

# 板浦镇老 204 国道沿线污水管网工程 (8 号泵站至 7 号泵站)

## 施工图设计文件

泽圣勘察设计有限公司  
二零二六年四月



## 板浦镇老 204 国道沿线污水管网工程（8 号泵站至 7 号泵站）

### 施工图设计说明

#### 一、工程概述

##### 1.1、项目背景



目前，板浦镇镇区污水主要由三条南北向主管网组成，西侧主管网经运粮河泵站提升后采用 DN300 重力管由南向北沿外环路布置，至小团庄后向东汇入新民路 DN400 管网最终进入 7 号泵站；中线主管网采用 DN400 重力管由南向北沿新民路布置，收集沿线污水汇入 7 号泵站，东侧主管网经小黑桥泵站提升后采用 DN300 重力管由南向北沿老 204 国道布置，至德昭路 8 号泵站提升后向西接入新民路主管网最终汇入 7 号泵站。因东西两侧

主管网最终均接入中部新民路管网，而新民路主管网管径仅 DN400，管径偏小，输送能力难以兼顾整个镇区，同时，8 号泵站进水管管径 DN300 偏小，东侧污水进入 8 号泵站不及时，导致沿线检查井污水水位较高，管道基本满管运行，为缓解新民路主管道压力，同时解决东侧污水问题，本次拟在 8 号泵站进水井位置，由南向北建设一道 DN630 的管道，将东侧污水直接接至 7 号泵站内。

##### 1.2、设计内容

本工程沿着老 204 国道新建 DN630 污水管道，以缓解板浦镇东侧的污水排放问题。

##### 1.3 气象

连云港市板浦片区属暖温带南缘湿润性季风气候区，处于暖温带和北亚热带过渡地带。年平均气温 14℃，最冷月平均气温零下 0.2℃，最热月平均气温 27℃，冬季基本上无冻土层。春季气温回升较快，平均每 5 天回升 1℃。年平均日照时数 2530.8 小时，年平均无霜期 216 天，全年大于 0℃ 的日照时数 1600 小时以上。海州区和连云港市其他地区一样，盛行偏东风，年平均风速为 3.1~3.6 米/秒，大风日数每年 9~18 天。

##### 1.4 地勘

###### 1.4.1 场地地层

本次参考邻近位置 7 号泵站钻探、静力触探成果，按其沉积环境、成因类型以及土的工程地质性质，自上而下可划分为 7 个工程地质层，现分别评述如下：

- 1)、素填土：普遍分布，灰褐色，土质不均，松散，主要由粘土夹植物根茎组成，强度较差且不均匀，层厚 0.4~2.2m，层底标高：0.89~2.13m。
- 2)、黏土：大部分分布，黄褐色，饱和，可塑土质较均匀，干强度及韧性高，厚度 0~1.4m，层底标高 0.9~2.1m。
- 3)、淤泥：普遍分布，灰-青灰色，饱和，流塑，有臭味，高含水量，低承载力，高压缩性，高触变性，局部夹粉细砂薄层，层厚 6.1~7.5m，层底标高：-5.71~-5.03m。
- 4)、黏土：普遍分布，灰黄色，可塑，局部硬塑，土质较均匀，切面光滑，干硬度大，中等压缩性。层厚 6.1m~6.8m，层底标高：-12.2~-11.81m。
- 5)、含砂黏土：普遍分布，褐黄色，可塑，砂局部富集，中等压缩性，层厚 2.6m~3.2m，层底标高：-13.5~-11.2m。
- 6)、黏土：普遍分布，灰黄色，可塑，局部硬塑，土质较均匀，切面光滑，干硬度大，中等压缩性，局部夹粉砂薄层，层厚 6.8m~7.5m，层底标高：-24.57~-22.17m。
- 7)、中砂：普遍分布，褐黄色，中密，级配差，主要成份为石英石、长石、云母，

局部夹粉质黏土块。本层未穿透。

#### 1.4.2 不良地质现象

该区场地勘察范围内未发现岩溶、滑坡、崩塌、泥石流、采空、塌陷等明显不良工程地质现象，但普遍分布淤泥质土层，该软土层属于不良工程地质层。

#### 1.4.3 地基土物理力学性质指标

场地各地基土层的物理力学性质指标采用室内土工试验结合现场原位测试等方法综合确定。土粒比重采用经验值；天然湿密度、天然含水率试验分别采用环刀法与烘干法；液塑限采用联合测定法；直剪试验采用直剪仪法，快剪剪切速率 1.2mm/min。对各类试验和计算指标进行了分层统计，主要土层试验组数基本符合有关规范要求，各主要土层指标频数分布正常，各土层主要参数的变异系数反映了岩土指标的固有变异特征。

根据土工试验和双桥静力触探结果分析计算，各土层承载力特征值和压缩模量建议值见下表：

编号	名称	粘聚力 $c$ (kPa)	内摩擦角 $j$ (°)	建议值			
				承载力 $f_{ak}$	压缩模量 $E_s$	侧阻 $q_{sk}$	端阻 $q_{pk}$
(2)	黏土	23.8	7.6	70 kPa	3.5 MPa	40 kPa	
(3)	淤泥	8.8	2.0	50 kPa	1.5 MPa	12 kPa	
(4)	黏土	41	12.4	110 kPa	5.0 MPa	60 kPa	1000 kPa

注：土工试验成果另详地勘报告附表。

#### 1.4.4 地震、场地土类别及地基土的地震效应

##### 1.4.4.1 地震

连云港地区地震危险性主要来自邻近地区强震活动的影响，整个连云港市主要受两大地震带的影响，一是西部的郯庐地震带；二是东南部的南黄海地震带，前者是强震带，后者是中强震的多发区。郯庐断裂带距本区最近距离约 80 公里，黄海地震区距市区最近距离约 180 公里。

整个连云港市地层深部结构不具备发生大震的可能，新生代以来，连云港地区未发生过破坏性地震，但是外围的强震、大震对本区影响较大：1668 年的郯城一带的 8.5 级地震，地震烈度达 12 度，对本区影响烈度达 8.1 度，对海州城区有破坏性影响；南黄海地震区现也处于地震活跃期，据地震部门的监测预测，未来 100 年内在该区域有发生 7.0 级地震或

相当数量中强震的可能。

连云港地区基底虽较为稳定，但也受上述两地震带活动影响，仍有发生强震的构造背景，须进行抗震设防。

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 的规定，连云港地区的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，所属的设计地震分组为第三组。

拟建场地分布软弱土层对建筑抗震不利。

##### 1.4.4.2 建筑场地类别

连云港市地震构造图显示，拟建场地覆盖层厚度在 15-80 米范围内，依据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 版）第 4.1.3-1 条，根据场地土层性质，参考附近工程，估算拟建场地土层等效剪切波速在 112~120m/s。

拟建场地类别为 III 类，特征周期 0.45s。

##### 1.4.4.3 地基土液化判别

根据各勘探孔揭露土层性质，深度 20m 范围内未见可液化土层，判为不液化。

##### 1.4.5 场地工程评价

经勘察查明，拟建场地地形较平坦，土层较均匀，场地内及周围未发现活动断裂构造、地裂缝等不良地质作用，适宜本工程的建设。

##### 1.4.5.1 地基土评价：

- 1)、素填土:普遍分布，土质不均，强度不均。不宜直接利用，工程性质较差。
- 2)、黏土:大部分，可塑，局部软塑，土质较均匀，力学强度较低，工程性质一般。
- 3)、淤泥:普遍分布，流塑，土质均匀，力学强度低，工程性质差。
- 4)、黏土:普遍分布，可塑，局部硬塑，力学强度较高，工程性质较好。
- 5)、含砂黏土:普遍分布，可塑，局部硬塑，力学强度较高，工程性质较好。
- 6)、黏土:普遍分布，可塑，局部硬塑，土质较均匀，中等压缩性，工程性质较好。

综上所述，场地工程地质条件适宜进行污水管线埋设，软土层厚度和软土层性质适宜管线下穿施工。

## 二、设计原则

1、严格执行国家相关政策，符合国家现行的有关法规、规范及标准，同时与本地的工程条件与工程经验做法相结合。

2、设计以“实测地形图 1: 1000（电子版）”为指导，在安全、可靠、满足使用功能的

前提下，优化工程设计，降低工程造价。

3、应尽量减少道路交叉口的管道交叉点，各种管道的敷设除交叉处外，不得上下重叠。地下管道交叉时，由上至下的排列顺序宜为：电信、电力、燃气、给水、雨水、污水。

4、地下管道交叉处的避让原则为：新建管道让已建管道，临时性管道让永久性管道，小口径管道让大口径管道，压力管让重力流管，易弯曲管让不易弯曲管，分支管让主干管；技术要求低的管道让技术要求高的管道。

5、管道穿越沟渠、河道时，埋深不应妨碍沟渠、河道的整治、泄洪、送水，并保证管道的安全。管道跨越沟渠、河道时，其净空高度须符合防洪等要求。

6、应根据土壤冰冻深度、土壤性质、路面结构和承受荷载的大小确定管道的覆土深度，一般情况下，应符合规范要求的规定。当不能满足规范要求时，应采取工程加固措施。有防冻要求的管道除满足上述要求外，同时应满足防冻覆土深度的要求。

7、满足规范要求的管道水平及垂直净距。

8、考虑施工组织，在合理布置永久管道的同时，适当考虑临时管道的位置，且尽量避免对保留的现状管道的影响。

### 三、设计依据

实测地形图（电子版）

板浦镇老 204 国道沿线污水管网工程方案设计专家论证会专家意见

### 四、设计规范

《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）

《室外排水设计标准》（GB50014-2021）

《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 2 部分：管材》（GB/T13663.2-2018）

《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 3 部分：管件》（GB/T13663.3-2018）。

《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）

《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

### 五、设计参数

#### （1）污水管道坡度

污水管道按非满流设计，最大设计充满度 h/d 按下表选取。

管径(毫米)	h/d
200~300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.70
≥1000	0.75

#### （2）设计流速

排水管流速计算公式如下： $V=R^{2/3}I^{1/2}/n$

其中：V---流速(m/s)

I---坡降

R---水力半径(m)

n---粗糙系数，

非金属排水管道最大设计流速宜为5m/s；在设计充满度下的最小设计流速采用0.6m/s。

### 六、污水设计

#### ① 污水排水走向

污水设计:污水管道布置在老 204 国道西侧，由南向北排入 7 号泵站内。

#### ② 污水管道设计

新建污水管道管材采用非开挖工程用聚乙烯管，热熔连接，材料等级为 PE100 级，管径 DN630，管材公称压力为 1.25MPa，标准尺寸比 SDR13.6，拉伸屈服应力 20MPa，管材质量满足《非开挖工程用聚乙烯管》（CJ/T 358-2019）标准。

