

如东县大豫镇 2022-2024 年市政及房建工程设计项目
(四贯河增补污水管道工程)

施 工 图 设 计

第一册 共一册

二零二四年十一月

四贯河沿河打桩管道改接工程

1、项目概述

本工程为如东县大豫镇 2022-2024 年市政及房建工程设计项目（四贯河沿河打桩污水管纳管）。

本工程包含大豫镇镇大豫社区四贯河沿河打桩污水管纳管污水纳管工程。

2、设计依据

- 1、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- 2、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 3、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）
- 4、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）
- 5、《江苏省工程建设标准设计-给水排水图集》（苏 S01-2021）
- 6、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）
- 7、《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124-2008）
- 8、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）
- 9、《给水排水设计手册》第二版
- 10、《建筑给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）
- 11、《给水排水标准图集》（2012 年合订本）
- 12、《安全网》（GB 5725-2009）
- 13、《构筑物抗震设计规范》（GB 50191-2012）
- 14、《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）
- 15、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）
- 16、《检查井盖》（GB/T 23858-2009）
- 17、《钢纤维混凝土检查井盖》（GB26537-2011）
- 18、《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）
- 19、《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）
- 20、《村庄生活污水治理水污染物排放标准》（DB32/T 3462-2018）
- 21、《建筑小区塑料排水检查井》（08SS523）

- 22、《建筑小区排水用塑料井》（CJ/T23-2016）
- 23、《建筑小区塑料排水检查井应用技术规程》（CECS227:2007）
- 24、《建筑排水设备附件选用安装》（04S301）
- 25、《埋地塑料排水管道施工》（04S520）
- 26、测量地形图 1:1000

项目施工过程中，若有相关新的规范、规程等颁布，则应按照新颁规范、规程实施。

3、设计标准

3.1 污水设计原则

- （1）遵照国家对环境保护、城市污水治理制订的有关政策规范、标准及规定，符合地区总体规划。
- （2）排水体系采用雨污水分流制。
- （3）近远期结合，在符合近期开发使用的同时，也能满足远期发展的要求。
- （4）采取经济使用的技术措施，提高工程质量。
- （5）管道穿越重要道路及河道，施工单位需进行安全影响评价，并得到相关主管部门批准。

3.2 污水设计参数

- 1、污水量按用水量的 0.9 计；
- 2、地下水渗入量按平均污水量的 10%计算；
- 3、污水管道按非满流设计；
- 4、污水管道最小流速在设计充满度时为 0.60m/s；

3.3 设计概要

3.3.1 总体设计

1、现状四贯河东侧沿河打桩污水管临时排入污水收集池内，每段时间靠吸污车进行托运，根据业主要求，本次设计考虑在现状钢制收集池内放置潜水排污泵将现状污水提升至河道西侧现状市政污水管道内。

根据业主要求,本次设计污水管过四贯河采用钢管架空于大豫桥新建牛腿上过河。

2、本工程所接污水主要为冲厕废水、洗浴污水、厨房污水和洗涤污水。

3、冲厕废水必须经过化粪池处理后进入污水管网。

4、厨房出水立管设置 S 型存水弯,若离地面不够设置 P 型存水弯,立管与墙壁距离不大于 10cm。

5、本工程为改造工程,图中检查井、管道位置仅为示意,施工时应根据现场实际情况进行调整,平面图中所示位置如有偏差,须按实调整。

6、污水管沟槽及基坑开挖破坏的老路面按原样恢复。

7、复测施工范围内地下管线情况,施工时注意避让、保护现有地下管线,并尽量避开地面电线杆等构筑物,防止破坏,必要时采取一定防护措施保证安全可靠。

8、现状交叉口现场管线较多,情况较复杂,首道工序施工前须对场地内的各类管线进行高程测量、管位复核,如对首道工序施工产生影响的需在首道工序施工前向建设单位汇报,由建设单位与设计单位协商处理。

9、开挖施工时距离现状建筑物较近的,要非常注意对房屋基础的保护,加强监测,采取有效的安全防护措施。

10、本工程管道采用开槽埋管的方式。

11、施工前须仔细复测现状污水井位置、接入端的管径及管内底高程,疏通下游端管道确保下游端排水通畅,确认无误后方可施工,如有标高误差及管道堵塞不得施工,与建设单位、设计单位联系。

4、排水管道附件及规格

4.1 管材及管材接口

(1) 本工程开挖段重力流污水管道采用 PVC-U 平壁管:

PVC-U 平壁管 (GB/T20221-2023) 需满足环刚度 \geq SN8,橡胶圈接口,密度 \leq 1.55g/cm³,纵向回缩率 \leq 5%,管材表面应无气泡和裂纹。管材应符合《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管材》(GB/T20221-2023) 的要求。橡胶圈须达到《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程 (T/CECS 122-2020)》所规定的质

量标准,具体如下:应采用具有耐酸、碱、污水腐蚀的合成橡胶,由管材厂家配套供应,外观应光滑平整,不得有气泡、裂缝、卷褶、破损、重皮等缺陷,性能应符合下列要求:1)邵氏硬度:50 \pm 5;2)伸长率: \geq 500%;3)拉断强度: \geq 16MPa;4)永久变形: $<$ 20%;5)老化系数: \geq 0.8(70 $^{\circ}$ C,144h)。

(2) 本工程管线跨越河道采用 D60 \times 3.5 无缝钢管,钢管质量应符合《输送流体用无缝钢管》(GB/T 8163-2018)。钢管安装管拼接时接口处需倒 30 $^{\circ}$ 坡口,焊接时必须焊透,不得有砂、气孔现象,焊缝形状与尺寸按《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》GB/T985.1-2008 国家标准执行。焊缝质量应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 第 5.3 条规定,对接焊缝应予焊透。焊缝质量检测采用超声波检测,焊缝质量合格标准应不低于国家现行标准《承压设备无损检测 第 3 部分:超声检测》(NB/T47013.3-2015) 规定的 I 级。检验比例应达到 100%,不合格焊缝按规定进行返修。

1、所有钢制的三通、弯头、法兰等管配件参照《钢制管件》02S403 制作,各种管件展开图的展开计算参考《钣金工展开手册》中有关公式。

2、钢管防腐

a、钢管除锈

按照《涂覆涂料前钢材表面处理》(GB8923.1-2011)及《涂装前钢材表面处理规范》(SY/T 0407-2012) 中的规定,对钢管及管件表面进行喷砂除锈,除锈等级不应低于 GB8923 涂装前钢材表面除锈等级和除锈等级中规定的 Sa2.5~Sa3,粗糙度 RZ:40~75 μ m。钢管及管件表面处理后,应用干燥、无油的压缩空气将内外表面的砂粒、尘埃、锈粉等清除干净,焊缝应处理至无焊瘤、无棱角、无毛刺;

b、钢管内壁防腐

管径 $>$ DN100 的钢制管道、管件、配件的内壁包括施工现场处理的焊缝接口内壁,均采用加强级 T-541 大型食品容器内壁涂料 3 道,涂层干膜总厚度 \geq 400 μ m;

c、钢管外壁防腐

采用环氧沥青防锈漆,共三层,第一层 HZN 环氧富锌底漆,厚度 40 μ m,第二层 HYT 环氧云铁底漆厚 100 μ m,第三层超厚膜 HM-1 环氧沥青漆两道,干膜总厚度 300 μ m;

d、现场补口

补口区域的表面处理：应清除补口区域的焊渣及飞溅物、焊瘤、毛刺等，打磨焊缝棱角直至圆滑过渡；钢管及管件补口区域的钢材表面宜采用手工方法除锈，除锈等级应不低于 GB8923 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级中规定的 St3 级；补口区域的涂层应与已涂敷涂层搭接，搭接宽度为 50mm，须将搭接部分的原涂层打毛；补口区域经表面处理，应将表面的砂粒、尘埃、锈粉等清除干净；

补口区域的内外涂层要求与上述要求同。

e、防腐涂层检测

涂层表面应颜色均匀、无流挂、光亮致密、无针孔。防腐涂层完成后须经测厚仪及电火花检测仪检测合格后方通过。

4.2 检查井

本工程中 W3 为消能井，做法详见消能井大样图。

本次设计所有井的砖砌部分均采用混凝土砖，禁止采用粘土砖。

4.3 井座及井盖

位于沥青砼路面车行道处检查井盖均采用圆形双层可调式防沉降球墨铸铁井盖，井盖承载能力需达到《铸铁检查井盖》（CJ/T 511-2017）中的 D400 级；位于人行道、绿化、广场、混凝土路面处检查井盖采用圆形双层直承式球墨铸铁井盖，井盖承载力需达到《铸铁检查井盖》（CJ/T 511-2017）中的 C250 级（混凝土路面处不小于 D400），检查井盖座应具有防盗、防响、防跳、防坠落、防位移装置。球墨铸铁主盖、子盖及井座采用 QT500-7 牌号的球墨铸铁制造，抗拉强度不小于 500MPa，材料应符合《球墨铸件》GB/T511-2017 相关要求。

位于沥青砼路面的检查井盖，为有效防止检查井周边沉降，井周应进行加固，在道路路面面层底部位置设置与道路结构层等厚（单层厚度）的现浇钢筋混凝土卸荷板，分散应力，减小井周沉降和井周路面的损坏。

本工程中道路范围内的排水检查井井盖标高均随地面标高，绿化带内的排水检查井井盖标高须结合绿化地面整平后的标高来确定，井盖标高高出绿化地坪标高 0.1m。

排水检查井井盖上的字样除注明“污”之外，其余由甲方自定。

检查井盖安装时应将井盖的闭合方向与行车方向一致。

4.4 管道基础

当管道位于绿化带及农田下时，采用 15cm 中粗或粗砂垫层，含水量适中的砂性土分层回填。当管道覆土不足 70cm 时，采用 C30 素混凝土包封基础。

4.5 管道回填要求

1、检查井周围、管道周围及管顶面以上 50cm 范围内的采用含水量适中的砂性土回填，回填时应对称、均匀、薄铺、轻夯实，管道在砂石路下时，管顶 50cm 以上至路面结构层底采用含水量适中的砂性土回填，压实度按地面或路面要求，严格按照规范进行回填；管道在非车行道下或绿化带下时，检查井周围、管道周围及管顶面以上 50cm 范围内的采用含水量适中的砂性土回填，压实度严格按照规范执行，管顶 50cm 以上至路面结构层底采用含水量适中的砂性土回填，压实度按地面或路面要求。

2、管道敷设后应立即进行沟槽回填，在密闭性检验前，除接头外露外，管道两侧和管顶以上的回填高度不宜小于 0.5m。

3、从管底基础至管顶 0.5m 范围内，沿管道、检查井两侧必须采用人工对称、分层回填压实，严禁采用机械推土回填。管两侧分层压实宜采取临时限位措施，防止管道上浮。

4、管顶 0.5m 以上沟槽采用机械回填时，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压。

5、回填时沟槽内应无积水。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、管基支承角范围内的管底腋角部位必须采用中砂或粗砂填充密实，与管壁紧密接触，不得用图或其他材料填充。

7、沟槽应分层对称回填、夯实，每层回填高度不宜大于 0.2m。

8、在地下水位高的软土地基上，在地基不均匀的管段上，在高地下水位的管段和地下水流动区内应采用铺设土工布的措施。

4.6 管道试压

污水管施工完成后，需进行试压检测以确保污水无渗漏情况。

(1) 在管道试压前应编制试压方案，对试压管路冲水、排气 24 小时以上，试压时管路上所有阀门均应打开。

(2) 管道试验压力：0.9MPa。

(3) 管道试压时，对管道中的气体应排除干净；升压过程中如发现压力表针摇摆不稳且升压较慢时，应重新排气；应分级试压，每上升一级应检查后背、支墩、管身及接口，当无异常现象时，再继续升压；水压试验过程中，后背顶撑、管道两端严禁站人，严禁对管身、接口进行敲打或修补缺陷；遇有缺陷应作出标记，泄压后修补。

