 1.31	1.52	1.58	1.46	1.22	0.55
现状地面高程	31.123 31.139	31.192 31.171		30.972	30.651	30.370	29.793
设计检查井盖高程	31.123 31.139	31.192 31.171		30.972	30.651	30.470	29.666
设计管底高程	29.930 29.921	29.867 29.857	29.655	29.391	29.189	29.146	29.114
检查井编号	W52 W53	W54 W55		W56		W57	W59 W58
检查井间距	3	18	3	35	27	6	4
管材、接口、基础	球墨铸铁管 120°砂石基础			承插式橡胶圈接口			
管道桩号	KB+000 KB+003	KB+021 KB+024		KB+059	KB+086	KB+092	

会签栏	专业	总图	道路交通	桥梁	给排水	建筑	结构	自控	电气	暖通	燃气	热力	园林
	签名												

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D09	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓海	设 计	李世宝	图 名	污水纵断设计图（二）			日 期	2026.06

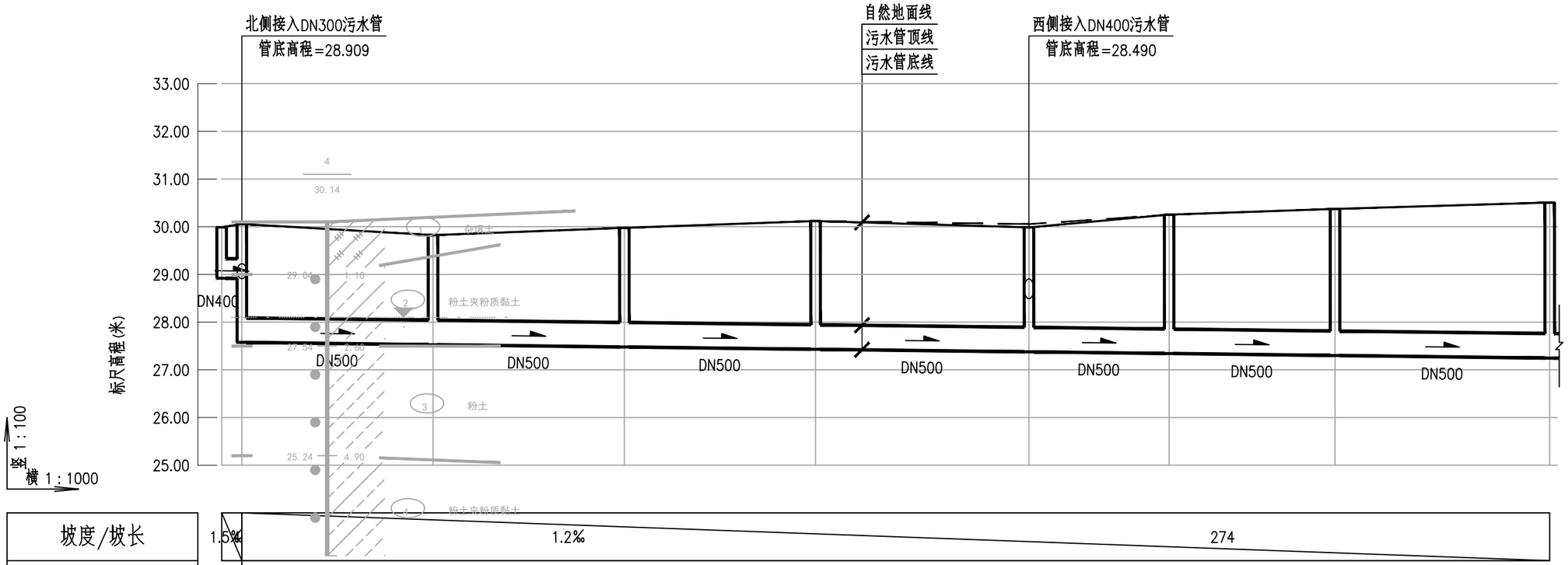


坡度/坡长	3‰																							
																								301
覆土厚度	1.23		1.48			1.55		1.4			1.52			1.66			1.75			1.75			1.36	1.45
埋深	1.56		1.81			1.89		1.73			1.85			1.99			2.08			2.09			1.69	1.79
现状地面高程	30.370		30.542			30.542		30.342			30.326			30.333			30.290			30.158			29.616	29.693
设计检查井盖高程	30.470		30.642			30.642		30.442			30.426			30.433			30.390			30.258			29.716	29.793
设计管底高程	28.810		28.730			28.654		28.612			28.477			28.342			28.207			28.072			27.921	27.907
检查井编号	W59		W60			W61		W62			W63			W64			W65			W66			W67	W32
检查井间距	27		25			14		45			45			45			45			50			5	
管材、接口、基础	聚乙烯PE100管 180°砂石基础													热熔连接										
管道桩号	KB+092		KB+118			KB+144		KB+158			KB+203			KB+248			KB+293			KB+338			KB+388	KB+392

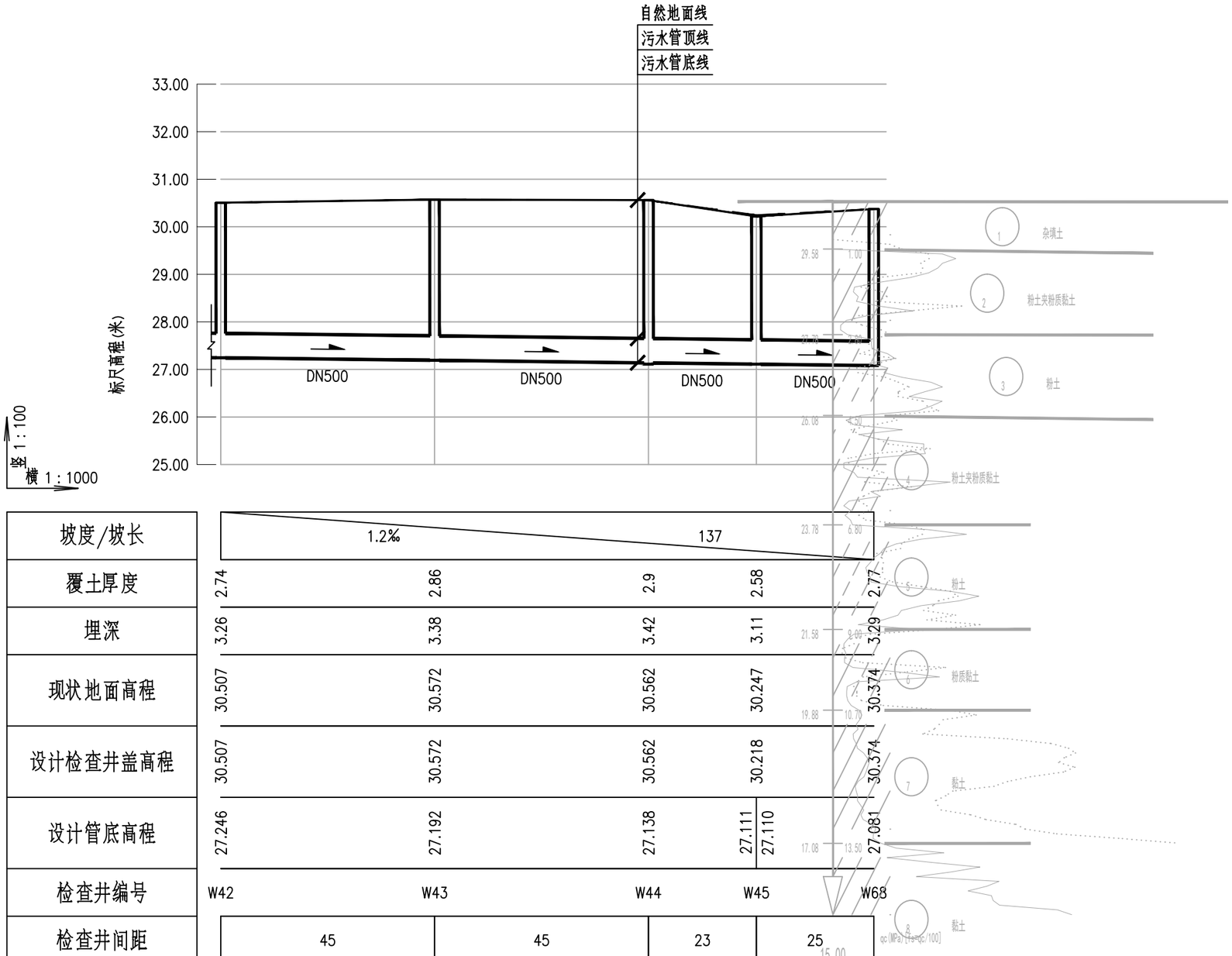
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏昊	图 号	C0000D10	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓海	设 计	李世宝	图 名	污水纵断设计图（三）			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	


北侧接入DN300污水管
管底高程=28.909
自然地面线
污水管顶线
污水管底线
西侧接入DN400污水管
管底高程=28.490
33.00
32.00
31.00
30.00
29.00
28.00
27.00
26.00
25.00
标尺高程(米)
DN400
DN500
DN500
DN500
DN500
DN500
DN500
DN500
粉土夹粉质黏土
粉土
粉土夹粉质黏土
竖 1:100
横 1:1000

| | | |



坡度/坡长	1.2‰										137			
覆土厚度	2.74		2.86		2.9		2.58		2.77					
埋深	3.26		3.38		3.42		3.11		3.29					
现状地面高程	30.507		30.572		30.562		30.247		30.374					
设计检查井盖高程	30.507		30.572		30.562		30.218		30.374					
设计管底高程	27.246		27.192		27.138		27.111	27.110	27.081					
检查井编号	W42		W43		W44		W45		W68					
检查井间距	45		45		23		25							
管材、接口、基础	球墨铸铁管 120°砂石基础		承插式橡胶圈接口				球墨铸铁管 顶管施工	承插式橡胶圈接口						
管道桩号	KC+278		KC+323		KC+368		KC+391		KC+416					

1.本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

2.埋深＝设计检查井盖高程－设计管底高程。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D12	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓国海	设 计	李世宝	图 名	污水纵断设计图（五）			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

主要工程数量表

排水项目		单位	数量	排水项目		单位	数量
排水管网	DN100PVC-U管(含管件)，弹性密封圈接口，砂基础	m	80	检查井	1850x1850钢筋砼溢流井	座	1
	DN200PVC-U管(含管件)，弹性密封圈接口，砂基础	m	60		Φ2590顶管工作井（钢制）	座	1
	dn63实壁PE管，SDR21，0.8MPa，热熔连接，砂基础	m	84		Φ2090顶管工作井（钢制）	座	1
	dn355实壁PE管，SDR21，0.8MPa，热熔连接，砂基础	m	715		现状沟溢流堰	座	3
	dn400实壁PE管，SDR21，0.8MPa，热熔连接，砂基础	m	148		防坠落板	套	65
	DN300排水工程用球墨铸铁管，胶圈接口，砂基础	m	35		DN500门字出水口	座	1
	DN300排水工程用球墨铸铁管，穿曹台中沟，九米一节	m	54		1300x1800钢筋砼闸槽井	座	1
	DN400排水工程用球墨铸铁管，过河包固	m	17		G1-2化粪池	座	1
	DN400排水工程用球墨铸铁管，胶圈接口，砂基础	m	21	土方	挖土方	m^3	6607
	DN500排水工程用球墨铸铁管，胶圈接口，砂基础	m	458		沉井挖土方	m^3	35
	DN500球墨铸铁管，顶管施工，压力强度C30，一米一节	m	25		素土回填	m^3	2157
检查井	600x600矩形钢筋砼污水检查井	座	20		石粉回填	m^3	2276
	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井	座	39		中粗砂回填	m^3	396
	Φ1250圆形钢筋砼污水检查井	座	1		余方弃置	m^3	4450
	1750x1500矩形钢筋砼污水检查井	座	1		C25素砼封底及回填	m^3	11
	1650x1650钢筋砼溢流井	座	2	其他	井周加固（卸荷板）	座	23

注：本工称量仅供参考，不作为结算依据。甲方招标前应编制招标清单。

会签栏：园林 | 热力 | 燃气 | 暖通 | 自控 | 电气 | 结构 | 建筑 | 给排水 | 桥梁 | 道路交通 | 总图 | 专业 | 签名

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核	肖谋山	校对	张鹏英	图号	C0000D13	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓国海	设计	李进宝	图名	污水工程数量表（一）			日期	2026.06

主要工程数量表

排水项目		单位	数量	排水项目		单位	数量
其他	新建管道测量、CCTV检测	m	1473	其他	浴室改造(含瓷砖、混凝土破除修复)	项	1
	污水导流	项	1		卫生间改造(含瓷砖、混凝土破除修复)	项	1
	现状燃气管线保护	处	1		公交站台破除修复	项	1
	破修现状绿化带	m^3	316		破修现状河坡	项	1
	破修现状混凝土路面	m^3	2692		破修现状暗渠	处	2
	破修现状沥青路面	m^3	205		不锈钢隔油池，尺寸800x600x1000	个	2
	破修现状花岗岩路牙石（平石）	米	16		2000x2000钢筋砼提升泵	座	1
	破修现状花岗岩路牙石（侧石）	米	16		井点降水	米	416
	钢板桩支护（SP-Ⅲ，9m）	t	426				
	钢围檩	t	51				
	钢支撑	t	11				
	钢板桩拔出后注浆（1:1水泥浆）	m^3	65				
	高压旋喷桩（直径0.7米，桩长5.3米）	根	50				
	破修现状d300雨水管	米	8				
	破修现状d800雨水管	米	12				
	破修现状600x600雨水沟	米	16				

注：本工称量仅供参考，不作为结算依据。甲方招标前应编制招标清单。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核	肖谋山	校对	张鹏辰	图号	C0000D14	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓国海	设计	李进宝	图名	污水工程数量表（二）			日期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

检查井要素一览表				
序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y	节点规格
1	W1	3804219.682	544525.551	1850×1850钢筋砼溢流井
2	W2	3804217.157	544525.510	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
3	W3	3804217.129	544530.995	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
4	W4	3804085.881	544392.185	600×600矩形钢筋砼污水检查井
5	W5	3804085.933	544407.345	600×600矩形钢筋砼污水检查井
6	W6	3804101.114	544407.314	600×600矩形钢筋砼污水检查井
7	W7	3804101.625	544447.127	600×600矩形钢筋砼污水检查井
8	W8	3804102.586	544481.598	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
9	W9	3804108.405	544481.603	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
10	W10	3804108.466	544500.773	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
11	W11	3804108.637	544518.160	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
12	W12	3804133.622	544519.321	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
13	W13	3804172.436	544520.849	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
14	W14	3804172.376	544535.276	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
15	W15	3804197.371	544536.104	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
16	W16	3804216.681	544536.599	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
17	W17	3804078.065	544409.788	600×600矩形钢筋砼污水检查井
18	W18	3804036.994	544405.738	600×600矩形钢筋砼污水检查井
19	W19	3804036.828	544430.612	600×600矩形钢筋砼污水检查井
20	W20	3804036.747	544442.713	600×600矩形钢筋砼污水检查井
21	W21	3804059.502	544442.454	600×600矩形钢筋砼污水检查井
22	W22	3804059.169	544481.874	600×600矩形钢筋砼污水检查井
23	W23	3804081.240	544481.725	600×600矩形钢筋砼污水检查井
24	W24	3804012.419	544489.128	600×600矩形钢筋砼污水检查井
25	W25	3804014.315	544486.971	600×600矩形钢筋砼污水检查井
26	W26	3804013.986	544464.973	600×600矩形钢筋砼污水检查井
27	W27	3804013.655	544442.893	600×600矩形钢筋砼污水检查井
28	W28	3804036.521	544451.218	600×600矩形钢筋砼污水检查井
29	W29	3804036.917	544480.366	600×600矩形钢筋砼污水检查井
30	W30	3804057.988	544555.684	600×600矩形钢筋砼污水检查井

检查井要素一览表				
序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y	节点规格
31	W31	3804059.231	544517.795	600×600圆形钢筋砼污水检查井
32	W32	3803595.665	544500.385	Φ1250圆形钢筋砼污水检查井
33	W33	3803753.878	544653.473	接现状排水沟
34	W34	3803753.371	544678.385	接现状排水沟
35	W35	3803750.747	544680.704	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
36	W36	3803710.700	544679.205	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
37	W37	3803670.622	544677.802	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
38	W38	3803630.570	544676.492	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
39	W39	3803585.862	544675.162	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
40	W40	3803556.487	544674.254	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
41	W41	3803521.731	544673.188	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
42	W42	3803522.087	544628.189	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
43	W43	3803522.446	544583.191	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
44	W44	3803522.804	544538.192	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
45	W45	3803522.985	544515.484	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
46	W46	3803750.989	544676.481	详见现状沟溢流堰
47	W47	3803585.893	544668.783	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
48	W48	3803588.249	544668.894	详见现状沟溢流堰
49	W49	3804107.668	544522.189	G1-2化粪池
50	W50	3804104.790	544559.583	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
51	W51	3803510.689	544497.691	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
52	W52	3803957.228	544499.885	详见现状沟溢流堰
53	W53	3803960.390	544499.912	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
54	W54	3803960.390	544517.906	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
55	W55	3803957.106	544517.871	1700×1500矩形钢筋砼污水检查井
56	W56	3803922.219	544516.945	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
57	W57	3803895.579	544516.262	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
58	W58	3803895.579	544506.341	DN500门字出水口
59	W59	3803895.563	544510.595	1650×1650钢筋砼溢流井
60	W60	3803868.908	544509.908	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井

说明：

1、本工程坐标系采用国家2000坐标系。

会签栏：园林 热力 燃气 暖通 自控 电气 结构 建筑 给排水 桥梁 道路交通 总图 专业 签名

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏昊	图 号	C0000D15	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓留海	设 计	李进宝	图 名	雨水检查井要素一览表（一）			日 期	2026.06

检查井要素一览表				
序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y	节点规格
61	W61	3803843.658	544509.295	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
62	W62	3803829.447	544508.903	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
63	W63	3803784.462	544507.749	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
64	W64	3803739.473	544506.730	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
65	W65	3803694.482	544505.840	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
66	W66	3803649.489	544505.022	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
67	W67	3803599.454	544502.940	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
68	W68	3803504.124	544499.534	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
69	W69	3803831.889	544512.055	1650×1650钢筋砼溢流井
70	W70	3803829.435	544512.057	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井
71	W71	3803596.797	544511.485	1300x1800闸槽井
72	W72	3804036.674	544490.949	600×600矩形钢筋砼污水检查井

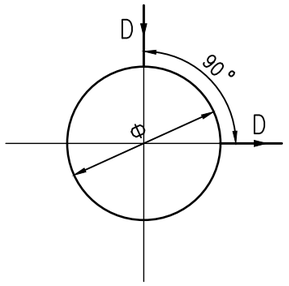
说明：

1、本工程坐标系采用国家2000坐标系。

会签栏

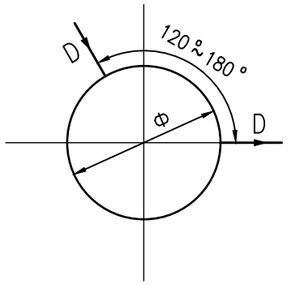
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核	肖谋山	校对	张鹏昊	图号	C0000D16	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓海	设计	李世宝	图名	雨水检查井要素一览表（二）			日期	2026.06



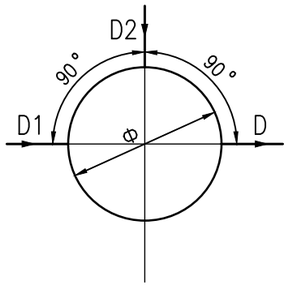
90°转弯井尺寸表（mm）

井径Φ	700	800	1000	1250	1500	1800
管径D	≤300	≤300	≤500	≤600	≤700	≤900



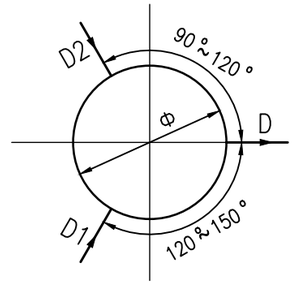
直线、转弯井尺寸表（mm）

井径Φ	700	800	1000	1250	1500	1800
管径D	≤300	≤400	≤600	≤800	≤900	≤1100



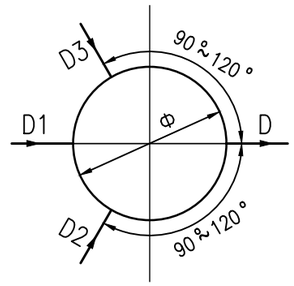
90°三通井尺寸表（mm）

井径Φ	700			800			1000		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤300	≤200	≤300	≤400	≤200	≤400	≤600	≤400	≤600
井径Φ	1250			1500			1800		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤800	≤400	≤800	≤900	≤500	≤900	≤1100	≤600	≤1100



120°~150°三通井尺寸表（mm）

井径Φ	700			800			1000		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤300	≤200	≤300	≤400	≤200	≤400	≤600	≤300	≤600
井径Φ	1250			1500			1800		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤800	≤400	≤800	≤900	≤500	≤900	≤1100	≤600	≤1100



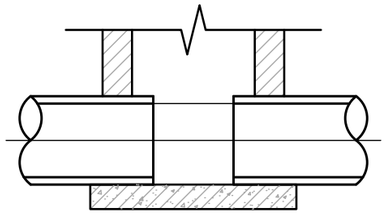
90°~120°四通井尺寸表（mm）

井径Φ	1000			1250			1500			1800		
管径D	D1	D2、D3	D	D1	D2、D3	D	D1	D2、D3	D	D1	D2、D3	D
90°	≤400	≤300	≤400	≤500	≤400	≤500	≤700	≤500	≤700	≤900	≤600	≤900
120°	≤300	≤200	≤600	≤300	≤300	≤700	≤500	≤400	≤900	≤600	≤400	≤1000

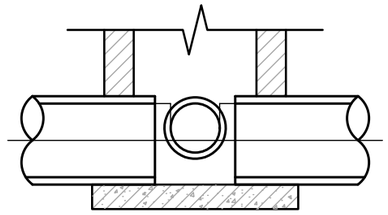
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D17	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓留海	设 计	李进宝	图 名	圆形检查井管道接入尺寸表			日 期	2026.06

会签栏

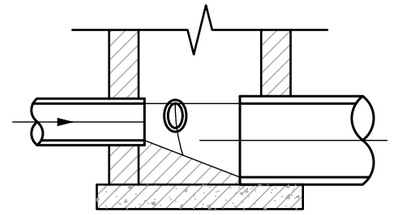
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



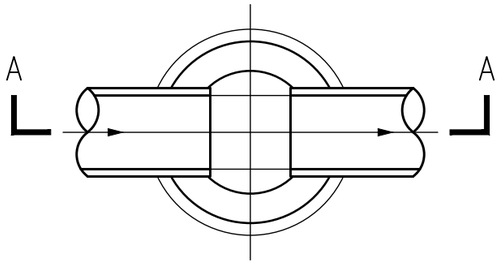
A-A剖面图



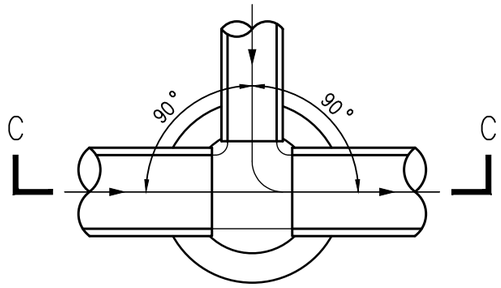
C-C剖面图



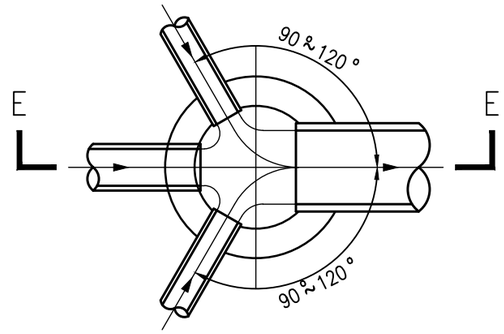
E-E剖面图



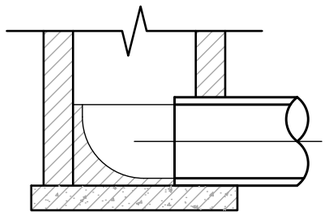
直线井平面图



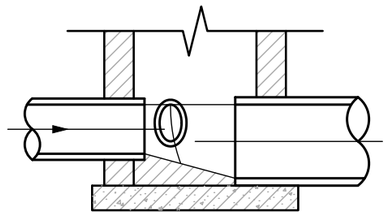
90°三通井平面图



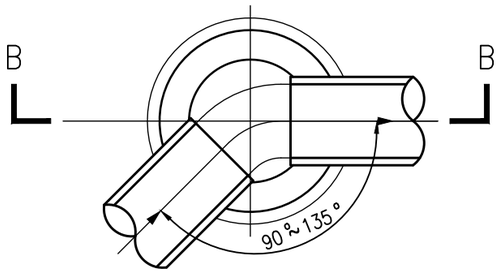
直线井平面图



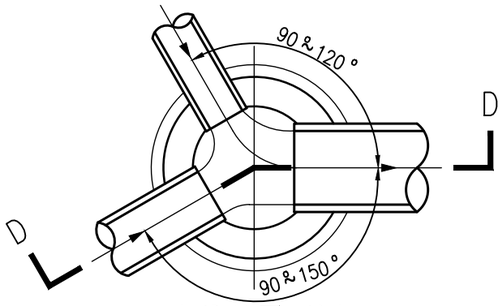
B-B剖面图



D-D剖面图



转弯井平面图



直线井平面图

说明：

1、管道连接一般采用管顶平接。

2、流槽高度：雨水检查井：雨水管流槽与上游管中心平；污水检查井：污水管流槽与下游管内顶平。不同管径检查井管底斜坡控制不大于10%。

3、本图所示为污水检查井流槽线。

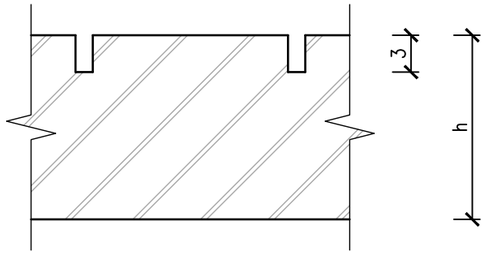
4、砖砌体井室流槽应采用与井室相同的材料同步砌筑完成；混凝土井墙井室流槽采用C15混凝土浇筑或用M10水泥砂浆砌筑MU20混凝土砖。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D18	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓海	设 计	李世宝	图 名	圆形检查井流槽形式图			日 期	2026.06

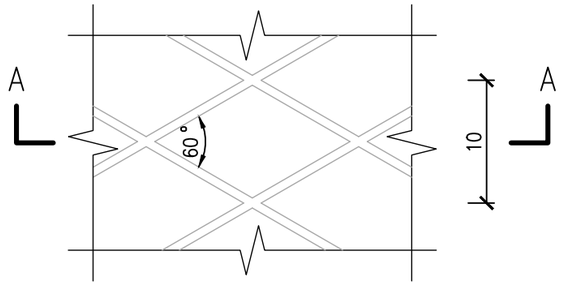
会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

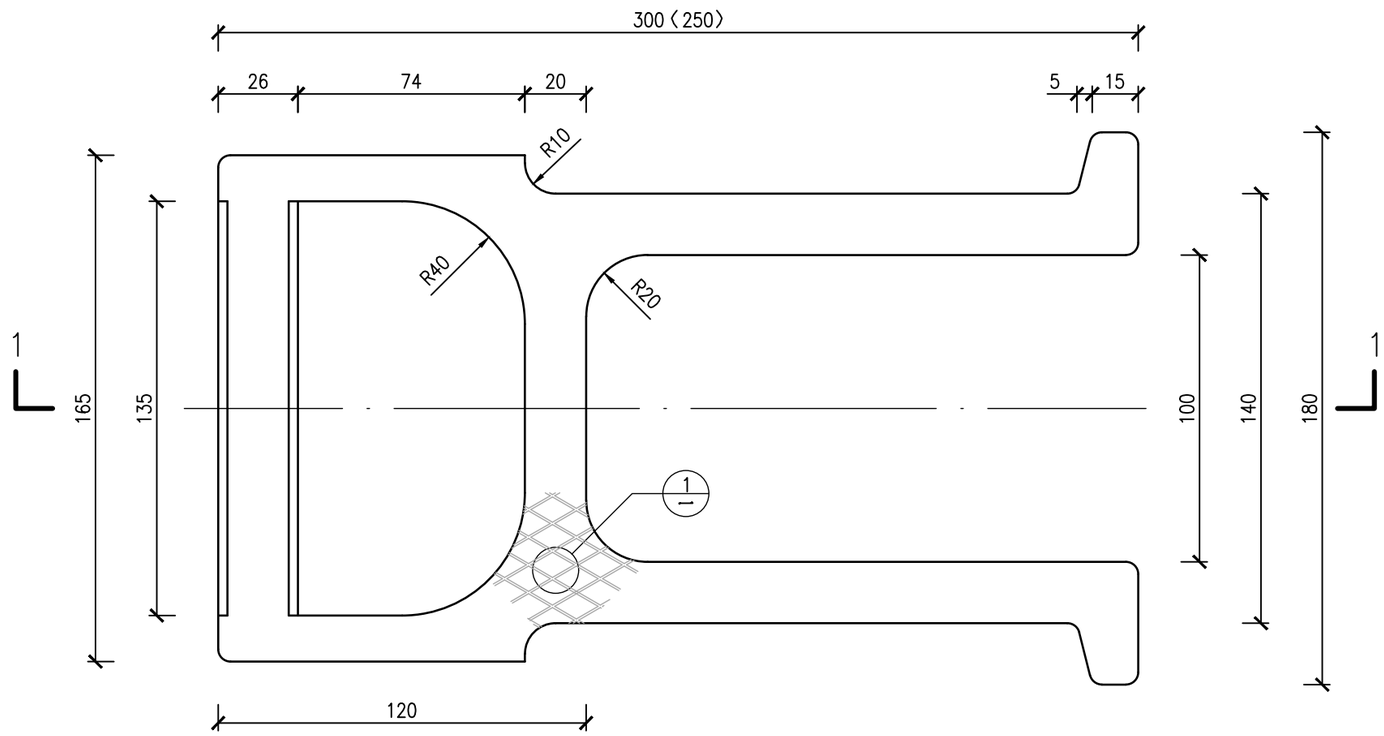
1—1 剖面图 1:2



A—A剖面图 2:1



①



平面图 1:2

材料	重量
QT500-7	2.9（2.6）

说明：

1、本图尺寸以毫米计。

2、材料：QT500-7球墨铸铁。

3、防腐处理：热浸沥青。

4、图中未注圆角半径为R4。

5、括号内数字用于混凝土井墙及井筒。

6、踏步高度h应据负载试验确定。

7、扭曲要求：单脚踏步板面扭曲要求不能超过3mm。

8、抗弯要求：踏步负载试验时，在2.5KN垂直力作用下，衡载1min不应出现裂纹或其他损伤，并且变形量不超过5mm，卸载后其残余变形不应超过1mm。

9、防滑要求：踏步表面可采用高度不应小于1.5mm的突纹或网状形的防滑表面。

10、外观质量要求：

10.1、踏步各部位不得有气孔、裂纹、冷隔、缩孔、夹渣、浇不到等缺陷。

10.2、踏步的边缘和手握部分不得有锋利的披缝或其他影响使用的突出物。

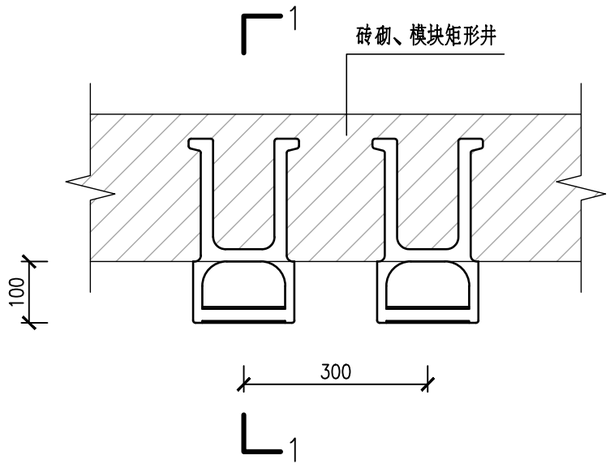
10.3、踏步表面深度超过2mm、面积小于5mm²的砂眼不应超过三处，不得有大于5mm²的砂眼。