注：现状管道、检查井的位置及管内底标高以现场实际情况为准，施工时应提前做好测量工作，以便衔接。

管道需做闭水试验，保压时间一个小时内无压力降。

### 七、附属构筑物

（1）本工程检查井应设在污水接入处、管道交汇处、转弯处、跌水处、管径或坡度改变处，此外，直线管段每隔一定距离处需设置检查井。检查井各部分尺寸应符合下列要求：

a、井口、井筒及井室的尺寸应便于养护和检修，爬梯和脚窝的尺寸、位置应便于检修和上下安全。

b、检修室高度在管道埋深许可时一般为 1.8m，污水检查井由流槽顶算起。

c、检查井井底宜设流槽。污水检查井流槽顶可与 0.85 倍大管管径处相持平，流槽顶部宽度宜满足检修要求。接入检查井的支管（接户管或连接管）数不宜超过 3 条。

(2) 污水检查井采用钢筋混凝土现浇。沉泥井底设落底 50cm。每个检查井均需做防坠措施，承重能力 $\geq 150\text{kg}$ 。

(3) 井盖

车行道下检查井 $\Phi 700$ 球墨铸铁(重型)井盖采用 D400 型，井盖必须有防沉降、防盗、防跳、防震动及防意外闭合装置。建议采用“可调式防沉降井盖”，兼具五防井盖功能及防沉降功能。

检查井口安装防坠网，要求：

材质：丙纶高强丝； 绳子直径 6mm，边绳 10mm；

网孔：3~5cm； 强度： $\geq 150\text{kg}$ ； 使用年限：5 年以上；

## 八、道路恢复

破坏道路均按原道路结构恢复，工程量与开挖放坡有关。施工单位应根据自身技术能力将费用摊在管道施工中。

## 九、拖管施工

拖管施工需有相应资质的施工单位施工，同时需报专项施工方案给监理，监理批准后方可组织施工。

拖管施工满足《水平定向钻法管道穿越工程技术规程》（CECS382：2014）的相关要求。

(1) 施工工艺

拖管施工的工艺流程为：施工准备→打导向孔→扩孔、成孔→牵引管道→注浆加固→砌检查井→验收→清场。

1) 准备工作

前期调查：进场后调查施工范围内地下管线情况，摸查清楚后才能进行施工。

方位定位：根据施工图纸，进行测量放样。并根据施工范围的地质情况、埋深、管径确定管材和一次牵引的管道长度，并设计好钻杆轨迹。

2) 打导向孔

首先将探测棒插入导向头内，导向头后端与钢管连接，然后用顶管机给钢管施加压力，

推进导向头，将导向头打入地下；导向仪可随时接收导向头的方位与深度，顶管机可根据此信息及时旋转导向头，使导向头随时改变深度和方向，在地下形成一条直径为 100mm 的圆孔通道，孔道中心线即为所需敷设管道的中心线。

3) 扩孔、成孔

在孔洞形成后，将导向头卸下，装上一钻头，钻头孔径比孔洞大 1.5 倍，然后将钻头往回拖拉至初始位置，卸下该钻头，换上更大的钻头，来回数次，直到符合回拖管道要求。为了防止塌孔，在注射的水中加入外加剂，该外加剂有固化洞壁。润滑钻杆等作用。

4) 牵引管道

钻孔完成后，将管材连接成需要长度，将管材两端封闭，一端与钻头相连，将其一次性拖入已形成的孔洞中，即完成整个埋管工序。

5) 注浆加固

PE 管道拉通后，为了避免地面沉降，需要进行注浆加固，本次采用孔内注浆的加固措施。

①拖管施工前在 PE 管前端连接两根与 PE 管同长度的 $\phi 25$ 塑料管,与 PE 管一同拉入土中并一同到达拖管设计终点桩号。到达终点后，解除 $\phi 25$ 塑料管与 PE 管的连接，在两根塑料管前面各加一根 6m 长同直径的注浆花管。

②移动拖管机接收坑，和 $\phi 25$ 塑料管连接并回拽。每拽入 6m，把塑料管和拖管机的连接取消，换成和高压注浆泵连接。注入 1：1 水泥、粉煤灰浆液（0.4Mpa），从而置换触变泥浆，补充 PE 管周围的空隙。然后再换再拉，再拉再注，反复进行。直到把塑料管全部拉出 1#接收坑，注浆过程也就全部结束了。

a、根据实际情况每 3-6 米注浆一次，根据计算注浆量一定大于泥浆量，注浆时尽量保持不要间断。

b、当塑料花管拖入地面时一定要用堵头堵死，防止浆液从花管前端流出。

6) 砌筑检查井

牵引管施工完成后需要进行检查井施工，在牵引管末端砌筑检查井。

7) 验收

根据设计及验收规范进行闭水试验等验收工作。

(2) 施工要求

拖管施工的污水 dn630 管道管材为非开挖工程用聚乙烯管热熔连接，材料等级为 PE100 级，管材公称压力为 1.25MPa，标准尺寸比 13.6，管材质量满足《非开挖工程用聚

乙烯管》(CJ/T 358-2019)标准,管材的拉伸屈服应力 $\geq 20\text{MPa}$ 。拖管工作坑的大小、支撑方式等由施工单位根据所采用的设备等在施工技术方案中确定。拖管管道的允许偏差应符合下表规定:

项目		允许偏差(mm)		
1	入土点位置	平面轴线、平面横向	20	
		垂直向高程	$\pm 20$	
2	出土点位置	平面轴向	500	
		平面横向	1/2 倍管道内径	
		垂直向高程	压力管道	$\pm 1/2$ 倍管道内径
			无压管道	$\pm 20$
3	管道位置	水平轴线	1/2 倍管道内径	
		管道内底高程	压力管道	$\pm 1/2$ 倍管道内径
			无压管道	+20 -30
4	控制井	井中心轴向、横向位置	20	

### (3) 施工注意事项

- 1) 施工单位需做好勘测、复测工作、并掌握地层地质情况。
- 2) 做好设备机具的检查校验工作,保证设备和机具良好的工作性能。
- 3) 严格按照设计要求施工,准确测出管线中心位置点,复检钻机导向孔入土点和出土点位置,保证导向孔水平偏差 $< \pm 15\text{cm}$ ,高低偏差 $< \pm 10\text{cm}$ 。
- 4) 回拉扩孔时,钻具应保证在小扭矩、小回拉力的情况下进行,不得强行快速扩孔。
- 5) 做好泥浆的配制与使用工作,严格按比例调配泥浆。
- 6) 回拉扩孔应分级扩孔,并按从小到大的顺序施工,不得跨径强扩。
- 7) 在拖管之前,应将所铺设管线沿中心线置于拖管架上,以便保护管道防腐层不被刮坏并有利于拖管。
- 8) PE管接口采用热熔接口。
- 9) 认真做好出、入土点的仰角计算,利于接管施工。

### (3) 关于危险性较大工程分项的相关技术说明

(1) 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;

(2) 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;

(3) 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;

(4) 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;

(5) 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;

(6) 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。

## 十、排水施工注意事项

1、管线长度、平面距离从 1:1000 地形图上量取,放线如有不符,以实测长度为准。

2、沟槽开挖、垫层铺设、管道安装、检查井浇筑、水压试验等执行《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。管、沟、井槽开挖后,如土基较差,需换填山场碎石土且施以夯实以提高土基承载力,提高管、沟、井基础强度。沟槽内不得有积水,需做好排(降)水措施。

3、污水管施工完毕,应进行闭水试验。

4、使各种管线、井盖标识统一。本工程设计采用防盗功能球墨铸铁井盖,篦子,其中位于机动车道上的采用重型井盖;如雨水井盖上标“雨”字,污水井盖上标“污”字,以与其他井盖相区分。经建设方同意,亦可采用符合强度要求、具有防盗功能的其他材料井盖、井篦。

5、钢筋的混凝土净保护层厚度:底板有垫层为 40mm,无垫层为 70mm,壁板为 35mm,顶板为 35mm,梁为 40mm。钢筋混凝土枕垫 10mm。

6、焊缝厚度应符合《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2003),钢筋焊接搭接长度双

面焊不小于 5 倍钢筋直径；单面焊不小于 10 倍钢筋直径，且接头须错开。

7、管道埋设后，应在隐蔽工程验收合格后及时对称回填夯实，以防管道位移；检查井回填时，现将盖板座浆盖好，在井墙和井筒周围同时回填，回填土密度根据路面要求而定，但不应低于 95%。

#### 8、地上地下障碍

施工单位在开工前应对现状地下（各种管线）地上（各种电杆、树等）障碍进行调查核实并作加固保护工作，施工时请各专业产权管理单位现场监护方可开工。当穿越道路或其它管线发生竖向矛盾时，根据现场具体情况可采用 45°弯头转接或利用管道的柔性转弯，弯头处应设固定支墩。与其它专业管道交叉时，应符合《室外给水设计标准（GB50013-2018）》要求，并按“有压让无压，小管让大管”的原则处理。

其它未尽事项，参照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）。

#### 9、安全文明施工

（1）施工过程中倡导文明施工，要求施工单位尽可能减少在施工过程中对周边地区的噪声影响及对周围环境的污染，及时有效地组织施工单位及业主联络会议，协调解决施工中的环境影响问题。

（2）工期的生活垃圾统一运往指定的垃圾收集场地。

（3）施工进场道路必须及时洒水除尘，运输水泥、白灰等含有粉尘的原材料必须遮盖。

（4）现场坑、井、沟和各种孔洞，易燃易爆场所，变压器周围都要指定专人设置围栏或盖板和安全标志，夜间要设警示灯，各种防护设施、警告标志，未经施工负责人批准不得移动和拆除。

（5）场地架设合理规范的施工用电专用线，各种机械实行“三相”、“五线制”专设施工用电总配电箱，实行一机一闸一箱一漏制。

（6）机械进场做好进场检查，做到安全起重吊装。

（7）其他未尽事宜均按国家和地方现行相关的“文明安全施工”有关规定执行。

### 十一、存在问题与建议

1、施工前，施工单位必须了解沿线的地质情况，在施工前依据地形、地貌、地质、水文等因素，根据施工单位的技术装备条件，制定详细的施工组织设计，并经审查批准后方可施工。施工过程中请保持与设计人员的联系，遇到重大问题的处理方案需经业主、设