(4) 水压试验的步骤和要求应严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 执行。

4.7 管道连接

本工程管道采用柔性连接，在检查井上安放带承口的预置混凝土圈梁，圈梁内径与管插口外留有一定缝隙，使管端的橡胶圈与圈梁相接后允许产生一定转角，以适应检查井与管道间的不均匀沉降和变形要求。

塑料管与井壁采用 2m 短管连接，在管道安装前应涂刷二道胶粘剂并滚上粗砂，胶粘剂涂刷宽度不少于井壁厚度。

4.8 管道变形检测

1、当塑料排水管道沟槽回填至设计高程后，应在 12h-24h 内测量管道竖向直径变形量，并应计算管道变形率。

2、塑料排水管道内径小于 800mm，管道的变形量可采用圆形心轴或闭路电视等方法进行检测。

3、塑料排水管道变形率不应超过 3%；当超过时，应采取下列措施：

(1) 当管道变形率超过 3%，但不超过 5%时：

挖出回填土至露出 85%管道，管道周围 0.5m 范围内应采用人工挖掘；检查管道，当发现有损伤时，应进行修补或更换；

采用能达到压实度要求的回填材料，按要求的压实度重新回填密实；

重新检测管道变形率，至符合要求为止。

(2) 当管道变形率超过 5%时，应挖出管道，并会同设计单位研究处理。

4.9 抗震设计

抗震设计标准及参数：本工程所在地区抗震设防烈度为 7 度区，本工程中污水管道及检查井均按照 7 度抗震构造设防。

本工程管材接口均为柔性接口，且每个接口的允许轴向拉、压变位小于 10mm；区域设防烈度为 7 度，埋地污水管道符合 7 度抗震要求，故不再进行抗震验算。

4.10 地基处理

本工程管道基础承载力特征值需不小于 80Kpa，检查井地基承载力需不小于 100Kpa。当管道位于不良地基，承载力达不到要求时，管道及检查井需进行地基加固处理。

处理方式采用：将检查井基础以下软基清除 50cm 后(处理面积按 2m×2m 计)，先用 30cm4%水泥土稳固地基，再铺垫 20cm6%石灰土，其上再进行检查井基础正常浇筑。若地基加固后检查井基础承载力仍不满足要求，则需首先进行抛石挤淤，稳固地基后再铺筑 30cm 再生碎石及 20cm6%石灰土，最后进行检查井基础正常浇筑。管道基础底下采用 40cm 厚 4%水泥土换填并碾压。软基处理措施应视具体情况现场商定并进行试验，根据处理效果确定推广或重新拟定处理方案，工程量现场核定。

4.11 防腐

(1) 污水设施配套内壁均采取防腐措施，池内壁、池底及盖板反面：封闭漆采用纯环氧封闭漆，厚度 50 μm，底漆采用耐磨环氧铝粉漆，涂层干膜厚度 ≥250 μm，面漆采用耐磨环氧铝粉漆，涂层干膜厚度 ≥250 μm，防腐涂料应符合国家相关标准，无毒无害。涂刷时必须严格按照该涂料使用要求执行，不得有漏刷现象。

(2) 具体施工和验收要求遵照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)、《建筑防腐蚀工程施工规范》(GB50212-2014)、《建筑防

腐蚀工程施工质量验收标准》（GB50224-2018）以及涂料生产厂家的使用说明书执行，施工现场涂料作业时必须采取强制通风。

4.12 潜水排污泵设计

本次设计潜水排污泵流量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程为 11m，功率为 1.1kw，互为备用，潜水排污泵控制柜型号规格由泵配套厂家供应。池外电线电缆应穿管敷设。电气由水泵厂家专项设计。

5、施工注意事项

5.1 沟槽开挖

沟槽开挖时，沟槽槽底宽度按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中的“4.3 沟槽开挖与支护”确定。开挖沟槽，应严格控制基底高度，不得扰动基面。机械挖槽至设计标高以上 0.2m 后，用人工清理至设计标高，不得超挖。如果局部超挖或者发生扰动，不得回填泥土，可换填 10cm~15cm 的天然级配的砂石料或者中、粗砂并整平夯实。

基坑开挖时，应严格按照《给水排水施工及验收规范》GB50268-2008 及《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ143-2010 的相应规定执行；

采用井点降低地下水位时，其地下水位应保持在槽底以下 0.5m 以上，施工时应采用有效措施控制施工降排对周边环境的影响，施工降水应保证现有道路路基结构不受扰动，确保现有道路路基的稳定。

当沟槽埋设 $\leq 5.0\text{m}$ 时一般采用放坡开挖施工，如遇土质不好，出现塌方、开挖放坡受限制或土方转运有困难时，沟槽埋设 $\leq 3.0\text{m}$ 路段可采用高压旋喷桩等支护方式施工； $3.0\text{m} < \text{沟槽埋设} \leq 5.0\text{m}$ 时可采用高压旋喷桩围护等类似方式开挖施工；沟槽深度 $> 5.0\text{m}$ 时可采用拉森钢板桩围护施工，同时根据住建部关于《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》要求，对于超过一定规模的重大工程（开挖深度大于 5m 的基坑）应进行深基坑专项施工方案讨论，“结论通过”后方可进行施工。施工单位应自行考虑相应费用。

施工单位施工前应做好对周边管线及（建）构筑物保护的施工应急预案，降水时应应对周边道路、建筑及构筑物的沉降进行跟踪监测，一旦出现沉降超限，应立即

停止降水，或提高降水水位，并通知有关人员现场处理。

本工程中污水管道敷设时需保证沟槽内无积水，施工单位可根据实际开挖情况机动采用排水方式。

沟槽挖出的土方应妥善安排堆放位置，堆土应距槽边 0.8m 以外及土体滑裂面以外，且高度不应超过 1.5m；沟槽边堆置土方不得超过设计堆置高度。

雨季施工时，应尽可能缩短开槽长度，做到成槽快，回填快，组织好雨水出路，并且做好防泡槽措施。一旦发生泡槽，应及时将水排除，把受泡的软化土清除换填砂石料或者中粗砂。

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》中 4.3.3 条的要求。

5.2 管道敷设

管道安装一般采用人工安装。安装时，由人工抬管道两端给槽底施工人员。严禁用金属绳索勾住两端管口或者将管道自槽边翻滚抛入槽中。

承插口管道安装时，应将插口顺水流方向，承口逆水流方向，由下游向上游依次安装。管道长短的调整，可以用手锯切割，但断面应垂直平整，不应有损坏。

5.3 沟槽回填

1、本工程设计污水管道地基承载力特征值不小于 80kPa，检查井地基承载力特征值不小于 100kPa。若管道基础及构筑物基础所处土层地基承载力均不满足管道和检查井地基承载力要求，可按照道路要求对地基进行加固处理。沟槽开挖至设计高程后应由建设单位会同勘察、设计、施工、监理单位共同验槽；如验槽结果不满足设计要求或有其他异常情况时，应由建设单位会同上述单位研究处理。

2、管道沟槽回填的压实应符合下列要求：a、回填材料的压实应逐层进行，不得损伤管道；b、管道两侧和管顶以上 50cm 范围内应采用轻夯压实，管道两侧压实面的高差不应超过 30cm；c、分段回填压实时，相邻段的接茬应呈接梯形且不得漏夯；d、管道两侧分层压实宜采取临时限位措施，防止管道上浮；e、采用木夯、蛙式夯等压实工具时，应夯夯相连，采用压路机时，碾压的重叠宽度不得小于 20cm；f、采用压路机、振动压路机等压实机械压实时，其行驶速度不得超过 2km/h。

6、施工安全与环境保护

6.1 危险性较大的分部分项工程

针对危大工程范围，施工单位应在工程开工前认真阅读设计文件，复测、探明全线施工范围内地下管线位置及高程，并严格遵照国家现行的《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）、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）等有关安全法规和技术规程文件的规定及要求，针对本工程特点，为保障工程周边环境安全和工程施工安全，制定施工组织设计和安全专项施工方案，消除事故隐患。

危险性较大分部分项工程项目清单

序号	类别	危险性较大的分部分项工程范围	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围
1	土方开挖、基坑工程	开挖深度 <u>最深处 1.272</u> m。 <input type="checkbox"/> 超过 3m（含）土方开挖、支护与降水工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 未超过 3m 但地质条件、周边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。	开挖深度 <u> </u> m。 <input type="checkbox"/> 超过 5m（含）土方开挖、支护与降水工程。 <input type="checkbox"/> 未超过 5m 但地质条件、周边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。
2	模版工程及支撑体系	<input type="checkbox"/> 滑膜、爬模、飞模、隧道模等工程。 <input type="checkbox"/> 搭设高度： <u> </u> m，超过 5m（含）。 <input type="checkbox"/> 搭设跨度： <u> </u> m，超过 10m（含）。 <input type="checkbox"/> 总荷载： <u> </u> KN/m ² ，超过 10 KN/m ² （含）。 <input type="checkbox"/> 集中线荷载： <u> </u> KN/m，	<input type="checkbox"/> 滑膜、爬模、飞模、隧道模等工程。 <input type="checkbox"/> 搭设高度： <u> </u> m，超过 8m（含）。 <input type="checkbox"/> 搭设跨度： <u> </u> m，超过 18m（含）。 <input type="checkbox"/> 总荷载： <u> </u> KN/m ² ，超过 15 KN/m ² （含）。 <input type="checkbox"/> 集中线荷载： <u> </u> KN/m，超过 20 KN/m（含）。 <input type="checkbox"/> 地下室中板及顶板，或雨棚，或屋面挑檐，或屋顶构架，或高度 <u> </u> m，

		超过 15 KN/m（含）。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 地下室中板及顶板，或雨棚，或屋面挑檐，或屋顶构架，或独立柱（墩），或后浇带。 <input type="checkbox"/> 用于钢结构安装等满堂支撑体系。	超过 8m 以上独立柱（墩）。 <input type="checkbox"/> 用于钢结构及网架安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载 <u> </u> KN，超过 7KN 以上工程。
3	脚手架工程	<input type="checkbox"/> 搭设高度 <u> </u> m（24m 以上）的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。 <input type="checkbox"/> 附着式升降脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 悬挑式脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 高处作业吊篮。 <input type="checkbox"/> 卸料平台、操作平台工程。 <input type="checkbox"/> 门式脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 新型及异型脚手架工程。	<input type="checkbox"/> 搭设高度 <u> </u> m，超过 30m 的落地式钢脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 提升高度 <u> </u> m，超过 80m 的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。 <input type="checkbox"/> 分段架体搭设高度 <u> </u> m，超过 20m 的悬挑式脚手架工程。 <input type="checkbox"/> <u> </u> m，超过 80m 的建（构）筑物的各类脚手架工程。 <input type="checkbox"/> <u> </u> m，超过 30m 的卸料平台、操作平台工程。
4	超重吊装及安装拆卸工程	<input type="checkbox"/> 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 <u> </u> KN（10KN 以上）的起重吊装工程。 <input type="checkbox"/> 起重机械安装、拆卸工程。 <input type="checkbox"/> 采用起重机械进行安装的工程。	<input type="checkbox"/> 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 <u> </u> KN（100KN 以上）的起重吊装工程。 <input type="checkbox"/> 起重量 <u> </u> KN，超过 200KN 的单机起重吊装工程或两台以上起重机械的抬吊安装工程。 <input type="checkbox"/> 起重量 <u> </u> KN（300KN 以上）的起重机械设备的安装与拆卸工程； 搭设高度 <u> </u> m（60m 以上）起重机械设备的安装与拆卸工程； 搭设基础标高 <u> </u> m（60m 以上）起