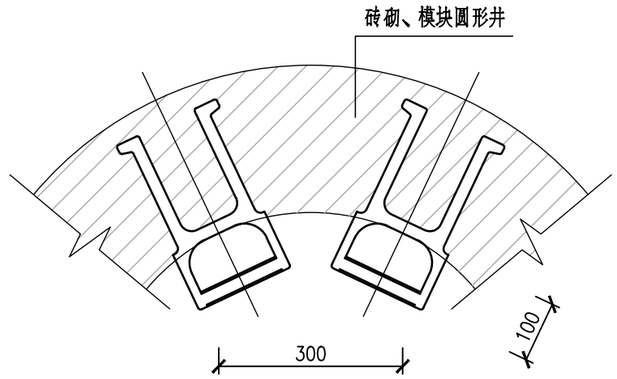
10.4、其他表面凸(或凹)的高值(或深)不应大于1mm。

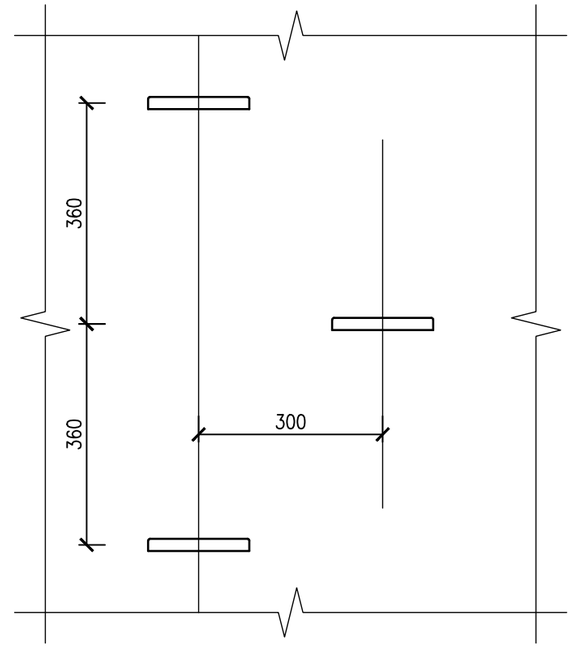
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D19	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓国海	设 计	李进宝	图 名	球墨铸铁踏步典型外形图			日 期	2026.06

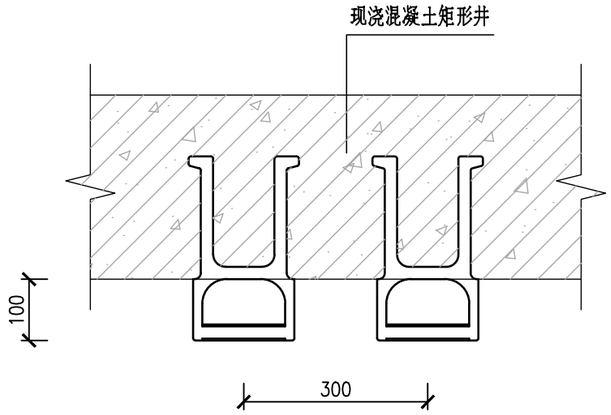
会签栏

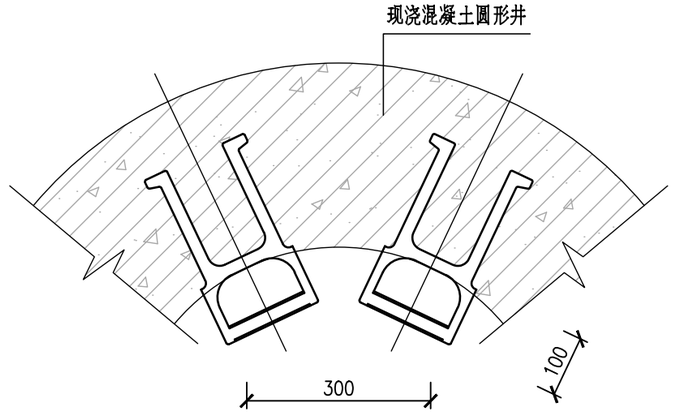
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

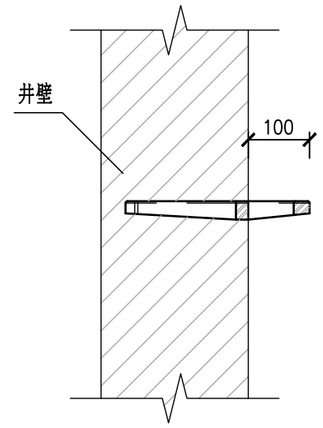












1—1 剖面图

说明：

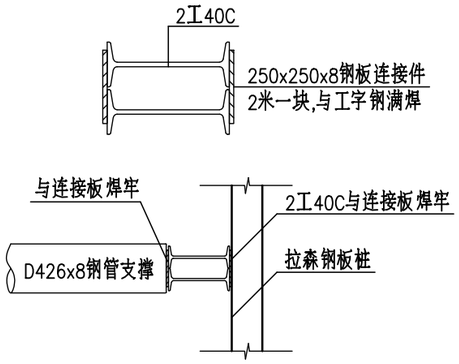
1、踏步安装时，踏步中线径向外露长度为100；踏步第一阶距井盖顶面220。

2、当用于预制混凝土结构时，踏步应由预制产品自带或由专业设计人员进行二次设计。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D20	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓昌海	设 计	李进宝	图 名	球墨铸铁踏步安装图			日 期	2026.06

会签栏

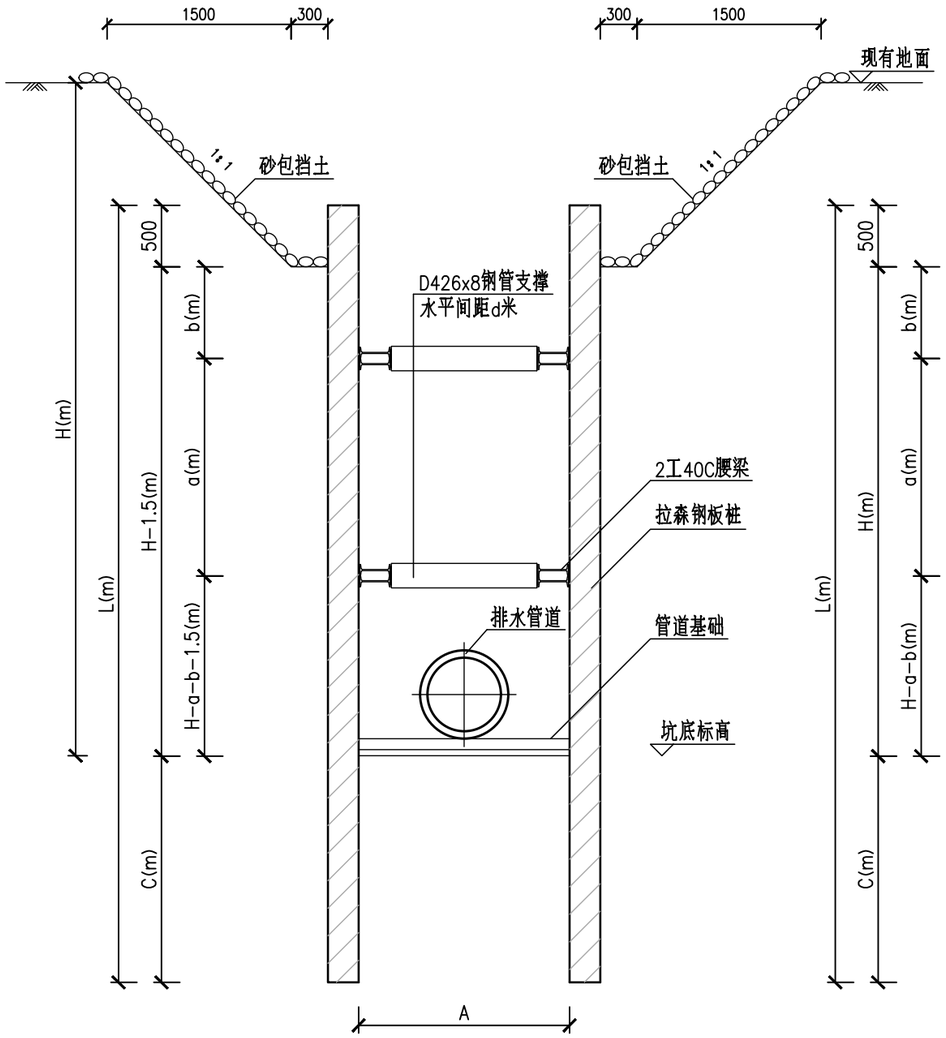
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



腰梁连接大样

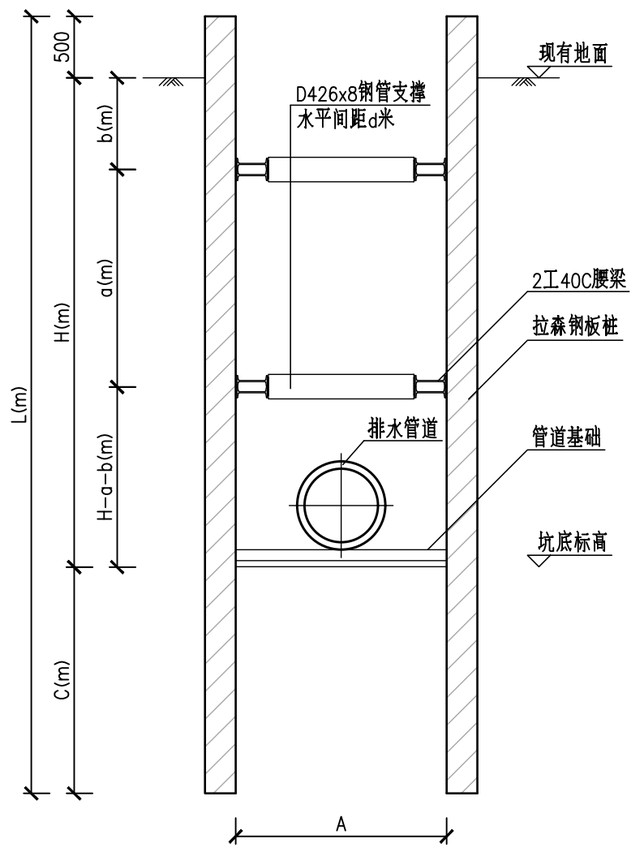
基坑明细表:(m)

开挖深(H)	H<3	3≤H<4	4≤H<5	5≤H<6	6≤H<7	7≤H<8
钢板桩长(L)	6	9	9	12	12	12
支撑道数		1	1	2	2	2
支撑间距(a)				2	1.5	2.5
第一道撑高度(b)		0.5	1	1	1	1
钢板桩入土深度(c)	2.5<C	4.5<C≤5.5	3.5<C≤4.5	5.5<C≤6.5	6<C≤7	5<C≤6
支撑水平间距(d)		8	8	8	8	8
拉森钢板桩型号	SP-Ⅲ400X125X13			SP-Ⅳ400X170X15.5		



基坑支护剖面图A

(用于6m≤H<8m)



基坑支护剖面图B

(用于H<6m)

说明:

1.本单位除标高以米计外,其余以毫米计。

2.支护结构的安全等级为二级，工程重要性等级为二级，设计使用年限为一年。

3.支护周边20m范围内地面荷载不得大于20KPa。

4.开挖前应探清楚地下管线及构筑物,避免破坏现有设施。

5.本工程拉森钢板桩长度6米、9米、12米。

6.本图中沟槽底宽A取值详见沟槽回填设计图纸中槽底宽度。

7.腰梁应与拉森钢板桩及支撑焊牢,防止松脱,支撑采用D426x8无缝钢管。

8.施工时应避免施工机械碰撞拉森钢板桩及支撑,腰梁;严格保证支撑,腰梁与拉森钢板桩焊牢。

9.基坑周边观测要求,沿基坑每边隔15米设一水平位移和垂直位移观测点,开挖期间观测周期1天，如遇大雨或暴雨时应连续观测,当水平位移大于30mm,基坑外路面沉降量大于25mm时应及时通知有关单位研究,以便作出处理措施。

10.为保证基坑的稳定,防止塌方,滑坡,禁止在基坑附近弃土,要挖多少运走多少。

11.水平支撑应随挖随撑,严禁一挖到底再做支撑。

12.应做好可能发生事故的预防和抢险准备工作，施工时发现地质情况与钻探资料相差较远，应立即会同业主、设计、监理等单位商量研究解决。

13.基坑支护的施工及监测应按《建筑基坑支护技术规程》〈JGJ120-2012〉中的相关规定执行。

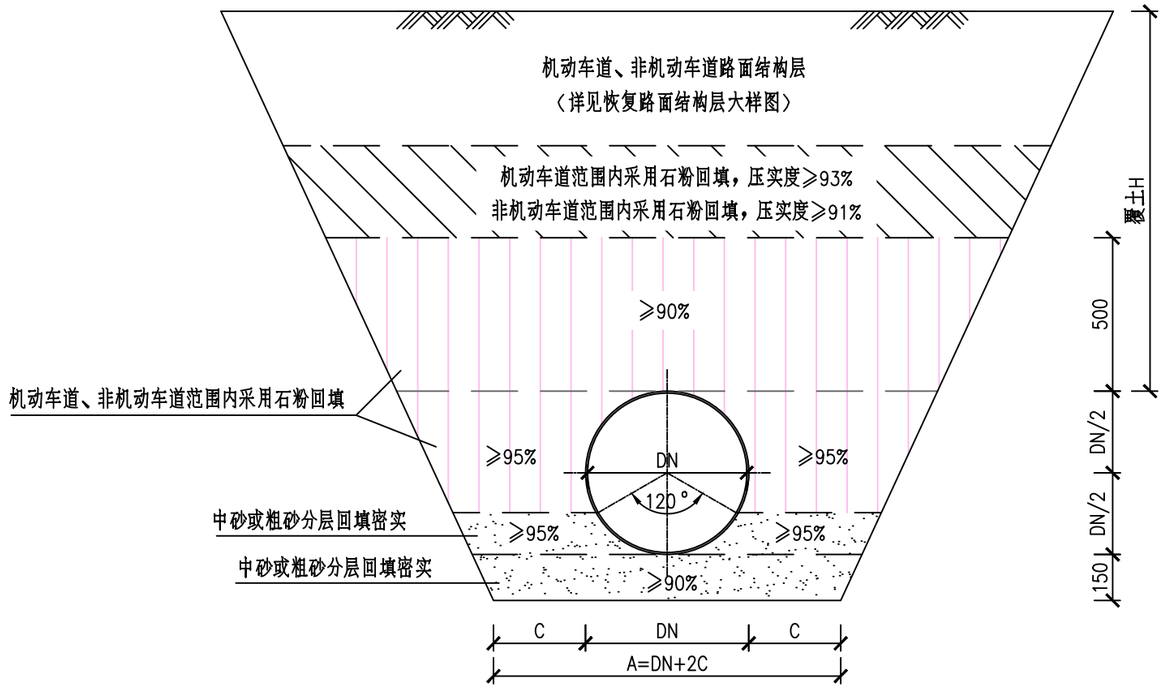
14.基坑降水建议采用轻型井点降水，具体降水措施由施工单位根据地质情况确定。

会签栏	专业	总图	道路交通	桥梁	给排水	建筑	结构	电气	自控	暖通	燃气	热力	园林
签名													

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D21	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓国海	设 计	李进宝	图 名	拉森桩基坑支护			日 期	2026.06

公称直径DN (mm)	工作面宽度C 单侧(mm)	管沟底宽A (mm)
150	250	650
200	250	700
250	300	850
300	300	900
400	300	1000
500	300	1100
600	400	1400
800	400	1600
900	400	1700
1000	400	1800
1200	500	2200

注：槽底需设排水沟时，C应适当增加。



管道基础回填大样

深度≤5m沟槽边坡的最小坡度

土壤类型	边坡坡度（高：宽）		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1	1:1.25	1:1.5
中密的碎石类土（填充物为砂土）	1:0.75	1:1	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1
中密的碎石类土（填充物为黏性土）	1:0.5	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1:0.33	1:0.5	1:0.67
老黄土	1:0.1	1:0.25	1:0.33
硬塑的粉质黏土、黏土	1:1.25	—	—

说 明：

1、本图尺寸单位均以毫米计。

2、本图适用于排水工程用球墨铸铁管道位于车行道下沟槽回填的情况。

3、管道基础地基承载力特征值应不小于80Kpa。当管道基础落在原状土上且地基承载力要求达不到设计要求时，需要对地基进行处理，处理方式详见设计说明。

4、沟槽开挖时，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的要求放坡或做临时支护；施工时不得影响临近建（构）筑物、各种管线和其他设施的安全。

5、沟槽回填时槽内应无积水。不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。

6、沟槽回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，回填材料必须与管壁紧密接触。

7、图中压实度标准为轻型击实标准；

8、管顶50厘米以下部分必须采用人工夯实；管顶50厘米以上沟槽采用机械压实时，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压，每层回填高度应不大于20厘米。

9、当管道回填要求与道路回填要求冲突时应按照道路回填要求执行。

10、未述之处应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的有关规定执行。

会签栏：园林 | 热力 | 燃气 | 暖通 | 自控 | 电气 | 结构 | 建筑 | 给排水 | 桥梁 | 道路交通 | 总图 | 专业签名

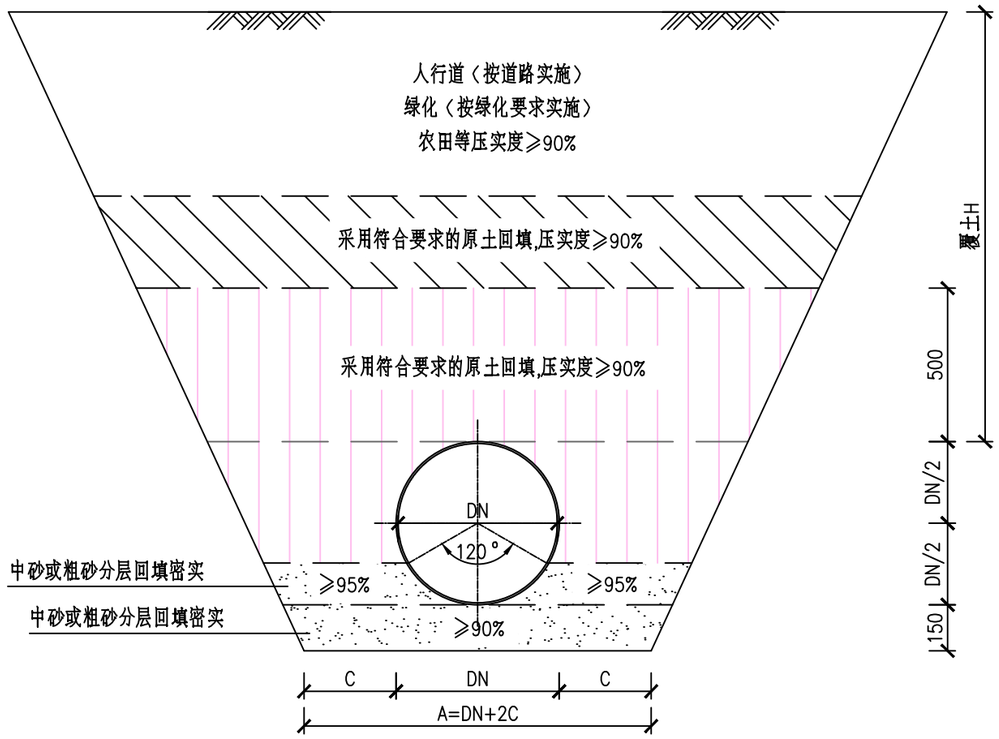
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D22	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓国海	设 计	李世宝	图 名	排水工程用球墨铸铁管回填大样图（一）			日 期	2026.06

公称直径DN (mm)	工作面宽度C 单侧(mm)	管沟底宽A (mm)
150	250	650
200	250	700
250	300	850
300	300	900
400	300	1000
500	300	1100
600	400	1400
800	400	1600
900	400	1700
1000	400	1800
1200	500	2200

注：槽底需设排水沟时，C应适当增加。

深度≤5m沟槽边坡的最小坡度

土壤类型	边坡坡度（高：宽）		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1	1:1.25	1:1.5
中密的碎石类土（填充物为砂土）	1:0.75	1:1	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1
中密的碎石类土（填充物为黏性土）	1:0.5	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1:0.33	1:0.5	1:0.67
老黄土	1:0.1	1:0.25	1:0.33
硬塑的粉质黏土、黏土	1:1.25	—	—



管道基础回填大样

说 明：

1、本图尺寸单位均以毫米计。

2、本图适用于排水工程用球墨铸铁管道位于人行道、绿化、农田等非车行道下沟槽回填的情况。

3、管道基础地基承载力特征值应不小于80Kpa。当管道基础落在原状土上且地基承载力要求达不到设计要求时，需要对地基进行处理，处理方式详见设计说明。

4、沟槽开挖时，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的要求放坡或做临时支护；施工时不得影响临近建（构）筑物、各种管线和其他设施的安全。

5、沟槽回填时槽内应无积水。不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。

6、沟槽回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，回填材料必须与管壁紧密接触。

7、图中压实度标准为轻型击实标准；

8、管顶50厘米以下部分必须采用人工夯实；管顶50厘米以上沟槽采用机械压实时，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压，每层回填高度应不大于20厘米。

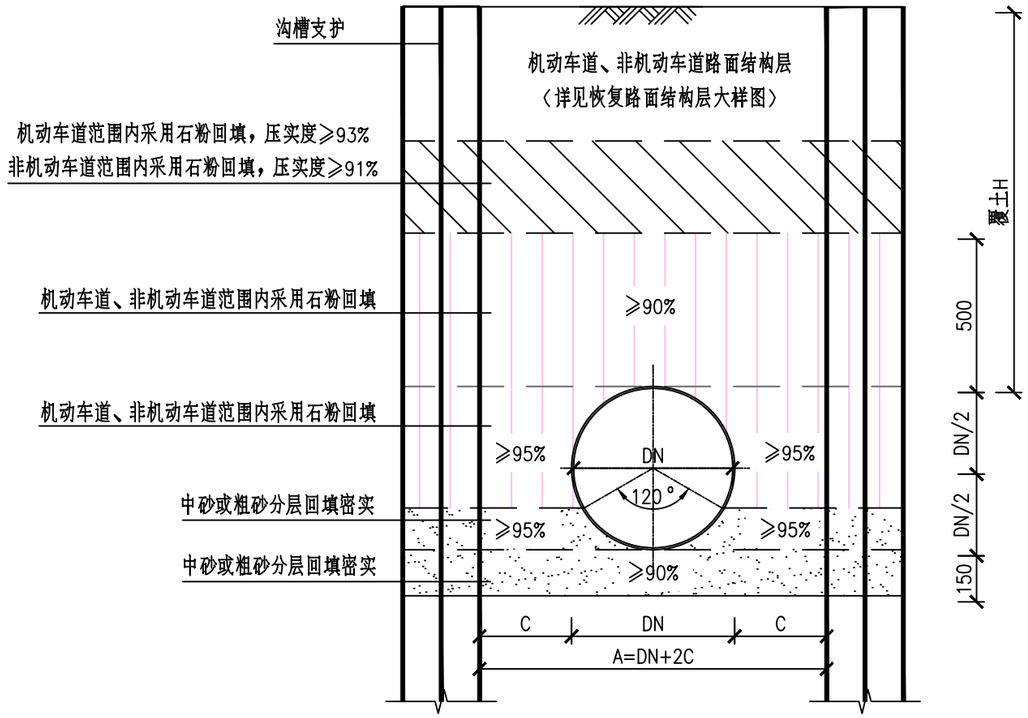
9、未述之处应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的有关规定执行。

会签栏：园林 | 热力 | 燃气 | 暖通 | 自控 | 电气 | 结构 | 建筑 | 给排水 | 桥梁 | 道路交通 | 总图 | 专业 | 签名

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D23	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓留海	设 计	李进宝	图 名	排水工程用球墨铸铁管回填大样图（二）			日 期	2026.06

公称直径DN (mm)	工作面宽度C 单侧(mm)	管沟底宽A (mm)
150	250	650
200	250	700
250	300	850
300	300	900
400	300	1000
500	300	1100
600	400	1400
800	400	1600
900	400	1700
1000	400	1800
1200	500	2200

注：槽底需设排水沟时，C应适当增加。



管道基础回填大样

说 明：

1、本图尺寸单位均以毫米计。

2、本图适用于排水工程用球墨铸铁管道位于车行道下沟槽回填的情况。

3、管道基础地基承载力特征值应不小于80Kpa。当管道基础落在原状土上且地基承载力要求达不到设计要求时，需要对地基进行处理，处理方式详见设计说明。

4、沟槽开挖时，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的要求放坡或做临时支护；施工时不得影响临近建（构）筑物、各种管线和其他设施的安全。

5、沟槽回填时槽内应无积水。不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。

6、沟槽回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，回填材料必须与管壁紧密接触。

7、图中压实度标准为轻型击实标准；

8、管顶50厘米以下部分必须采用人工夯实；管顶50厘米以上沟槽采用机械压实时，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压，每层回填高度应不大于20厘米。

9、当管道回填要求与道路回填要求冲突时应按照道路回填要求执行。

10、钢板桩选型及桩长，依据沟槽深度及土质情况，按照《钢板桩支护大样图》选用。

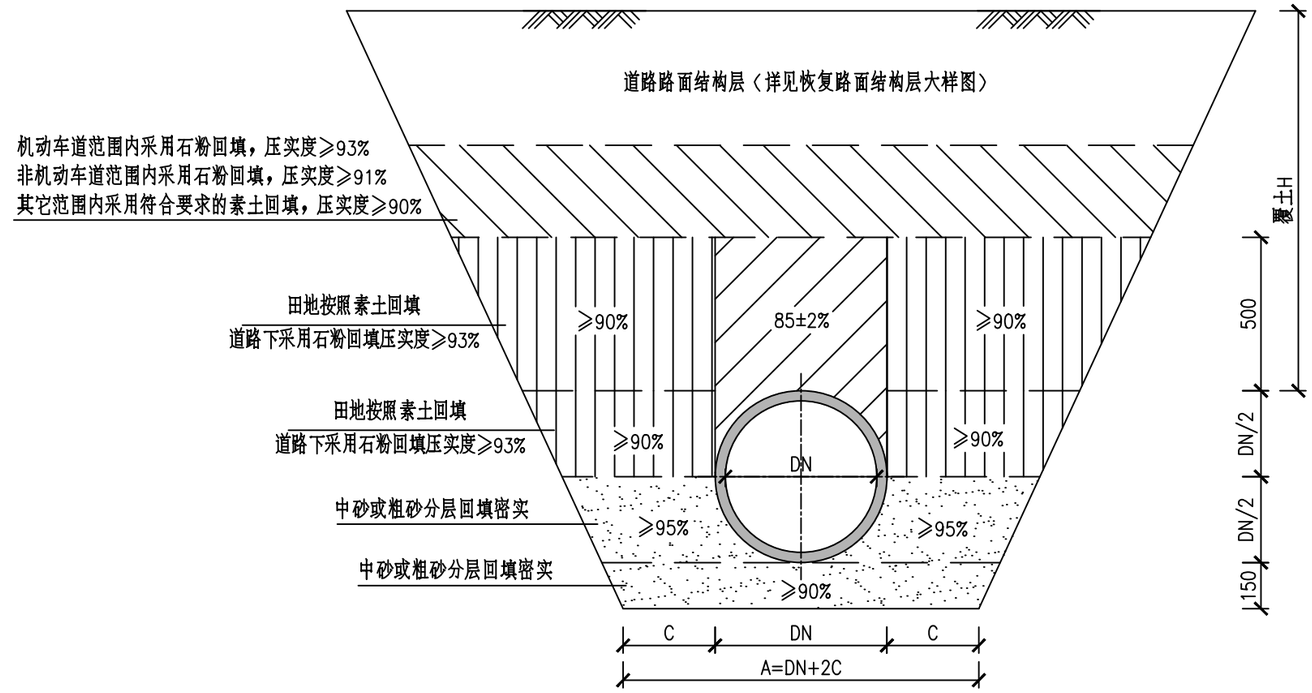
11、未述之处应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的有关规定执行。

会签栏：园林 | 热力 | 燃气 | 暖通 | 自控 | 电气 | 结构 | 建筑 | 给排水 | 桥梁 | 道路交通 | 总图 | 专业签名

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D24	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓国海	设 计	李进宝	图 名	排水工程用球墨铸铁管回填大样图（三）			日 期	2026.06

公称直径DN (mm)	工作面宽度C 单侧(mm)	管沟底宽A (mm)
150	250	650
200	250	700
250	300	850
300	300	900
400	300	1000
500	300	1100
600	400	1400
800	400	1600
900	400	1700
1000	400	1800
1200	500	2200

注：槽底需设排水沟时，C应适当增加。



管道基础回填大样

深度≤5m沟槽边坡的最小坡度

土壤类型	边坡坡度（高：宽）		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1	1:1.25	1:1.5
中密的碎石类土（填充物为砂土）	1:0.75	1:1	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1
中密的碎石类土（填充物为黏性土）	1:0.5	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1:0.33	1:0.5	1:0.67
老黄土	1:0.1	1:0.25	1:0.33
硬塑的粉质黏土、黏土	1:1.25	—	—