计及监理、施工单位讨论决定后方可实施。

2、本项目北侧存在一趟国防管线，实施前应征得权属单位同意方可实施，同时应提前做好交叉管线的保护工作或将无法避让的管线移位。

3、本项目管位位于老 204 国道土路肩范围内，实施前应征得权属单位同意方可实施。

**4、本次工程设计参照邻近工程详勘报告，如遇特殊情况，请及时通知业主、监理、设计单位协商解决。**

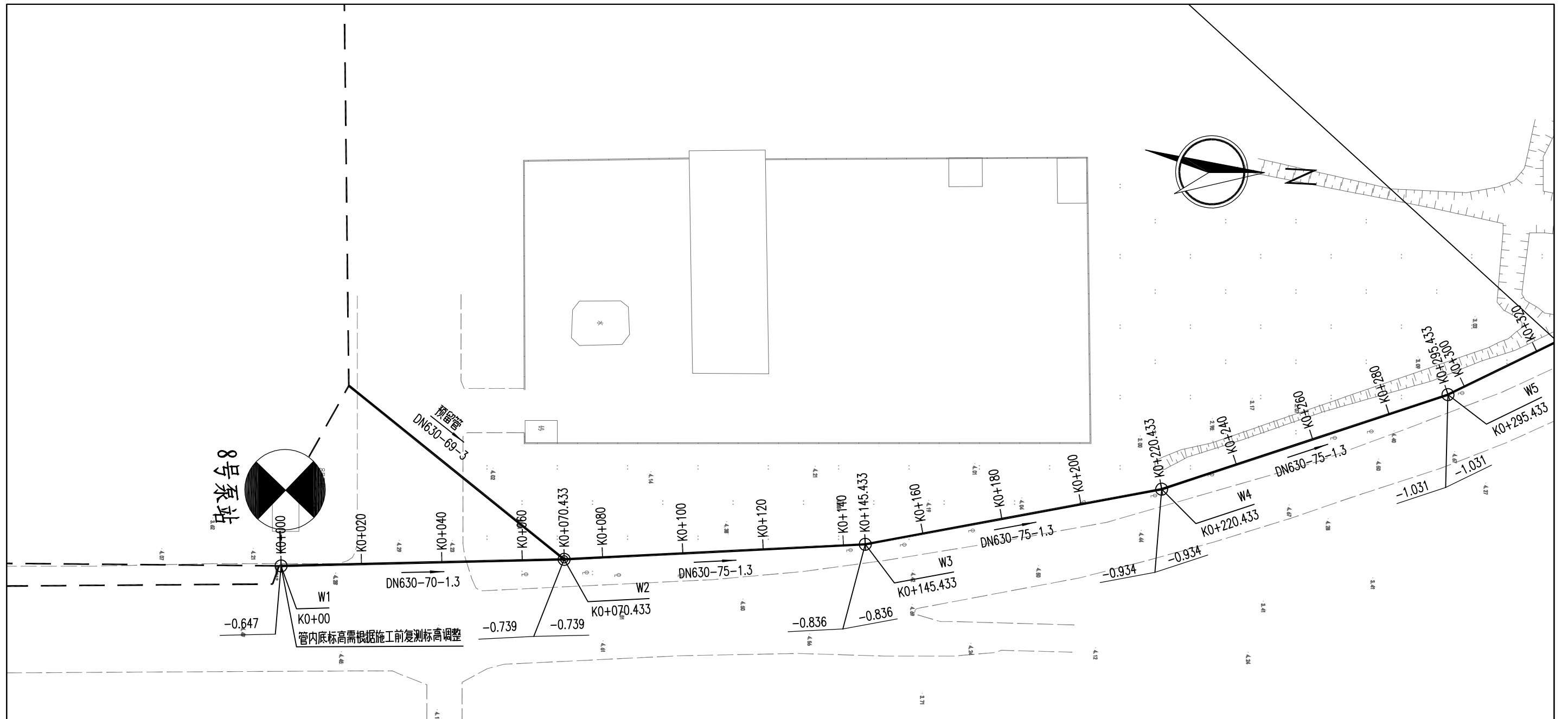
5、施工时，应请交警部门协助进行交通管制，避免影响出行。应避免雨季施工，路面开挖后应注意对基层（或垫层）进行保护，以防影响强度。

6、本工程未尽之处参照《给水排水管道施工及验收规范》（GB50268-2008），并按上述规范或标准进行施工和验收。

### 排水工程量

分 项	规 格	数 量
钢筋混凝土流槽井	1.4m×1.4m	15座
钢筋混凝土沉泥井	1.4m×1.4m	2座
1.25MPa PE100聚乙烯管	DN630	1368m(含造斜段)

 <b>泽圣勘察设计有限公司</b> <small>Zesheng Survey and Design Co., Ltd.</small> <small>城乡规划编制资质证书甲级 证书编号：自资规甲字24450818            工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211            建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、变电工程、变电工程）专业乙级 证书编号：A245016211            公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A145016214(临)</small>	建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	工程数量表	专业负责		审核		设计		专 业		设计阶段	比 例		版本号	
	项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)			项目负责	校核	制图	设计号	日 期	图 号	PS-01						



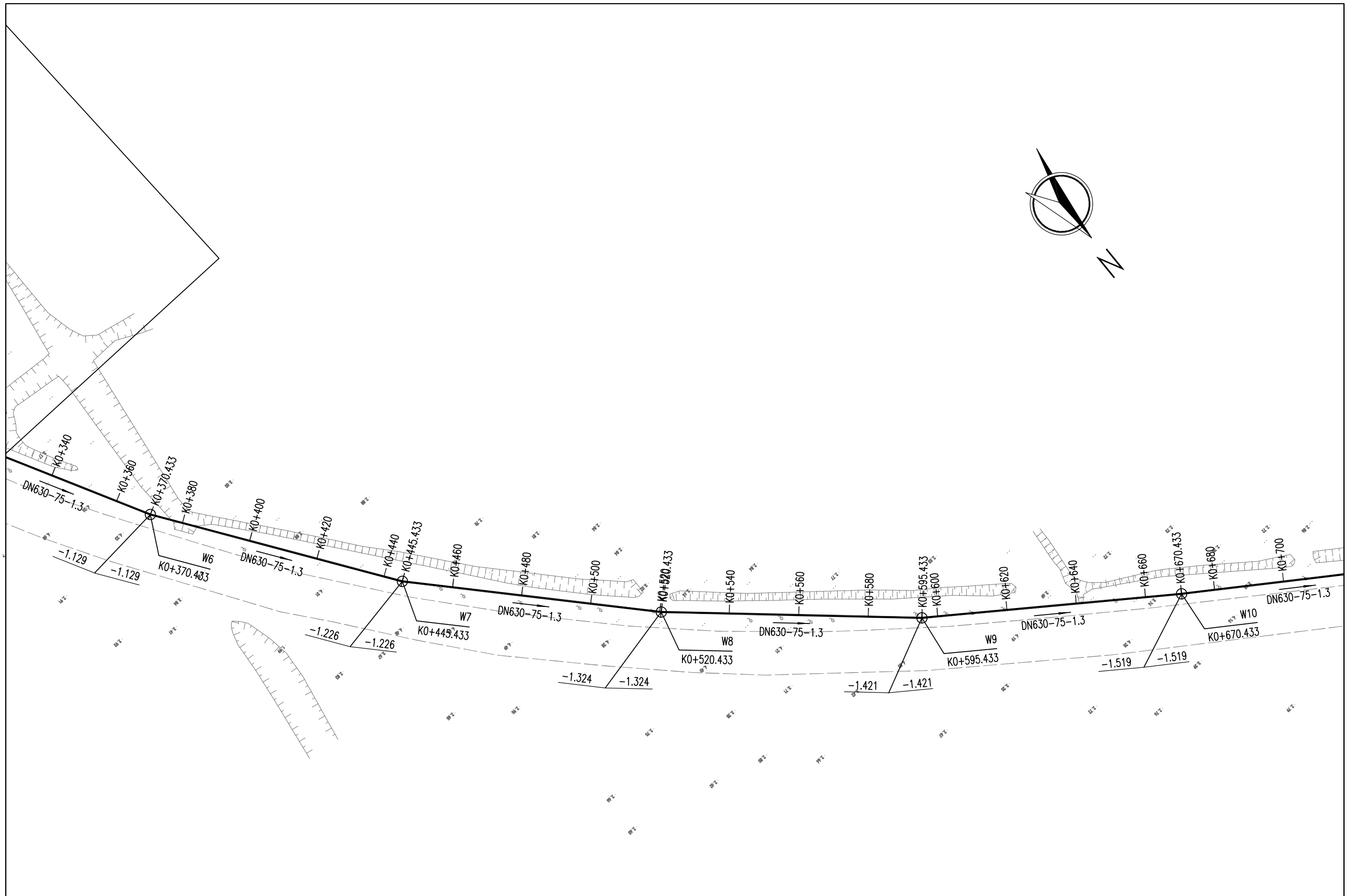
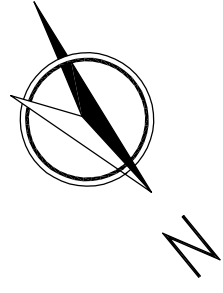
**图例:**


- ⊕ 污水检查井
- ⊙ 沉泥井
- 本次设计道路污水管道
- DN630-75-1.3 管径(毫米)-长度(米)-坡度‰
- ← 水流向
- W4 检查井编号
- - - 相交道路实施污水管道
- 1.200 管内底高程