			重机械设备的安装与拆卸工程。
5	拆除工程	<input type="checkbox"/> 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。	<input type="checkbox"/> 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有害有毒气（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。 <input type="checkbox"/> 文化保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。
6	暗挖工程	<input type="checkbox"/> 矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	<input type="checkbox"/> 矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。
7	其它	<input type="checkbox"/> 建筑幕墙的安装工程。 <input type="checkbox"/> 钢结构、网架和索膜结构安装工程。 <input type="checkbox"/> 人工挖扩孔桩工程。 <input type="checkbox"/> 水下作业工程 <input type="checkbox"/> 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。 <input type="checkbox"/> ____m（6m 以上）边坡施工。 <input type="checkbox"/> 桥梁工程施工（含架桥）。 <input type="checkbox"/> 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。	<input type="checkbox"/> 施工高度____m（50m 及以上）的建筑幕墙安装工程。 <input type="checkbox"/> 跨度____m（36m 以上）钢结构安装工程；跨度____m（60m 以上）网架和索膜结构安装工程。 <input type="checkbox"/> 开挖深度超过____m（12m 以上）的人工挖孔桩工程。 <input type="checkbox"/> 水下作业工程 <input type="checkbox"/> 重量____KN（1000KN 以上）的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。 <input type="checkbox"/> 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。
辨识结果： <input type="checkbox"/> 本工程无危险性较大的分部分项工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 本工程存在危险性较大的分部分项工程，在上述第__1__项。 <input type="checkbox"/> 本工程存在超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，在上述第____项。			

本工程中污水管道开挖深度不超过 3m，但部分管段距离建筑过近，建议施工单位根据现场实际情况，在经监理和业主同意后选用经济合理安全的加固方式，工程量按实计量并编制专项施工方案。

6.2 交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地影响该地区的交通。项目开发者在制定实验方案时应充分考虑到这个因素，对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间（如采用夜间运输，以保证白天畅通）。

6.3 减少扬尘

工程施工中旱季风扬尘和机械扬尘导致沿线尘土飞扬，影响附近居民和工厂，为了减少工程扬尘和周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对堆土表面洒上一些水，防止扬尘，同时施工者应对土地环境实行保洁制度。

6.4 施工噪声的控制

运输车辆喇叭声、发动机声、混凝土搅拌机声以及地基处理打桩声等造成施工的噪声，为了减少施工对周围居民的影响，工程在距民舍 200m 的区域内不允许在晚上十一时至次日凌晨六时内施工，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。对夜间一定要施工又要影响周围居民声环境的工地，应对施工机械采取降噪措施，同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置，以保证居民区的声环境质量。

6.5 施工现场废物处理

工程建设需要大量施工人员，实际需要的人工数决定于工程承包单位的机械化程序。施工时可能被分成多块同时进行，工程承包单位将在临时工作区域内为劳力提供临时的膳宿。项目开发者和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；工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作环境卫生质量。

6.6 倡导文明施工

要求施工单位尽可能地减少在施工过程中对周围居民、工厂影响，提倡文明施

工，做到“爱民工程”，组织施工单位、街道及业主联络会议，及时协调解决施工过程中对环境影响问题。

6.7 制定废弃物处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的废弃物制定处置计划。运输计划可与有关交通部门联系，车辆运输避开行车高峰，项目开发单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查执行计划情况。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、卫生部门联系，经他们采取措施处理后才能继续施工。

6.8 施工节能

施工中需做好节能措施，节约能源与资源，减少浪费，保护环境。

6.9 施工安全

施工中对于地下水位较高、地质条件较差处必须做好沟槽降水工作，沟槽降水的做法及措施须经严格计算。施工中在特殊地质处、较深沟槽处、施工难度较大处、施工危险度较大处如高空作业时等须做好安全保护工作，做好施工安全保证措施，保证人员人身安全。

7、其他事项

图中排水管道均为管底标高。本工程坐标系统采用 2000 国家大地坐标系，高程系统采用 1985 国家高程基准。图中单位除管径以毫米计外其余以米计。

道路范围内检查井井盖标高均随地面标高，绿化带范围内的检查井井盖标高须结合绿化地面整平后的标高来确定，井盖标高高出绿化地坪标高 0.1m。

施工开工后请先复测接入口管内底标高及与新排管线相交的现状有关保留管线标高，如与图示不符，请及时与设计联系。施工中遇到图中未标明的管线请及时通知我院及管线的产权所有者。

施工过程中如遇不良土层，请及时与设计单位联系。

本工程材料要求及施工注意事项应严格按相关规范执行。

本工程施工及验收按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

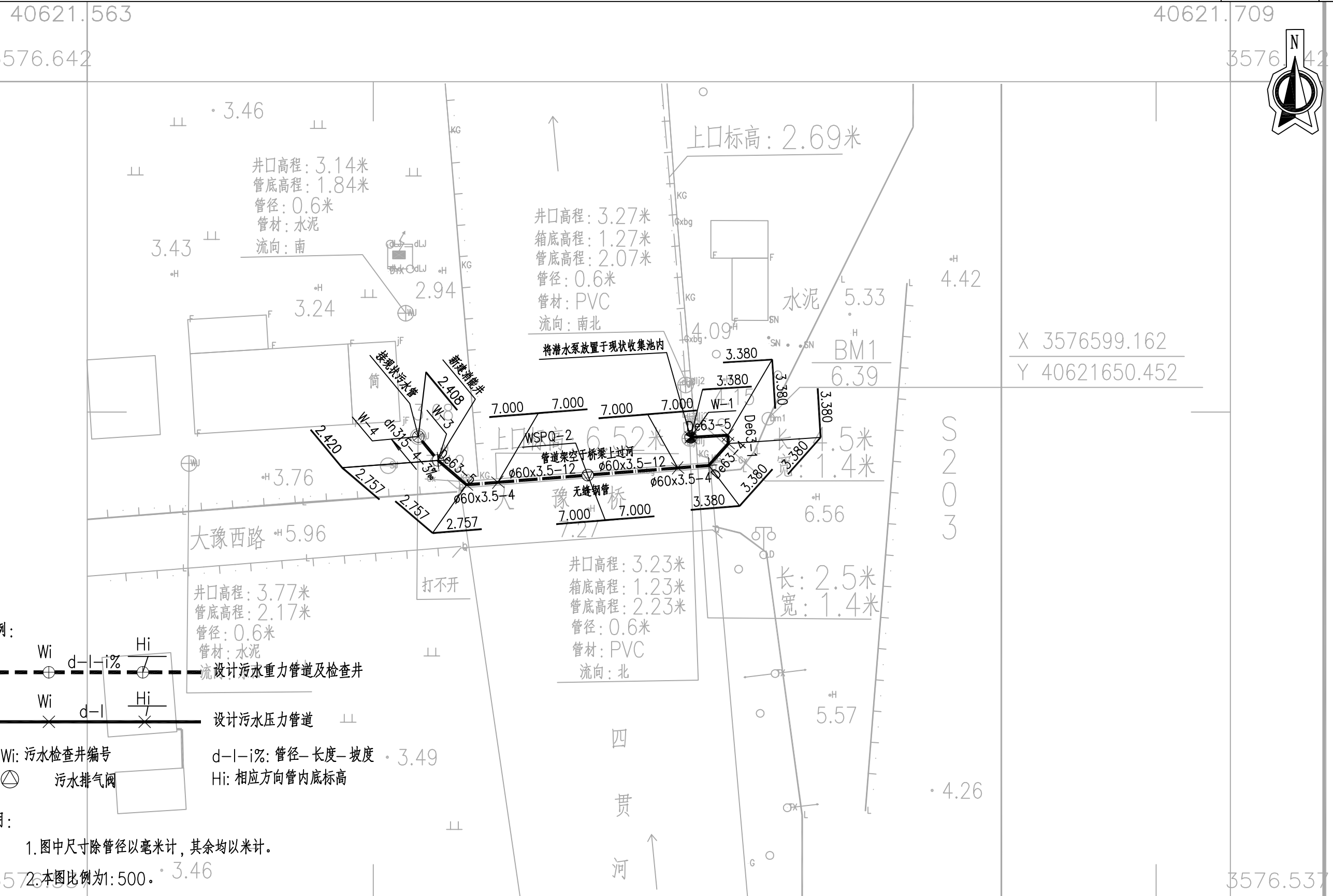
执行。未尽事宜按国家现行施工及验收规范执行。

编标单位、施工单位使用本图纸，需对设计图纸仔细研读、工程量进行校核，如有疑问，请及时与设计人员联系，确认无误后方可使用。

暖通
工艺
结构
电气
智能化
建筑
给排水
景观
桥梁
隧道
总图
道路

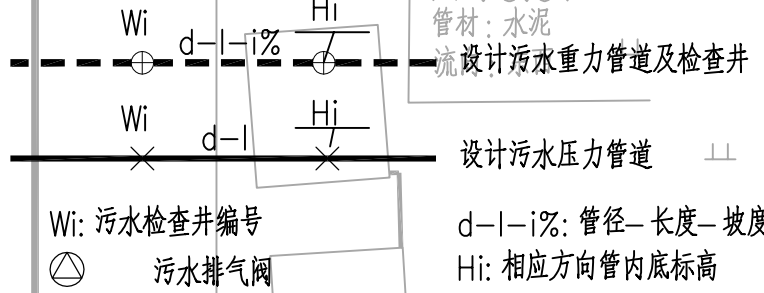
项目名称		规格	单位	数量	备注
污水	检查井	消能井	座	1	详见排水大样图
		潜水排污泵		2	互为备用, Q=10m³/h, h=11m, N=1.1kw (水泵相关配件由水泵厂家深化设计并提供)
	污水管	De63	米	15	开槽埋管, 聚乙烯PE100管, 热熔连接, SDR17, 暂估
		ø60x3.5		35	无缝钢管, 焊接连接, 暂估
		dn315		4	开槽埋管, PVC-U平壁管, 环刚度>SN8, 橡胶圈接口, 暂估
	破修检查井	壁厚按240mm计	座	1	按原状修复
	排气阀	DN50	个	1	
	排气控制阀	DN50	个	1	
	钢制三通	DN63×50	座	1	排气阀
	加强翼板	63x 63x 6	只	2	
	45°弯头 (PE)	De63	个	1	暂估, 按实际计量为准
	45°弯头 (钢制弯头)	DN63	个	4	暂估, 按实际计量为准
	90°弯头 (PE)	De63	个	1	暂估, 按实际计量为准
	PE法兰	De63	个	2	暂估, 按实际计量为准
	钢法兰片		个	7	(DN50钢法兰1个, DN63钢法兰6个) 暂估, 按实际计量为准
井点降水		项	1		
其他	管道基础	砂垫层	立方米	3	暂估, 按实计量
		砂性土基础		16	
	挖土方	25			
	填土方	素土		5	
	45°钢制弯头支墩	DN63	座	2	详见图集10S505
	45°PE弯头支墩	DN63	座	1	
	90°PE弯头支墩	DN63	座	1	
	闸阀	DN63	个	2	
	伸缩器	DN63	个	2	
钢管保温	离心玻璃棉 (25mm)		平方米	7	暂估, 按实际计量为准
	不锈钢钢板 (0.5mm)			8	

图名	项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目	项目编号		二 审		专业负责人		设计阶段	
	图 号	排水工程主要数量表	图 号	PS-02	一 审		复 核		比 例	
					项目负责人		设 计		日 期	2024.11



南通同创勘测工程有限公司

图例:



说明:

1. 图中尺寸除管径以毫米计, 其余均以米计。
2. 本图比例为1:500。
3. 本工程为纳管改造工程, 检查井位置可按实际情况微调。

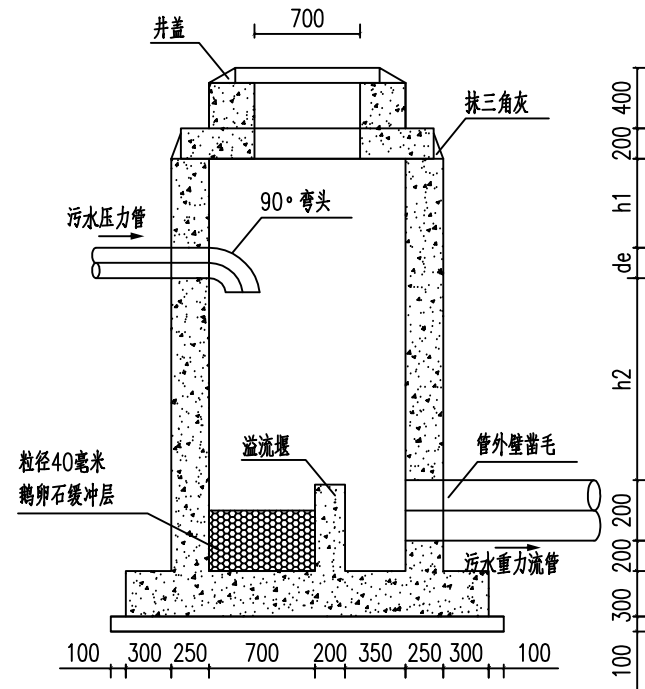
项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目	项目编号		二 审		专业负责人		设计阶段	
图 名	排水平面图	图 号	PS-03	一 审		复 核		比 例	
				项目 负责人		设 计		日 期	2024.11

暖通	工艺
结构	电气
智能化	建筑
给排水	景观
桥梁	隧道
总图	道路

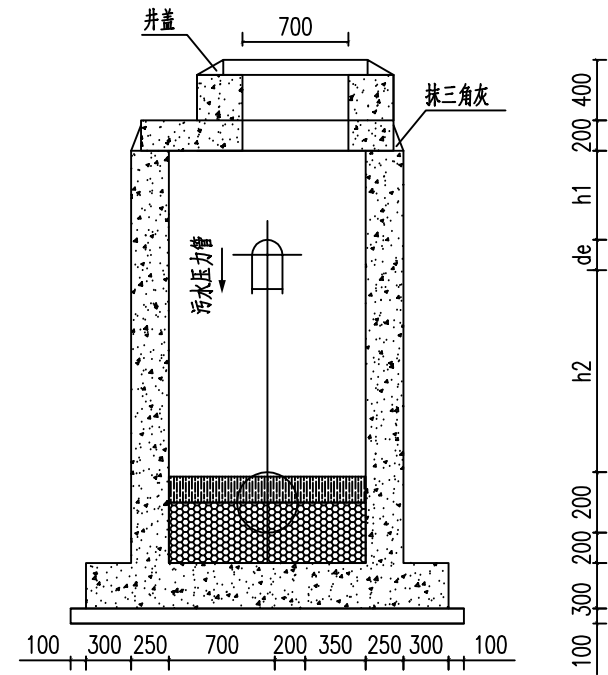
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X
1	W-1	40621640.549	3576596.769
2	WSPQ-2	40621627.398	3576591.953
3	W-3	40621608.268	3576593.834
4	W-4	40621605.755	3576596.874

	项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目	项目编号		二 审		专业负责人		设计阶段	
	图 名	主要检查井坐标表	图 号	PS-04	一 审		复 核		比 例	
					项目负责人		设 计		日 期	2024.11

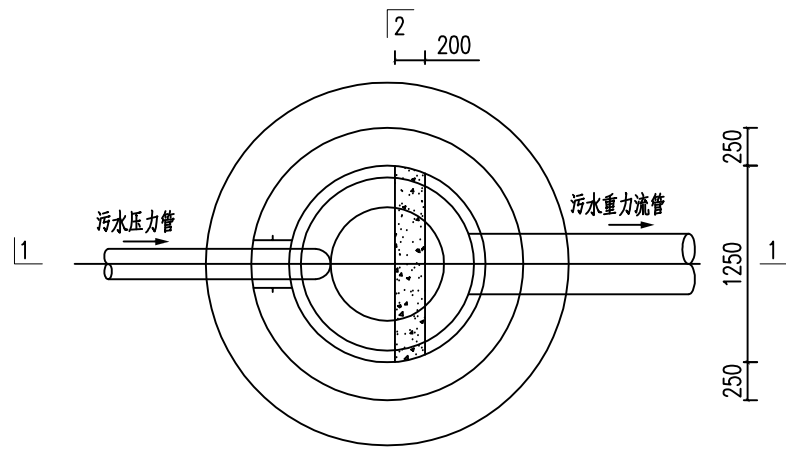
暖通
工艺
结构
电气
管能化
建筑
给排水
景观
桥梁
隧道
总图
道路



1-1 剖面图



2-2 剖面图



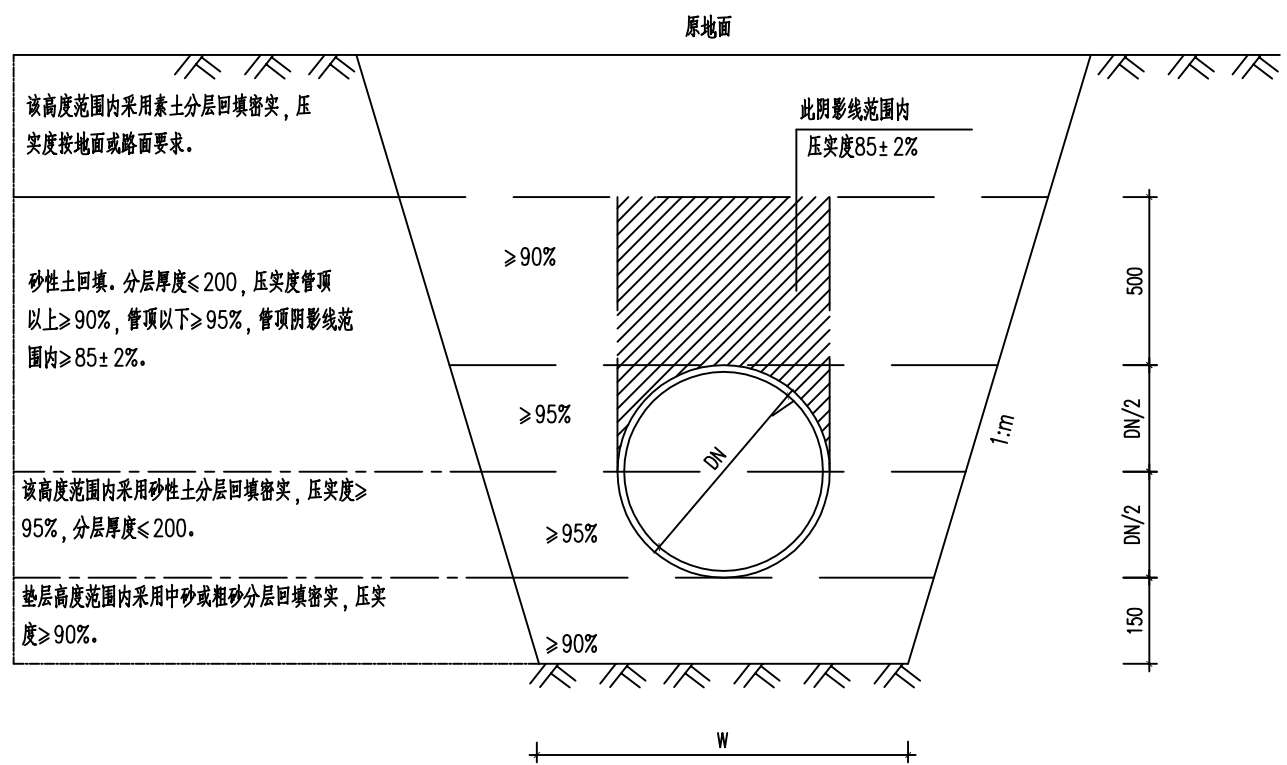
平面图

说明:

1. 图中除标高以米计外,其余均以毫米计;
2. 消能井用于污水压力管网与重力管网连接的管井;
3. d_e 和 D 分别为压力管和重力流管的管径;
4. 消能井 h_1 、 h_2 高度根据现场前端进水管标高及后端重力检查井标高进行调整,保证重力流管道4%坡度;
5. 鹅卵石使用周期为5年,为保证其使用效果,需定期更换;
6. 消能井的具体做法可以参考图集《06MS201-3》第21页圆形混凝土污水检查井。

项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目		项目编号	二 审		专业负责人	设计阶段			
	图 名	排水大样图 消能井大样图		图 号	PS-05			一 审	复 核	比 例
								项目负责人	设 计	日 期

暖通
工艺
结构
电气
智能化
建筑
给排水
景观
桥梁
隧道
总图
道路



回填尺寸表

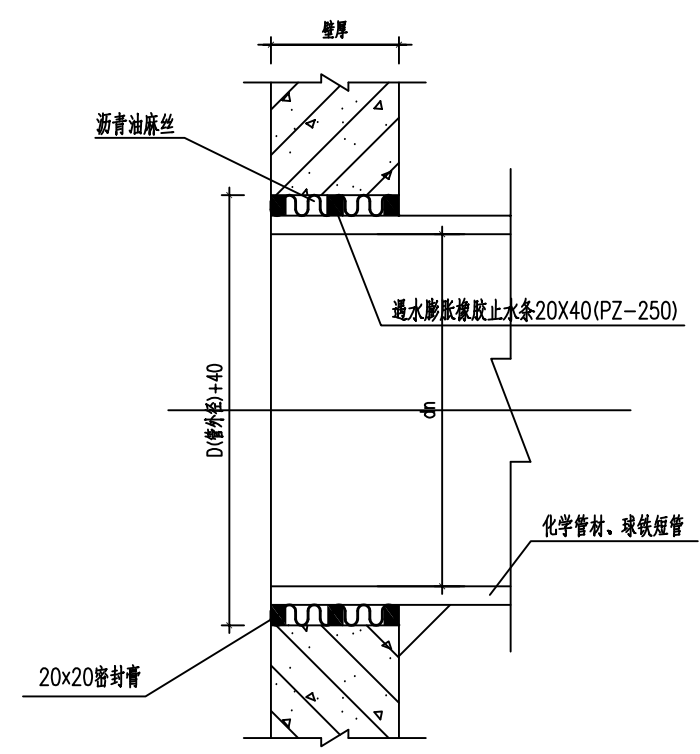
公称直径 DN	管沟底宽 W
300	900
400	1000

塑料管道基础及回填土要求 (农田及绿化带下)