说明：

1、本图尺寸单位均以毫米计。

2、管道基础地基承载力特征值应不小于80Kpa。当管道基础落在原状土上且地基承载力要求达不到设计要求时，需要对地基进行处理，处理方式详见设计说明。

3、沟槽开挖时，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的要求放坡或做临时支护；施工时不得影响临近建（构）筑物、各种管线和其他设施的安全。

4、沟槽回填时槽内应无积水。不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。

5、沟槽回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，回填材料必须与管壁紧密接触。

6、图中压实度标准为轻型击实标准；

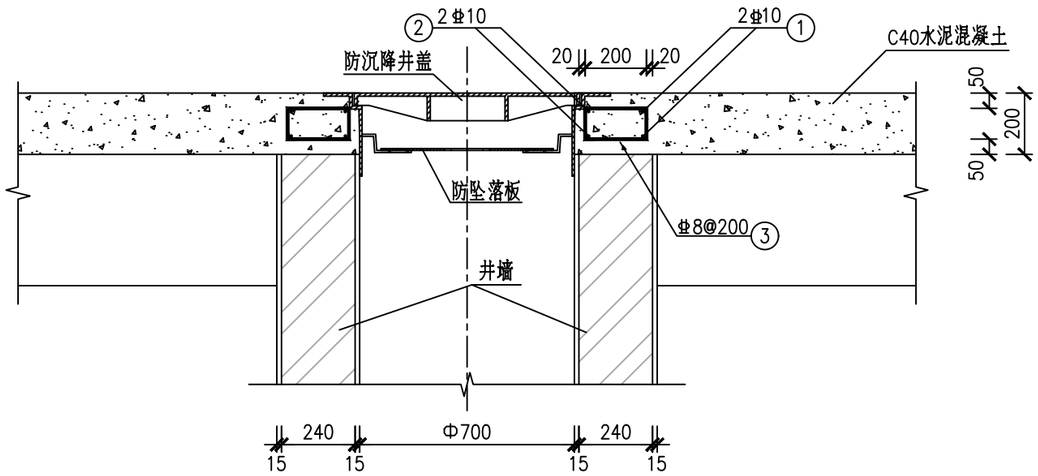
7、管顶50厘米以下部分必须采用人工夯实；管顶50厘米以上沟槽采用机械压实时，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压，每层回填高度应不大于20厘米。

8、当管道回填要求与道路回填要求冲突时应按照道路回填要求执行。

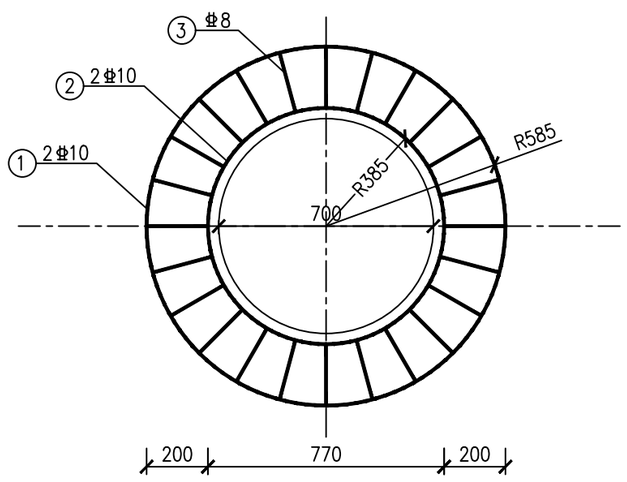
9、未述之处应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的有关规定执行。

会签栏：园林 | 热力 | 燃气 | 暖通 | 自控 | 电气 | 结构 | 建筑 | 给排水 | 桥梁 | 道路交通 | 总图 | 专业 签名

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核	肖谋山	校对	张鹏昊	图号	C0000D25	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓海	设计	李进宝	图名	塑料管道回填大样图			日期	2026.06



井周路面加固图 1:20



配筋示意图 1:20

钢筋明细表

板厚 (mm)	钢筋编号	简图	直径 (mm)	根数 (根)	每根长 (mm)	总长 (m)	重量 (kg)
200	①	R585 500	Φ10	2	4134	8.27	5.10
	②	R385 500	Φ10	2	2878	5.76	3.55
	③	40 40 216 120	Φ8	24	752	18.05	7.13

仅供参考，按实计量

说明：

1、除注明外，图中尺寸均以毫米计。

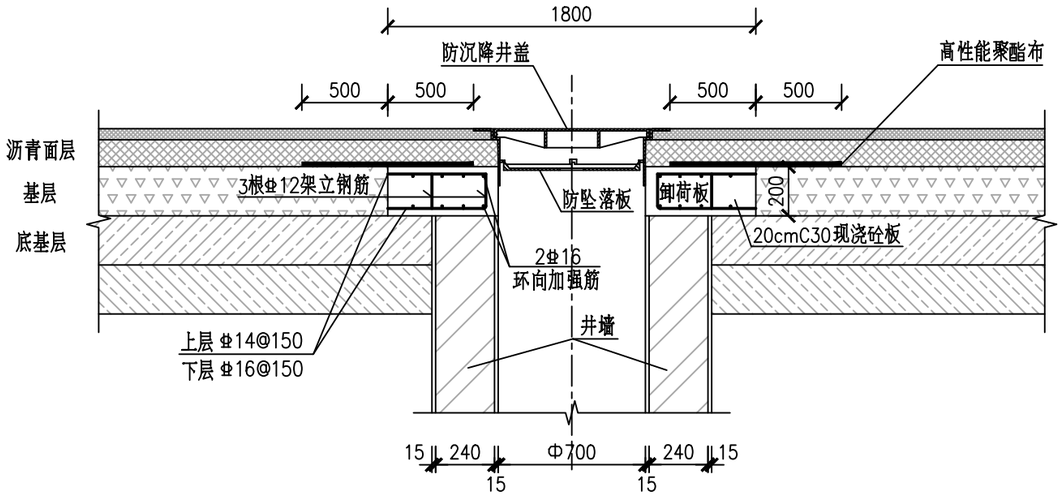
、实施范围：车行道内管线井。

3、防沉降井盖及防坠落板为一体化成品设备，其材质为球墨铸铁，相关参数及要求详见施工图设计说明。

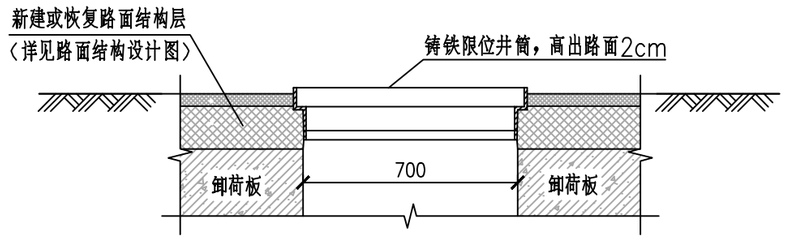
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核	肖谋山	校对	张鹏辰	图号	C0000D26	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓海	设计	李进宝	图名	混凝土路井周路面加固图			日期	2026.06

会签栏

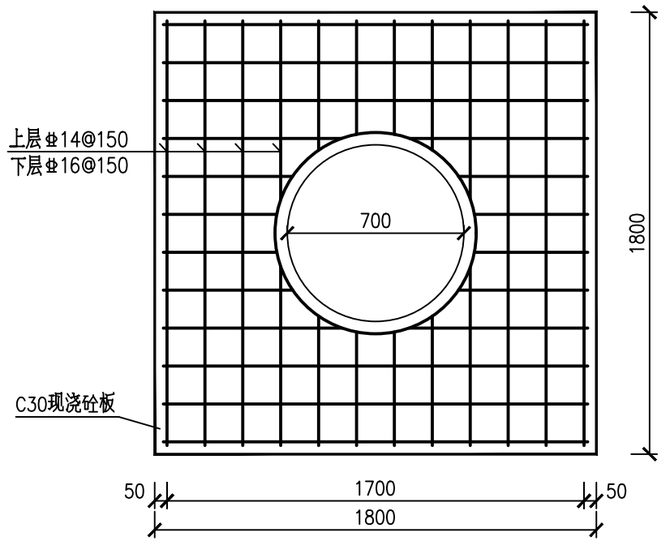
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



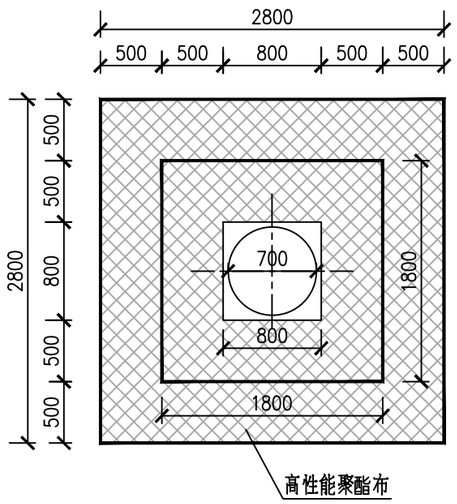
井周路面加固图 1:25



铸铁限位井筒安装完成后大样图 1:25



卸荷板配筋示意图 1:25



聚酯布布置示意图 1:50

说明：

1、除注明外，图中尺寸均以毫米计。

2、卸荷板厚度20cm，反开挖施工，板底基层应平整，密实。

3、卸荷板反开挖基层施工，卸荷板与面层之间设置幅宽2.8米高性能聚酯布。

4、井身砌筑至路面结构层底，采用同口径钢板覆盖，然后摊铺基层，便于基层碾压及防止筑路材料掉落井内。当前基层施工完后，加高井身，钢板覆盖后施工上一级基层，以此类推，沥青下面层施工时井口同样以钢板覆盖，摊铺完后移除钢板，井口沥青修边后安装井盖，摊铺沥青上面层。

5、适用于沥青路面下车行道范围内各管线检查井井周加固井。

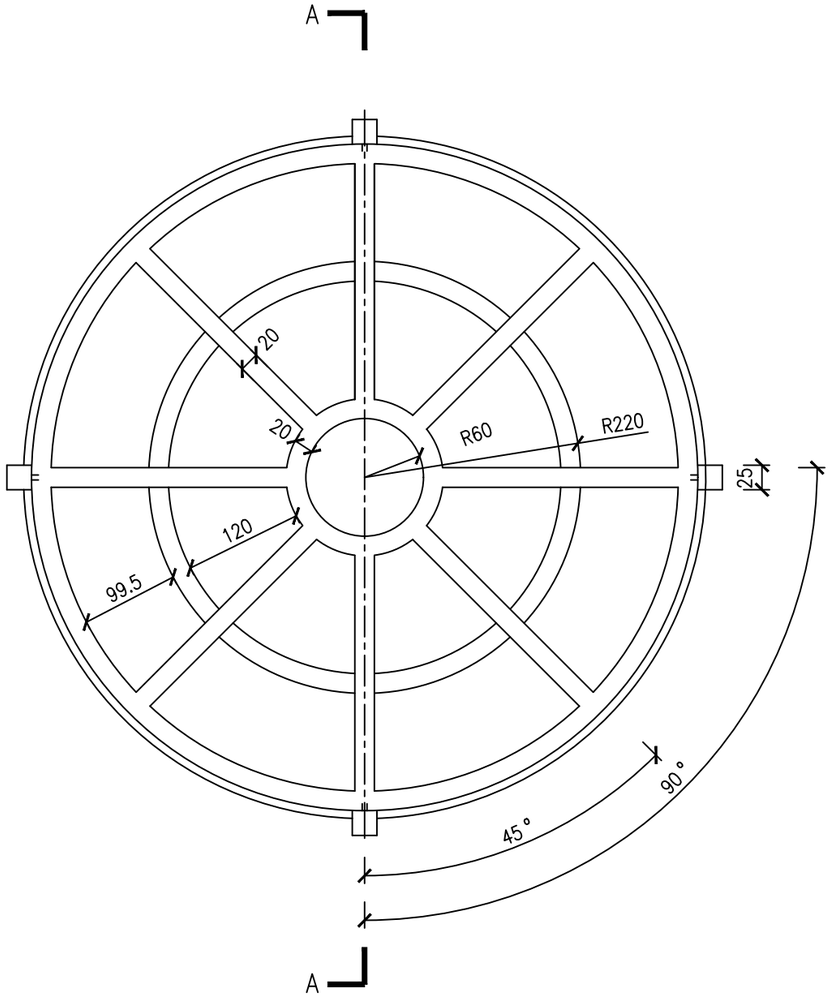
6、在铸铁限位井筒外涂上柴油，防止铸铁限位井筒与沥青粘连，将铸铁限位井筒以承插方式放入井口内，铰链方向指向来车方向，高度高出沥青路面约2cm。

7、防沉降井盖及防坠落板为一体化成品设备，其材质为球墨铸铁，相关参数及要求详见施工图设计说明。

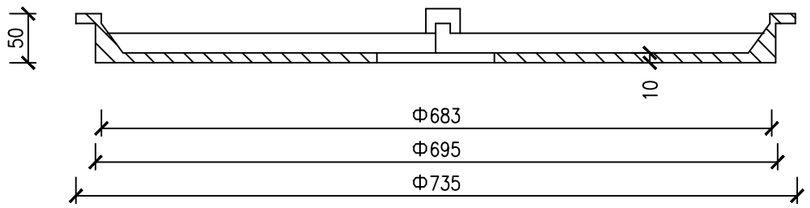
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D27	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓昭海	设 计	李世宝	图 名	沥青路井周路面加固图			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



防坠落板平面图



A—A剖面图

说 明：

1、本图尺寸单位均以毫米计。

2、承载应达350公斤以上。

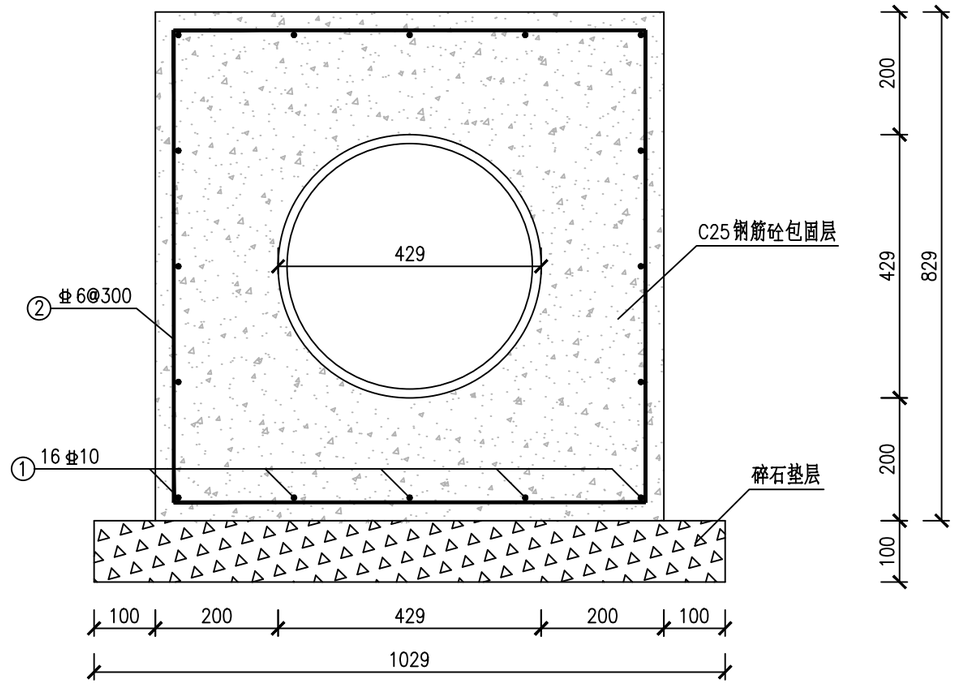
3、采用球墨铸铁作为材料，其标准符合国标QT500-7的要求，球化率大于80%，球化级别达三级以上。

4、凸出四个小块直接嵌入井盖所一体铸造的槽内，并用螺栓拧紧，可阻挡坠落板来回晃动，并且起到防盗的作用。

5、防坠落板与防沉降井盖为一体化成品设备。

会签栏													
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D28	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓国海	设 计	李世宝	图 名	防坠落板大样图			日 期	2026.06

专业	签名
园林	
热力	
燃气	
暖通	
自控	
电气	
结构	
建筑	
给排水	
桥梁	
道路交通	
总图	



包固剖面图 1:10

DN400过河管C25钢筋砼包固层每延米材料表

①φ10			②φ6			总 重 Kg	C25砼 m^3	碎石垫层 m^3
每根长m	根 数	重 量Kg	每根长m	根 数/m	重 量Kg			
1	16	9.872	3.16	3.33	2.336	12.208	0.543	0.103

DN400包固位置及长度对应表

序号	位 置	长 度m
1	W10-W11	17

说明：

1、图中尺寸均以毫米计。

2、由于管道施工造成护岸等破坏需恢复，恢复标准不低于原状。

3、钢筋保护层厚度：30mm。

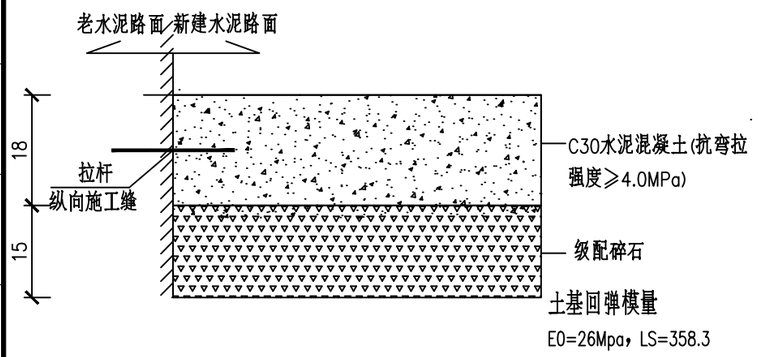
4、材料等级：混凝土采用C25混凝土，钢筋采用HRB400级钢。

会签栏：园林 | 热力 | 燃气 | 暖通 | 自控 | 电气 | 结构 | 建筑 | 给排水 | 桥梁 | 道路交通 | 总图 | 专业 | 签名

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D29	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓国海	设 计	李世宝	图 名	DN400排水用球管过河包固图			日 期	2026.06

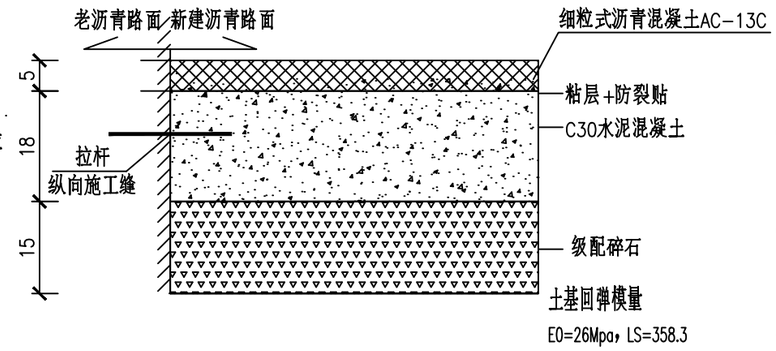
车行道路面结构图

适用于乡镇水泥板道路修复



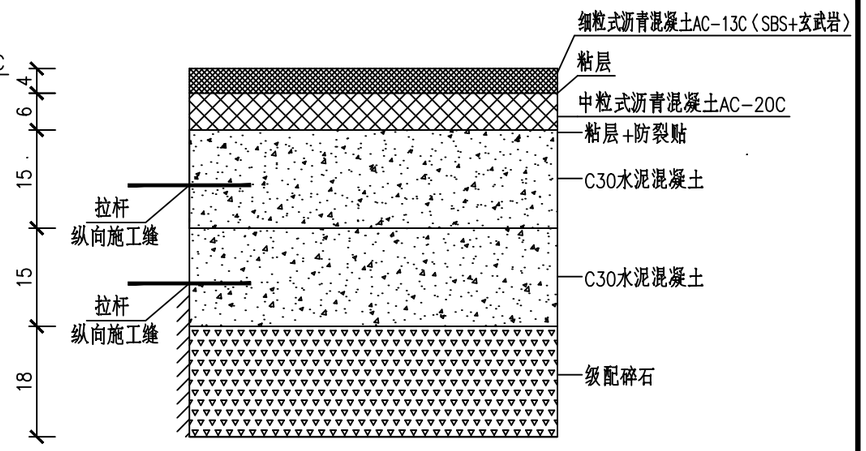
车行道路面结构图

适用于乡镇沥青支路修复



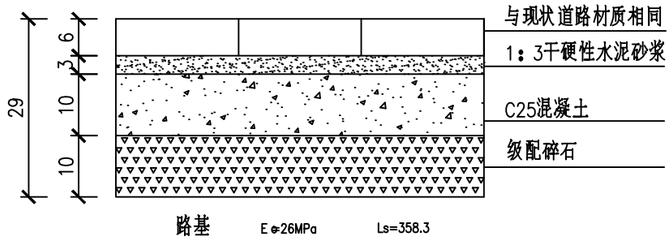
车行道路面结构图

适用于乡镇沥青主路修复

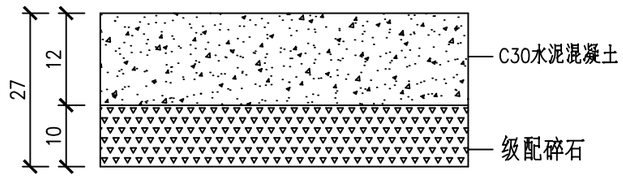


土基回弹模量E0=32Mpa，LS=291.1

人行道修复路面结构图



室外混凝土地坪恢复路面结构图



注：

1.本图单位均以厘米计。

2.板缝构造另见详图。

3.特殊板块最小边长度不能小于1.5m。

4.特殊板块处胀缝、横向施工缝钢筋间距可适当调整，保证最外侧一根传力杆到板的纵边的距离为10~15cm，最外侧拉杆距横向接缝的距离不小于10cm。

5.水泥砼板施工工艺采用真空吸水、草袋养护、机械锯缝、表面刻槽。水泥砼板的施工严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）执行。

6.砼板块在交叉口路缘石转弯的切点处、竖曲线处、桥梁相接处应设置胀缝；一般路段在夏季施工可不设胀缝，其它季节施工时，每200m设一道胀缝。

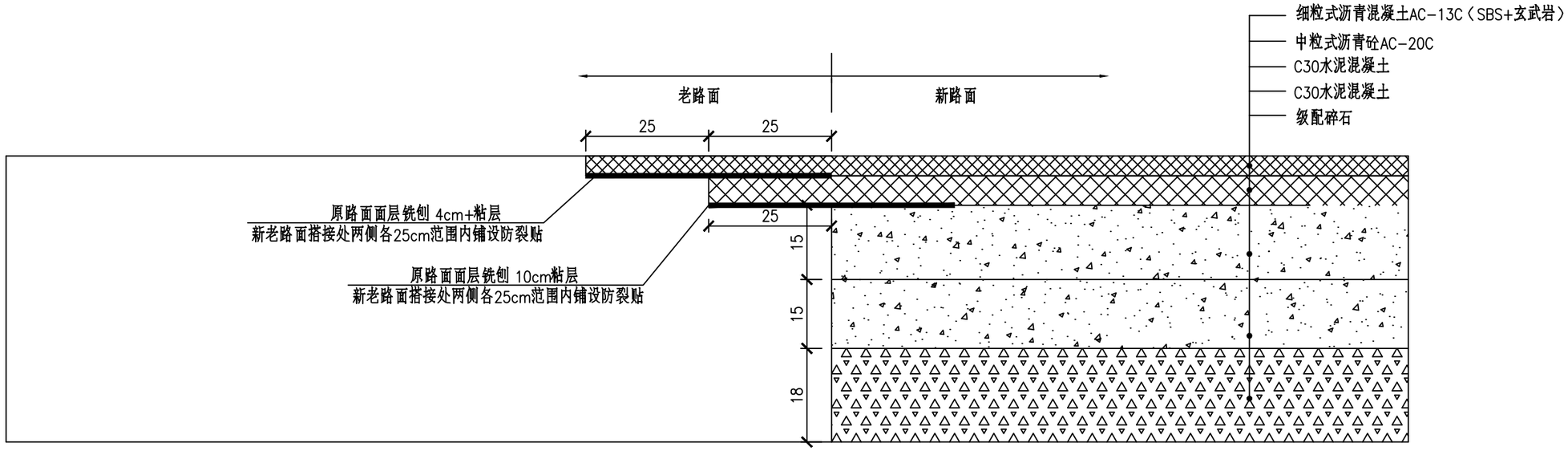
7.交叉口范围内混凝土板分块时应注意接缝正交、对齐，尽量避免错缝。当出现锐角时应设补强钢筋网或角隅钢筋。

8.横向施工缝应尽量少设，必须设置时应设在砼板块的横缝处。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏昊	图 号	C0000D30	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓海	设 计	李世宏	图 名	路面恢复大样图（一）			日 期	2026.06

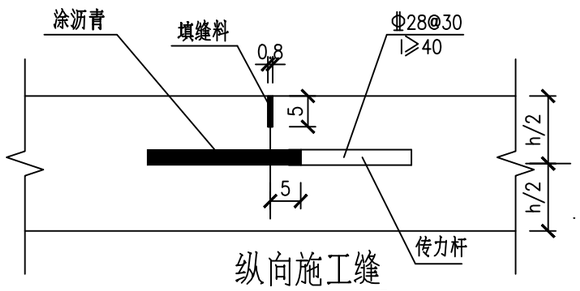
会签栏

专业	签名
园林	
热力	
燃气	
暖通	
自控	
电气	
结构	
建筑	
给排水	
桥梁	
道路交通	
总图	



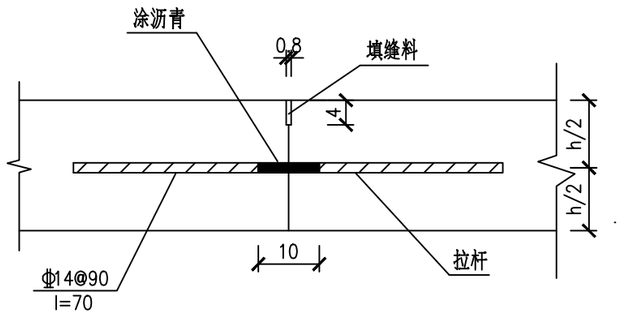
刚性基层沥青路面与老路沥青路面相接处理图

1:10



纵向施工缝

h值为混凝土路面面层厚度



注：

1.本图尺寸均以厘米计。

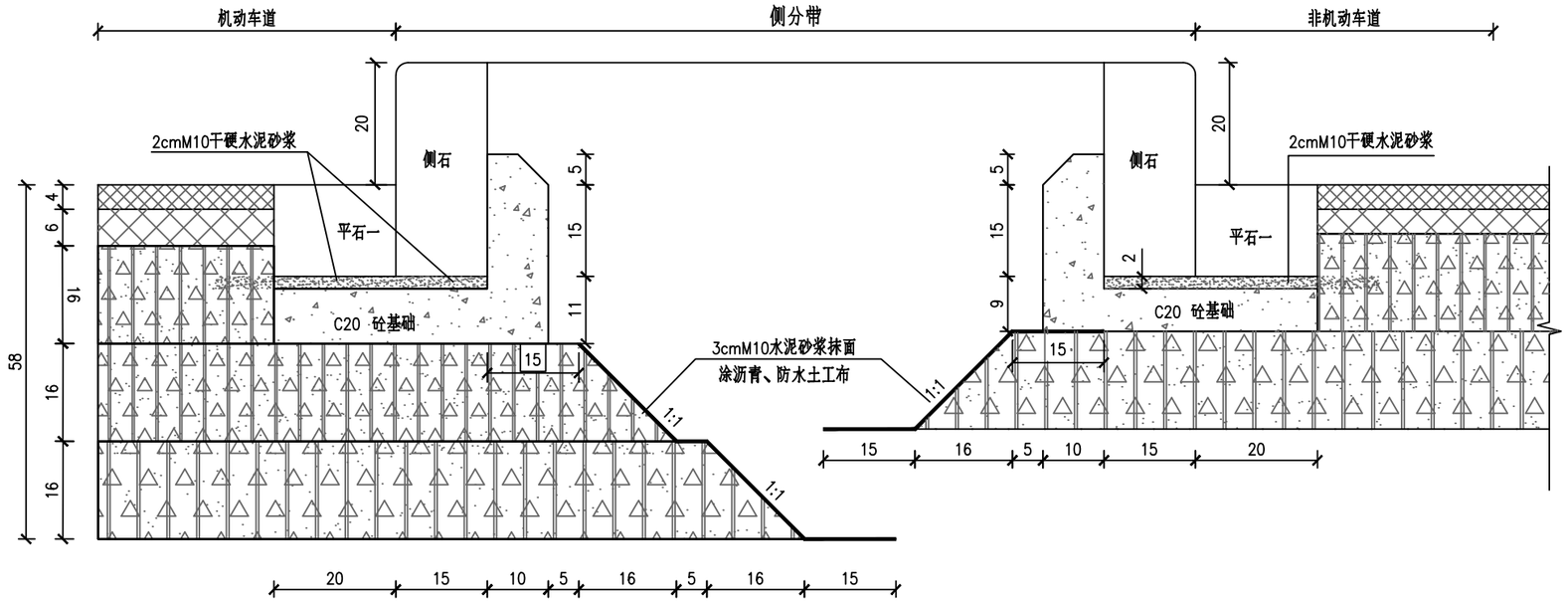
2.施工时先按照标注宽度分层分步铣刨原沥青面层，至最底层时加铺防裂土工布，每层之间均应撒布粘层沥青。

3.本图适用于设计道路与现状沥青路面相接处。

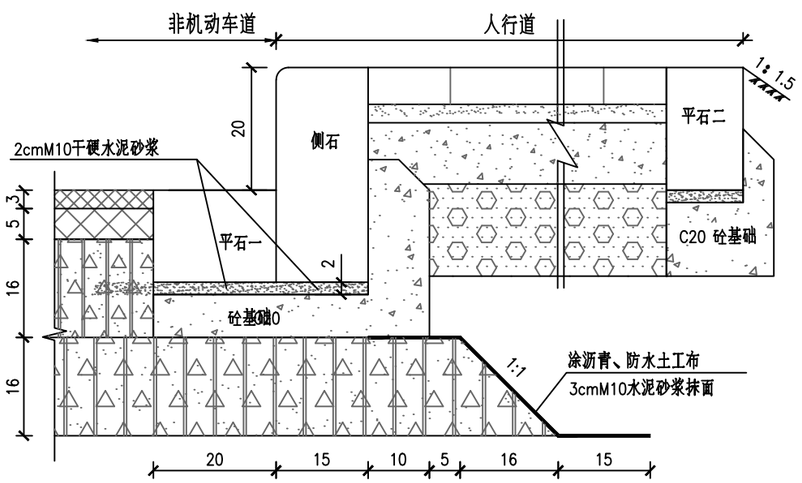
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏昊	图 号	C0000D31	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓海	设 计	李世宝	图 名	路面恢复大样图（二）			日 期	2026.06