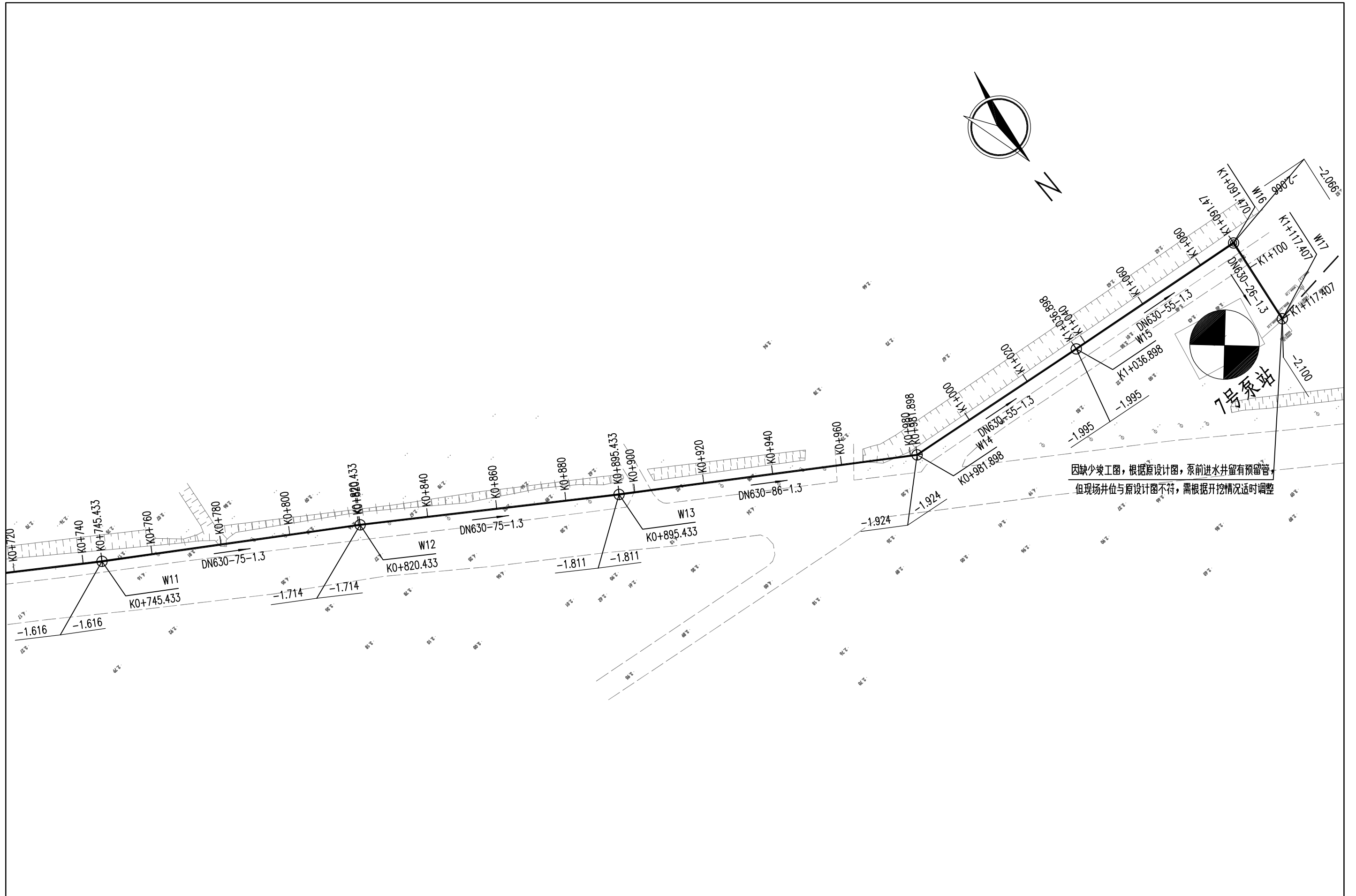
**附注:**

- 1 本图比例1: 1000.
- 2 本图采用大地2000坐标系; 高程采用黄海85高程系统, 单位为米;
- 3 本图单位: 管(沟)径为毫米, 距离为米。
- 4 施工时, 如遇到特殊地质情况如: 流沙、地裂缝等, 应及时通知设计单位, 通知设计单位, 视具体情况制定施工措施。
- 5 检查井做法, 详见结构图, 检查井施工完成后周边应予以恢复。
- 6 管道全线均采用拖拉管施工工艺, 穿越河道处管顶距河床底应不小于1m。拖拉管的管材为PE100聚乙烯管, 热熔连接, 管材公称压力为1.25MPa, 标准尺寸比13.6, 管材质量满足《非开挖工程用聚乙烯管》(CJ/T 358-2019)标准6.4.3条, 管材的拉伸屈服应力 $\geq 20\text{MPa}$ 。拉管工作坑的大小、位置等由施工单位根据所采用的设备等在施工技术方案中确定。
- 7 本工程污水检查井开挖应采取必要的支护措施保证沟槽稳定, 支护方案应由施工单位做好施工组织设计, 经专家论证、监理批准后方可实施。
- 8 因7号、8号泵站目前无法封堵, 进水管内底标高难以测绘获得, 本次管内底标高按现状井底标高推算获得, 后期施工待管道现场封堵后, 由建设方、监理方、设计方、施工方现场测绘获得, 如与本次设计起终点高差出入较大, 需重新调整设计, 施工方应予配合。
- 9 污水管道必须经严密性实验合格后方可投入运行。
- 10 工程验收应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)执行。

<p>泽圣勘察设计有限公司 Zesong Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书甲级 证书编号: 自资规甲字24450818 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、电气工程、变电工程)专业乙级 证书编号: A245016211 公路行业(公路)专业乙级 证书编号: A145016214(临)</p>	建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	管线平面设计图		专业负责		审核		设计		专业		设计		比例		版本号	
	项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)		项目负责		校核		制图		设计号		设计阶段		日期		图号	PS-02		

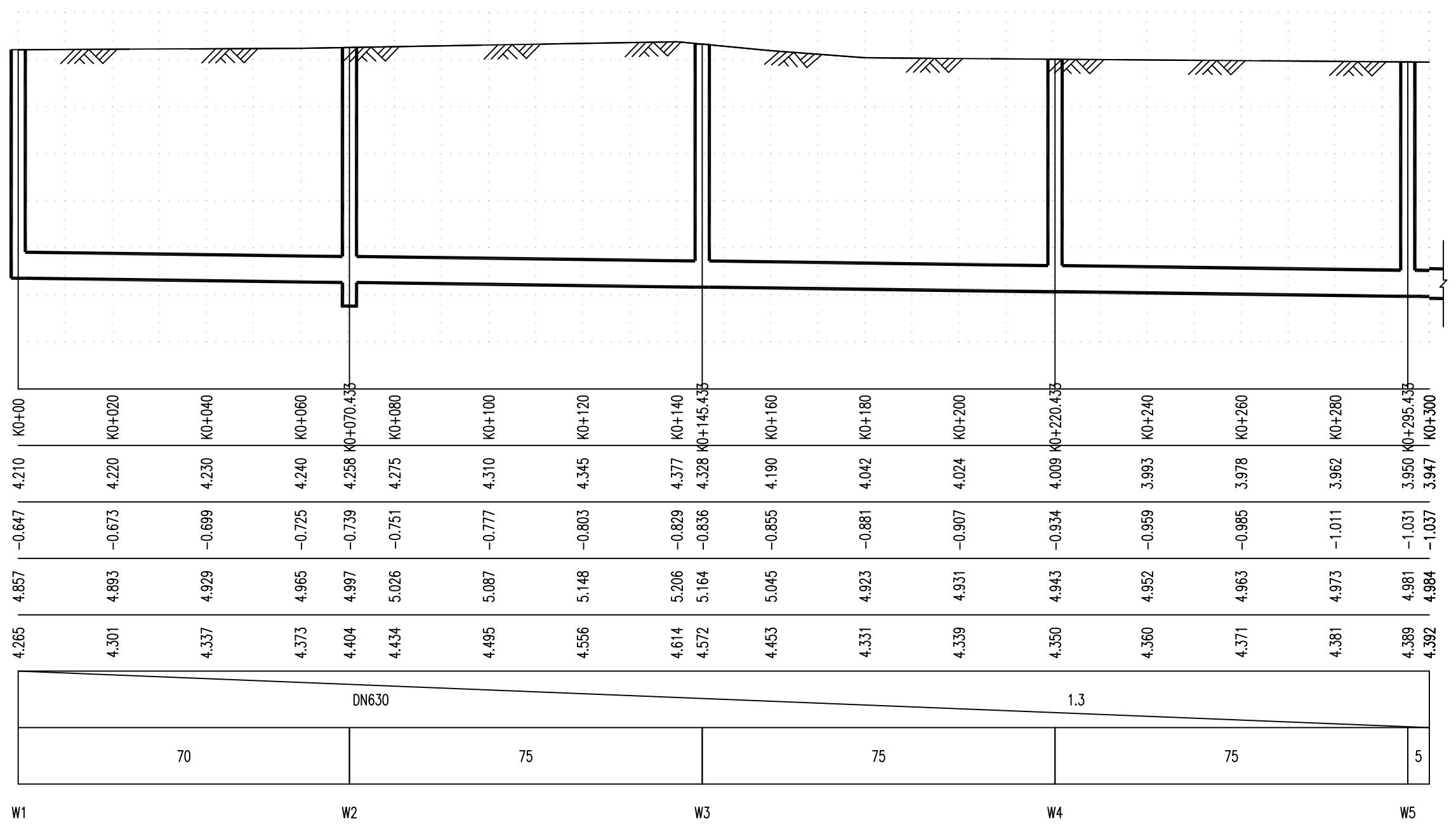
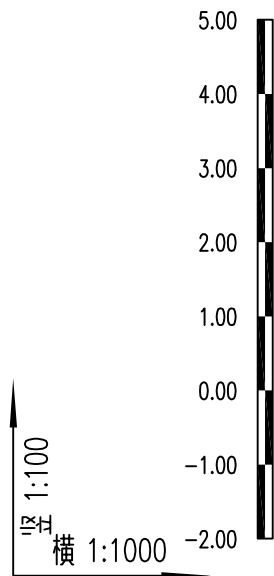


 <b>泽圣勘察设计有限公司</b> Zesong Survey and Design Co., Ltd. <small>城乡规划编制资质证书甲级 证书编号: 自资规甲字24450818          工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211          建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、变电工程、输电工程)专业乙级 证书编号: A245016211          公路行业(公路)专业乙级 证书编号: A145016214(临)</small>	建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	管线平面设计图								比例	版本号
	项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)		专业负责	审核	设计	专业	设计	日期	图号	PS-02		