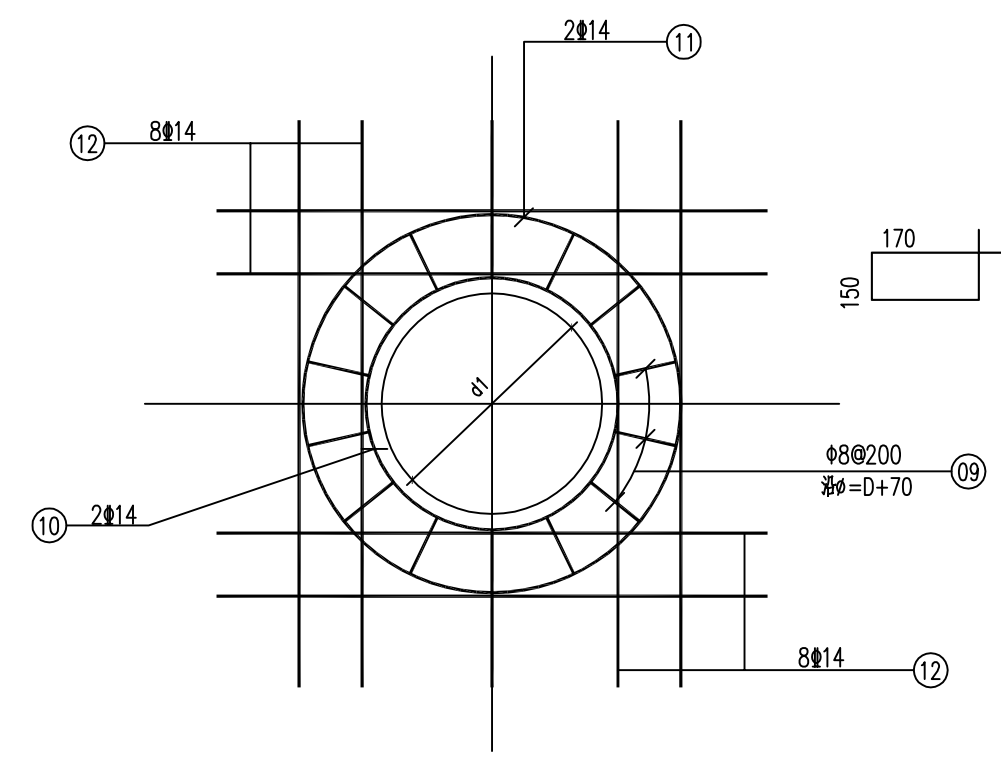
- 说明:
- 1、图注尺寸以毫米计。
 - 2、管沟开挖如需放坡支撑按《给水排水管道施工及验收规范》(GB 50268-2008)有关标准的规定执行。
 - 3、沟槽回填土作为路基时,其压实度需同时满足道路设计标准。
 - 4、沟槽边坡最陡坡度应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》中4.3.3条的要求。
 - 5、管道垫层、基础及沟槽各部位回填压实度要求按《给水排水管道施工及验收规范》(GB 50268-2008)有关标准的规定执行。

图名	项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目	项目编号		二 审		专业负责人		设计阶段	
	图 名	排水大样图 塑料管道基础及回填详图	图 号	PS-05	一 审		复 核		比 例	
					项目负责人		设 计		日 期	2024.11

暖通	工艺
结构	电气
智能化	建筑
给排水	景观
桥梁	隧道
总图	道路



弧形钢筋砼井孔口与化学管材柔性连接大样图



洞口加固图

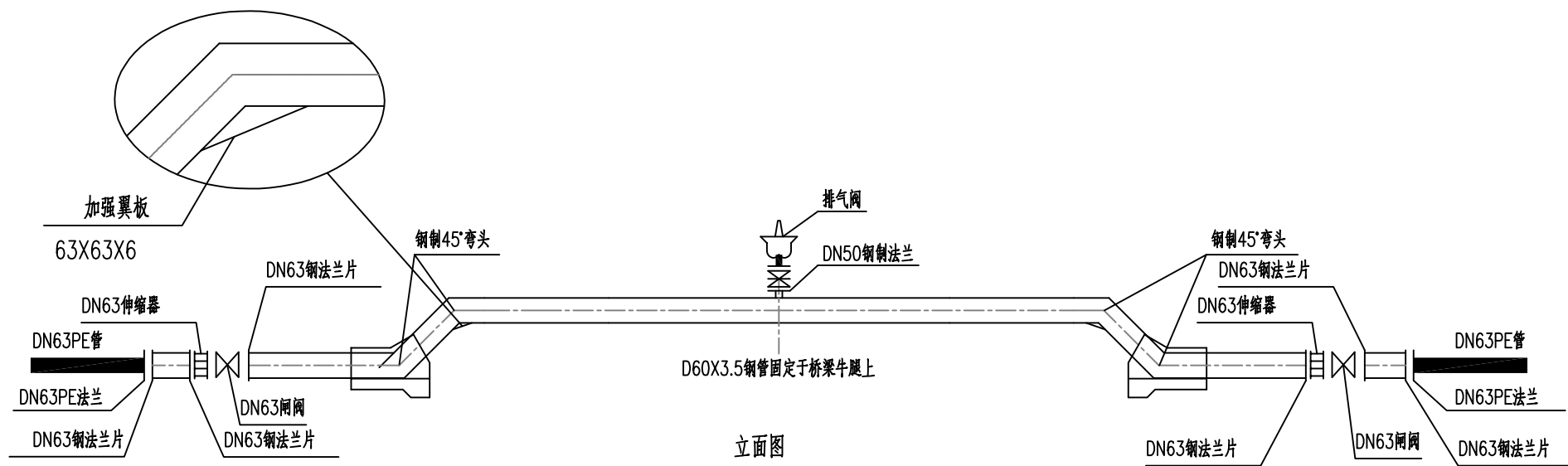
注：按 $d1=1.2d$ 考虑。

说明：

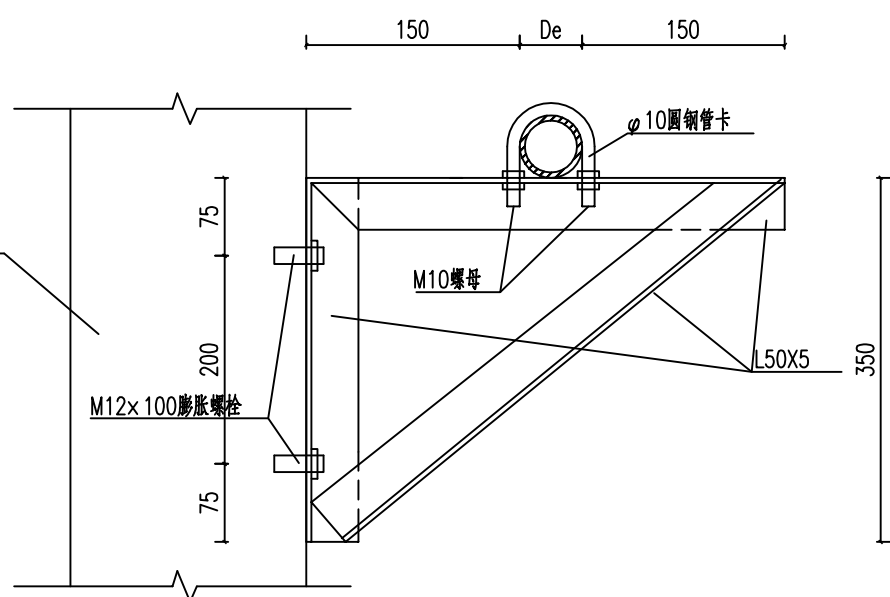
- 1、本图尺寸均为毫米(mm)计。
- 2、所用材料：混凝土强度等级为C30，抗渗等级为P8。
- 3、主钢筋净保护层：底板为40；井壁为35。
- 4、设计地面荷载：城-A级。
- 5、钢筋遇洞口尽量绕过，无法绕过的与主筋焊牢。

图名	项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目	项目编号		二 审		专业负责人		设计阶段	
	排水大样图 管道与检查井连接大样图	图 号	PS-05	项目	一 审		复 核		比 例	
					项目负责人		设 计		日 期	2024.11

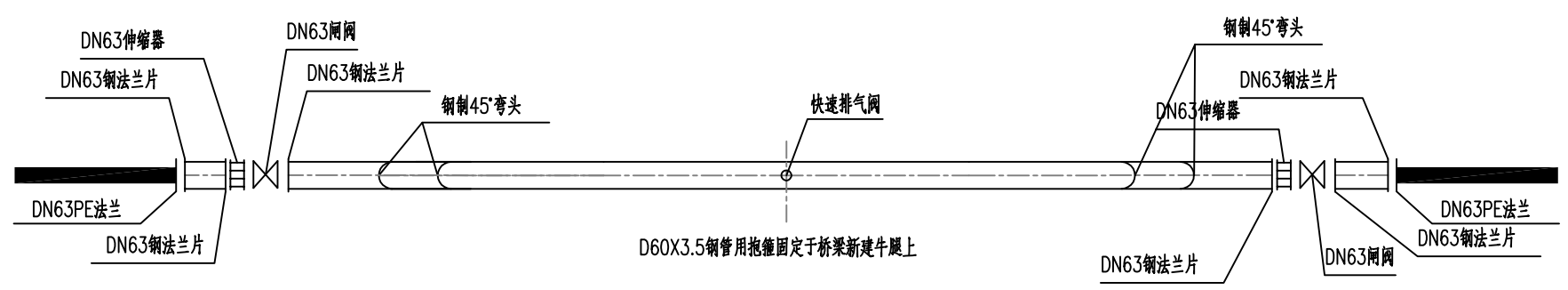
暖通	工艺
结构	电气
智能化	建筑
给排水	景观
桥梁	隧道
总图	道路



立面图



挂桥牛腿支架



平面图

说明：
 污水管道支架选择，应符合以下原则：
 1) 支架材料选取角钢，根据具体管道设计情况选择选取角钢型号，图中采用5号角钢，50mmx50mmx5。

图名	项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目	项目编号		二 审		专业负责人		设计阶段
	图 名	钢管架桥过河示意图	图 号	PS-06	一 审		复 核		比 例
					项目负责人		设 计		日 期

四贯河增补排口纳管

1、项目概述

本工程为如东县大豫镇 2022-2024 年市政及房建工程设计项目（四贯河沿河几处排口补充纳管）。

本工程包含大豫镇镇大豫社区四贯河沿河几处新增污水排口纳管工程。

2、设计依据

- 1、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- 2、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 3、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）
- 4、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）
- 5、《江苏省工程建设标准设计-给水排水图集》（苏 S01-2021）
- 6、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）
- 7、《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124-2008）
- 8、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）
- 9、《给水排水设计手册》第二版
- 10、《建筑给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）
- 11、《给水排水标准图集》（2012 年合订本）
- 12、《安全网》（GB 5725-2009）
- 13、《构筑物抗震设计规范》（GB 50191-2012）
- 14、《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）
- 15、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）
- 16、《检查井盖》（GB/T 23858-2009）
- 17、《钢纤维混凝土检查井盖》（GB26537-2011）
- 18、《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）
- 19、《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）
- 20、《村庄生活污水治理水污染物排放标准》（DB32/T 3462-2018）
- 21、《建筑小区塑料排水检查井》（08SS523）

- 22、《建筑小区排水用塑料井》（CJ/T23-2016）
- 23、《建筑小区塑料排水检查井应用技术规程》（CECS227:2007）
- 24、《建筑排水设备附件选用安装》（04S301）
- 25、《埋地塑料排水管道施工》（04S520）
- 26、测量地形图 1:1000

项目施工过程中，若有相关新的规范、规程等颁布，则应按照新颁规范、规程实施。

3、设计标准

3.1 污水设计原则

- （1）遵照国家对环境保护、城市污水治理制订的有关政策规范、标准及规定，符合地区总体规划。
- （2）排水体系采用雨污水分流制。
- （3）近远期结合，在符合近期开发使用的同时，也能满足远期发展的要求。
- （4）采取经济使用的技术措施，提高工程质量。
- （5）管道穿越重要道路及河道，施工单位需进行安全影响评价，并得到相关主管部门批准。

3.2 污水设计参数

- 1、污水量按用水量的 0.9 计；
- 2、地下水渗入量按平均污水量的 10%计算；
- 3、污水管道按非满流设计；
- 4、污水管道最小流速在设计充满度时为 0.60m/s；

3.3 设计概要

3.3.1 总体设计

- 1、现状四贯河存在几处污水排口还未纳管，本次设计考虑沿四贯河东岸新建角钢支架，并敷设 DN200 污水管收集沿线排口并由北往南接入现状架空污水管道。
- 2、本工程所接污水主要为冲刷废水、洗浴污水、厨房污水和洗涤污水。