会签栏

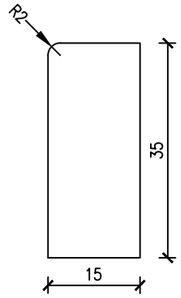
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



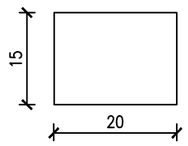
马路牙破修大样图（一）1:10



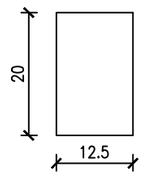
马路牙破修大样图（二）1:10



侧石大样 1:10



平石一大样 1:10



平石二大样 1:10

说明：

1、本图尺寸均以厘米为单位。

2、侧石及平石二采用花岗岩材质，花岗岩品种采用芝麻灰，侧石每块长80cm，平石二每块长60cm，要求线条平整，表面光滑，无明显色差，无裂纹及风化现象，抗压强度不小于120MPa。

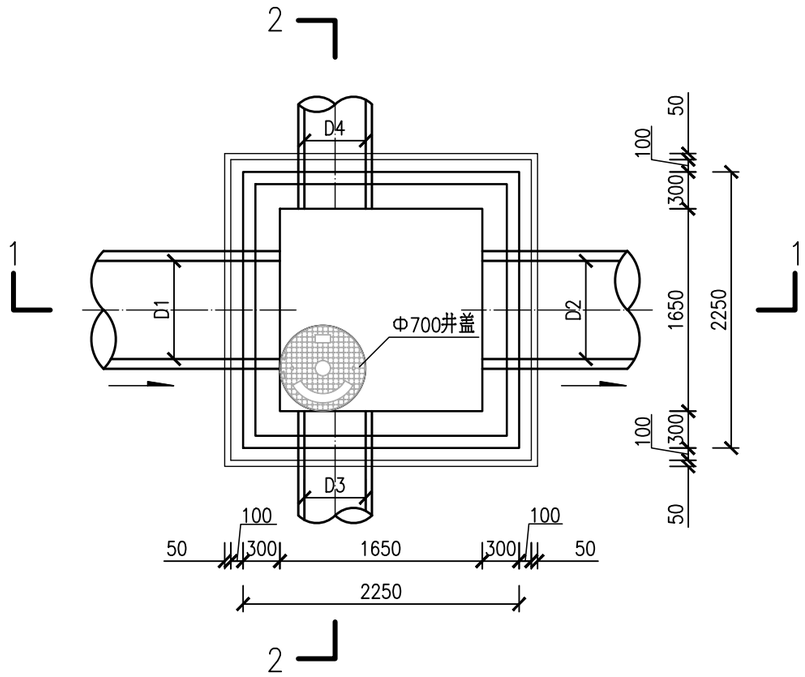
3、平石一用C30水泥砼预制，抗压强度不小于30MPa。每块长79cm，预制砼要求线条平整，表面光滑。平石排砌，砌缝采用1：1水泥砂浆砌筑，砌筑前应浇水润湿。砌缝在路面以上勾凹缝，凹缝深度3~5mm。要求砂浆不得污染侧石砼表面。

4、路面结构各层材料详见路面结构设计图。

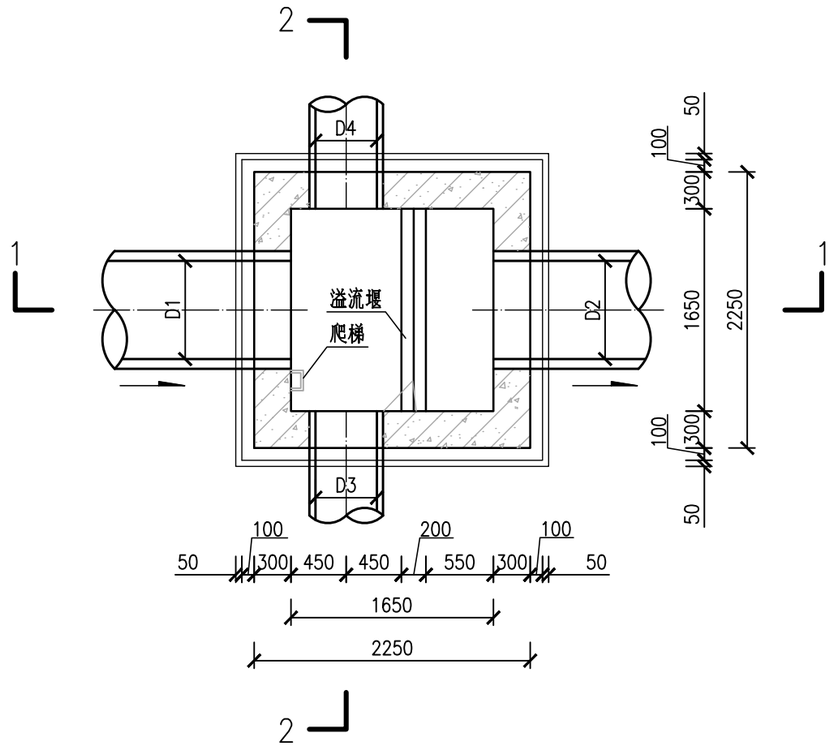
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D32	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓海	设 计	李世宝	图 名	马路牙破修大样图			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



顶层平面图 1:50



底层平面图 1:50

溢流井尺寸一览表

溢流井编号	D1（mm）	h1（m）	D2（mm）	h2（m）	D3（mm）	h3（m）	D4（mm）	h4（m）	h5（m）	h6（m）	h7（m）	h8（m）	H（m）
W59	500	29.146	500	29.146			300	28.810	30.370	29.770	29.150	28.310	2.460
W69	600	29.020	600	29.020			300	28.740	30.340	29.740	29.150	28.240	2.500

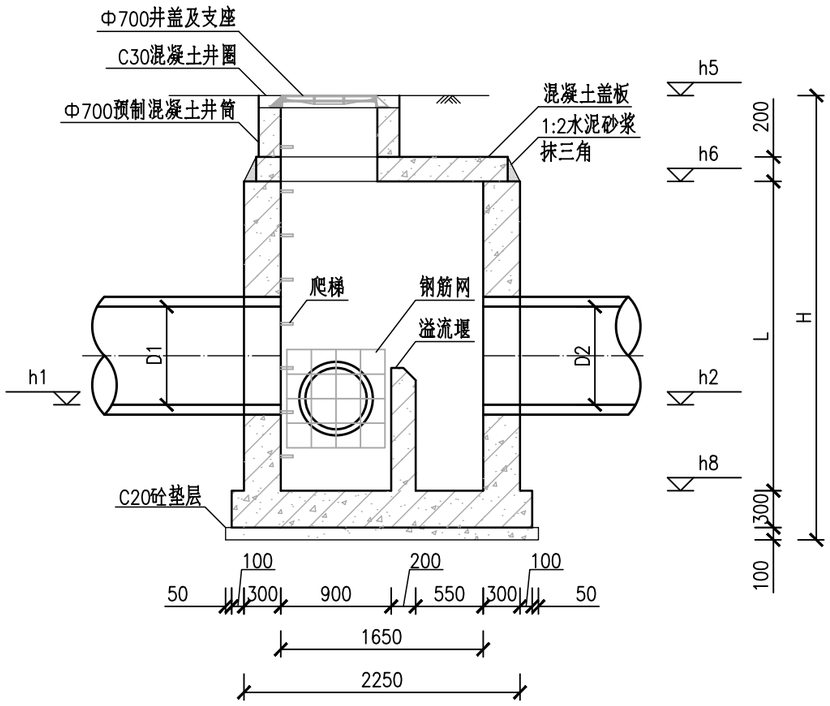
说明：

1、本图尺寸除高程单位为米，其余为毫米。

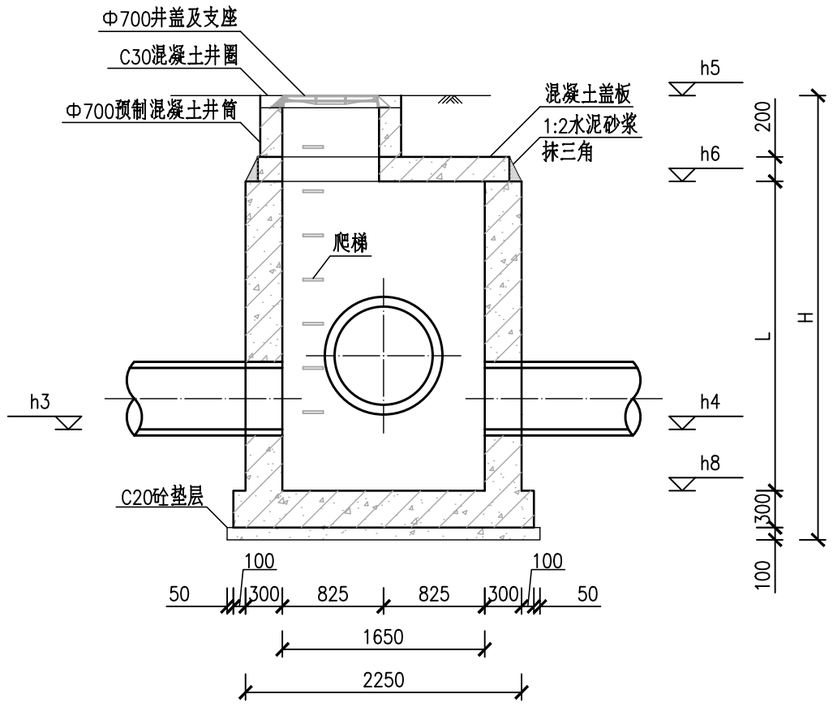
2、本图适用于D1、D2≤800mm，D3、D4≤500mm，井深H≤3.5m情况下。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D33	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓国海	设 计	李世宝	图 名	1650×1650钢筋砼溢流井详图（一）			日 期	2026.06

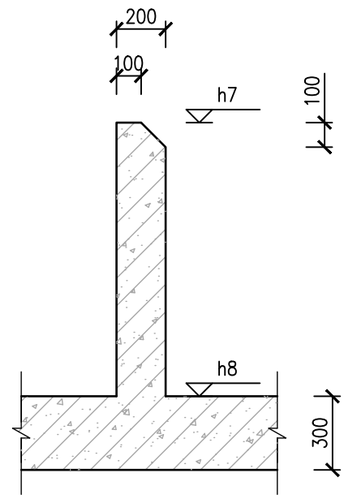
会签栏：园林 热力 燃气 暖通 自控 电气 结构 建筑 给排水 桥梁 道路交通 总图 专业 签名



1—1剖面图 1:50



2—2剖面图 1:50



溢流堰大样图 1:25

说明：

1、本图尺寸除高程单位为米，其余为毫米。

2、本图适用于D1、D2≤800mm，D3、D4≤500mm，井深H≤3.5m情况下。

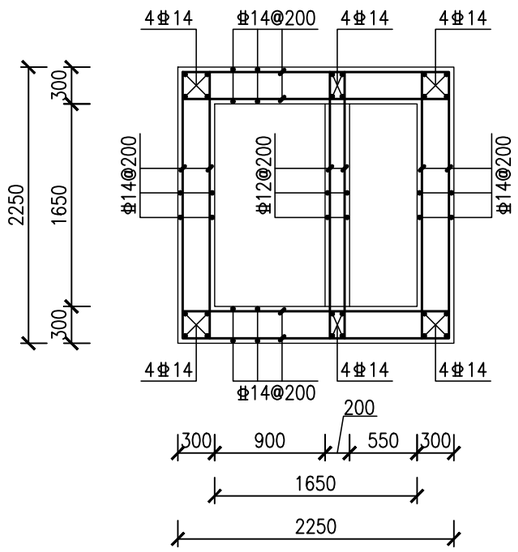
3、若检查井位于绿化带下，井口高程应高于绿化带内的设计标高0.2m；若位于农田及沟塘内，井口高程应高于两侧地面高程0.5m， 若位于现状道路下，井口高程应与现状道路高程相一致。

4、溢流井的管口处设钢筋网罩，采用Φ6钢筋焊接，孔口大小为10cmx10cm。

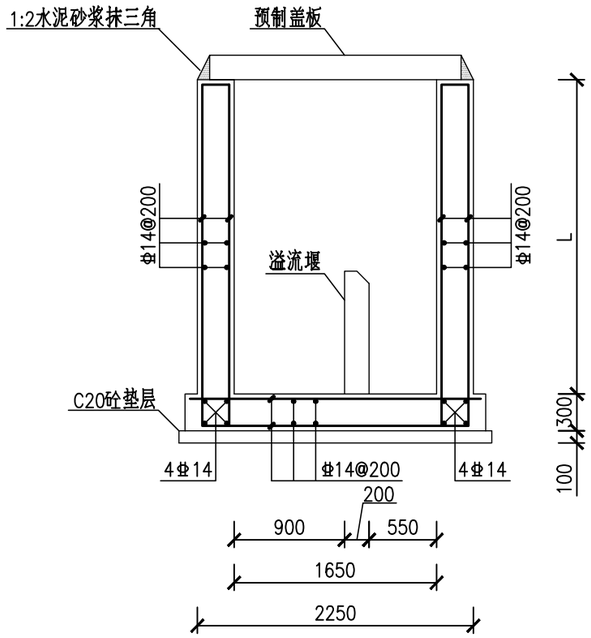
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D34	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓海	设 计	李进宝	图 名	1650×1650钢筋砼溢流井洋图（二）			日 期	2026.06

会签栏

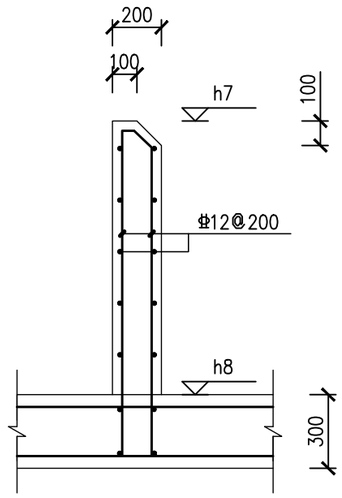
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



池壁平面配筋图 1:50



1—1剖面配筋图 1:50



溢流堰钢筋图 1:25

说明：

1、图中尺寸单位为毫米，高程单位为米。

2、钢筋混凝土采用C30混凝土，抗渗标号为P6、垫层采用C20素混凝土。

3、受力钢筋均为HRB400。井壁上的双层钢筋用“S”形　筋拉结，间距1000mm。

4、池壁保护层厚度为35mm，底板保护层厚度为40mm。

5、底板均设马凳筋，直径同底板筋，间距为900，梅花状布置。

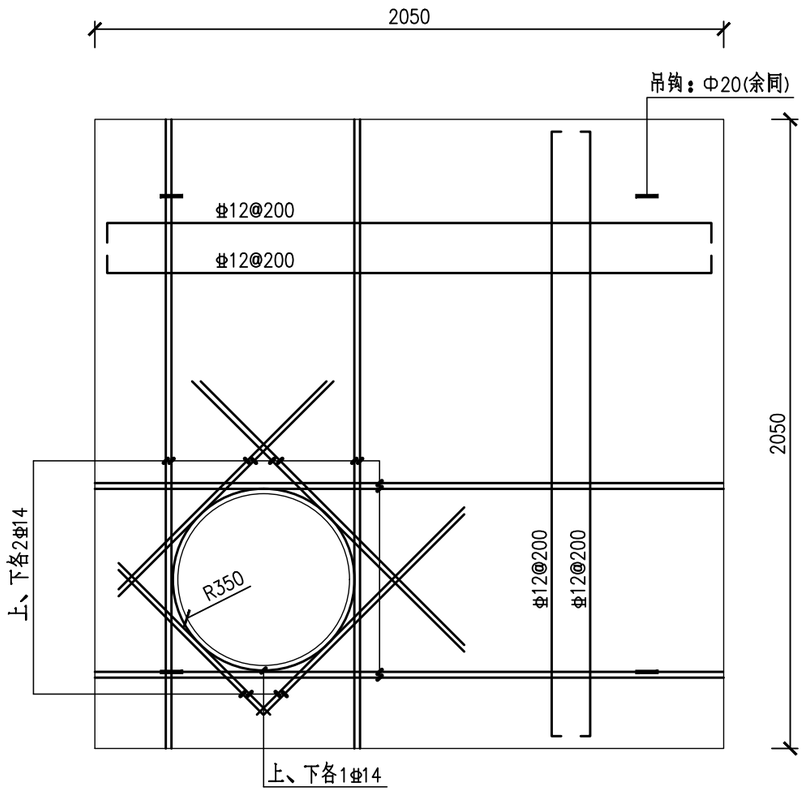
6、底板持力层地基承载力不应小于100kpa，当地基承载力达不到设计要求时，需要对地基进行处理，处理方式详见设计说明。

7、基坑开挖时，为确保基坑安全，施工单位应采取有效的支护及降水措施。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谍山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D35	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓国海	设 计	李进宝	图 名	1650×1650钢筋砼溢流井详图（三）			日 期	2026.06

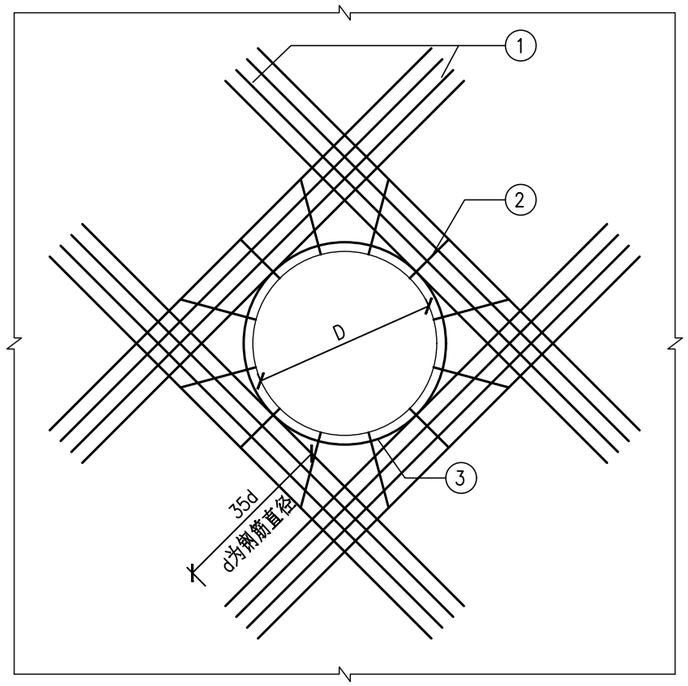
会签栏

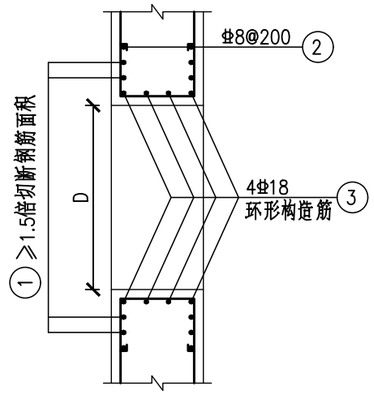
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



1—1剖面配筋图 1:20

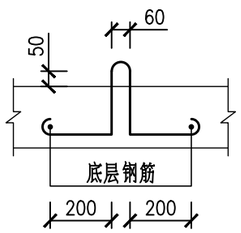
（双层双向配筋，板厚200mm）



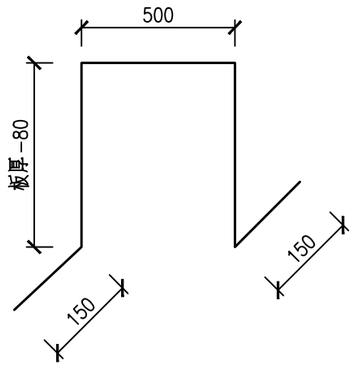


预留圆形洞口加固详图 1:20

（用于300≤D<1000）



吊钩大样 1:20



板内马蹬筋大样图 1:50

（钢筋规格同底板钢筋）

说明：

1、单位：毫米。

2、材料：预制板混凝土C30；

钢筋：吊钩采用HPB300级钢，受力钢筋为HRB400级钢。

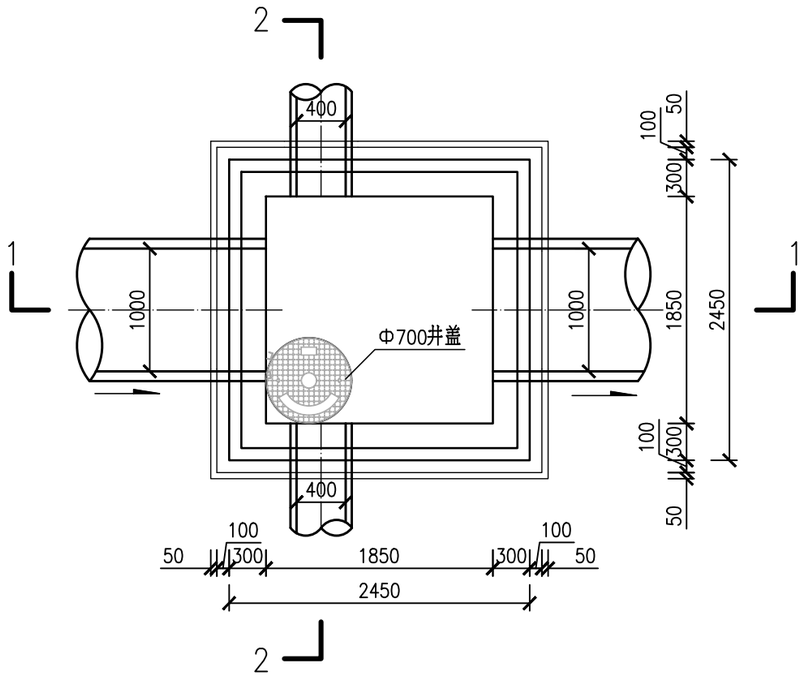
3、盖板钢筋净保护层厚：30mm。

4、预制盖板时注意吊钩的预埋，吊钩安装于距离预制板边缘25cm处，具体位置可适当调整。

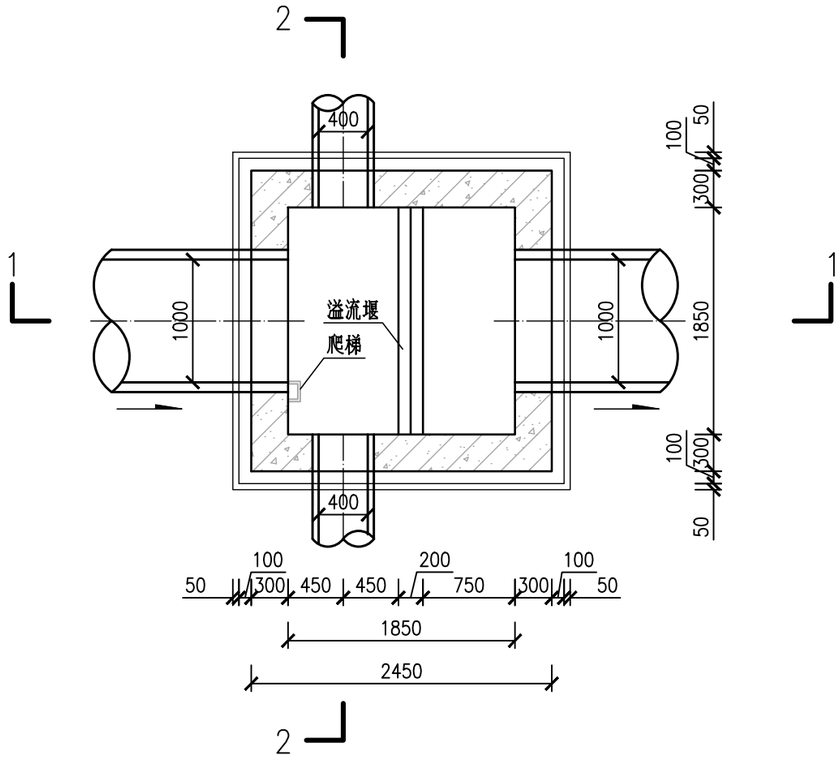
会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D36	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓昌海	设 计	李进宝	图 名	1650×1650钢筋砼溢流井详图（四）			日 期	2026.06



顶层平面图 1:50



底层平面图 1:50

说明：

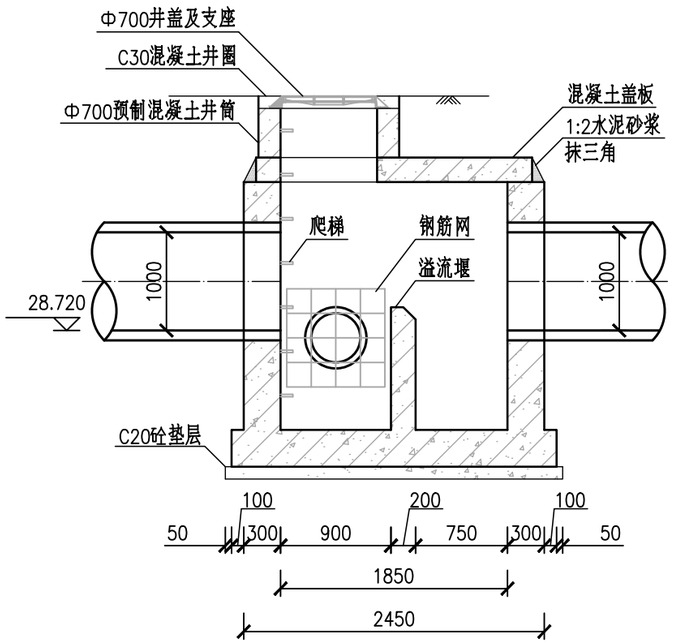
1、本图尺寸除高程单位为米，其余为毫米。

2、检查井编号为W1。

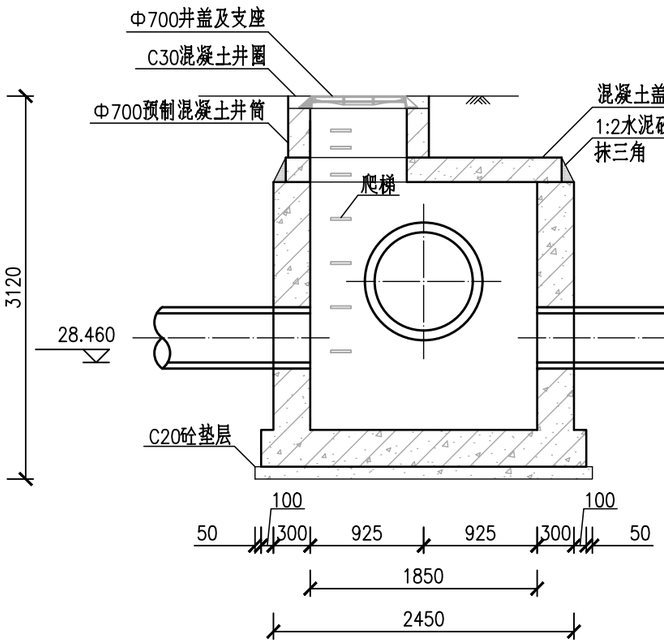
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D37	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓国海	设 计	李世宝	图 名	1850×1850钢筋砼溢流井详图（一）			日 期	2026.06

会签栏

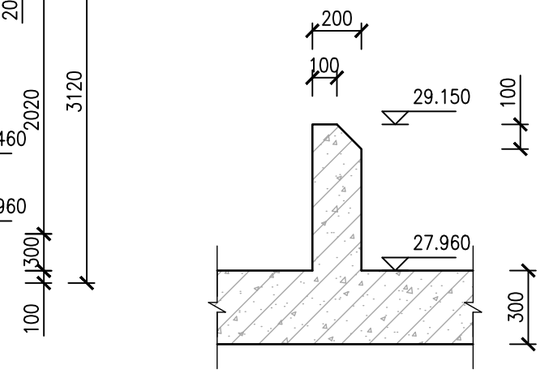
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



1—1剖面图 1:50



2—2剖面图 1:50



溢流堰大样图 1:25

说明：

1、本图尺寸除高程单位为米，其余为毫米。

2、检查井编号为W1。

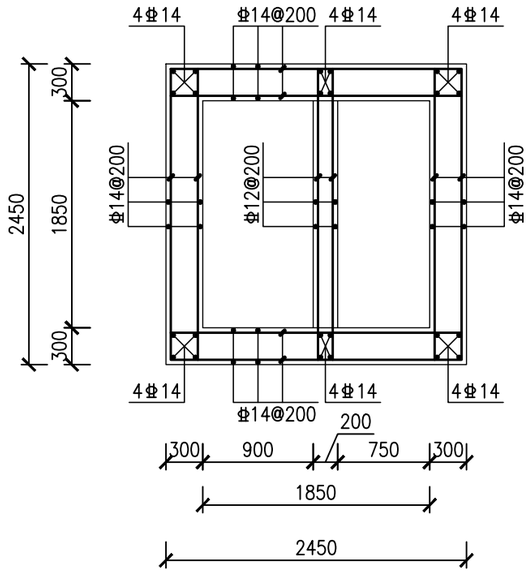
3、若检查井位于绿化带下，井口高程应高于绿化带内的设计标高0.2m；若位于农田及沟塘内，井口高程应高于两侧地面高程0.5m， 若位于现状道路下，井口高程应与现状道路高程相一致。

4、溢流井的管口处设钢筋网罩，采用Φ6钢筋焊接，孔口大小为10cmx10cm。

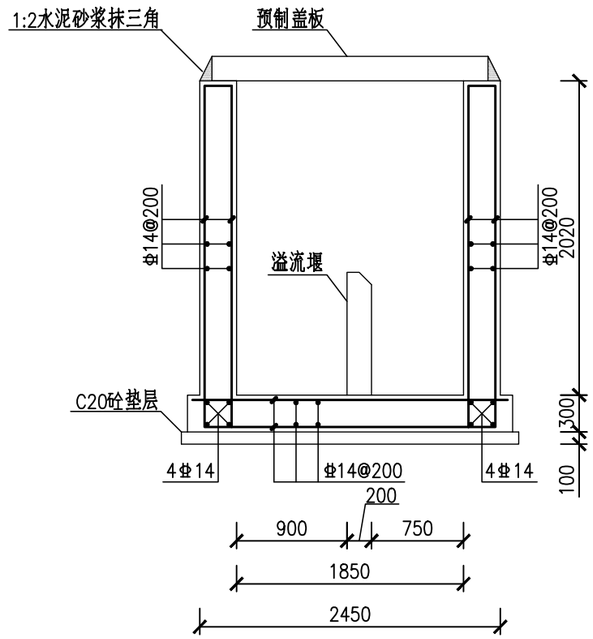
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D38	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓海	设 计	李进宝	图 名	1850×1850钢筋砼溢流井洋图（二）			日 期	2026.06