因缺少竣工图, 根据原设计图, 泵前进水井留有预留管, 但现场井位与原设计图不符, 需根据开挖情况适时调整

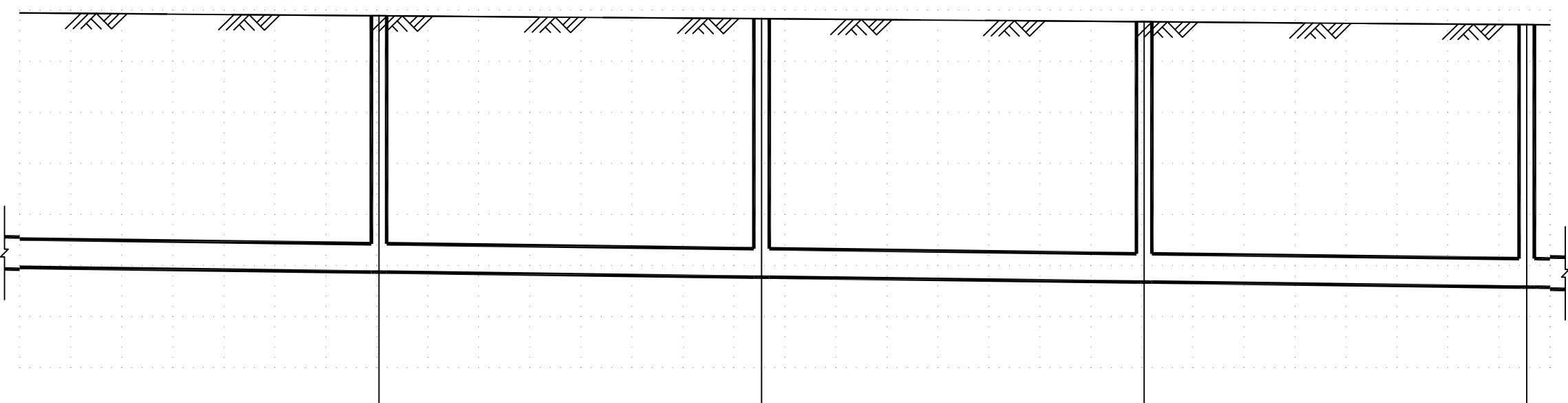
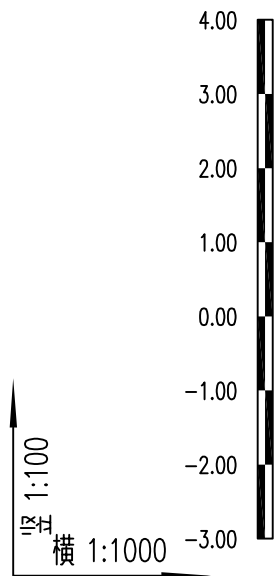
 <b>泽圣勘察设计有限公司</b> Zesong Survey and Design Co., Ltd. <small>城乡规划编制资质证书甲级 证书编号: 自资规甲字24450818          工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211          建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、电气工程、变电工程)专业乙级 证书编号: A245016211          公路行业(公路)专业乙级 证书编号: A145016214(临)</small>	建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	管线平面设计图	专业负责		审核		设计		专业		设计		比例	版本号
	项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)			项目负责		校核		制图		设计号		设计阶段		日期	图号



**泽圣勘察设计有限公司**  
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书甲级 证书编号：自资规甲字24450818  
工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211  
建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、变电工程、输电工程）专业乙级 证书编号：A245016211  
公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A145016214(临)

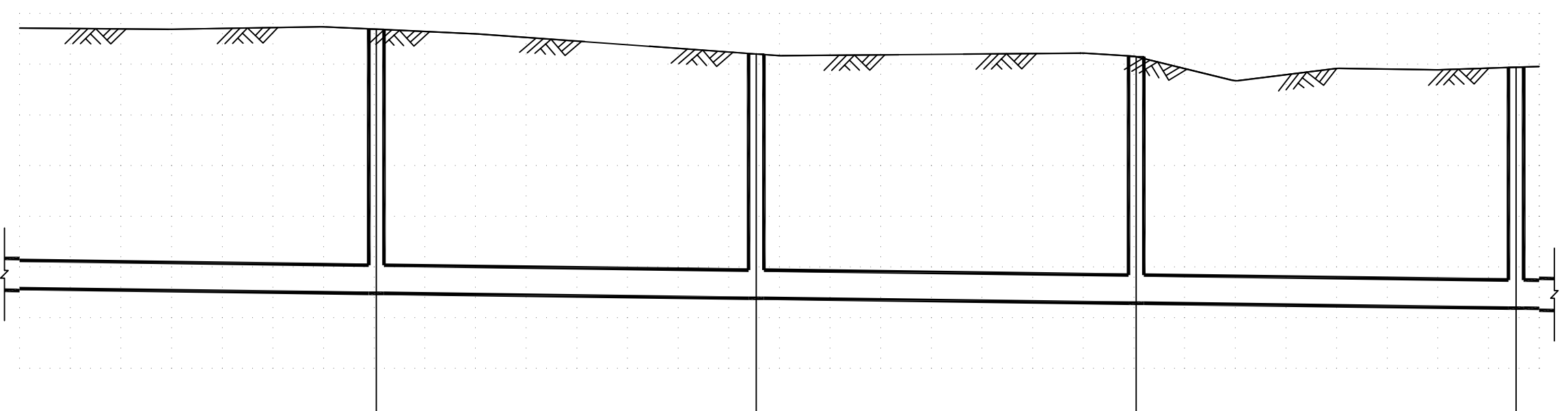
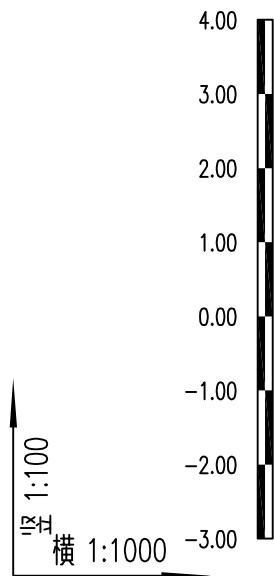
建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	污水纵断面设计图	专业负责	审核	设计	专业	设计阶段	比例	版本号
项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)			项目负责	校核	制图	设计号	设计阶段	日期	图号



道路桩号	K0+300	K0+320	K0+340	K0+360	K0+370.435	K0+380	K0+400	K0+420	K0+440	K0+445.435	K0+460	K0+480	K0+500	K0+520.435	K0+540	K0+560	K0+580	K0+595.435	K0+600
设计路面标高	3.947	3.931	3.916	3.900	3.892	3.884	3.869	3.853	3.838	3.834	3.822	3.807	3.791	3.775	3.760	3.744	3.729	3.717	3.713
设计管内底标高	-1.037	-1.063	-1.089	-1.115	-1.129	-1.141	-1.167	-1.193	-1.219	-1.226	-1.245	-1.271	-1.297	-1.324	-1.349	-1.375	-1.401	-1.421	-1.427
管道埋深	4.984	4.994	5.005	5.015	5.021	5.025	5.036	5.046	5.057	5.060	5.067	5.078	5.088	5.099	5.109	5.119	5.130	5.138	5.140
管顶覆土	4.392	4.402	4.413	4.423	4.428	4.433	4.444	4.454	4.465	4.468	4.475	4.486	4.496	4.506	4.517	4.527	4.538	4.546	4.548
管径及坡度	DN630 1.3																		
平面距离	70				75				75				75				5		
井编号					W6				W7				W8				W9		

**泽圣勘察设计有限公司**  
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.  
城乡规划编制资质证书甲级 证书编号：自资规甲字24450818  
工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211  
建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、变电工程、输电工程）专业乙级 证书编号：A245016211  
公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A145016214(临)

建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	污水纵断面设计图	专业负责	审核	设计	专业	设计阶段	比例	版本号
项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)			项目负责	校核	制图	设计号	设计阶段	日期	图号



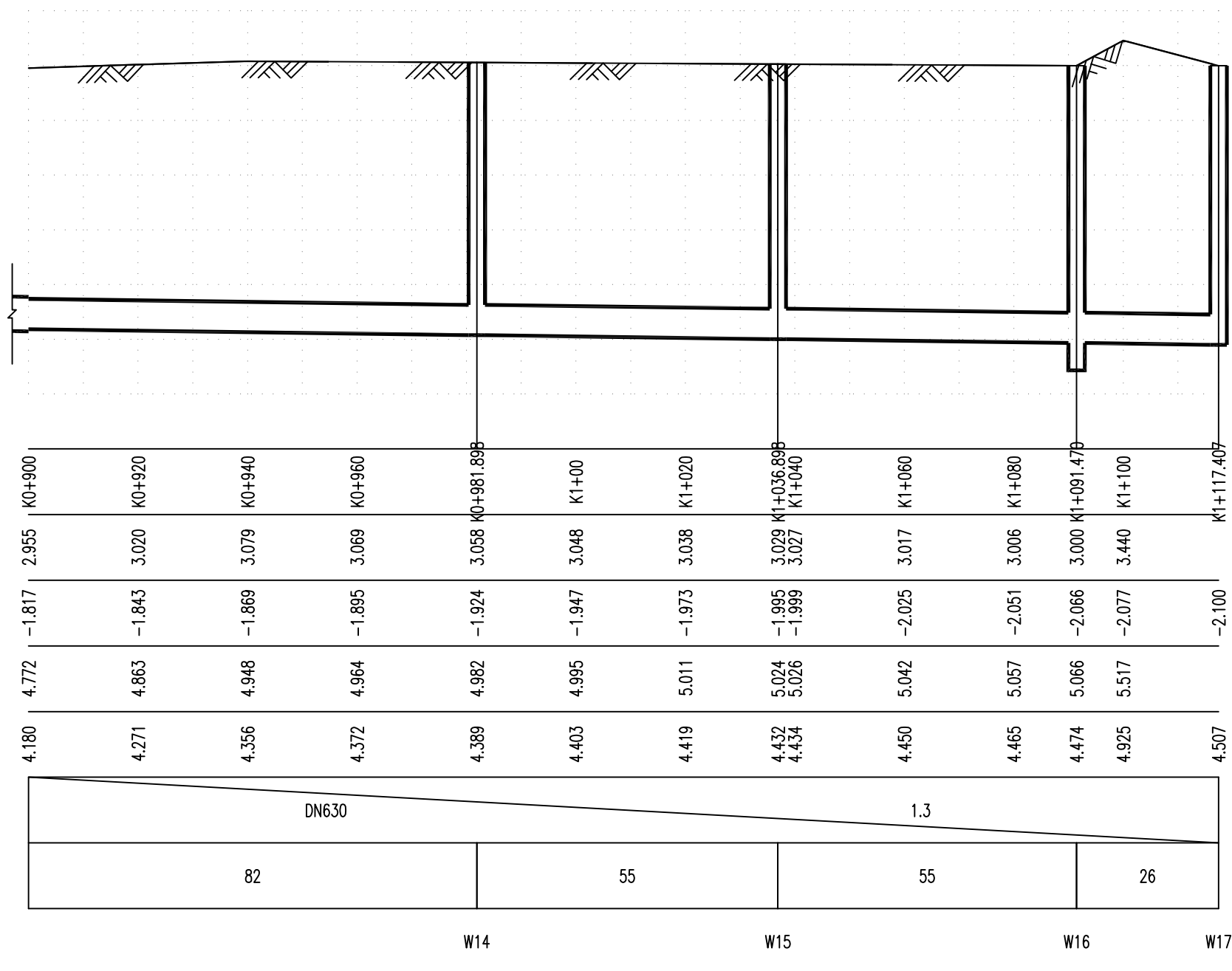
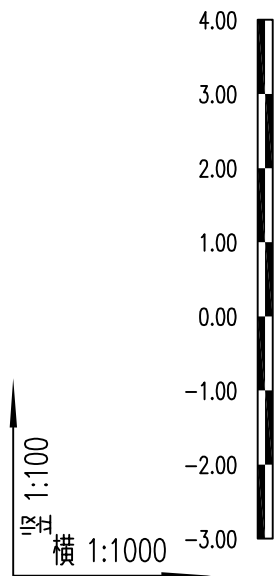
道路桩号
设计路面标高
设计管内底标高
管道埋深
管顶覆土
管径及坡度
平面距离
井编号