3、冲厕废水必须经过化粪池处理后进入污水管网。

4、厨房出水立管设置 S 型存水弯，若离地面不够设置 P 型存水弯，立管与墙壁距离不大于 10cm。

5、本工程为改造工程，图中检查井、管道位置仅为示意，施工时应根据现场实际情况进行调整，平面图中所示位置如有偏差，须按实调整。

6、污水管沟槽及基坑开挖破坏的老路面按原样恢复。

7、复测施工范围内地下管线情况，施工时注意避让、保护现有地下管线，并尽量避开地面电线杆等构筑物，防止破坏，必要时采取一定防护措施保证安全可靠。

8、现状交叉口现场管线较多，情况较复杂，首道工序施工前须对场地内的各类管线进行高程测量、管位复核，如对首道工序施工产生影响的需在首道工序施工前向建设单位汇报，由建设单位与设计单位协商处理。

9、开挖施工时距离现状建筑物较近的，要非常注意对房屋基础的保护，加强监测，采取有效的安全防护措施。

10、本工程管道采用开槽埋管的方式。

11、施工前须仔细复测现状污水井位置、接入端的管径及管内底高程，疏通下游端管道确保下游端排水通畅，确认无误后方可施工，如有标高误差及管道堵塞不得施工，与建设单位、设计单位联系。

4、排水管道附件及规格

4.1 管材及管材接口

(1) 本工程开挖段重力流污水管道采用 PVC-U 平壁管：

PVC-U 平壁管 (GB/T20221-2023) 需满足环刚度 \geq SN8，橡胶圈接口，密度 \leq 1.55g/cm³，纵向回缩率 \leq 5%，管材表面应无气泡和裂纹。管材应符合《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管材》(GB/T20221-2023) 的要求。橡胶圈须达到《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程 (T/CECS 122-2020)》所规定的质量标准，具体如下：应采用具有耐酸、碱、污水腐蚀的合成橡胶，由管材厂家配套供应，外观应光滑平整，不得有气泡、裂缝、卷褶、破损、重皮等缺陷，性能应符合下列要求：1) 邵氏硬度：50 \pm 5；2) 伸长率： \geq 500%；3) 拉断强度： \geq 16MPa；

4) 永久变形： $<$ 20%；5) 老化系数： \geq 0.8 (70℃，144h)。

4.2 管道基础

当管道位于绿化带及农田下时，采用 15cm 中粗或粗砂垫层，素土分层回填。

UPVC 给水管环抱箍 (由厂家提供) 与管道下方槽钢支架固定，间隔 1m 固定一次；槽钢支架与角钢支架焊接固定；UPVC 给水管、抱箍与槽钢支架固定完成后外包 2cm 厚管道保温板。

槽钢支架选用 20a 热轧轻型槽钢 (YB164-63)，与角钢支架焊接连接。槽钢及角钢支架应进行防腐处理。

4.3 管道回填要求

1、管道周围及管顶面以上 50cm 范围内的采用素土回填，回填时应对称、均匀、薄铺、轻夯实，管道在农田下或绿化带下时，检查井周围、管道周围及管顶面以上 50cm 范围内的采用素土回填，压实度严格按照规范执行。

2、管道敷设后应立即进行沟槽回填，在密闭性检验前，除接头外露外，管道两侧和管顶以上的回填高度不宜小于 0.5m。

3、从管底基础至管顶 0.5m 范围内，沿管道、检查井两侧必须采用人工对称、分层回填压实，严禁采用机械推土回填。管两侧分层压实宜采取临时限位措施，防止管道上浮。

4、管顶 0.5m 以上沟槽采用机械回填时，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压。

5、回填时沟槽内应无积水。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、管基支承角范围内的管底腋角部位必须采用中砂或粗砂填充密实，与管壁紧密接触，不得用图或其他材料填充。

7、沟槽应分层对称回填、夯实，每层回填高度不宜大于 0.2m。

8、在地下水位高的软土地基上，在地基不均匀的管段上，在高地下水位的管段和地下水流动区内应采用铺设土工布的措施。

4.4 密闭性实验

污水管应进行闭水试验，试验合格后方可进行回填。橡胶圈接口在试验前不可用水泥砂浆或其它材料勾缝。闭水试验按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)中规定的要求进行。

塑料排水管道密闭性检验应按检查井井距分段进行，每段检验长度不宜超过 5 个连续井段，并应带井试验。

塑料排水管道密闭性检验时，经外观检查，应无明显渗水现象。

4.5 管道连接

本工程管道采用柔性连接，在检查井上安放带承口的预置混凝土圈梁，圈梁内径与管插口外留有一定缝隙，使管端的橡胶圈与圈梁相接后允许产生一定转角，以适应检查井与管道间的不均匀沉降和变形要求。

塑料管与井壁采用 2m 短管连接，在管道安装前应涂刷二道胶粘剂并滚上粗砂，胶粘剂涂刷宽度不少于井壁厚度。

4.6 管道变形检测

1、当塑料排水管道沟槽回填至设计高程后，应在 12h-24h 内测量管道竖向直径变形量，并应计算管道变形率。

2、塑料排水管道内径小于 800mm，管道的变形量可采用圆形心轴或闭路电视等方法进行检测。

3、塑料排水管道变形率不应超过 3%；当超过时，应采取下列措施：

(1) 当管道变形率超过 3%，但不超过 5%时：

挖出回填土至露出 85%管道，管道周围 0.5m 范围内应采用人工挖掘；

检查管道，当发现有损伤时，应进行修补或更换；

采用能达到压实度要求的回填材料，按要求的压实度重新回填密实；

重新检测管道变形率，至符合要求为止。

(2) 当管道变形率超过 5%时，应挖出管道，并会同设计单位研究处理。

4.7 抗震设计

抗震设计标准及参数：本工程所在地区抗震设防烈度为 7 度区，本工程中污水管道及检查井均按照 7 度抗震构造设防。

本工程管材接口均为柔性接口，且每个接口的允许轴向拉、压变位小于 10mm；区域设防烈度为 7 度，埋地污水管道符合 7 度抗震要求，故不再进行抗震验算。

4.8 地基处理

本工程管道基础承载力特征值需不小于 80Kpa，检查井地基承载力需不小于 100Kpa。当管道位于不良地基，承载力达不到要求时，管道及检查井需进行地基加固处理。

处理方式采用：将检查井基础以下软基清除 50cm 后(处理面积按 2m×2m 计)，先用 30cm4%水泥土稳固地基，再铺垫 20cm6%石灰土，其上再进行检查井基础正常浇筑。若地基加固后检查井基础承载力仍不满足要求，则需首先进行抛石挤淤，稳固地基后再铺筑 30cm 再生碎石及 20cm6%石灰土，最后进行检查井基础正常浇筑。管道基础底下采用 40cm 厚 4%水泥土换填并碾压。软基处理措施应视具体情况现场商定并进行试验，根据处理效果确定推广或重新拟定处理方案，工程量现场核定。

4.9 防腐

(1) 管道角钢支架及槽钢均采取防腐措施：采用环氧富锌底漆一道，每道涂层厚度 $\geq 80 \mu m$ ，中间漆采用环氧云铁漆一道，涂层干膜厚度 $\geq 120 \mu m$ ，面漆采用脂肪族聚氨酯面漆，涂层干膜厚度 $\geq 80 \mu m$ ，防腐涂料应符合国家相关标准，无毒无害。涂刷时必须严格按照该涂料使用要求执行，不得有漏刷现象。

(2) 具体施工和验收要求遵照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)、《建筑防腐蚀工程施工规范》(GB50212-2014)、《建筑防腐蚀工程施工质量验收标准》(GB50224-2018)以及涂料生产厂家的使用说明书执行，施工现场涂料作业时必须采取强制通风。

5、施工注意事项

5.1 沟槽开挖

沟槽开挖时，沟槽槽底宽度按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中的“4.3 沟槽开挖与支护”确定。开挖沟槽，应严格控制基底高度，不得扰动基面。机械挖槽至设计标高以上 0.2m 后，用人工清理至设计标高，不得超挖。如果局部超挖或者发生扰动，不得回填泥土，可换填 10cm~15cm 的天然级配的砂石料或者中、粗砂并整平夯实。

基坑开挖时，应严格按照《给水排水施工及验收规范》GB50268-2008 及《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ143-2010 的相应规定执行；

采用井点降低地下水位时，其地下水位应保持在槽底以下 0.5m 以上，施工时应采用有效措施控制施工降排对周边环境的影响，施工降水应保证现有道路路基结构不受扰动，确保现有道路路基的稳定。

当沟槽埋设 $\leq 5.0\text{m}$ 时一般采用放坡开挖施工，如遇土质不好，出现塌方、开挖放坡受限制或土方转运有困难时，沟槽埋设 $\leq 3.0\text{m}$ 路段可采用高压旋喷桩等支护方式施工； $3.0\text{m} < \text{沟槽埋设} \leq 5.0\text{m}$ 时可采用高压旋喷桩围护等类似方式开挖施工；沟槽深度 $> 5.0\text{m}$ 时可采用拉森钢板桩围护施工，同时根据住建部关于《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》要求，对于超过一定规模的重大工程（开挖深度大于 5m 的基坑）应进行深基坑专项施工方案讨论，“结论通过”后方可进行施工。施工单位应自行考虑相应费用。

施工单位施工前应做好对周边管线及（建）构筑物保护的施工应急预案，降水时应应对周边道路、建筑及构筑物的沉降进行跟踪监测，一旦出现沉降超限，应立即停止降水，或提高降水水位，并通知有关人员现场处理。

本工程中污水管道敷设时需保证沟槽内无积水，施工单位可根据实际开挖情况机动采用排水方式。

沟槽挖出的土方应妥善安排堆放位置，堆土应距槽边 0.8m 以外及土体滑裂面以外，且高度不应超过 1.5m；沟槽边堆置土方不得超过设计堆置高度。

雨季施工时，应尽可能缩短开槽长度，做到成槽快，回填快，组织好雨水出路，

并且做好防泡槽措施。一旦发生泡槽，应及时将水排除，把受泡的软化土清除换填砂石料或者中粗砂。

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》中 4.3.3 条的要求。

5.2 管道敷设

管道安装一般采用人工安装。安装时，由人工抬管道两端给槽底施工人员。严禁用金属绳索勾住两端管口或者将管道自槽边翻滚抛入槽中。

承插口管道安装时，应将插口顺水流方向，承口逆水流方向，由下游向上游依次安装。管道长短的调整，可以用手锯切割，但断面应垂直平整，不应有损坏。

5.3 沟槽回填

1、本工程设计污水管道地基承载力特征值不小于 80kPa，检查井地基承载力特征值不小于 100kPa。若管道基础及构筑物基础所处土层地基承载力均不满足管道和检查井地基承载力要求，可按照道路要求对地基进行加固处理。沟槽开挖至设计高程后应由建设单位会同勘察、设计、施工、监理单位共同验槽；如验槽结果不满足设计要求或有其他异常情况时，应由建设单位会同上述单位研究处理。

2、管道沟槽回填的压实应符合下列要求：a、回填材料的压实应逐层进行，不得损伤管道；b、管道两侧和管顶以上 50cm 范围内应采用轻夯压实，管道两侧压实面的高差不应超过 30cm；c、分段回填压实时，相邻段的接茬应呈接梯形且不得漏夯；d、管道两侧分层压实宜采取临时限位措施，防止管道上浮；e、采用木夯、蛙式夯等压实工具时，应夯夯相连，采用压路机时，碾压的重叠宽度不得小于 20cm；f、采用压路机、振动压路机等压实机械压实时，其行驶速度不得超过 2km/h。

6、施工安全与环境保护

6.1 危险性较大的分部分项工程

针对危大工程范围，施工单位应在工程开工前认真阅读设计文件，复测、探明全线施工范围内地下管线位置及高程，并严格遵照国家现行的《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》

（住房城乡建设部令第 37 号）、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）等有关安全法规和技术规程文件的规定及要求，针对本工程特点，为保障工程周边环境安全和工程施工安全，制定施工组织设计和安全专项施工方案，消除事故隐患。