会签栏

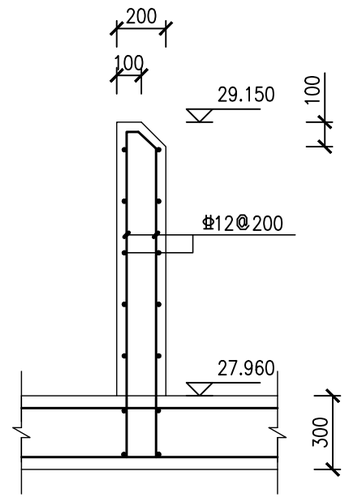
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



池壁平面配筋图 1:50



1—1剖面配筋图 1:50



溢流堰钢筋图 1:25

说明：

1、图中尺寸单位为毫米，高程单位为米。

2、钢筋混凝土采用C30混凝土，抗渗标号为P6、垫层采用C20素混凝土。

3、受力钢筋均为HRB400。井壁上的双层钢筋用“S”形　筋拉结，间距1000mm。

4、池壁保护层厚度为35mm，底板保护层厚度为40mm。

5、底板均设马凳筋，直径同底板筋，间距为900，梅花状布置。

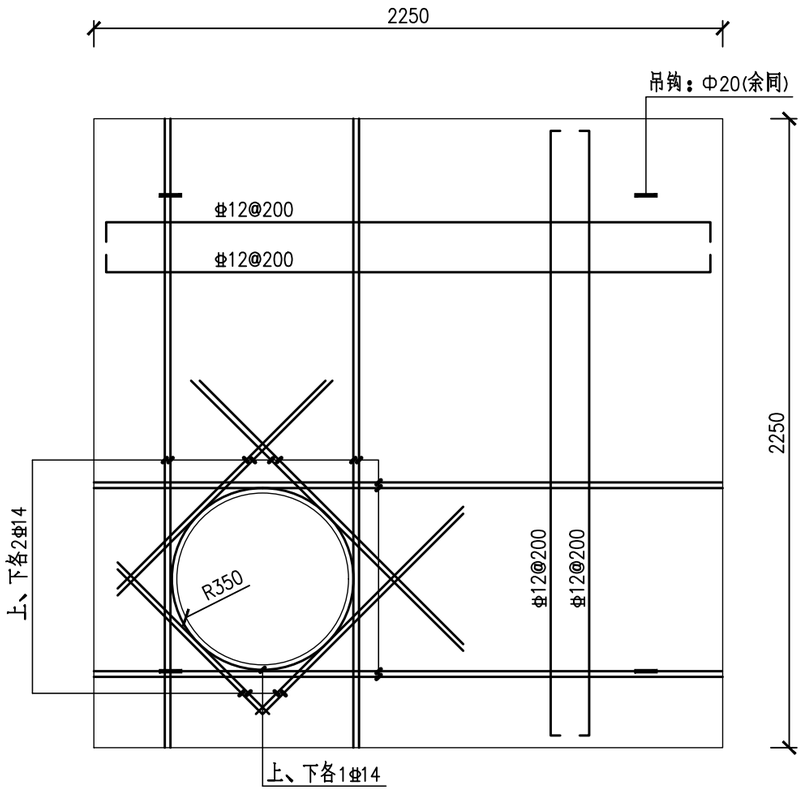
6、底板持力层地基承载力不应小于100kpa，当地基承载力达不到设计要求时，需要对地基进行处理，处理方式详见设计说明。

7、基坑开挖时，为确保基坑安全，施工单位应采取有效的支护及降水措施。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D39	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓海	设 计	李进宝	图 名	1850×1850钢筋砼溢流井详图（三）			日 期	2026.06

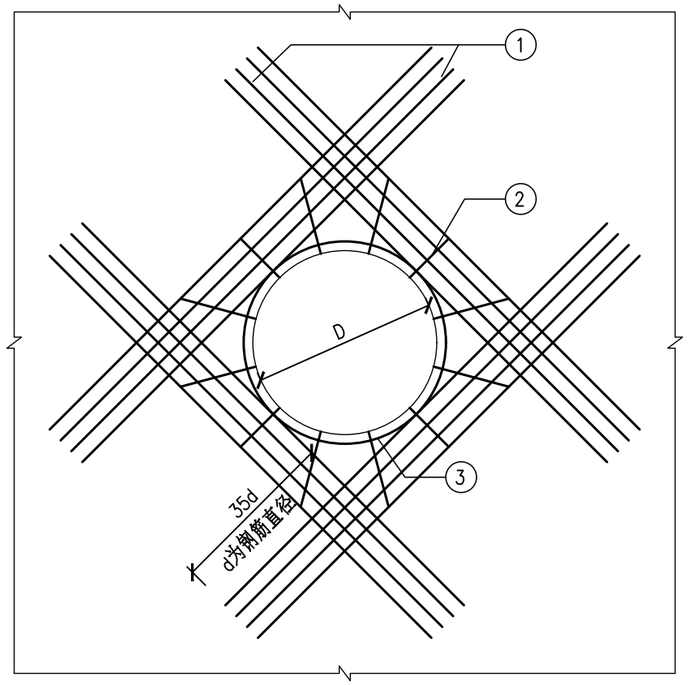
会签栏

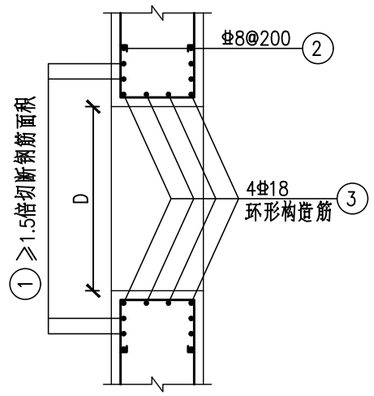
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



1－1剖面配筋图 1:20

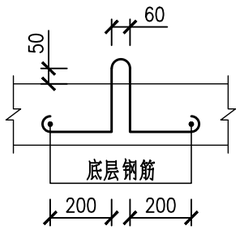
（双层双向配筋，板厚200mm）



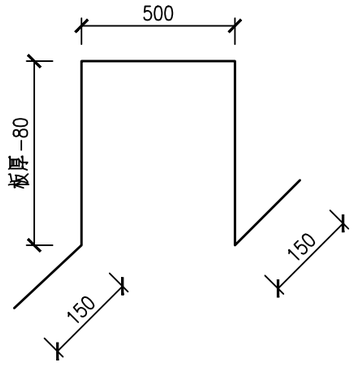


预留圆形洞口加固详图 1:20

（用于300≤D＜1000）



吊钩大样 1:20



板内马蹬筋大样图 1:50

（钢筋规格同底板钢筋）

说明：

1、单位：毫米。

2、材料：预制板混凝土C30；

钢筋：吊钩采用HPB300级钢，受力钢筋为HRB400级钢。

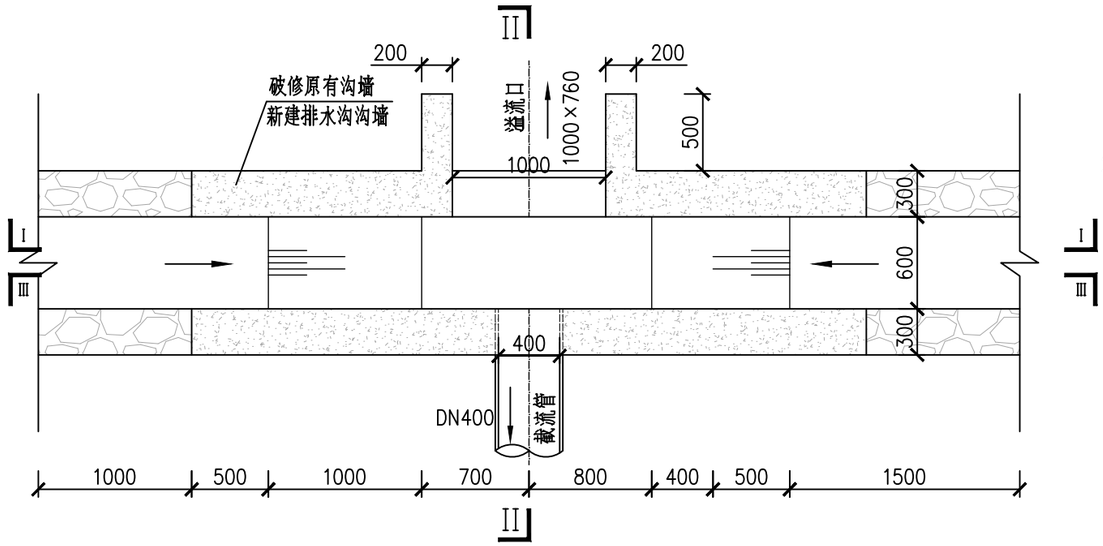
3、盖板钢筋净保护层厚：30mm。

4、预制盖板时注意吊钩的预埋，吊钩安装于距离预制板边缘25cm处，具体位置可适当调整。

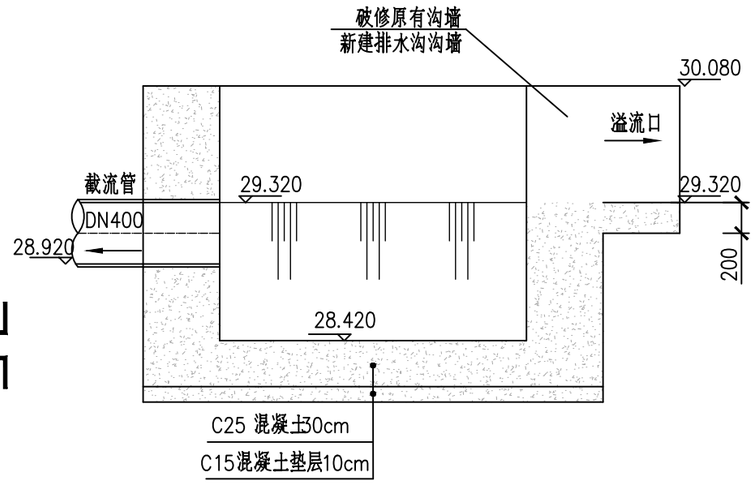
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏昊	图 号	C0000D40	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓国海	设 计	李世宝	图 名	1850×1850钢筋砼溢流井详图（四）			日 期	2026.06

会签栏

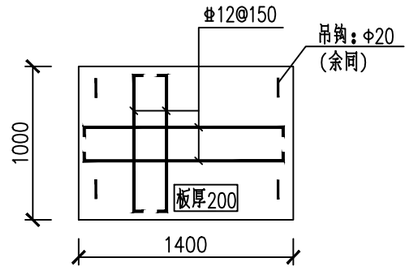
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



溢流堰平面图 1:40

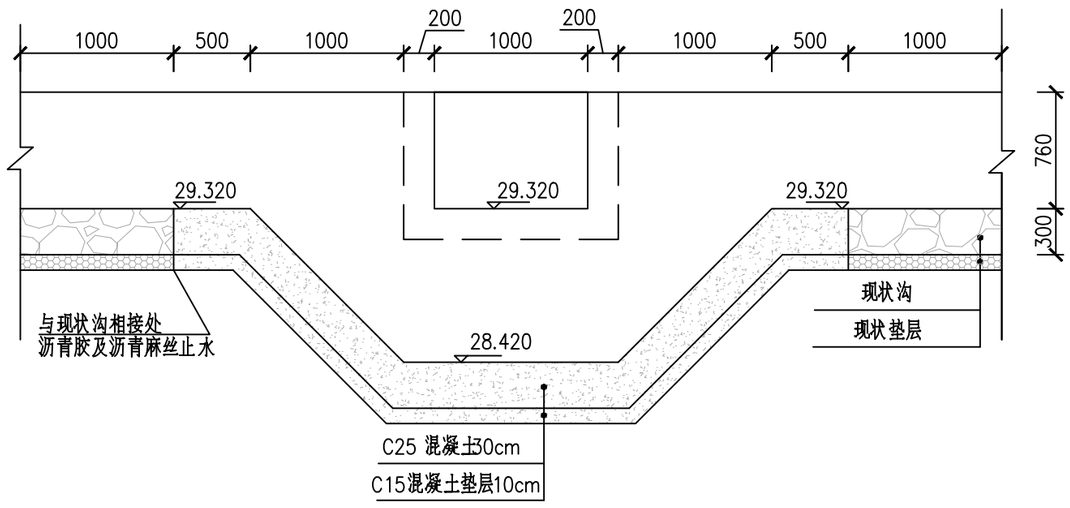


溢流堰剖II—II面图 1:40

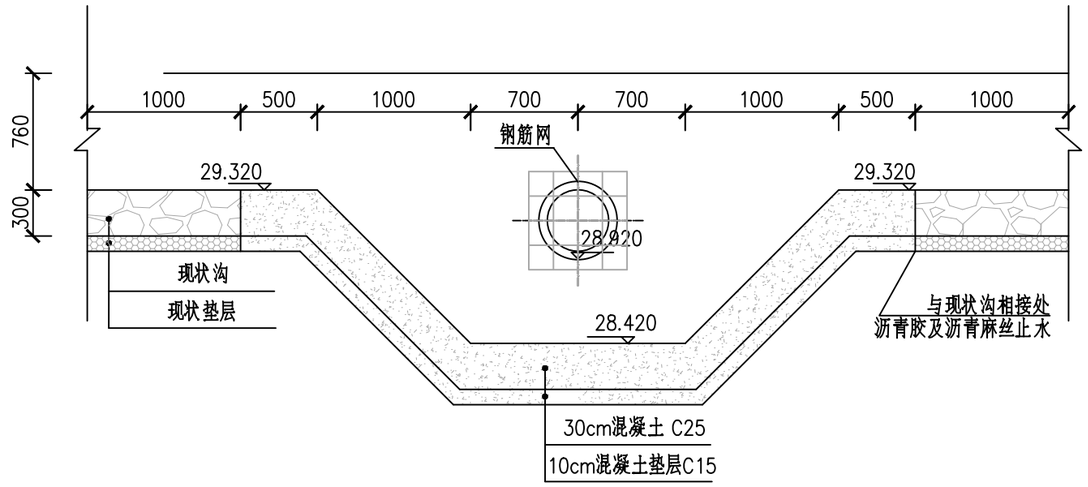


YZGB1平法配筋图 1:40

注：1.双层双向配筋
2.混凝土C30，保护层30mm



溢流堰剖I—I面图 1:40



溢流堰剖III—III面图 1:40

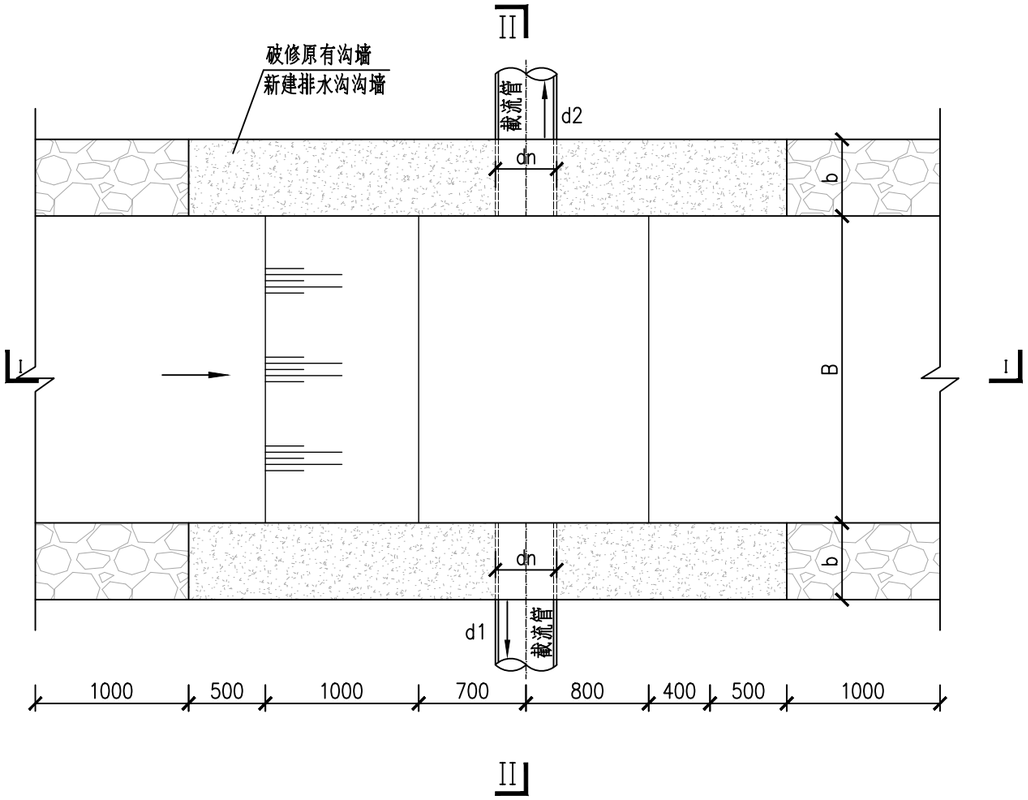
说 明:

1.本图尺寸以毫米计，标高以米计，本图适用于W46。
2.现状沟断面与新建混凝土沟相接处均需做好防水措施。
3.在砌方沟基础时如遇岩石，应将岩石凿至沟底下5厘米，把岩石裂隙间的泥土去除干净，浇C25混凝土作护底再砌沟墙。底板应落在未扰动的原状土上，如遇淤泥应换填碎石垫层。
4.溢流堰顶要求严格控制水平.
5.管口处设钢筋网罩，采用Φ6钢筋焊接，孔口大小为10cmX10cm。
6.现状沟沟宽B、沟墙厚b、沟底标高h1以现场实测为准，如与设计不符，请及时联系设计人员。
7.沟应先盖板，后进行沟侧的土回填。沟身需达到设计强度的100%时方可回填土。

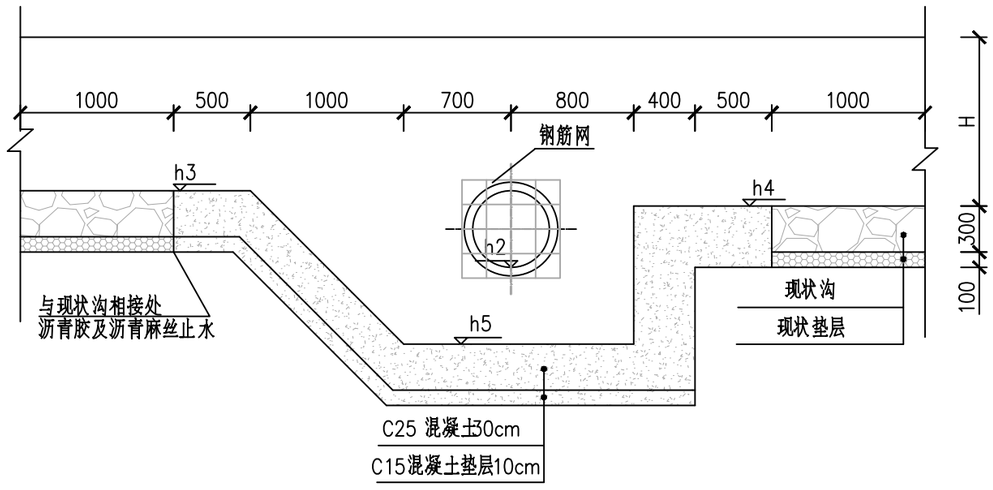
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D41	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓国海	设 计	李世宝	图 名	现状沟溢流堰详图（一）			日 期	2026.06

会签栏

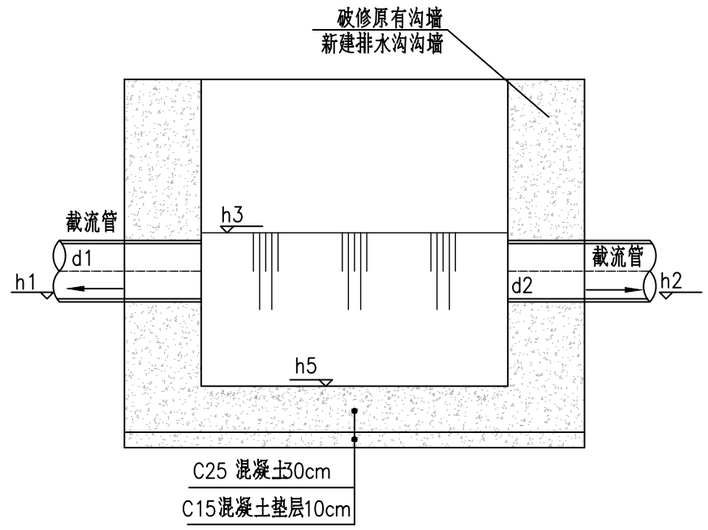
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



溢流堰平面图 1:40



溢流堰剖Ⅰ－Ⅰ面图 1:40



溢流堰剖Ⅱ－Ⅱ面图 1:40

溢流堰尺寸一览表

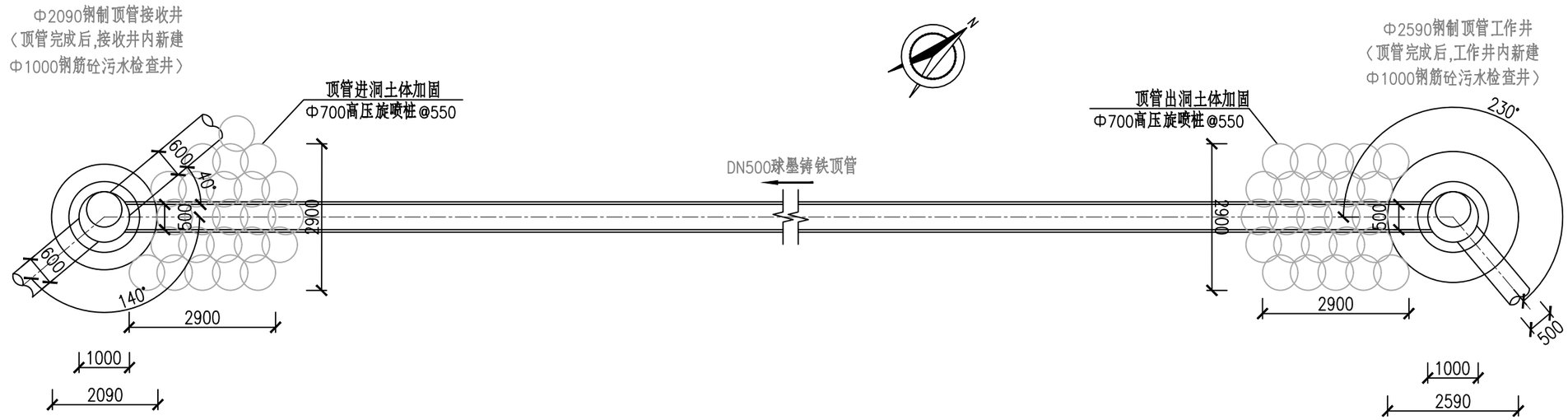
溢流堰编号	沟宽B（mm）	沟深H（mm）	沟墙厚b（mm）	d1	d2	h1	h2	h3	h4	h5	接入井
W48	600	600	300		DN400		28.504	29.100	29.100	28.004	最终接入W47
W52	600	600	300		DN300		29.930	30.230	30.230	29.430	最终接入W53

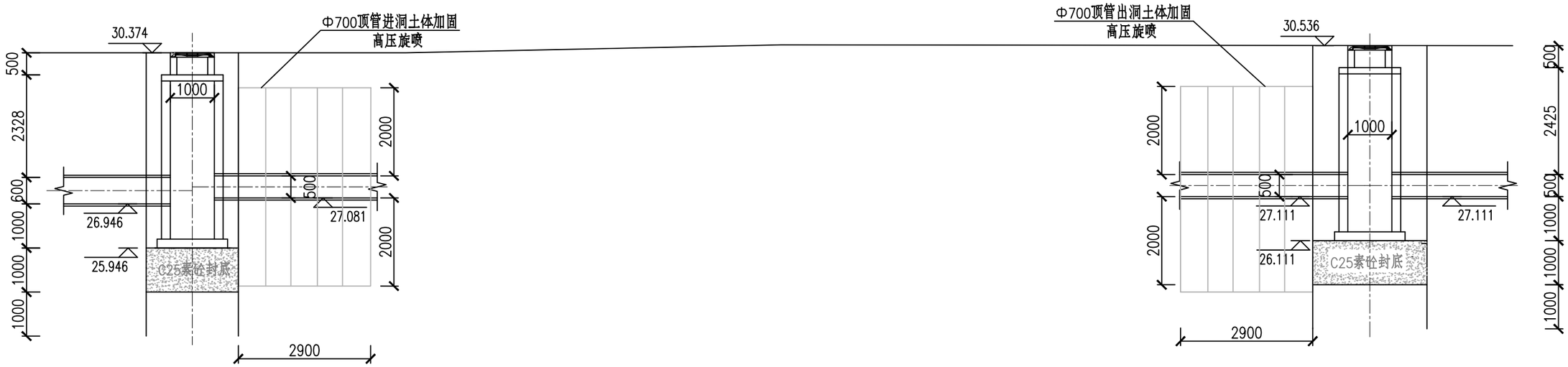
说 明:

1.本图尺寸以毫米计，标高以米计。
2.现状沟断面与新建混凝土沟相接处均需做好防水措施。
3.在砌方沟基础时如遇岩石，应将岩石凿至沟底下5厘米，把岩石裂隙间的泥土去除干净，浇C25混凝土作护底再砌沟墙。底板应落在未扰动的原状土上，如遇淤泥应换填碎石垫层。
4.溢流堰顶要求严格控制水平.
5.管口处设钢筋网罩，采用Φ6钢筋焊接，孔口大小为10cmX10cm。
6.现状沟沟宽B、沟墙厚b、沟底标高h1以现场实测为准，如与设计不符，请及时联系设计人员。
7.沟应先盖板，后进行沟侧的土回填。沟身需达到设计强度的100%时方可回填土。

会签栏：园林 | 热力 | 燃气 | 暖通 | 自控 | 电气 | 结构 | 建筑 | 给排水 | 桥梁 | 道路交通 | 总图 | 专业 | 签名

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏昊	图 号	C0000D42	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓海	设 计	李进宝	图 名	现状沟溢流堰详图（二）			日 期	2026.06





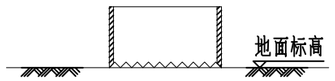
说明：

1、图纸比例1:100。本图尺寸标高以米计，其余尺寸以毫米计，高程采用85国家高程基准。

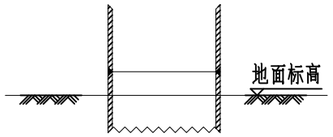
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D43	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓海	设 计	李世宝	图 名	微顶管拌图			日 期	2026.06

会签栏

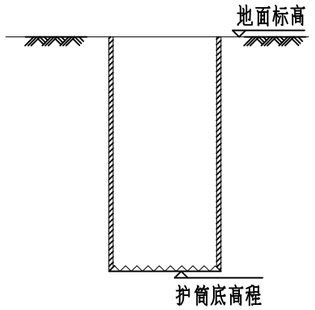
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



钢护筒定位放置

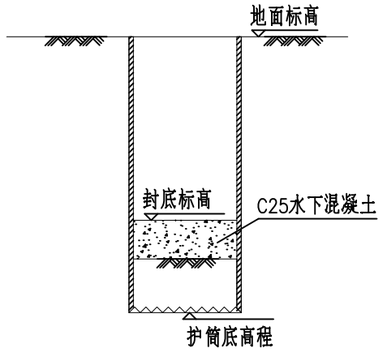


钢护筒接高示意图



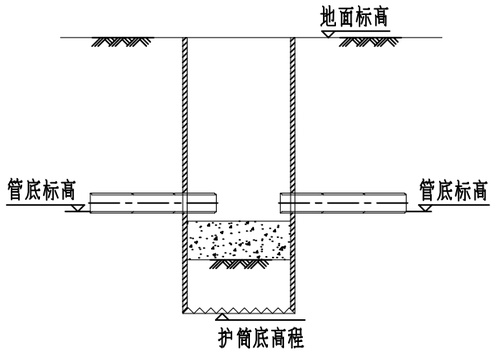
钢护下沉至设计标高

注：根据地质条件，在开挖筒内土体前，进出洞口处需进行压密注浆加固，加固范围详见说明。

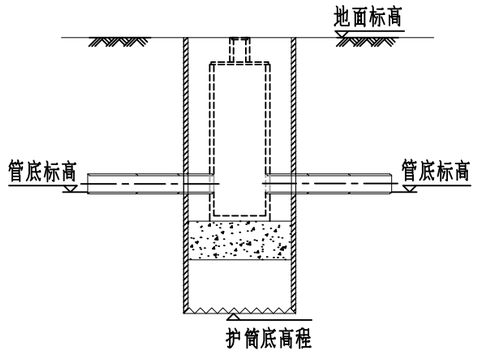


开挖钢护筒内土体封底

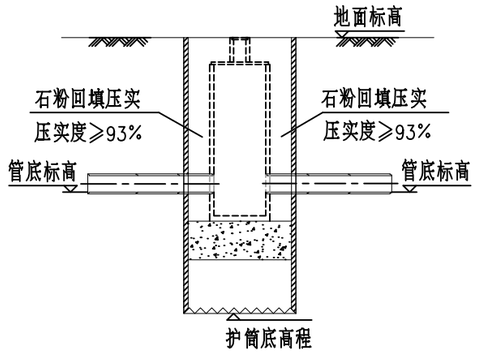
注：钢护筒变形较大时，应施作内支撑。



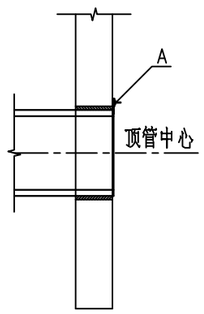
管道顶进



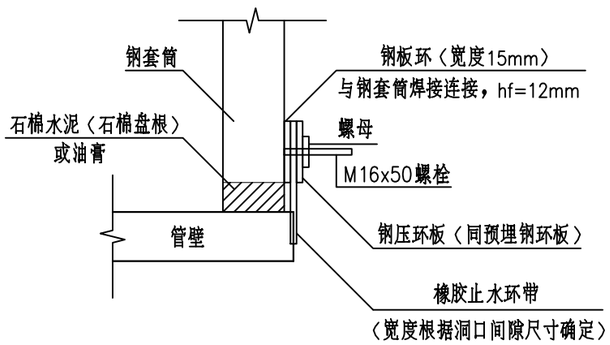
钢护筒内砌筑检查井



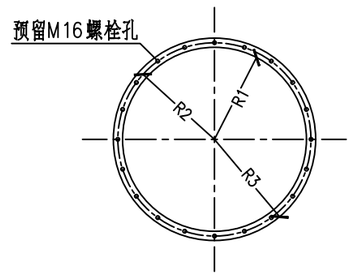
钢护筒内回填压实



顶管接收口止水大样



A大样图

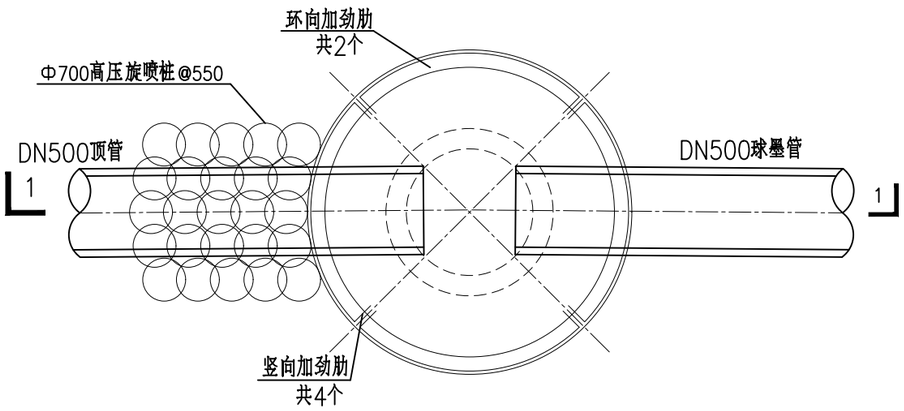


预埋钢环板（t=15mm）

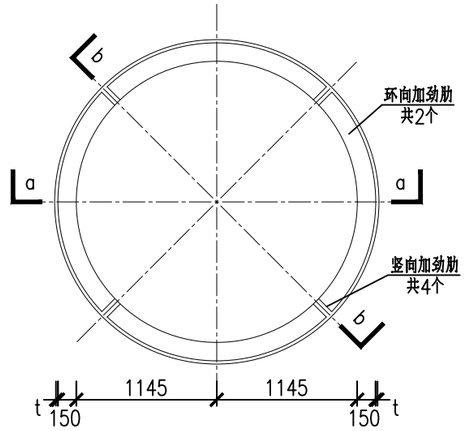
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D44	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓海海	设 计	李进宝	图 名	微顶管工艺流程图			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