K0+600	K0+620	K0+640	K0+660	K0+670.435	K0+680	K0+700	K0+720	K0+740	K0+745.435	K0+760	K0+780	K0+800	K0+820.435	K0+840	K0+860	K0+880	K0+895.435	K0+900	
3.713	3.698	3.707	3.738	3.691	3.647	3.528	3.385	3.242	3.203	3.178	3.195	3.212	3.149	2.679	2.917	2.891	2.940	2.955	
-1.427	-1.453	-1.479	-1.505	-1.519	-1.531	-1.557	-1.583	-1.609	-1.616	-1.635	-1.661	-1.687	-1.714	-1.739	-1.765	-1.791	-1.811	-1.817	
5.140	5.151	5.186	5.243	5.210	5.178	5.085	4.968	4.851	4.819	4.813	4.856	4.899	4.863	4.418	4.682	4.682	4.751	4.772	
4.548	4.559	4.594	4.651	4.617	4.586	4.493	4.376	4.259	4.227	4.221	4.264	4.307	4.270	3.826	4.090	4.090	4.159	4.180	
DN630																			
70				75				75				75				5			
W10				W11				W12				W13							

**泽圣勘察设计有限公司**  
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书甲级 证书编号：自资规甲字24450818  
工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211  
建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、变电工程、输电工程）专业乙级 证书编号：A245016211  
公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A145016214(临)

建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	污水纵断面设计图	专业负责	审核	设计	专业	设计	比例	版本号
项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)			项目负责	校核	制图	设计号	设计阶段	日期	图号



**泽圣勘察设计有限公司**  
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.


城乡规划编制资质证书甲级 证书编号：自资规甲字24450818  
工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211  
建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、变电工程、输电工程）专业乙级 证书编号：A245016211  
公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A145016214(临)

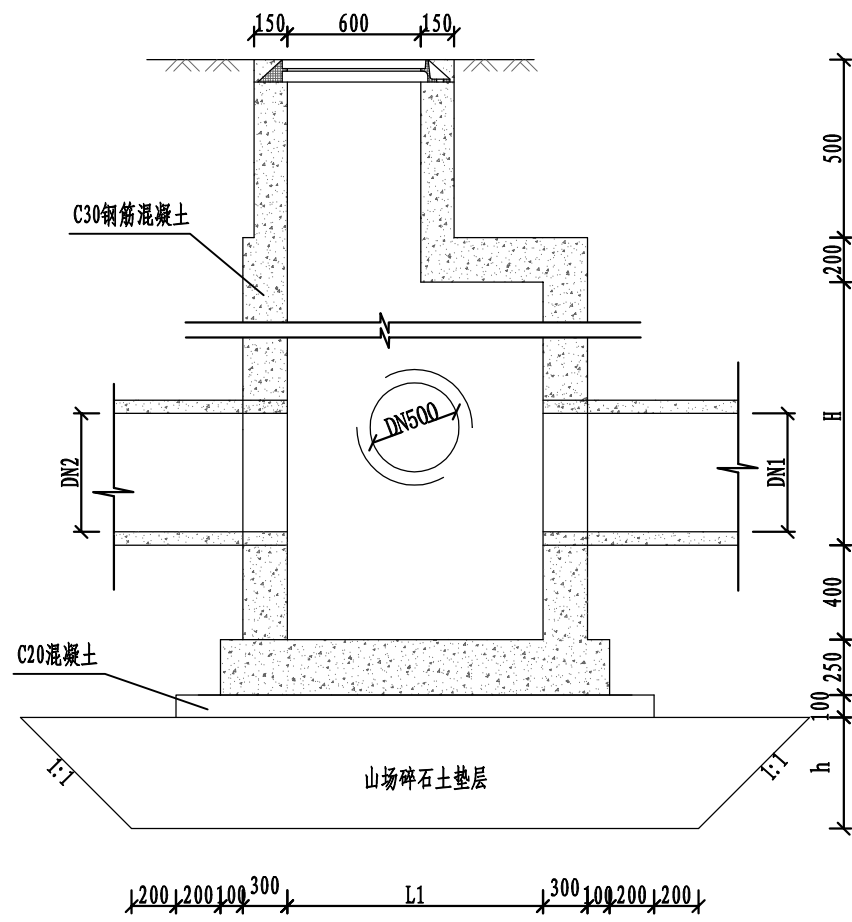
建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	污水纵断面设计图	专业负责		审核		设计		专业		设计阶段	比例		版本号	
项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)			项目负责		校核		制图		设计号			日期		图号	PS-03

序号	井编号	井坐标(m)		井底标高(m)
		Y	X	
1	W1	40430936.160	3817911.906	-0.647
2	W2	40430934.538	3817982.320	-1.239
3	W3	40430930.793	3818057.226	-0.836
4	W4	40430917.085	3818130.963	-0.934
5	W5	40430893.568	3818202.181	-1.031
6	W6	40430860.724	3818269.607	-1.129
7	W7	40430820.200	3818332.716	-1.226
8	W8	40430771.184	3818389.482	-1.324
9	W9	40430716.990	3818441.329	-1.421
10	W10	40430657.218	3818486.631	-1.519
11	W11	40430596.201	3818530.243	-1.616
12	W12	40430534.309	3818572.603	-1.714
13	W13	40430473.446	3818616.428	-1.811
14	W14	40430402.509	3818665.866	-1.924
15	W15	40430348.156	3818674.281	-1.995
16	W16	40430294.178	3818682.315	-2.566
17	W17	40430298.541	3818707.883	-2.100

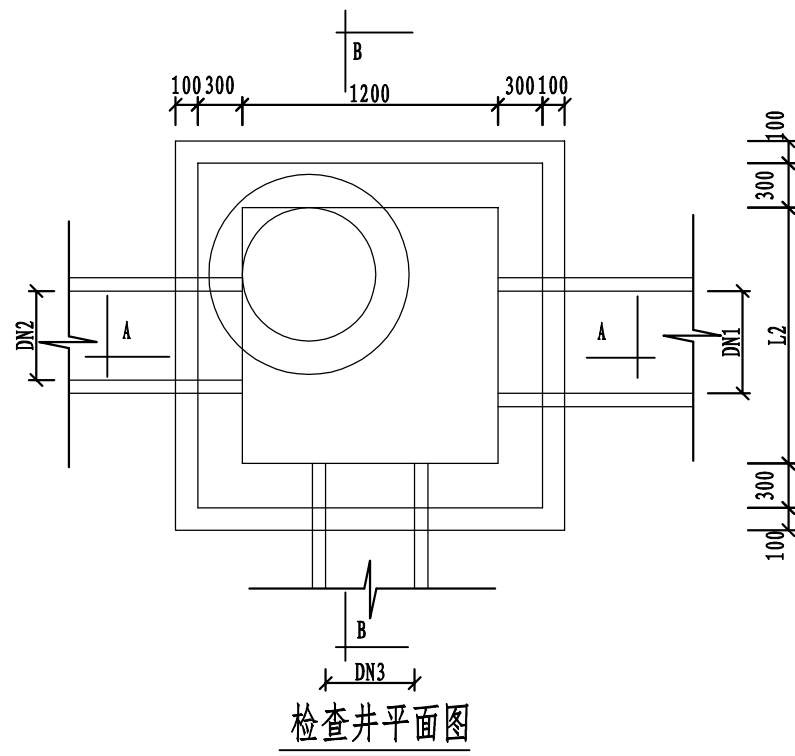
附注:

- 1 检查井位置如遇大树或其他障碍物,可现场微调避让。
- 2 本图采用大地2000坐标系;高程采用黄海85高程系统,单位为米。

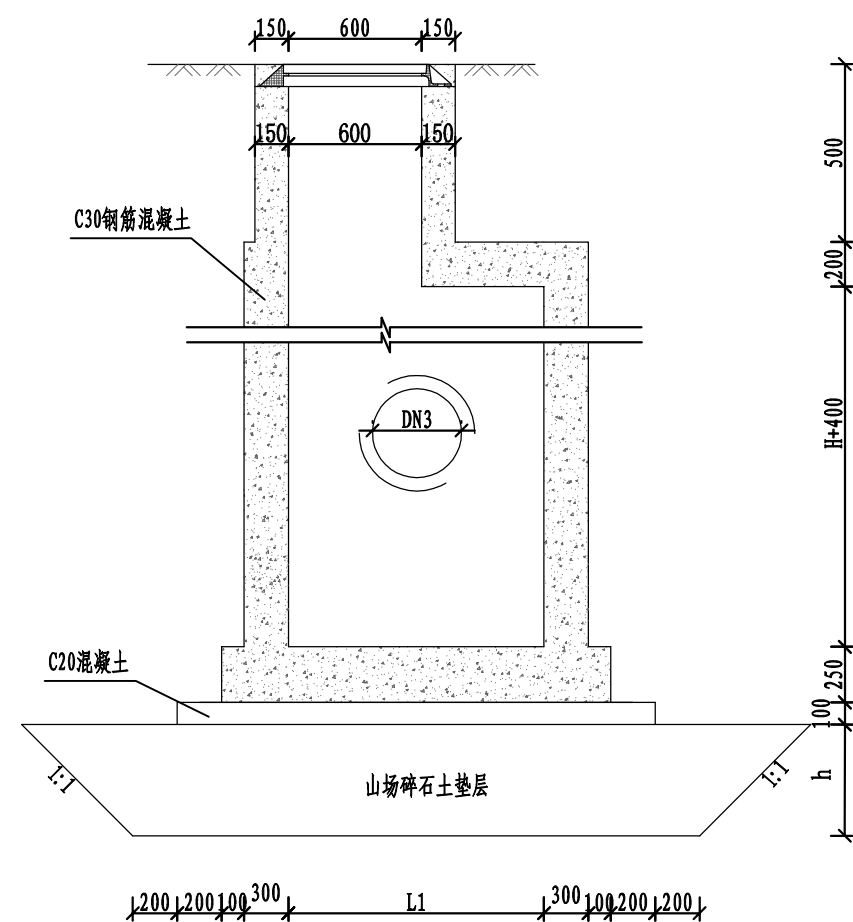
 <b>泽圣勘察设计有限公司</b> Zeseng Survey and Design Co., Ltd. <small>城乡规划编制资质证书甲级 证书编号: 自资规甲字24450818          工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211          建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、变电工程、变电工程)专业乙级 证书编号: A245016211          公路行业(公路)专业乙级 证书编号: A145016214(临)</small>	建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	污水检查井井表	专业负责	审核	设计	专业	设计	比例	版本号
	项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)			项目负责	校核	制图	设计号	设计阶段	日期	图号