危险性较大分部分项工程项目清单

序号	类别	危险性较大的分部分项工程范围	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围
1	土方开挖、基坑工程	开挖深度 <u>最深处 0.5085</u> m。 <input type="checkbox"/> 超过 3m（含）土方开挖、支护与降水工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 未超过 3m 但地质条件、周边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。	开挖深度 <u> </u> m。 <input type="checkbox"/> 超过 5m（含）土方开挖、支护与降水工程。 <input type="checkbox"/> 未超过 5m 但地质条件、周边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。
2	模版工程及支撑体系	<input type="checkbox"/> 滑膜、爬模、飞模、隧道模等工程。 <input type="checkbox"/> 搭设高度： <u> </u> m，超过 5m（含）。 <input type="checkbox"/> 搭设跨度： <u> </u> m，超过 10m（含）。 <input type="checkbox"/> 总荷载： <u> </u> KN/m ² ，超过 10 KN/m ² （含）。 <input type="checkbox"/> 集中线荷载： <u> </u> KN/m，超过 15 KN/m（含）。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 地下室中板及顶板，或雨棚，或屋面挑檐，或屋顶构架，或独立柱（墩），或后	<input type="checkbox"/> 滑膜、爬模、飞模、隧道模等工程。 <input type="checkbox"/> 搭设高度： <u> </u> m，超过 8m（含）。 <input type="checkbox"/> 搭设跨度： <u> </u> m，超过 18m（含）。 <input type="checkbox"/> 总荷载： <u> </u> KN/m ² ，超过 15 KN/m ² （含）。 <input type="checkbox"/> 集中线荷载： <u> </u> KN/m，超过 20 KN/m（含）。 <input type="checkbox"/> 地下室中板及顶板，或雨棚，或屋面挑檐，或屋顶构架，或高度 <u> </u> m，超过 8m 以上独立柱（墩）。 <input type="checkbox"/> 用于钢结构及网架安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载 <u> </u> KN，超过 7KN 以上工程。

		浇带。 <input type="checkbox"/> 用于钢结构安装等满堂支撑体系。	
3	脚手架工程	<input type="checkbox"/> 搭设高度 <u> </u> m（24m 以上）的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。 <input type="checkbox"/> 附着式升降脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 悬挑式脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 高处作业吊篮。 <input type="checkbox"/> 卸料平台、操作平台工程。 <input type="checkbox"/> 门式脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 新型及异型脚手架工程。	<input type="checkbox"/> 搭设高度 <u> </u> m，超过 30m 的落地式钢脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 提升高度 <u> </u> m，超过 80m 的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。 <input type="checkbox"/> 分段架体搭设高度 <u> </u> m，超过 20m 的悬挑式脚手架工程。 <input type="checkbox"/> <u> </u> m，超过 80m 的建（构）筑物的各类脚手架工程。 <input type="checkbox"/> <u> </u> m，超过 30m 的卸料平台、操作平台工程。
4	超重吊装及安装拆卸工程	<input type="checkbox"/> 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 <u> </u> KN（10KN 以上）的起重吊装工程。 <input type="checkbox"/> 起重机械安装、拆卸工程。 <input type="checkbox"/> 采用起重机械进行安装的工程。	<input type="checkbox"/> 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 <u> </u> KN（100KN 以上）的起重吊装工程。 <input type="checkbox"/> 起重量 <u> </u> KN，超过 200KN 的单机起重吊装工程或两台以上起重机械的抬吊安装工程。 <input type="checkbox"/> 起重量 <u> </u> KN（300KN 以上）的起重机械设备的安装与拆卸工程； 搭设高度 <u> </u> m（60m 以上）起重机械设备的安装与拆卸工程； 搭设基础标高 <u> </u> m（60m 以上）起重机械设备的安装与拆卸工程。
5	拆除工程	<input type="checkbox"/> 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。	<input type="checkbox"/> 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有害有毒气（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。 <input type="checkbox"/> 文化保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工

			程。
6	暗挖工程	<input type="checkbox"/> 矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	<input type="checkbox"/> 矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。
7	其它	<input type="checkbox"/> 建筑幕墙的安装工程。 <input type="checkbox"/> 钢结构、网架和索膜结构安装工程。 <input type="checkbox"/> 人工挖扩孔桩工程。 <input type="checkbox"/> 水下作业工程 <input type="checkbox"/> 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。 <input type="checkbox"/> _____m (6m 以上) 边坡施工。 <input type="checkbox"/> 桥梁工程施工 (含架桥)。 <input type="checkbox"/> 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。	<input type="checkbox"/> 施工高度 _____m (50m 及以上) 的建筑幕墙安装工程。 <input type="checkbox"/> 跨度 _____m (36m 以上) 钢结构安装工程; 跨度 _____m (60m 以上) 网架和索膜结构安装工程。 <input type="checkbox"/> 开挖深度超过 _____m (12m 以上) 的人工挖孔桩工程。 <input type="checkbox"/> 水下作业工程 <input type="checkbox"/> 重量 _____KN (1000KN 以上) 的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。 <input type="checkbox"/> 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。
辨识结果: <input type="checkbox"/> 本工程无危险性较大的分部分项工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 本工程存在危险性较大的分部分项工程, 在上述第 <u> 1 </u> 项。 <input type="checkbox"/> 本工程存在超过一定规模的危险性较大的分部分项工程, 在上述第 _____ 项。			

本工程中污水管道开挖深度不超过 3m, 但部分管段距离建筑过近, 建议施工单位根据现场实际情况, 在经监理和业主同意后选用经济合理安全的加固方式, 工程量按实计量并编制专项施工方案。

6.2 交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地影响该地区的交通。项目开发者在制定实验方案时应充分考虑到这个因素, 对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间 (如采用夜间运输, 以保证白天畅通)。

6.3 减少扬尘

工程施工中旱季风扬尘和机械扬尘导致沿线尘土飞扬, 影响附近居民和工厂, 为了减少工程扬尘和周围环境的影响, 建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下, 对堆土表面洒上一些水, 防止扬尘, 同时施工者应对土地环境实行保洁制度。

6.4 施工噪声的控制

运输车辆喇叭声、发动机声、混凝土搅拌机声以及地基处理打桩声等造成施工的噪声, 为了减少施工对周围居民的影响, 工程在距民舍 200m 的区域内不允许在晚上十一时至次日凌晨六时内施工, 同时应在施工设备和方法中加以考虑, 尽量采用低噪声机械。对夜间一定要施工又要影响周围居民声环境的工地, 应对施工机械采取降噪措施, 同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置, 以保证居民区的声环境质量。

6.5 施工现场废物处理

工程建设需要大量施工人员, 实际需要的人工数决定于工程承包单位的机械化程序。施工时可能被分成多块同时进行, 工程承包单位将在临时工作区域内为劳力提供临时的膳宿。项目开发及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; 工程承包单位应对施工人员加强教育, 不随意乱丢废弃物, 保证工人工作环境卫生质量。

6.6 倡导文明施工

要求施工单位尽可能地减少在施工过程中对周围居民、工厂影响, 提倡文明施工, 做到“爱民工程”, 组织施工单位、街道及业主联络会议, 及时协调解决施工中对环境影响问题。

6.7 制定废弃物处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门, 为本工程的废弃物制定处置计划。运输计划可与有关交通部门联系, 车辆运输避开行车高峰, 项目开发单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育, 按规定路线运输, 并不定期地检查执行计划情况。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、卫生部门联系, 经他们

采取措施处理后才能继续施工。

6.8 施工节能

施工中需做好节能措施，节约能源与资源，减少浪费，保护环境。

6.9 施工安全

施工中对于地下水位较高、地质条件较差处必须做好沟槽降水工作，沟槽降水的做法及措施须经严格计算。施工中在特殊地质处、较深沟槽处、施工难度较大处、施工危险度较大处如高空作业时等须做好安全保护工作，做好施工安全保证措施，保证人员人身安全。

7、其他事项

图中排水管道均为管底标高。本工程坐标系统采用 2000 国家大地坐标系，高程系统采用 1985 国家高程基准。图中单位除管径以毫米计外其余以米计。

施工开工后请先复测接入口管内底标高及与新排管线相交的现状有关保留管线标高，如与图示不符，请及时与设计联系。施工中遇到图中未标明的管线请及时通知我院及管线的产权所有者。

施工过程中如遇不良土层，请及时与设计单位联系。

本工程材料要求及施工注意事项应严格按相关规范执行。

本工程施工及验收按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。未尽事宜按国家现行施工及验收规范执行。

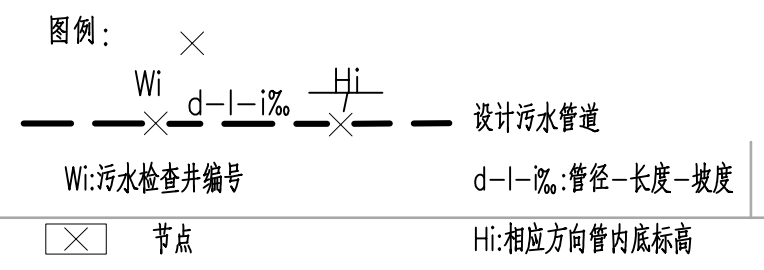
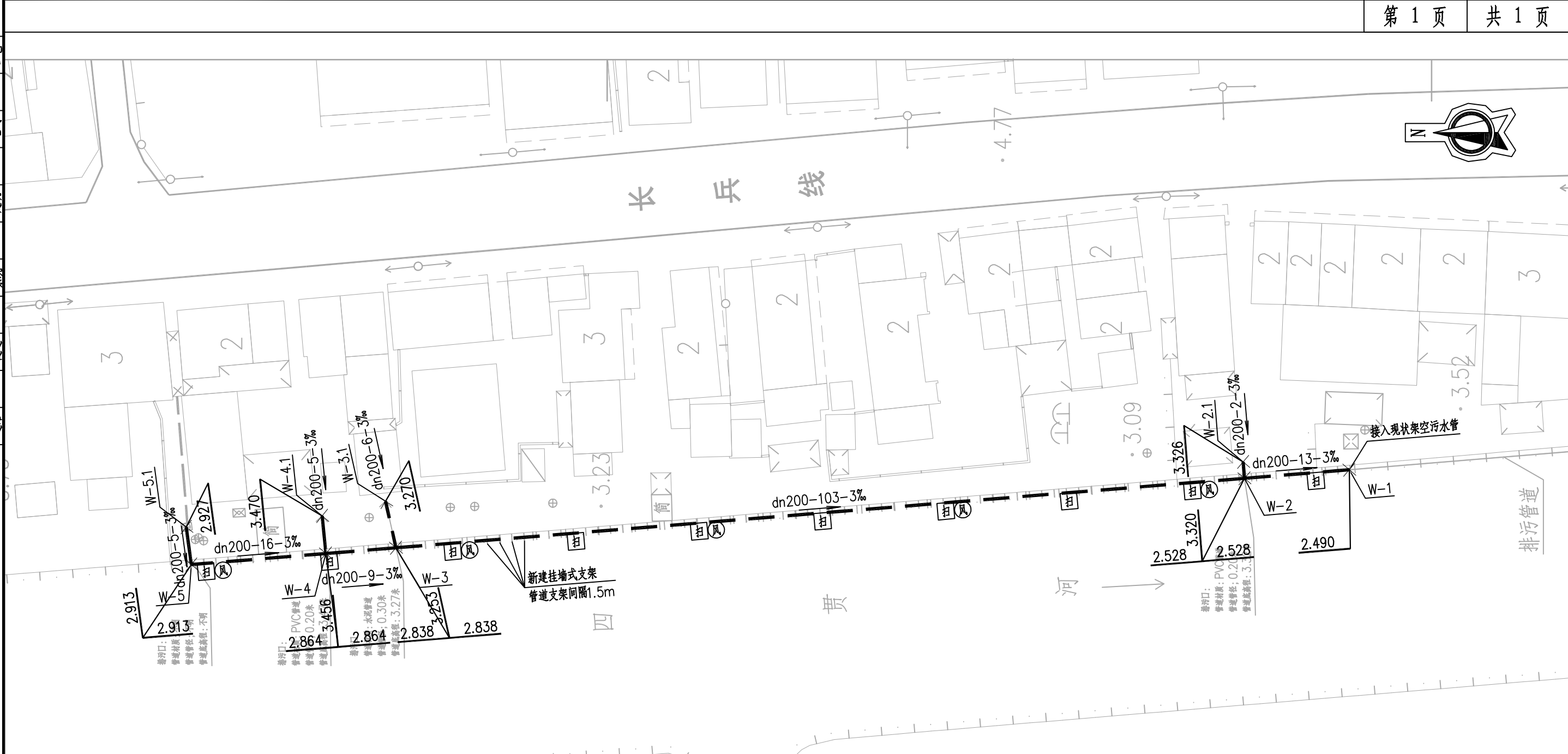
编标单位、施工单位使用本图纸，需对设计图纸仔细研读、工程量进行校核，如有疑问，请及时与设计人员联系，确认无误后方可使用。