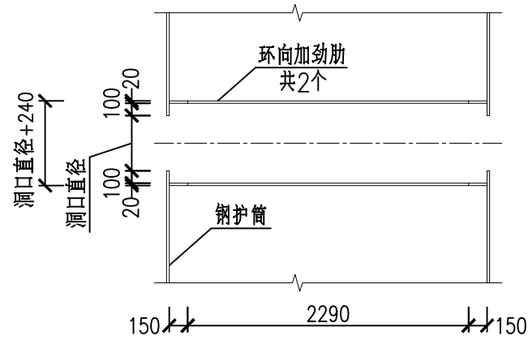


内径Φ2590圆形钢护筒平面布置图 1:50

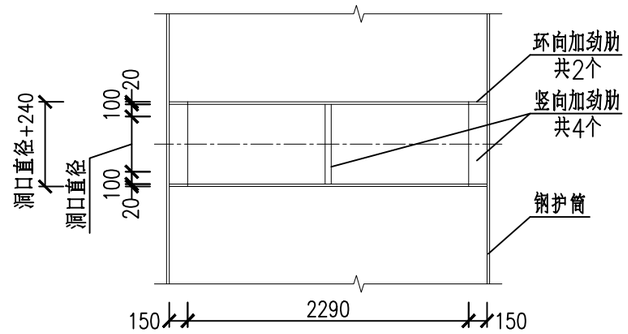


钢护筒加劲肋平面布置图 1:50

注：1、三通及以上工作井需设置加劲肋。
2、竖向加劲肋的位置可根据洞口位置适当调整。
3、钢筒的壁厚根据现场的具体情况确定，且不得小于20mm。

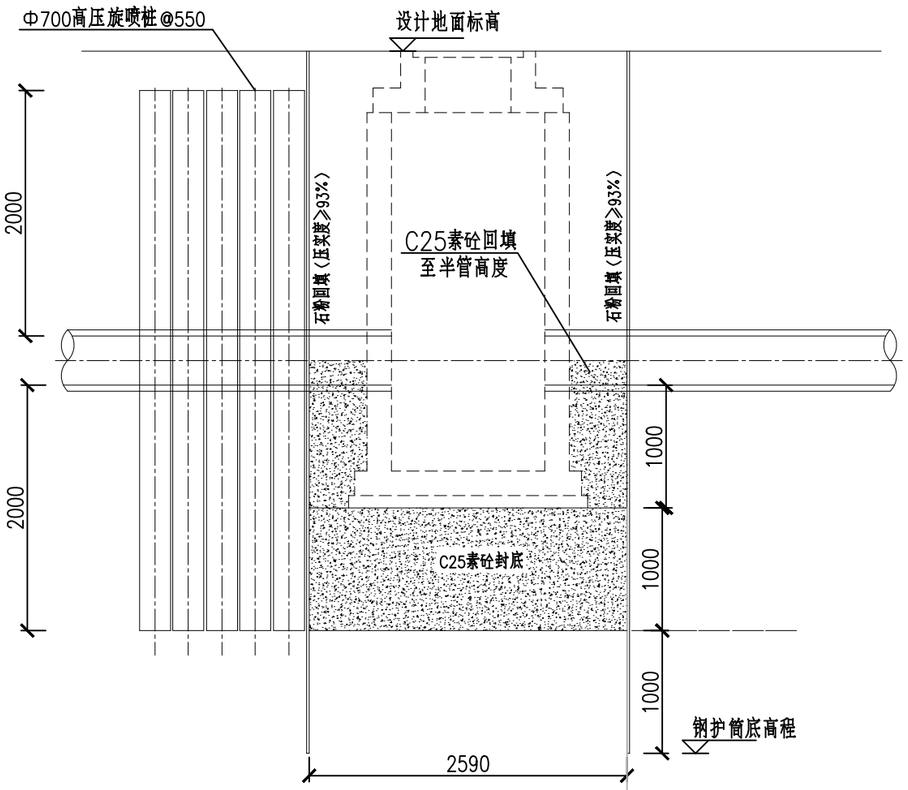


a－a剖面图 1:50



b－b剖面图 1:50

注：竖向加劲肋的位置可根据洞口位置适当调整。



1－1剖面图 1:50

说明：

1、本图高程以米计，尺寸以毫米计。

2、顶管工作井和接收井为钢护筒形式，采用摇管机施工。钢护筒的壁厚根据现场的具体情况确定，且不得小于20mm。

3、为防止施工时出现洞口渗水严重、流砂倒灌或机头发生“磕头”等现象，对顶管机从工作井顶出预留洞而进入土体和从土体进入接收井段洞口一定范围内土层进行加固。加固采用高压旋喷桩加固，范围为出洞口2.9m，管道左右不小于1m，管底以下2m,管顶以上2m，在钢筒沉完成后施工。

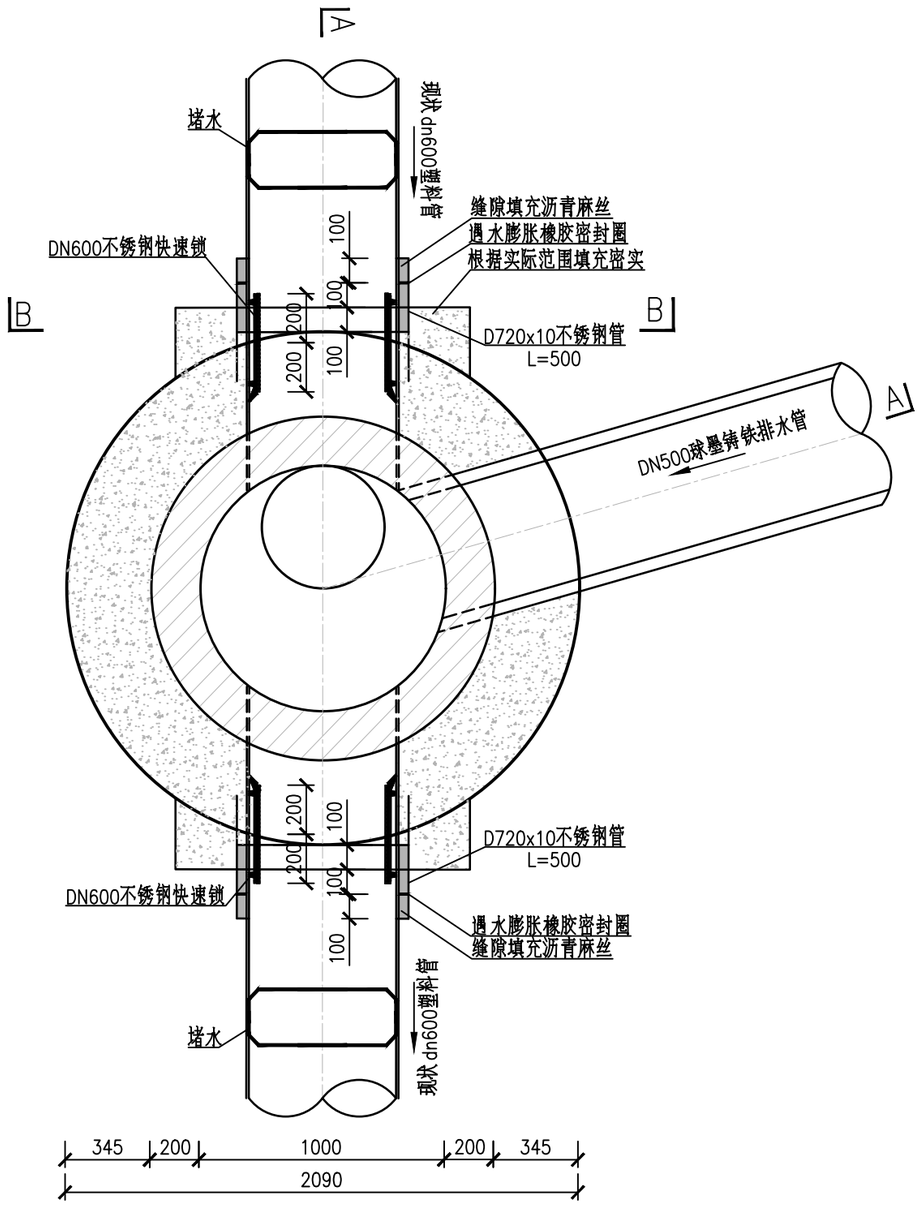
4、高压旋喷桩的注浆材料采用42.5级普通硅酸盐水泥配置，施工时具体参数（如水灰比、旋喷压力、提升速度、旋转速度）应由施工方专业技术人员根据现场地质提出施工方案确定。高压旋喷桩桩径D=700mm，桩尖位置应落在持力层较高的土层，另外，高压旋喷桩的施工和质量检验挺严格遵照《建筑地基处理技术规范》（JGJ79－2012）中的相关规定执行；要求水泥土立方体抗压强度平均值不小于2.0MPa。

5、高压旋喷桩施工前请务必探明井周管线的位置，以便施工时注意避开。

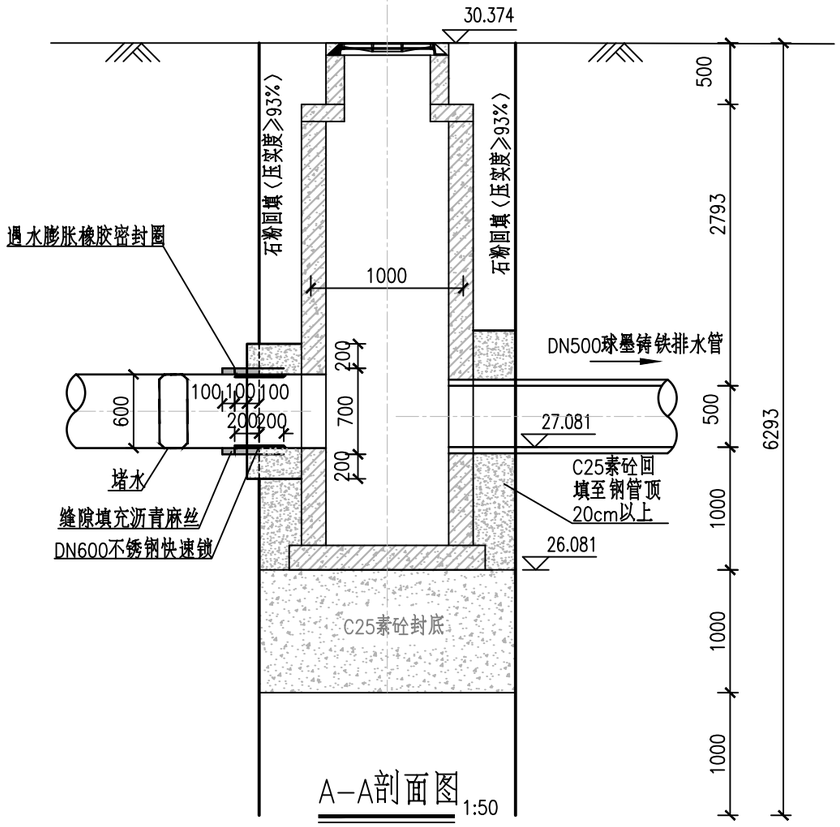
6、当钢护筒深度超过7m,或施工过程中监测变形超过0.005D时，应设置内支撑，支撑形式由施工方现场条件确定。

会签栏														
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏昊	图 号	C0000D45	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓留海	设 计	李世宝	图 名	钢护筒加固图			日 期	2026.06

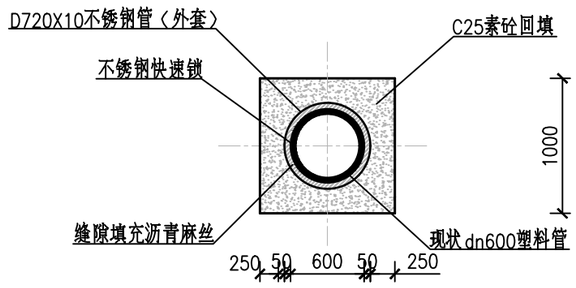
会签栏：园林、热力、燃气、暖通、自控、电气、结构、建筑、给排水、桥梁、道路交通、总图、专业签名



W68接收井平面图 1:25



A–A剖面图 1:50



B–B剖面图 1:50

说明：

1、本图尺寸以mm计，标高以m计。

2、本工程采用摇管法钢制沉井施工工艺，顶管完成后在沉井内新建钢筋砼污水检查井。

3、施工前，施工单位应详细摸排周边现状管线断面、标高，确保施工安全；委托具有资质的第三方机构对影响范围内房屋建筑现状进行评定，确认无影响后方可施工，否则需联系设计单位协调。

4、请施工单位严格遵守安全文明施工相关规范要求，如有问题及时与业主联系。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D46	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓国海	设 计	李世宝	图 名	W68检查井搭接大样图			日 期	2026.06

会签栏

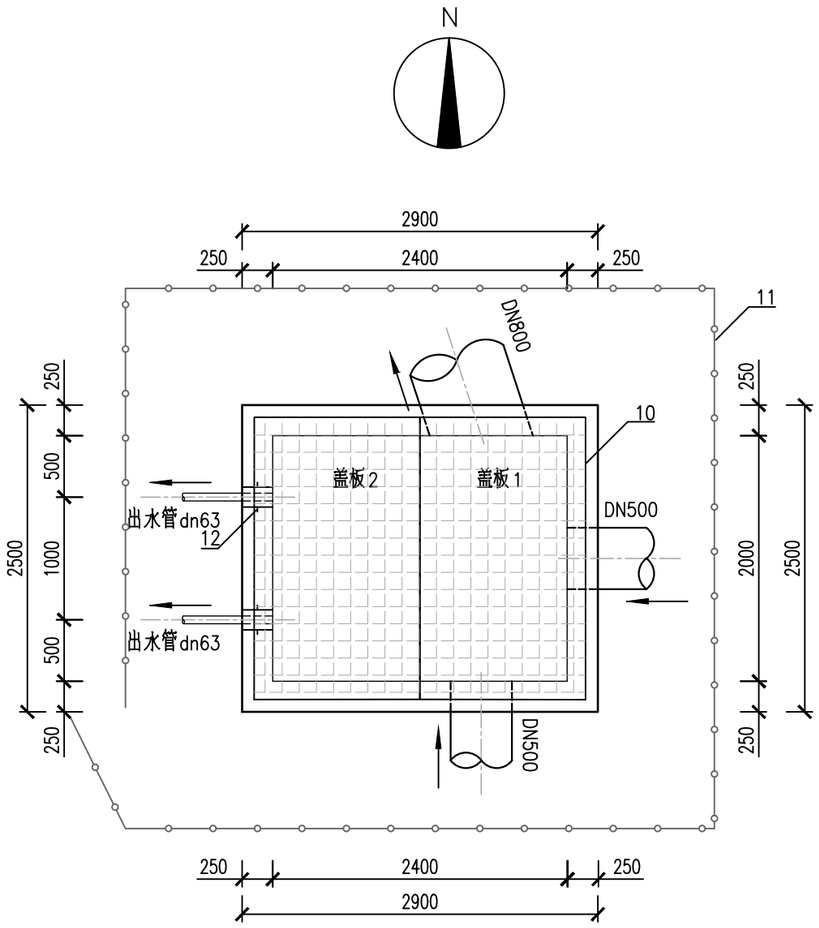
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

泵井主要设备材料表

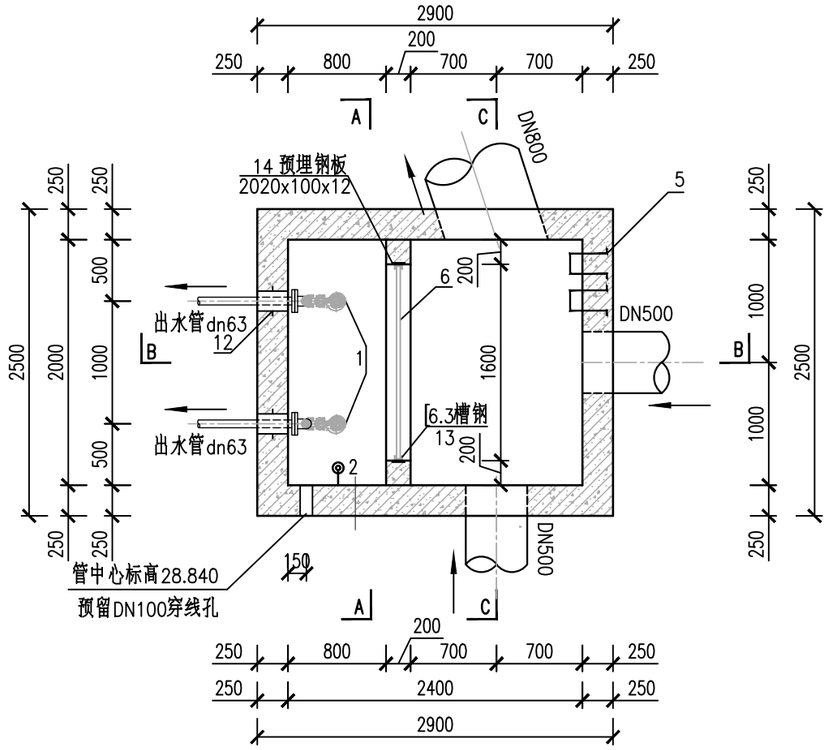
序号	工艺材料	尺寸及规格	数量	单位	备注
1	潜污泵	Q=5m³/h，H=4.4m，P=0.55KW	2	套	成品，一用一备，固定湿式安装
2	超声波液位计	0-5m	1	套	成品
3	视频监控摄像头	配套	1	套	成品，井外，红外线夜视
4	控制柜	户外型	1	套	成品
5	爬梯	QT500-7	8	个	以实际为准
6	平板格栅	尺寸1600×1770	1	套	SS304 配预埋件
7	同心异径管	DN40x50	2	个	配套法兰盘
8	钢管	D57x3.5	5	米	
9	DN50钢制90°弯头	DN50	2	个	配套法兰盘
10	钢盖板	详见设计图纸	2	块	
11	不锈钢围栏	SS304，H=1.2m	19	m	
12	B型柔性防水套管	DN63，L=250mm	2	个	做法参照标准图集02S404，P6
13	[6.3槽钢		4.1	米	Q235B
14	预埋钢板	2020x100x12	2	套	Q235B

会签栏：专业 签名 | 总图 | 道路交通 | 桥梁 | 给排水 | 建筑 | 结构 | 电气 | 自控 | 暖通 | 燃气 | 热力 | 园林

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏辰	图 号	C0000D47	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓海海	设 计	李世宝	图 名	泵井工程数量表			日 期	2026.06



顶层平面图 1:50



底层平面图 1:50

说明：

1、图中单位标高以米计，其余均以毫米计。

2、水泵安装位置需待水泵厂家确定后方能安装。

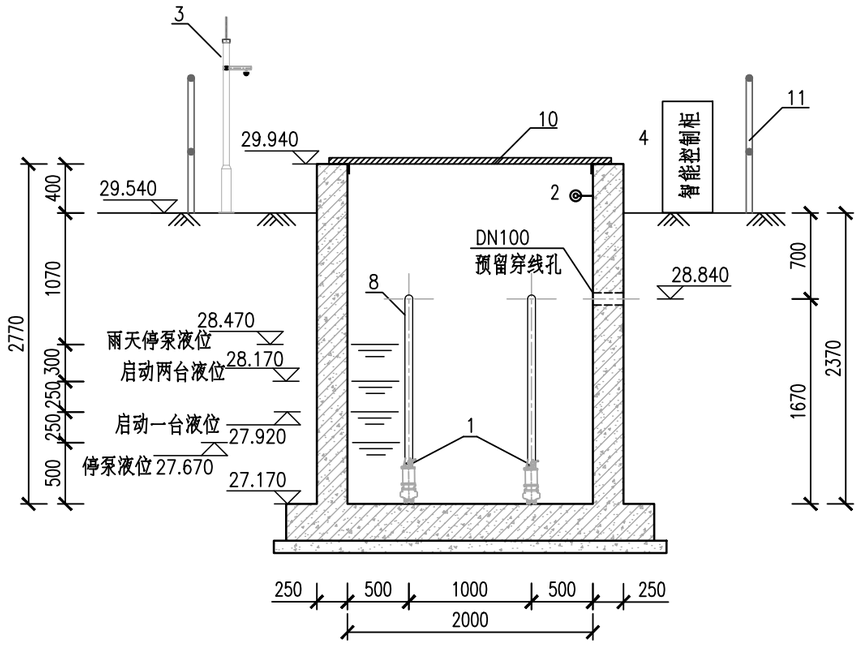
3、如需下井检修，应保证先采用风机强制通风，达到下人要求后方能下井。

4、泵井及其附属设备、预埋件及钢盖板等均应刷环氧煤沥青，一底三面，以强化防腐性能。

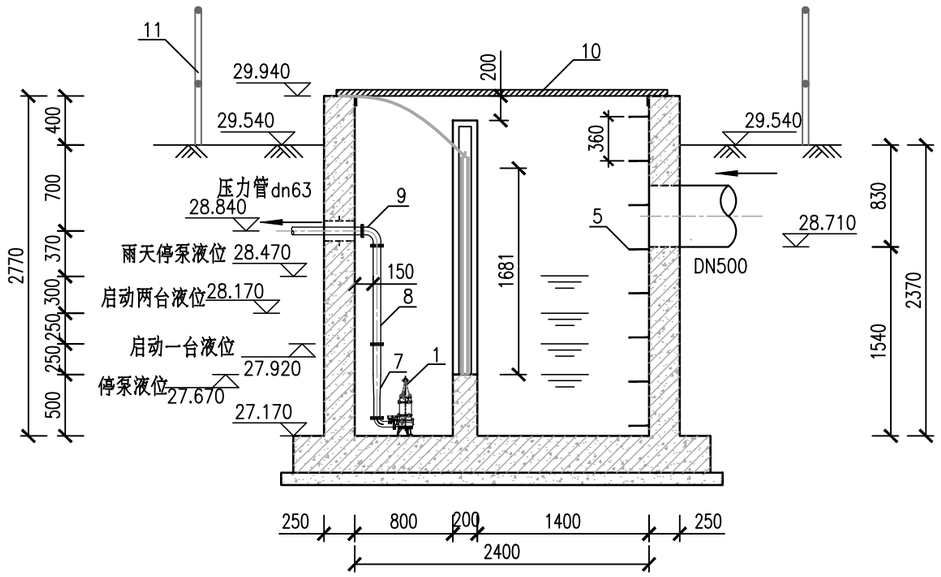
5、控制柜及监控设备施工安装要求详见电气设计图纸。

会签栏														
专业	签名													
总图	道路交通	桥梁	给排水	建筑	结构	电气	自控	暖通	燃气	热力	园林			

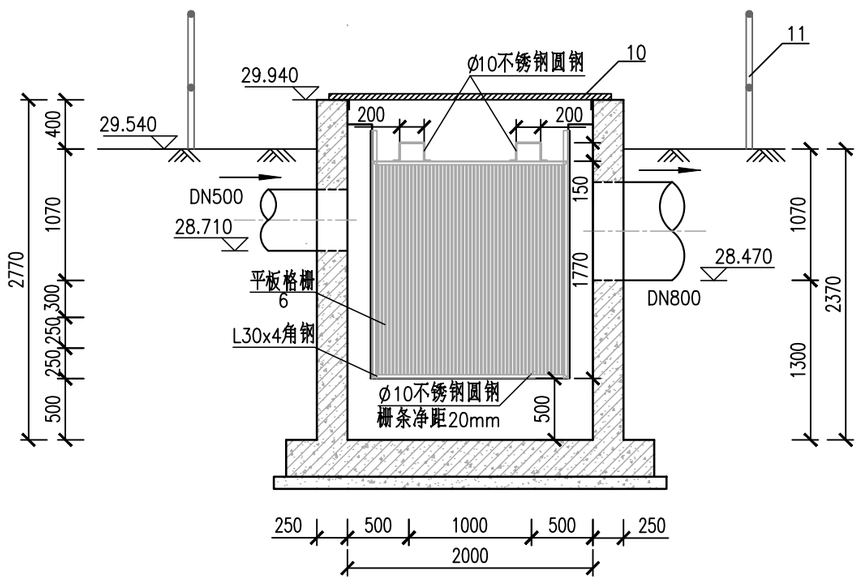
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏昊	图 号	C0000D48	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓国海	设 计	李世宝	图 名	泵井工艺图（一）			日 期	2026.06



A-A剖面图 1:50



B-B剖面图 1:50

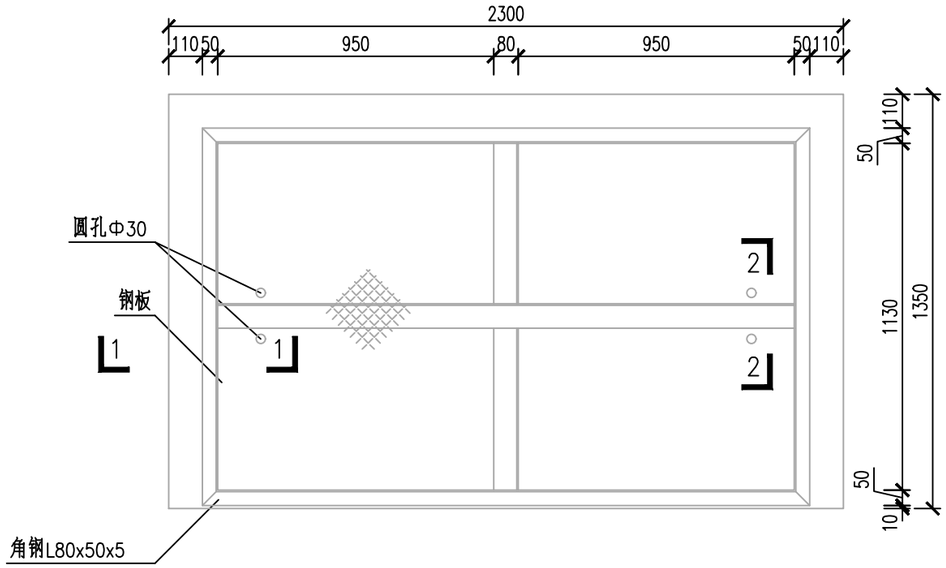


C-C剖面图 1:50

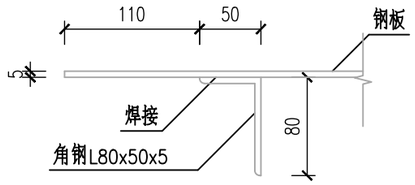
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	张鹏英	图 号	C0000D49	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏英	专业负责人	邓海	设 计	李世宝	图 名	泵井工艺图（二）			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