A-A



检查井平面图



B-B

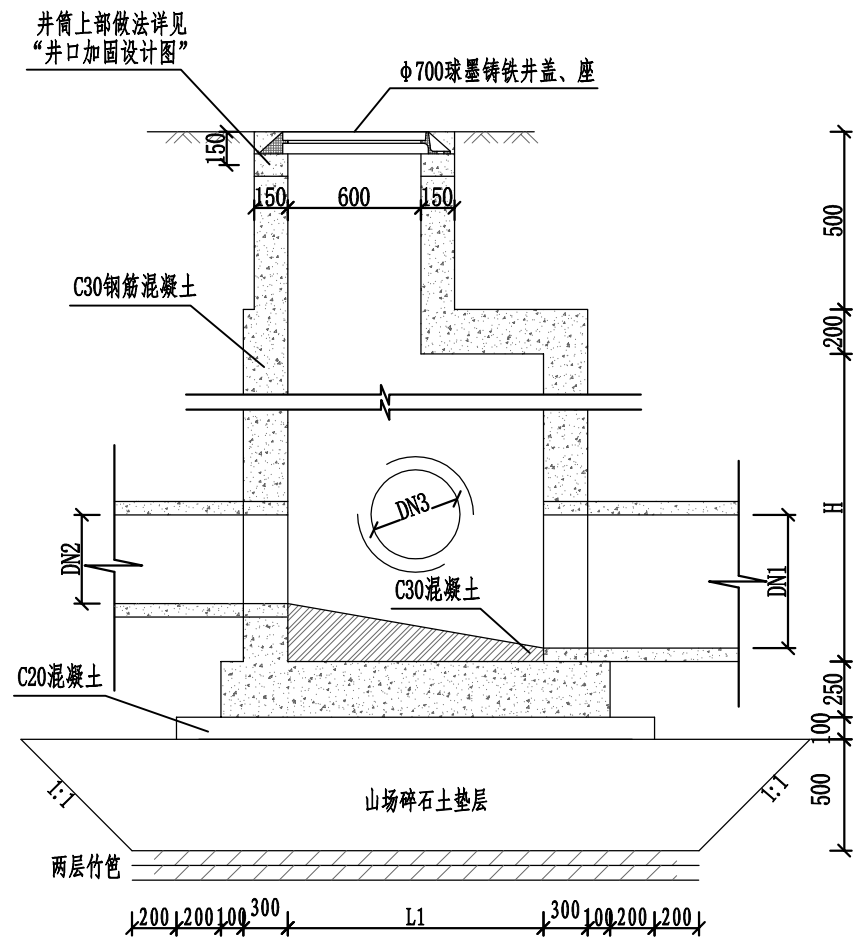
检查井尺寸表

检查井尺寸 L2 × L1	MAX (DN1、DN2)		
	≤ 800	1000	1200
DN3	1400 × 1400	1800 × 1400	2000 × 1400
	1000	1800 × 1800	2000 × 1800
	1200		2000 × 2000

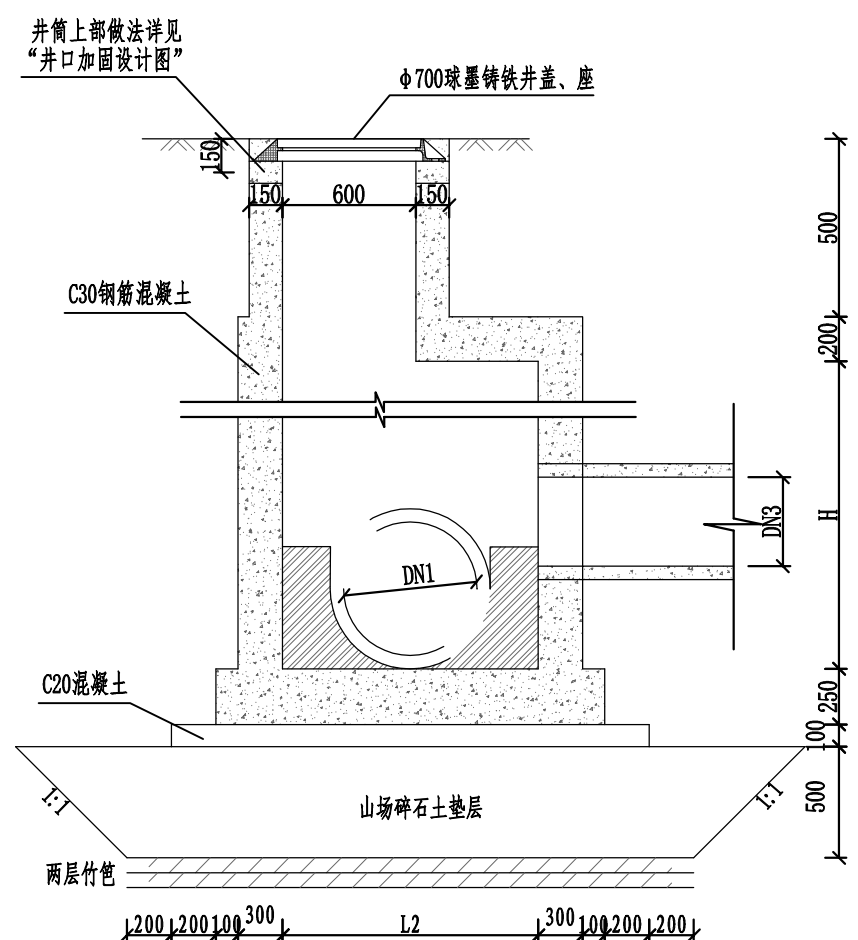
注: L1—由支管管径DN3确定  
L2—由主管管径DN1、DN2中的大者确定

附注:

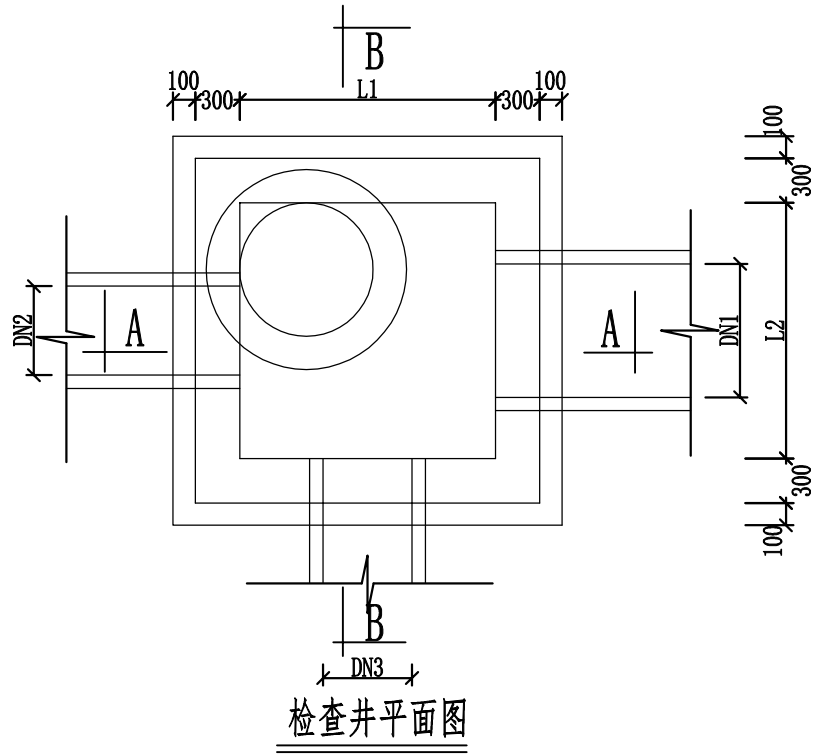
1. 本图仅适用于污水检查井W2、W16。
2. 图中尺寸均以毫米, 比例为1:30。
3. 本图检查井接入的圆管数量及管径尺寸可实际需要调整。
4. 井顶标高及井体高度按路面标高及污水管底标高确定。
5. 检查井具体位置详见污水平面设计图。
6. 表中H为检查井的井体高度, 其具体数值应根据污水管道纵断面图中的高程值确定, 具体计算方法为:  $H = (\text{设计地面高程值}) - (\text{较大管径管内底高程值}) + (\text{较大管径的管壁厚度}) - 0.7$  (单位为米)。
7. 由于不同位置的检查井深度不同, 而根据地质情况及不同施工单位的施工经验, 检查井的施工工艺亦存在差异, 故施工前应根据相关情况确定检查井的施工方式, 以确定工程量及工程造价。
8. 检查井底下以800mm山场碎石土进行地基处理, 处理后地基承载力应  $\geq 80\text{kpa}$ 。
9. 山场碎石回填厚度同管道基础结构图, 回填材料压实要求满足压实度。
10. 现场施工时可根据施工条件经业主同意后, 采用力学性能相近的成品钢筋混凝土检查井。



**A-A** 注：当井体深度H>3m且MAX(DN1、DN2、DN3) > 600时，井壁厚度采用括号内数值。



**B-B**



**检查井平面图**

**检查井尺寸表**

检查井尺寸 L2 × L1	MAX (DN1、DN2)		
	< 800	1000	1200
DN3 < 800	1400 × 1400	1800 × 1400	2000 × 1400
DN3 1000		1800 × 1800	2000 × 1800
DN3 1200			2000 × 2000