暖通
工艺
结构
电气
智能化
建筑
给排水
景观
桥梁
隧道
总图
道路

项目名称	规格	单位	数量	备注	
污水	污水管	dn200	米	158	UPVC给水管, 暂估, 按实计量
	大小头	DN200x110	个	5	UPVC给水管管材, 暂估
	三通	DN200x200		8	
	45°弯头	dn200		4	
	清扫口	DN200		10	
	通风口	DN100		5	
	90°弯头	dn200		1	
	直接	dn200		1	
	井点降水			项	
其他	管道保温板(2cm)		平方米	100	保温棉胶带缠绕固定, 暂估, 按实计量
	槽钢支架		米	158	
	角铁支架		个	105	
	挖土方		立方米	9	暂估, 按实计量
	填土方	回填素土		6	
	砂基层			3	
	农田及绿化修复		平方米	23	暂估, 按实际计量为准
	伸缩节		个	3	50m一个

图名	项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目	项目编号		二 审		专业负责人		设计阶段	
	图 号	排水工程主要材料表	图 号	PS-02	一 审		复 核		比 例	
					项目负责人		设 计		日 期	2024.11

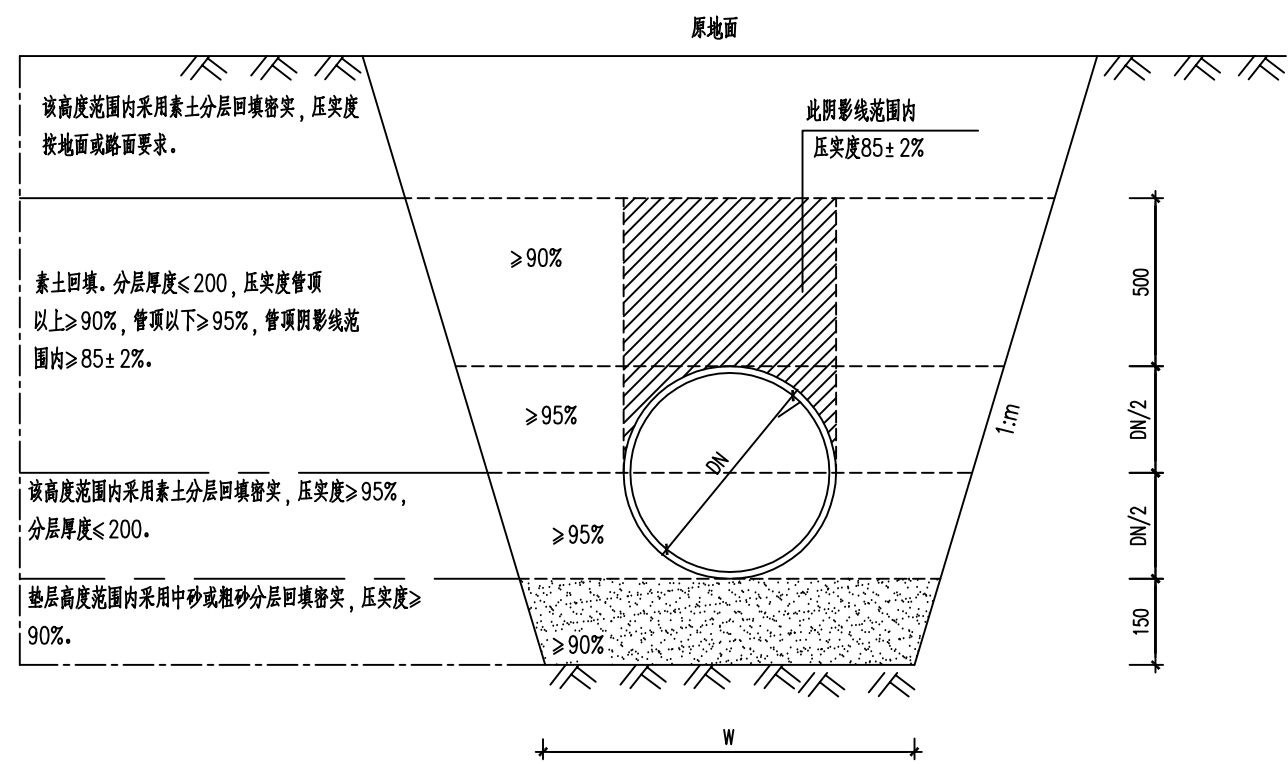
暖通	工艺
结构	电气
智能化	建筑
给排水	景观
桥梁	隧道
总图	道路



- 说明:
1. 图中尺寸除管径以毫米计, 其余均以米计。
 2. 部分居民排口标高低于接入管标高, 需居民自行内部改造后, 高于排水管标高方可接入。

图名	项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目	项目编号		二 审		专业负责人		设计阶段
	图 号	排水平面设计图	图 号	PS-03	一 审		复 核		比 例
					项目负责人		设 计		日 期

暖通
工艺
结构
电气
智能化
建筑
给排水
景观
桥梁
隧道
总图
道路



回填尺寸表

公称直径 DN	管沟底宽 W
200	0.8

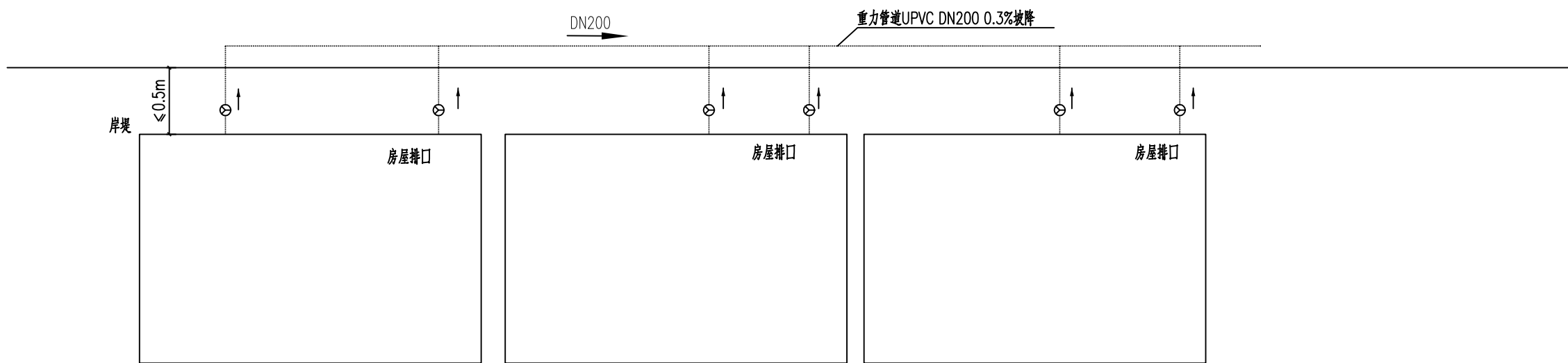
塑料管道基础及回填土要求(农田下)

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、图中边坡m的最陡坡度要求参照《给水排水管道施工及验收规范》(GB 50268-2008) 4.3.2,4.3.3执行。
- 3、管基有效支承角范围应采用中粗砂填充密实,与管壁紧密接触,不得用土或其他材料填充。
- 4、符合要求的原土是指粒径小于0.075mm的细粒土含量小于12%的粗颗粒土、中砂、粗砂、砂夹石、土夹石。

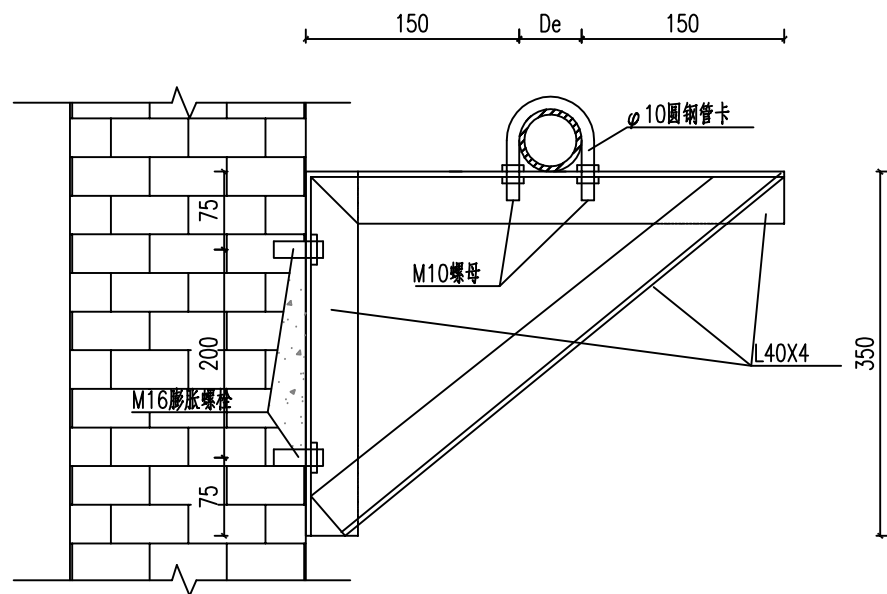
图名	项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目	项目编号		二 审		专业负责人		设计阶段	
	排水大样图 塑料管道基础及回填详图	图 号	PS-04	项目负责	一 审		复 核		比 例	
					设 计		设 计		日 期	2024.11

暖通	工艺
结构	电气
智能化	建筑
给排水	景观
桥梁	隧道
总图	道路



沿河出户管道连接示意图(距离≤0.5m)

沿河距离小于0.5m时,采用DN200管道出户管,支架挂管,管道支架间隔为1.5m,且管道使用2cm厚橡塑保温,沿河管道敷设高度需高于河道最高水位;



挂墙式支架

说明:

- 1、本图为污水管道沿河边敷设且地面无施工空间支架施工示意图。
- 2、重力出户管沿河架管,应符合以下原则:
 - 1) 沿河距离小于0.5m时,采用DN200管道,支架挂管,管道支架间隔为1.5m;
 - 2) 沿河管道敷设高度需高于河道最高水位;
 - 3) 重力管道沿河敷设需沿管道流向保持0.3%坡度;
- 3、污水管道支架选择,应符合以下原则:
 - 1) 支架材料选取角钢,根据具体管道设计情况选择选取角钢型号,图中采用4号角钢,40mm×40mm×4。
 - 2) 敷设在地面以上的污水管道应考虑防冻,防晒。

图名	项目名称	如东县大豫镇2022-2024年市政及房建工程设计项目	项目编号		二 审		专业负责人		设计阶段
	排水大样图 出户管道接管示意图	图 号	PS-04	项目负责	一 审		复 核		比 例
							设 计		日 期