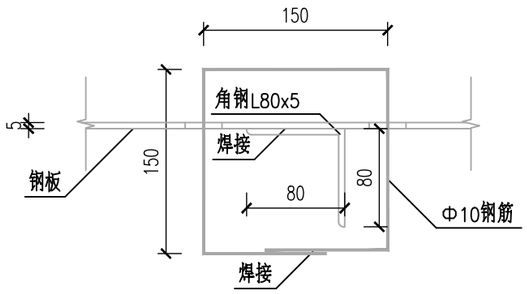


钢盖板大样图 1:20



1—1剖面图 1:5

通用剖面

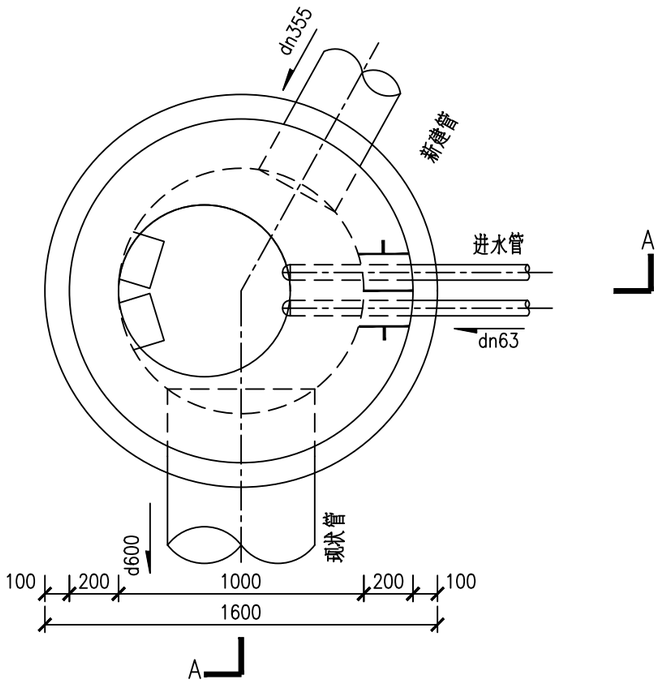


2—2剖面图 1:5

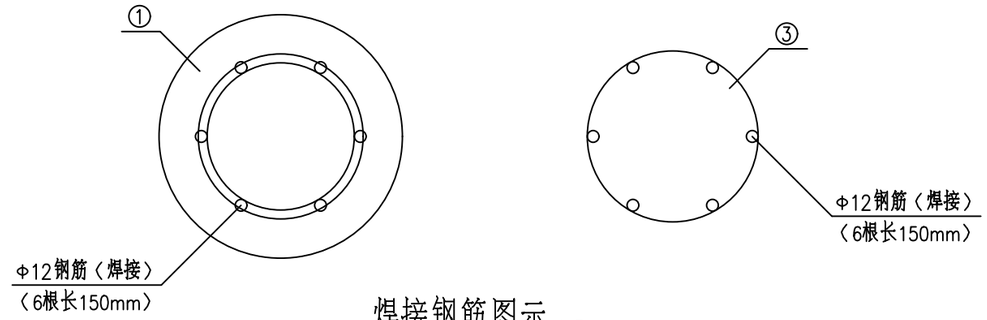
通用剖面

会签栏	专业	签名
	园林	
	热力	
	燃气	
	暖通	
	自控	
	电气	
	结构	
	建筑	
	给排水	
	桥梁	
	道路交通	
	总图	

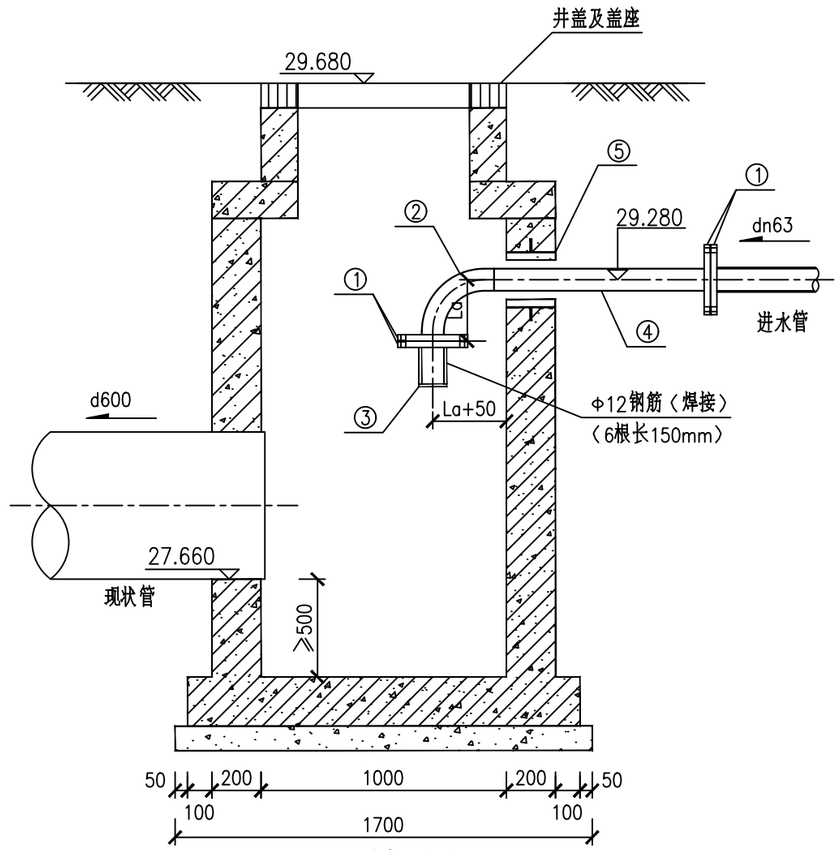
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核	肖谋山	校对	张鹏昊	图号	C0000D50	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏昊	专业负责人	邓海海	设计	李世宝	图名	泵井工艺图（三）			日期	2026.06



消力井平面图 1:25



焊接钢筋图示 1:5



A–A剖面图 1:25

主要设备表

序号	项目名称	单位	数量	备注
①	DN50钢制法兰	个	8	02S403
②	DN50钢制90°弯头	个	2	02S403
③	12mm钢板挡板	个	2	
④	D57x3.5钢管	m	1	
⑤	DN50防水套管	个	2	02S404

说明：

1、图中所注尺寸均以毫米计，标高以米计。

2、本图用于污水压力管道消能。

3、结构参照《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）中Φ1000圆形钢筋砼污水检查井做法。

4、钢制弯头长度（La）应根据管径调整，详见《钢制管件》（02S403）。

5、防水套管采用国标《防水套管》02S404（A）型刚性防水套管。

6、其余未尽事项请按有关规程，规范执行。

会签栏														
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核	肖谋山	校对	张鹏辰	图号	C0000D51	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	张鹏辰	专业负责人	邓国海	设计	李世宝	图名	消力井大样图			日期	2026.06

会签栏：园林 热力 燃气 暖通 自控 电气 结构 建筑 给排水 桥梁 道路交通 总图 专业 签名

结构设计说明（一）

1. 本说明适用于本工程的泵井等构筑物。
2. 施工中应密切与总图、工艺、等工种配合，以防错漏。
3. 本说明与各单项构筑物的图纸或说明有不一致之处，以各单项构筑物的图纸和说明为准。

一、自然条件：

1. 工程地址：徐州市贾汪区。
2. 基本风压：0.35 KN/m^2。
3. 基本雪压：0.35 KN/m^2。
4. 抗震基本烈度为7度；设计基本地震加速度值为0.10g；设计地震分组为第二组。

二、设计标准：

1. 本工程所有构筑物主体结构设计使用年限：50年。
2. 本工程所有构筑物主体结构的安全等级：二级。
3. 本工程所有构筑物抗震设防类别均为丙类。
4. 地基设计等级为丙级。
5. 本工程地面以下构筑物混凝土结构的环境类别为二b类。

三、主要结构设计规范：

1. 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
2. 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）
3. 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）
4. 《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）
5. 《混凝土结构设计标准》（GB/T 50010-2010）（2024年版）
6. 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）
7. 《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）
8. 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）
9. 《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》（CECS138：2002）
10. 《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）
11. 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）
12. 《混凝土结构耐久性设计标准》（GBT 50476-2019）
13. 《砌体结构通用规范》（GB55007-2021）

四、主要材料：

1. 混凝土：

（1）.基础或底板下素砼垫层为C20外，其余混凝土强度等级为C30，主体混凝土抗渗等级为P6。

（2）.构筑物为大体积混凝土结构的，为防止收缩开裂，在混凝土中应掺入高性能膨胀防裂剂，膨胀剂混凝土的施工应符合《混凝土外加剂应用技术规范》（GBJ119-2013）和《混凝土膨胀剂》（GB/T 23439-2017）的规定，底板及壁板中掺入的膨胀剂等量替代水泥，膨胀剂的掺入量应通过级配试验确定。在符合混凝土强度前提下，底板、池壁混凝土应达到设计强度时的限制膨胀率分别为抗渗等级的前0.015%~0.02%、0.02%~0.025%。

2. 钢筋：钢筋采用HPB300（Φ）、HRB400（Φ）、HRB400E（Φ）。
钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率；普通钢筋的屈服强度标准值：HPB300钢筋为300N/mm^2，HRB400钢筋为400N/mm^2；极限强度标准值：HPB300钢筋为420N/mm^2，HRB400钢筋为540N/mm^2。普通钢筋在最大力下的总伸长率限值：HPB300钢筋为10%，HRB400钢筋为7.5%。
3. 铁件钢材为：Q235B。
铁制构件的连接采用手工电弧焊，焊缝高度未注明的均为6mm。
4. 焊条：E43型用于Q235B钢材及HPB300级钢筋；E55型用于HRB400级钢筋。

五、图纸单位：

1. 结构图尺寸单位均为毫米；标高单位均为米。
2. 图中所注尺寸、标高均为不包括粉刷厚度的结构尺寸、结构标高。
3. 图中尺寸、标高均以图注为准，不得以比例尺度量。
4. 构筑物的平面定位、高程引测必须经过复核，确保无误。

六、地基与基坑：

1. 本工程各构筑物基坑内的回填土要求分层压实,其压实系数不小于0.94;地面有散水处不小于0.95。
2. 构筑物的施工，应按先地下后地上、先深后浅的顺序进行。
3. 基坑开挖后，应尽快进行垫层和基础（底板）的施工。
4. 施工中应采取措施，保证已有建（构）筑物和已敷设管道的安全。
5. 对于开挖较深的基坑应采取必要的基坑支护措施确保基坑边坡稳定。
6. 施工过程中，应妥善处理开挖的土方，避免由于堆土不当而造成基坑边坡失稳。
7. 施工期间应防止基坑内积水而破坏构筑物，要求做到：必须采取有效措施，保证基坑排水通畅，在基坑回填之前，基坑排水不能停止。
8. 回填土宜用粉质粘土，均匀对称回填，分层夯实；每层填土务必连续、均匀、对称回填，以免造成构筑物两侧承受较大的不均匀荷载。

七、结构主要措施及构造：

1. 一般规定：

（1）.混凝土保护层厚度：
梁、柱30mm；侧壁：35mm；底板40mm。

2. 钢筋工程：

（1）.受拉钢筋的最小锚固与最小搭接长度：

钢筋类别	锚固长度（la）			绑扎接头搭接长度（lL）					
				接头面积百分率为25%			接头面积百分率为50%		
	混凝土强度等级			混凝土强度等级			混凝土强度等级		
	C20	C25	C30	C20	C25	C30	C20	C25	C30
HPB300级			35d			42d			49d
HRB400级			40d			50d			58d
HRB400E级			40d			50d			58d

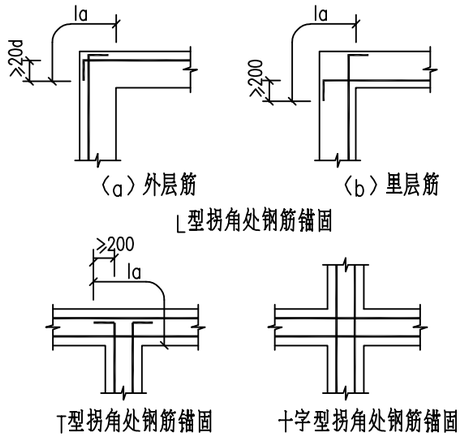
注：1. la 不应小于250；lL 不应小于300。
2. 当不同直径的钢筋搭接时，d取较小直径。
3. 当HRB400、HRB400E钢筋直径大于25mm时，钢筋锚固长度应乘以1.1。

会签栏	专业	签名
	总图	
	道路交通	
	桥梁	
	给排水	
	建筑	
	结构	
	电气	
	自控	
	暖通	
	燃气	
	热力	
	园林	

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核		校对		图号	C0001C01	专业	结构	设计阶段	施工图
	分项名称	结构工程	项目负责人		专业负责人		设计		图名	结构设计说明（一）			日期	2026.06

结构设计说明〈二〉

（2）.构筑物壁板拐角处钢筋的锚固应满足l_a（自壁板内侧算起），构造如下图所示：



（a）外层筋　（b）里层筋

L型拐角处钢筋锚固

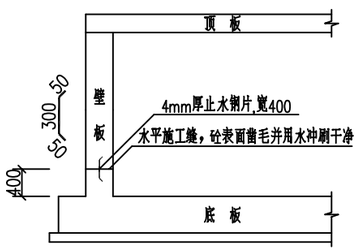
T型拐角处钢筋锚固　十字型拐角处钢筋锚固

（3）钢筋的连接应优先采用焊接或机械连接，并确保连接质量。壁板（中隔墙）的竖向钢筋原则上不允许搭接，若确实需要搭接，接头位置应在上部1/3范围内。同一截面上搭接钢筋的面积不应超过50%，相邻钢筋搭接接头中点的距离应>1.3L_{lE}。在底板内，壁板（中隔墙）竖向钢筋处应设置通长架立钢筋，架立钢筋可用底板钢筋兼顾，如底板钢筋间距不适合，应另加1φ12通长架立钢筋。撑铁除在构筑物图纸中说明外，其余均由施工单位自行设计制作。

3. 施工缝、后浇带、变形缝：

（1）.壁板（中隔墙）未采取有关措施时，不得设置垂直施工缝。

（2）.壁板（中隔墙）水平施工缝的位置应设在底板顶面以上400mm处、顶板下表面以下400mm处。施工缝处砼表面应凿毛并用水冲刷干净，并设置4mm厚止水钢片，并满足（GB50108-2008）中4.1.24~4.1.26条要求。方可进行下一步施工。



（3）.变形缝所用材料必须满足长期与水接触不老化、不失效的要求，所用产品应该有可靠的试验及检测资料。

（4）.施工缝、变形缝是构筑物的薄弱处，必须严格按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）的要求施工，不得渗水。

4. 预留孔洞及预埋件：

（1）.所有预留孔洞及预埋件，务必根据有关图纸的要求在施工中一次预留或预埋，不得事后凿孔。

（2）.钢筋遇直径或边长≤300的孔洞时绕过，遇直径或边长>300的孔洞时应将钢筋截断并加制弯钩与孔洞加强钢筋（有环筋的必须焊于环筋上）焊接牢固。

（3）.应确保预留孔洞及预埋件周边的砼振捣密实，但应避免在振捣过程中使预留孔洞或预埋件移位。

5. 其它：

（1）.在安装壁板最下一层模板时，应在适当位置预留清扫杂物的窗口。在浇筑混凝土前，务必将模板内部及施工缝洗刷干净，经检验合格以后，再将窗口封闭。

（2）.构筑物壁板不宜采用对穿螺栓固定，否则应选用两端能够拆卸的螺栓固定模板，螺栓中部必须加焊止水环。螺栓拆卸后，壁板表面应留有40~50深的锥形槽，并用1：1防水水泥砂浆填塞锥形槽。

（3）.砼悬挑构件必须待砼强度达到100%且上部结构施工完毕后方可拆除底模及其支撑。

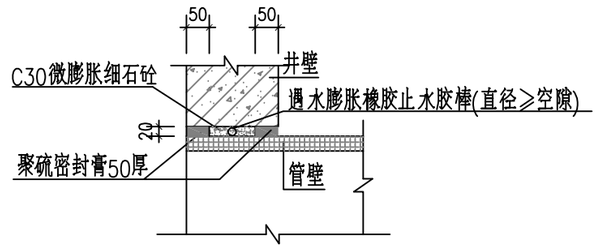
八、主要的施工及验收规范：

1.《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GBJ50202-2018）
2.《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）
3.《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）
4.《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）
5.《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）
6.《地下防水工程质量验收规范》（GB50208-2011）
7.《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）
8.《混凝土外加剂应用技术规范》（GB50119-2013）
9.《建筑变形测量规程》（JGJ8-2016）
10.《建筑桩基技术规范》（JGJ 94-2008）
11.《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）

九、施工中应密切与总图、工艺、等工种配合,以防错漏。

十、以上说明及图纸中的未及之处，请与设计单位联系解决。

注：水管穿墙时处理方法见图一。



图一

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审　核		校　对		图　号	C0001C02	专业	结构	设计阶段	施工图
	分项名称	结构工程	项目负责人		专业负责人		设　计		图　名	结构设计说明〈二〉			日　期	2026.06

会签栏：专业 签名 总图 道路交通 桥梁 给排水 建筑 结构 电气 自控 暖通 燃气 热力 园林

按照中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018年6月1日起施行），
对本子项涉及的危险性较大的分部分项工程识别如下：

危险性较大的分部分项工程清单

危险性较大的分部分项工程	是否危险源
一、基坑工程	
（一）开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	√
（二）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。	
二、模板工程及支撑体系	
（一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	
（二）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/m2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。	
（三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。	
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程	
（一）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。	
（二）采用起重机械进行安装的工程。	
（三）起重机械安装和拆卸工程。	
四、脚手架工程	
（一）搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。	
（二）附着式升降脚手架工程。	
（三）悬挑式脚手架工程。	
（四）高处作业吊篮。	
（五）卸料平台、操作平台工程。	
（六）异型脚手架工程。	
五、拆除工程	
可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	
六、暗挖工程	
采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
七、其它	
（一）建筑幕墙安装工程。	
（二）钢结构、网架和索膜结构安装工程。	
（三）人工挖孔桩工程。	
（四）水下作业工程。	
（五）装配式建筑混凝土预制构件安装工程。	
（六）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	

超过一定规模的危险性较大的分部分项工程	是否危险源
一、深基坑工程	
（一）开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	
二、模板工程及支撑体系	
（一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	
（二）混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设跨度18m及以上，或	
施工总荷载（设计值）15kN/m2及以上，或集中线荷载（设计值）20kN/m及以上。	
（三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7kN及以上。	
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程	
（一）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。	
（二）起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。	
四、脚手架工程	
（一）搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。	
（二）提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。	
（三）分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。	
五、拆除工程	
（一）码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。	
（二）文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。	
六、暗挖工程	
采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
七、其它	
（一）施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。	
（二）跨度36m及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。	
（三）开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。	
（四）水下作业工程。	
（五）重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。	
（六）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	

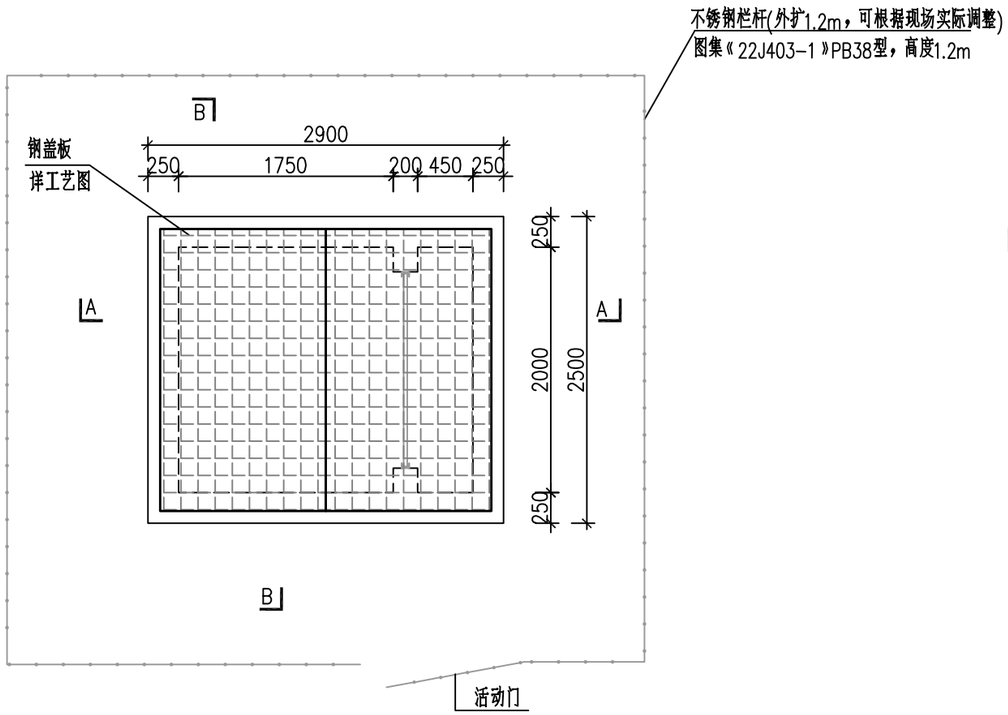
注：”√”表示本子项中明确存在危险性较大的分部分项工程。

二、工程建设相关方应结合工程实际情况严格按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》的要求，结合本地区和工程实际情况，补充上表中未列出的危险性较大的分部分项工程，并制定应对措施、加强安全管理，确保工程安全生产，防范安全生产事故。

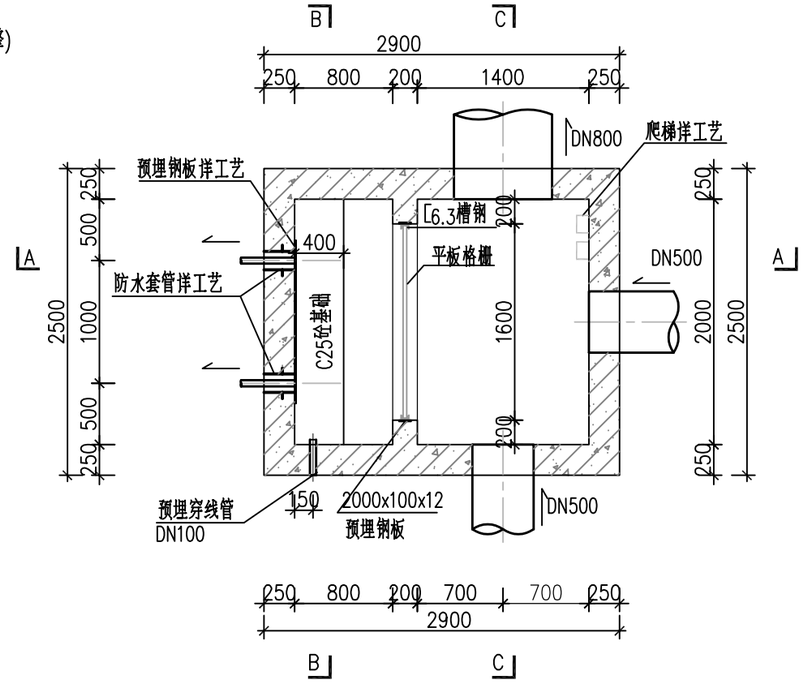
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审　核		校　对		图　号	C0001C03	专业	结构	设计阶段	施工图
	分项名称	结构工程	项目负责人		专业负责人		设　计		图　名	危险性较大的分部分项工程清单			日　期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



泵井顶层平面图 1:50



泵井底层平面图 1:50

说明：

1.本图尺寸除高程单位为米，图标注尺寸均以mm计；

2.材料：主体结构混凝土采用C30，垫层采用C20;钢筋除吊钩采用HPB300级钢，其余均采用HRB400级钢。

3.池体外表面：地面以下均为1:2防水砂浆粉面20厚；地面以上均为1:2水泥砂浆粉面20厚；池体内表面：采用树脂型耐腐蚀涂料一底两面，涂层厚度≥300微米，所有外露铁件采用环氧富锌漆涂刷一底两面。

4.所有予留孔洞、管材、预埋件等的尺寸、位置及标高均以工艺图为准。

5.本图纸需与工艺等其他专业图纸配套使用。

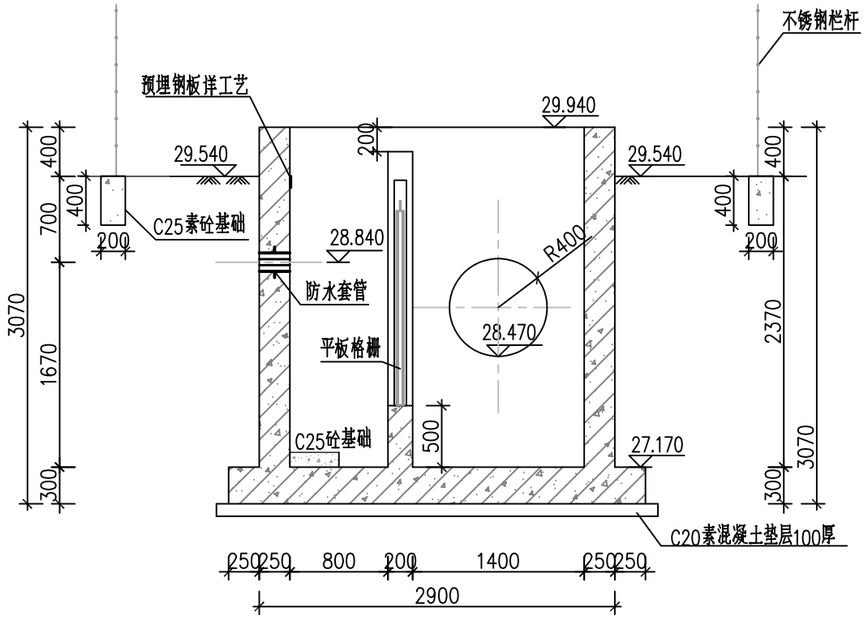
6.预埋件需待厂家确定后，根据厂家要求预埋。

7.井壁预留管道开孔大小除特别注明外均按下式计算（d为管道外径）：埋入管预留洞直径（单位：m）D=d+0.04。

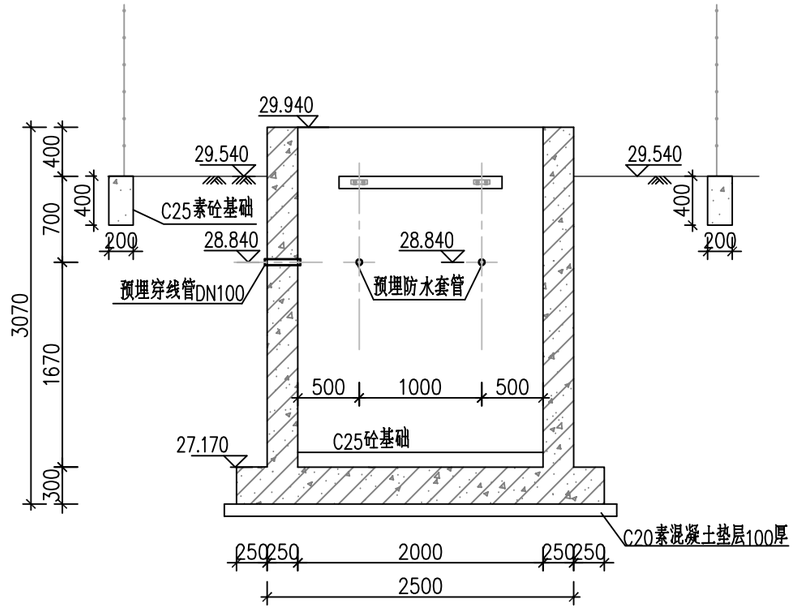
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审　核		校　对		图　号	C0001C04	专业	结构	设计阶段	施工图
	分项名称	结构工程	项目负责人		专业负责人		设　计		图　名	泵井平面图			日　期	2026.06

会签栏

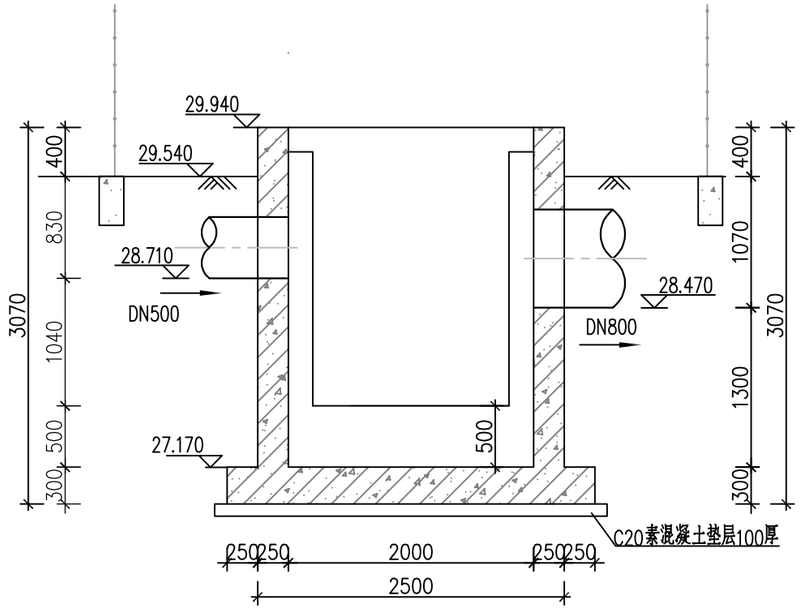
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



A-A剖面图 1:50



B-B剖面图 1:50

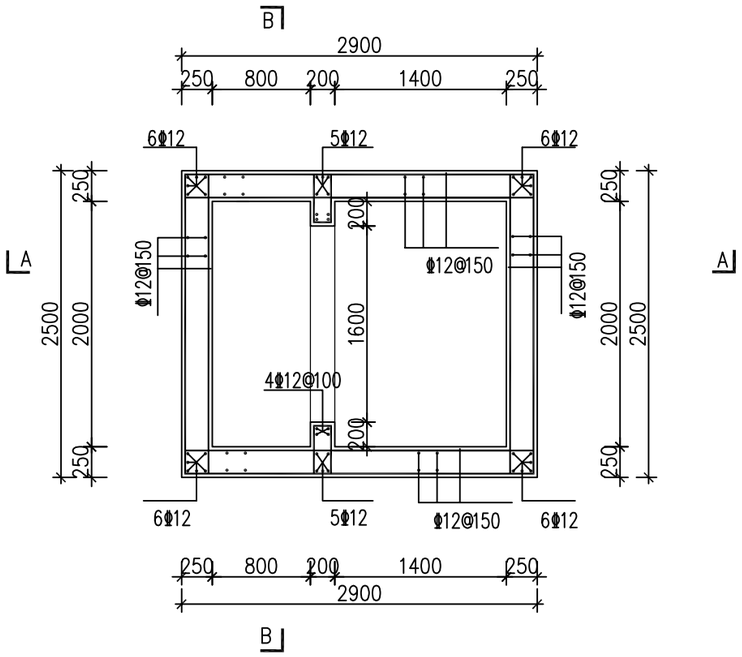


C-C剖面图 1:50

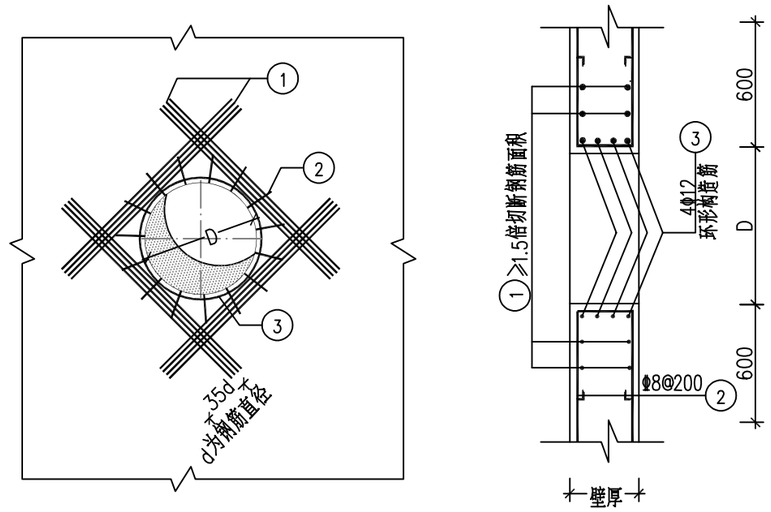
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核		校 对		图 号	C0001C05	专业	结构	设计阶段	施工图
	分项名称	结构工程	项目负责人		专业负责人		设 计		图 名	泵井剖面图			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

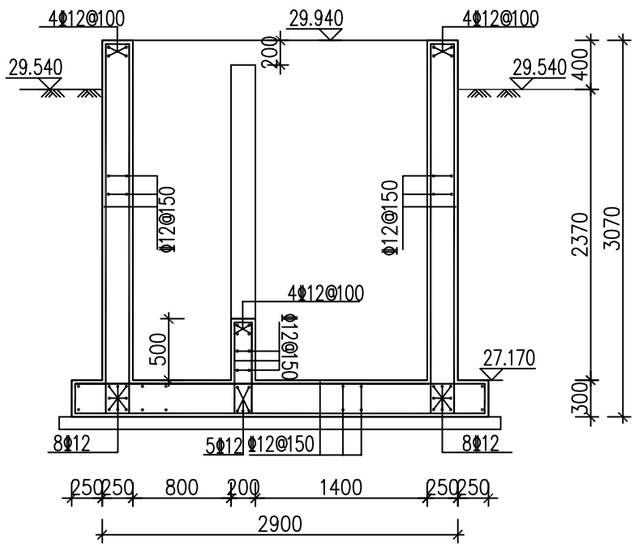


泵井平面配筋图 1:50

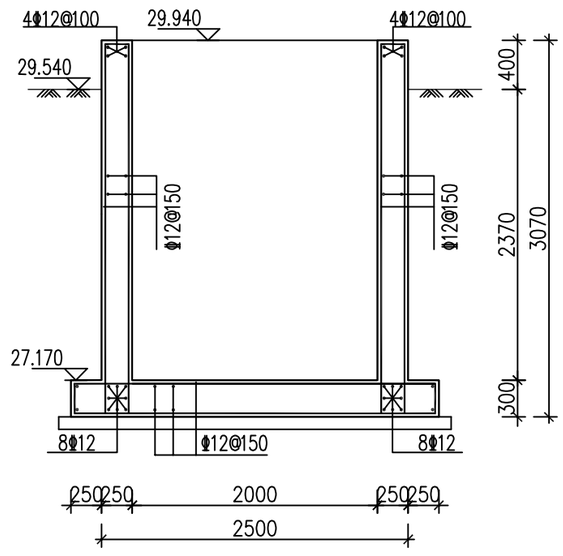


池壁预留圆形洞口加固详图

用于洞口直径>300



A—A剖面配筋图 1:50



B—B剖面配筋图 1:50

说明：

1. 本图标高单位为米，其他未注明尺寸均为毫米。
2. 材料：混凝土：C30 混凝土抗渗等级为P6；垫层：C20；
   钢筋HPB300(Φ),HRB400(Φ)。图中未示意垫层，
   垫层厚度为10cm，襟边10cm。为了便于钢筋的绑扎与
   固定，井壁上的双层钢筋用“S”形Φ6筋拉结，间距900mm。
3. 钢筋的混凝土保护层厚度：
   侧壁：35mm； 底板40mm。
4. 图中标高、角度和尺寸需与工艺图纸核对无误后方可施工。
5. 密切配合本专业其他图纸及工艺设备、电气等专业图纸施工；
   预埋件应与工艺和厂家图纸配合埋设，不得遗漏。
6. 底板持力层地基承载力不小于100kpa，施工前应补勘如遇软弱土层
   应挖除并采用级配碎石回填，回填压实度≥0.97。
7. 基坑开挖时，为确保基坑安全，施工单位应采取有效的支护及降水措施。
8. 防水套管详见国标02S404《防水套管》。
9. 电气防雷接地及等电位连接要求现场密切配合电气专业图纸
   提前周知并严格按照图纸要求施工。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核		校 对		图 号	C0001C06	专业	结构	设计阶段	施工图
	分项名称	结构工程	项目负责人		专业负责人		设 计		图 名	泵井配筋图			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

电气设计说明

一、工程概况

本工程为贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程-电气工程，本专业设计包括本工程泵井的供配电系统、动力、接地等。

二、设计依据

1.相关专业提供的相关资料

2.主要标准及规范

《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB50062-2008）

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）

《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

《泵站设计标准》GB50265-2022

《城镇排水系统电气与自动化工程技术标准》CJJ/T120-2018

其它相关的国家标准和设计规范

三、供配电系统

1、供电电源：本工程电控柜低压电源引自附近低压AC380V电源，具体接入点在后期申请用电后，由当地供电公司确定。

2、供配电系统：在泵站附近设置一台电控柜，用于潜污泵等设备供电。本工程低压配电采用TN-C-S接地系统。

3、无功补偿：本工程进线电源引自附近市政低压AC380V电源，已在市政用电变压器低压侧集中进行无功补偿，本工程不需设无功补偿装置。

4、电能计量装置：

本工程在电源接入处设置电能计量表，以对本工程用电进行总计量，电能计量表为三相直读表,由当地电力部门安装，以满足供电部门电能计量的要求。

四、设备控制

本工程控制柜可由泵生产厂家提供，要求其为户外型，防护等级IP55。潜污泵设短路、过负荷、缺相、温度及渗漏等保护。潜污泵采用液位控制。

控制系统应分为手动控制和就地自控；手动控制应由配套控制柜上的控制按钮实现。就地自控应由超声波液位计实现。

五、线缆敷设

1、本工程从配电柜至设备处的电缆，采用穿钢管暗敷引至设备。电缆敷设施工应与土建施工密切配合,做好孔洞和预埋件的预处理工作。同时电缆敷设应按国家标准图集12D101-5《110kV及以下电缆敷设》要求施工，并同时满足国标GB50217-2018《电力工程电缆设计标准》的要求。

2、电力电缆采用YJV-0.6/1KV型，控制电缆采用KVVP-0.45/0.75KV型电缆。

六、防雷接地

1、本工程为地下构筑物，无需防雷装置设计。

2、本工程利用泵站基础内钢筋网作为自然接地体，通过泵站侧壁内钢筋和基础钢筋网可靠焊接连通，形成接地网。

3、本工程工作接地、电气设备的保护接地及弱电系统接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足要求时，增设人工接地极。

4、本工程接地型式采用TN-C-S系统，电源在进户处做重复接地，并与防雷接地共用接地极。接地干线采用-40X4不锈钢扁钢，安装时须将所有设备的不带电金属外壳、电缆金属外皮、各种支架等均与接地端子板可靠焊接，用不锈钢扁钢与就近的接地端子板可靠焊接。

5、本工程采用总等电位联结，MEB总等电位端子板（箱）应不少于两根接地线（接地线采用不锈钢扁钢-40x4）与泵站基础接地装置相连。

七、电气抗震

1、配电导体应采用电缆或电线，在电缆桥架上敷设的的缆线在引进、引出和转弯处应留有余量。接地线应采取防止地震时被切断的措施。

2、配电箱柜、电缆桥架的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求。

八、其它

1、电气施工时应严格按照国家规范标准进行施工，成套设备安装接线在设备厂家指导下进行施工。

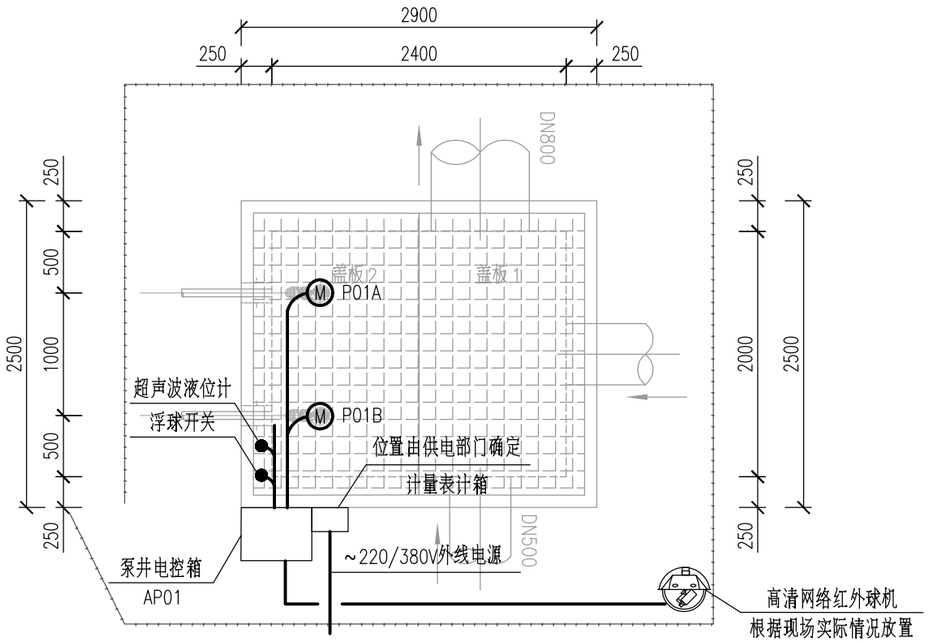
2、施工过程中如遇到问题，请及时与业主单位或设计单位进行沟通，协商解决后方可进行施工。

3、本工程所选设材料必须具有国家检测中心的检测合格证书（3C认证）；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、防雷产品等应具有入网许可证。

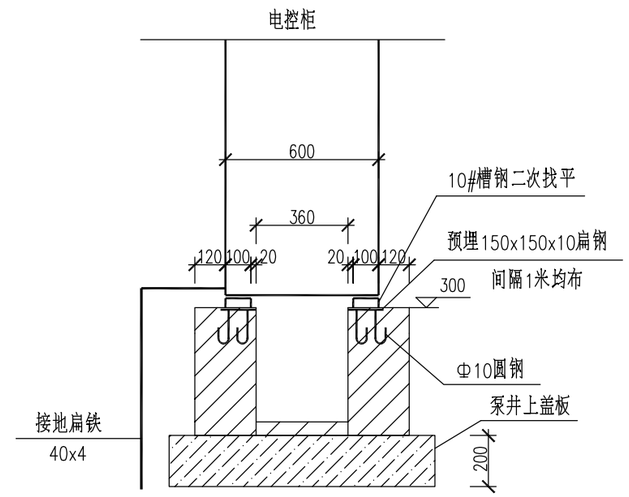
4、低压配电柜等在安装前，应检查设备是否完好无损并按产品所附的安装要求固定设备，在通电前应检查操作机构是否灵活，通断是否可靠，母线连接是否良好，空气开关等保护电气的整定值是否符合设计要求，并按国家电气安装工程验收规定测试绝缘电阻。

会签栏															
专业	园林	热力	燃气	暖通	自控	电气	结构	建筑	给排水	桥梁	道路交通	总图			
签名															

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审核	肖琪山	校对	江伟	图号	C0101E01	专业	电气	设计阶段	施工图
	分项名称	电气工程	项目负责人	杨建国	专业负责人	张跃	设计	张跃	图名	电气设计说明			日期	2026.06



泵井动力平面图



控制柜剖面图

说明：

1、控制箱位置、摄像机位置根据现场实际情况确定，图中仅做参考。

2、电缆敷设：至潜水泵的电缆与设备配套的接线盒连接，水下电缆沿潜水泵立杆敷设。

3、潜水泵采用液位计控制，启停泵液位详见工艺图。

4、电缆引出地面2.0米至地下0.2米处的一段和人容易接触使电缆可能受到机械损伤的地方，均应穿钢管保护，所有电缆均穿保护钢管敷设。保护管的内径不应小于电缆外径的1.5倍。

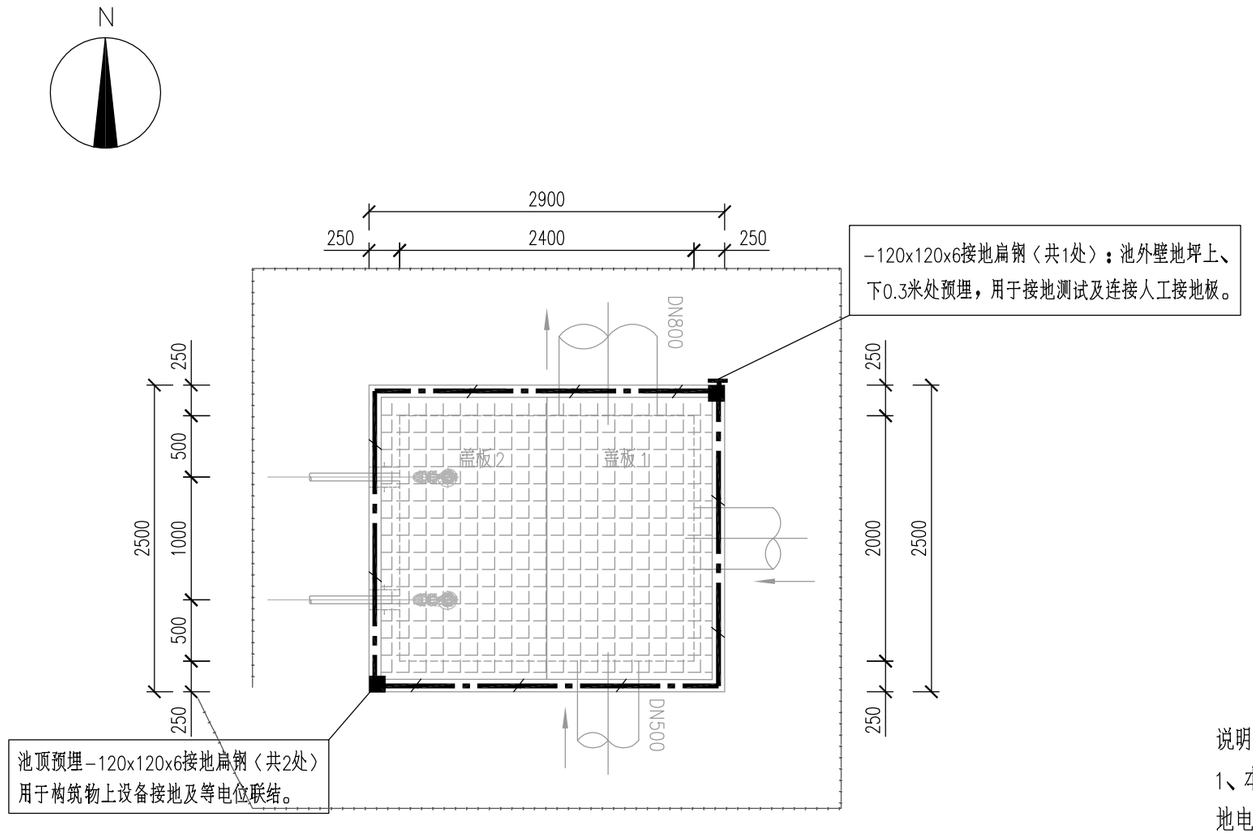
5、本图尺寸除标高以米计外，其余均以毫米计。

6、控制柜位置根据现场实际情况确定，电控柜落地安装在基础上，混凝土基础底座300mm，基础尺寸根据控制柜最终尺寸制作，控制柜尺寸需根据工程实际情况而定，图中仅做参考。

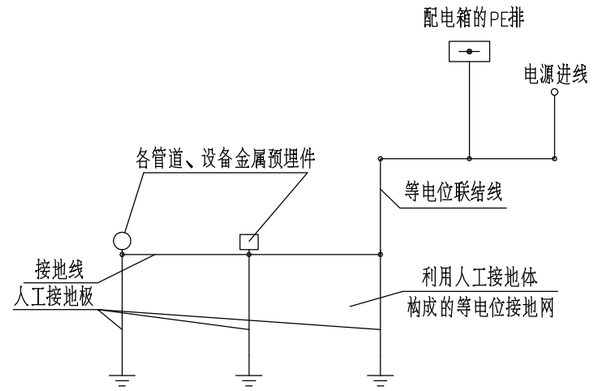
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖琪山	校 对	江 伟	图 号	C0101E02	专业	电气	设计阶段	施工图
	分项名称	电气工程	项目负责人	杨建国	专业负责人	张跃	设 计	张跃	图 名	泵井动力平面图			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	



泵井接地平面图



等电位联结示意图

等电位联结线采用-40x4不锈钢扁钢

说明：

1、本构筑物配电系统接地采用TN-C-S制。工作接地、保护接地和防雷接地采用共用接地装置，接地电阻不大于1欧姆。否则应增打人工接地极或采用其它降阻措施降阻。动力配电柜的PE排、金属管道、构筑物内的钢筋网等均应作等电位联结。泵站的接地体利用底板内基础钢筋网，利用侧壁内主筋做为引下线，并在侧壁预埋外引接地钢板，具体预埋件布设位置见图纸。池上所有金属构件包括金属栏杆、各类 控制柜金属外壳、金属穿线管、金属灯具等均需可靠地与PE线连接，形成电气通路。

2、采用自然接地体.即利用构筑物池壁钢筋作为引下线，在池顶和池壁外侧预留埋件，底板基础钢筋网作为接地体。池顶两根水平钢筋焊接连通并与池顶部预埋的钢板连成电气通路。

3、利用土建构造柱内二根不小于ø16的主筋作为引下线，下部与条形基础内接地钢筋网连接，上部与柱面预埋接地钢板连接。接地装置的连接采用焊接，搭接长度为圆钢直径的六倍。室外连接板做测试及补打接地极用。接地装置利用条形基础内二根≥ø16主筋贯通成接钢筋网。

4、凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

5、所有电气设备金属外壳、支架、柜槽钢基础、穿线管、行车轨道均应与接地线可靠连接。

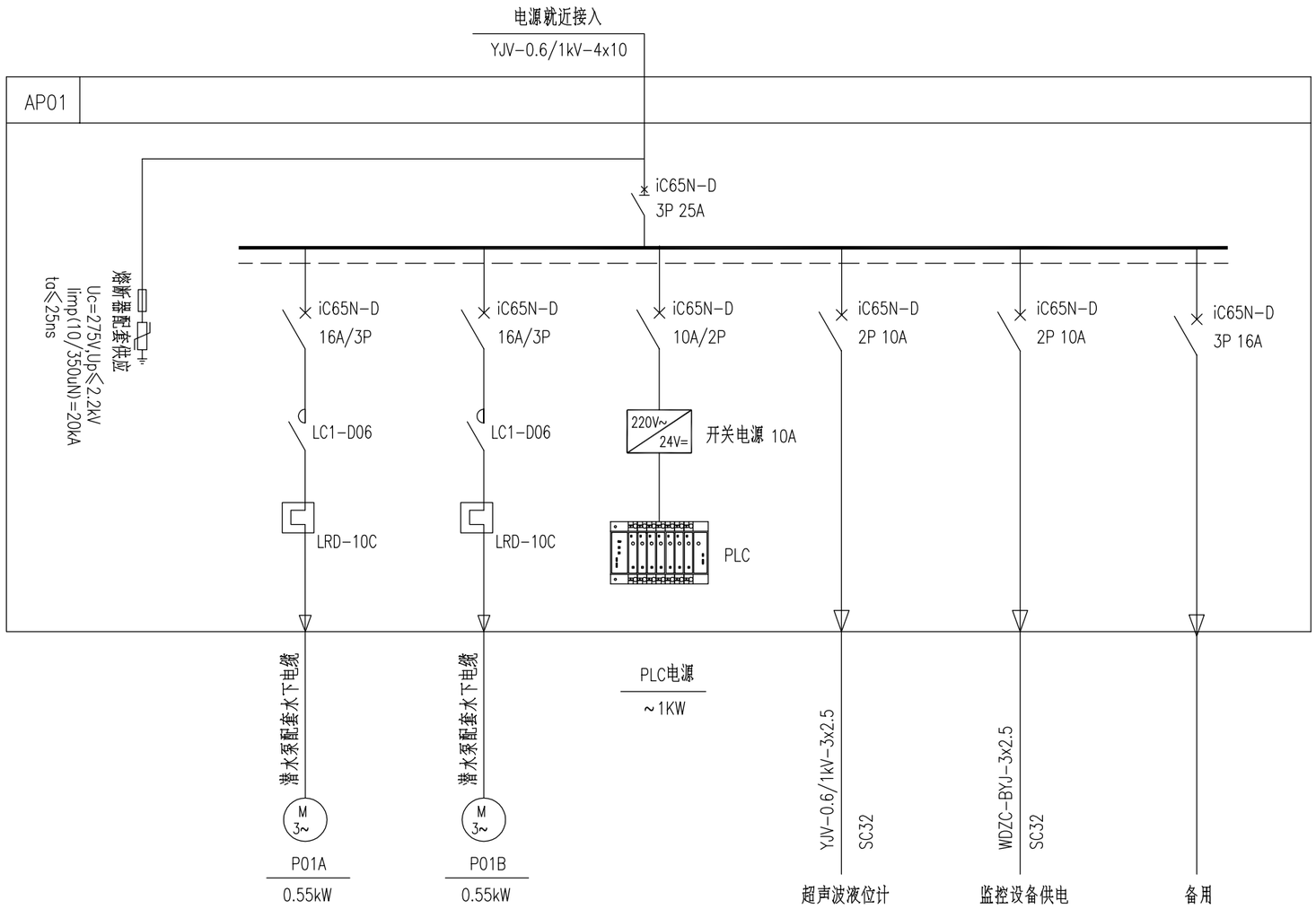
6、进出建筑物管线等电位连接做法详见《15D501-1》。

7、图示尺寸单位（除标高）：mm。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖琪山	校 对	江 伟	图 号	C0101E03	专业	电气	设计阶段	施工图
	分项名称	电气工程	项目负责人	杨建国	专业负责人	张跃	设 计	张跃	图 名	泵井接地平面图			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
园林	
热力	
燃气	
暖通	
自控	
电气	
结构	
建筑	
给排水	
桥梁	
道路交通	
总图	



泵井配电系统图

说明：

1、电气柜进线电缆截面积及规格需根据实际授电点位置计算长度后确定，长距离授电需要充分考虑线路电压损耗，具体进线电缆截面积由施工单位现场确认供电点及敷设距离后与设计单位确认。如授电点距离装置敷设距离不超过200米，可按配电系统图描述配套电缆。

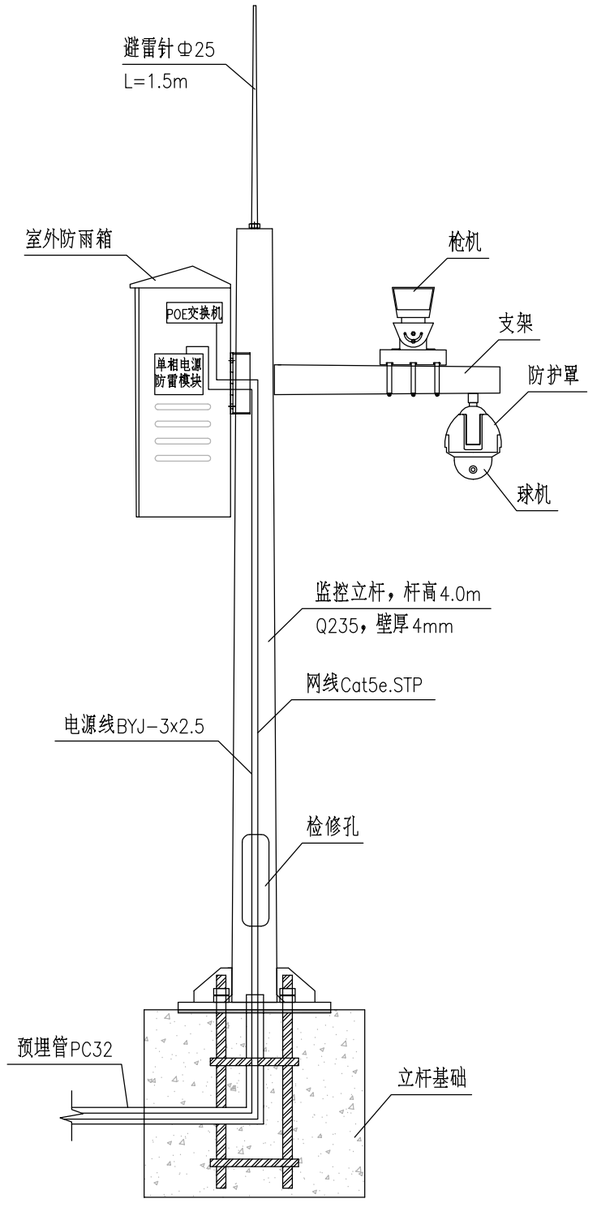
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖谋山	校 对	江 伟	图 号	C0101E04	专业	电气	设计阶段	施工图
	分项名称	电气工程	项目负责人	杨建国	专业负责人	张跃	设 计	张跃	图 名	泵井配电系统图			日 期	2026.06

会签栏

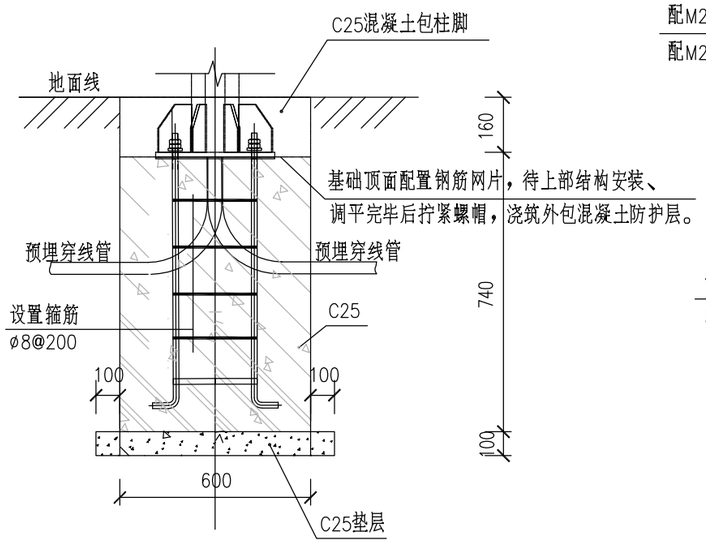
专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	

主要设备材料表

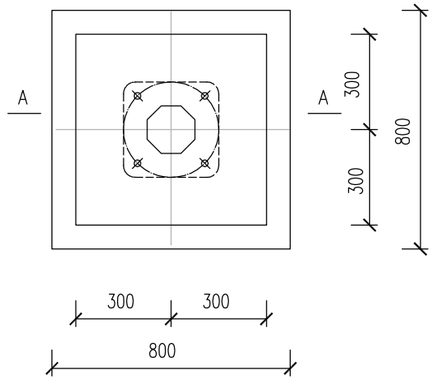
序号	图例	名 称	型号规格	单位	数量	备 注
1	▭	潜水泵电控柜	户外型，IP55，不锈钢304，带PLC控制器，通讯接口等	套	1	配套编程及控制软件
2		380V外线接入	含外接电源电缆（YJV-0.6/1kV-4x10， 暂定200米）、计量表等	处	1	由供电部门确定
3		浮球开关	（不锈钢304，IP等级：IP68） 输出：2附无源触点信号，带10米电缆；配套接线盒1只	套	1	保护水泵用
4		超声波液位计	量程：0~10m，4~20mA输出，电源220VAC	个	1	
5		接地扁钢	-120x120x6	个	3	
6		接地线	-40X4 不锈钢扁钢	米	25	
7		高清网络红外球机	200W像素网络高清智能球机，配256GB SD卡	套	1	
8		室外防雨箱	400mmx500mmx200mm，304不锈钢， 含空开、电源DC12V/AC24V、5口千兆POE交换机、 二合一防雷器（网络和电源）、抱箍等	套	1	
9		监控立杆	4.0m立杆及基础，基础含地笼、挖掘、浇筑、防雷接地	套	1	
10		网线	网线Cat5e.STP	米	20	
11		电线	WDZC-BYJ-3x2.5	米	20	
12		保护管	RC32	米	20	
13		远程通讯	租用运营商光纤	项	1	
14		安装辅材	各类膨胀螺栓、螺帽、电缆接头、扎带、封堵材料	套	1	按实际需要配套
15						



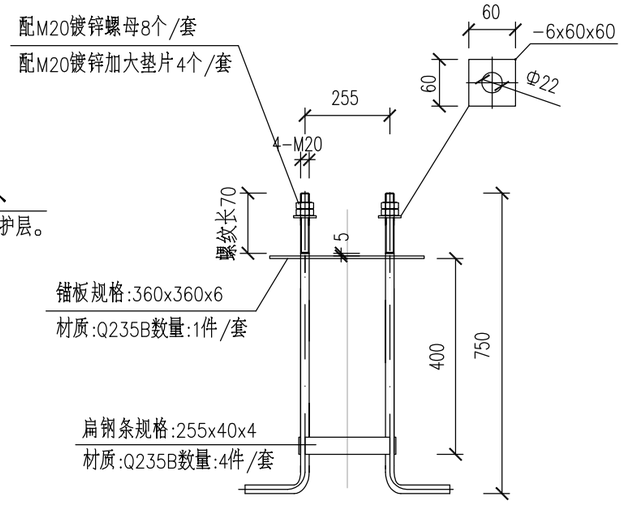
监控摄像机安装示意图

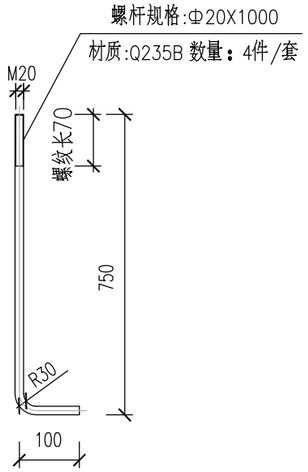


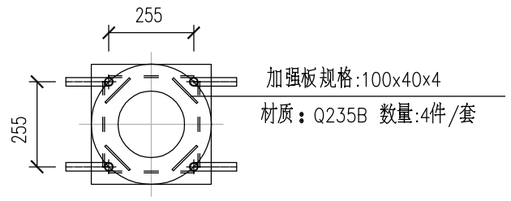
A-A



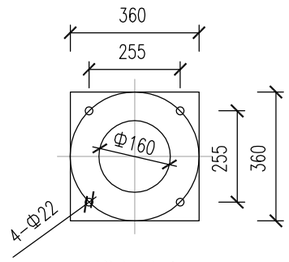
基础平面图







锚栓架大样图



锚板图

说明:

1.本图尺寸单位以毫米计。

2.基础以普通土质持力层，承载力特征值不小于150KPa。

3.基础混凝土均采用C25,钢筋采用HRB400高强度钢筋。

4.基础施工和验收应参照《电气装置安装工程66kV及以下架空电力线路施工及验收规范》GB 50173-2014或其更新版本。立杆混凝土强度应达到设计强度的100%;

5.基础施工前,要核对地脚螺栓分部直径、规格数量及方位，确认一致无误后,方可施工。

6.锚孔灌浆前应将孔壁清理和冲洗干净。

7.施工时应配合相关专业施工图进行。

8.本图仅供参考，实际尺寸和作法由设备厂家提供，由设计方进行复核。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	贾汪区紫庄镇曹台中沟截污整治工程	工程编号	2026D204	审 核	肖琪山	校 对	江 伟	图 号	C0101E06	专业	电气	设计阶段	施工图
	分项名称	电气工程	项目负责人	杨建国	专业负责人	张跃	设 计	张跃	图 名	监控摄像机安装示意图			日 期	2026.06

会签栏

专业	签名
总图	
道路交通	
桥梁	
给排水	
建筑	
结构	
电气	
自控	
暖通	
燃气	
热力	
园林	