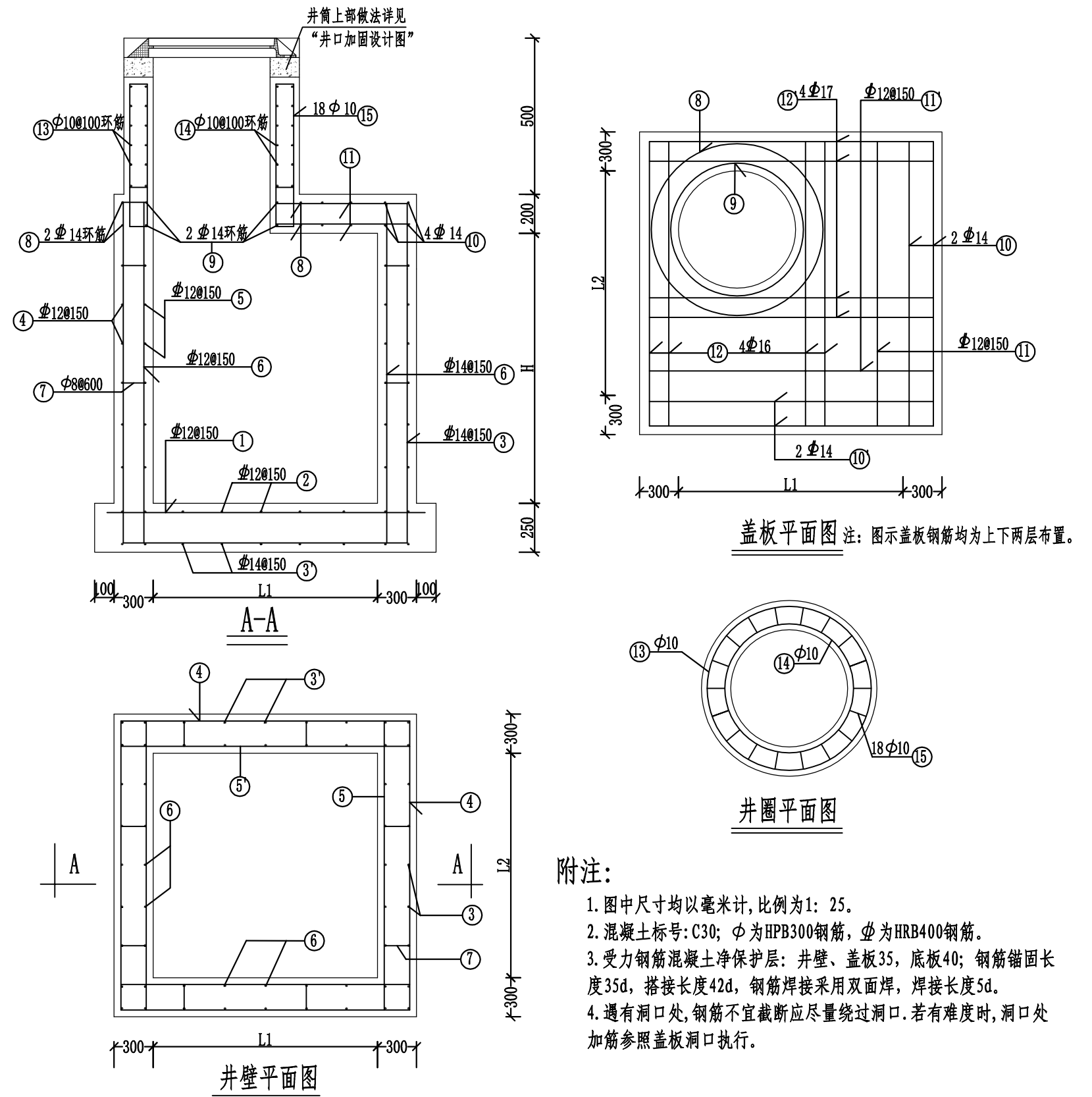
注：L1—由支管管径DN3确定  
L2—由主管管径DN1、DN2中的大者确定

**附注：**

1. 图中尺寸均以毫米，比例为1:30。
2. 本图检查井接入的圆管数量及管径尺寸可实际需要调整。
3. 井顶标高及井体高度按路面标高及污水管底标高确定。
4. 检查井具体位置详见污水平面设计图。
5. 表中H为检查井的井体高度，其具体数值应根据污水管道纵断面图中的高程值确定，具体计算方法为： $H = (\text{设计地面高程值}) - (\text{较大管径管内底高程值}) + (\text{较大管径的管壁厚度}) - 0.7$  (单位为米)。
6. 由于不同位置的检查井深度不同，而根据地质情况及不同施工单位的施工经验，检查井的施工工艺亦存在差异，故施工前应根据相关情况确定检查井的施工方式，以确定工程量及工程造价。
7. 检查井底下以800mm山场碎石土进行地基处理，处理后地基承载力应  $\geq 80\text{kpa}$ 。
8. 山场碎石回填厚度同管道基础结构图，回填材料压实要求满足压实度。
9. 现场施工时可根据施工条件经业主同意后，采用力学性能相近的成品钢筋混凝土检查井。

名称	编号	形式	规格 (mm)	备注
		井壁厚300		
底板及井壁	①	170 $\times$ 170 L1+720	$\Phi$ 12	当检查井单边边长L1或L2大于1000时, ①②③③'④⑤⑤'⑥号钢筋采用 $\Phi$ 14@150布置。
	②	170 $\times$ 170 L2+720	$\Phi$ 12	
	③	160 $\times$ 160 H+375 L1+530 H+375	$\Phi$ 12	
	③'	160 $\times$ 160 H+375 L2+530 H+375	$\Phi$ 12	
	④	160 $\times$ 160 L2+330 L1+330	$\Phi$ 12	
	⑤	160 $\times$ 160 L2+530	$\Phi$ 12	
	⑤'	160 $\times$ 160 L1+530	$\Phi$ 12	
	⑥	160 $\times$ 160 H+375	$\Phi$ 12	
盖板	⑦	80 $\times$ 80 230	$\Phi$ 8	
	⑧	$\bigcirc$ D1130	$\Phi$ 14	双层布置
	⑨	$\bigcirc$ D670	$\Phi$ 14	双层布置
	⑩	160 $\times$ 160 L2+530	$\Phi$ 14	双层布置
	⑩'	160 $\times$ 160 L1+530	$\Phi$ 14	双层布置
	⑪	160 $\times$ 160 L2+530	$\Phi$ 12	双层布置
	⑪'	160 $\times$ 160 L1+530	$\Phi$ 12	双层布置
	⑫	160 $\times$ 160 L2+530	$\Phi$ 16	双层布置
井筒	⑫'	160 $\times$ 160 L1+530	$\Phi$ 16	双层布置
	⑬	$\bigcirc$ D800	$\Phi$ 10	
	⑭	$\bigcirc$ D650	$\Phi$ 10	
	⑮	80 $\times$ 100 730	$\Phi$ 10	

检查井井壁、盖板、井筒钢筋表



附注:

- 图中尺寸均以毫米计, 比例为1: 25。
- 混凝土标号: C30;  $\phi$  为HPB300钢筋,  $\Phi$  为HRB400钢筋。
- 受力钢筋混凝土净保护层: 井壁、盖板35, 底板40; 钢筋锚固长度35d, 搭接长度42d, 钢筋焊接采用双面焊, 焊接长度5d。
- 遇有洞口处, 钢筋不宜截断应尽量绕过洞口。若有难度时, 洞口处加筋参照盖板洞口执行。

说明

一、安全网

- 1、安全网网绳可采用锦纶、维纶、涤纶或其他材料制成，物理性能、耐候性应符合国家或行业标准的相关规定；
- 2、安全网网绳断裂强力应符合下表：

网类别	绳类别	断裂强力 (N)
安全网	网绳、系绳	≥1000
	边绳	≥2000
	环绳	≥3000

施工严禁使用有断绳等已损坏的安全网。

二、固定螺栓

- 1、固定螺栓采用M6规格以上（直径6毫米）带有挂钩的膨胀螺栓；
- 2、膨胀螺栓受力性能应满足下表：

螺栓规格 (mm)	埋深 (mm)	基体的受力性能 (公斤)			
		锚固在C30混凝土上			
		拉力		剪力	
		允许值	极限值	允许值	极限值
M6	≥35	245	610	80	200
M8	≥45	540	1350	150	375

3、材质

固定螺栓采用不锈钢304或更好的耐腐蚀等级的材质。

三、安装

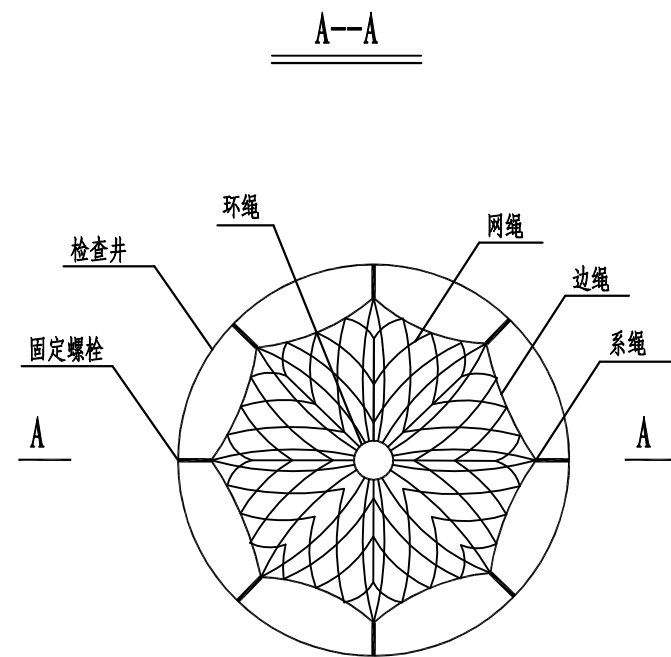
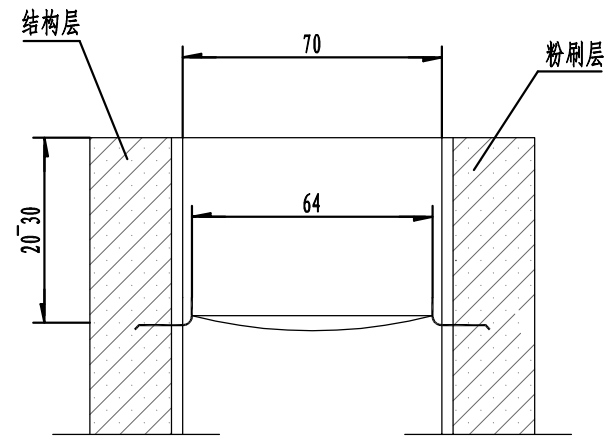
- 1、用6或8副固定螺栓固定于检查井井壁的砖砌体墙或混凝土上，固定螺栓沿检查井井筒内同一水平面均匀分布，挂钩朝上；
- 2、安全网的6个或8个系绳和边绳分别悬挂在对应的挂钩上；
- 3、安全网需安装于同一水平面，距离检查井井口20-30cm的坚固墙体上；
- 4、初始下垂高度：安全网安装后的初始下垂高度不宜超过10cm；
- 5、安全防坠网安装完成后需要对其进行坠落测试，参见《GB/T 8834-2006 绳索有关物理和机械性能的测定》，测试合格后方可验收。

四、其余未尽事宜均按照国家相关规定执行。

五、参考标准：

- GB 5725-2009 安全网
- JB/ZQ4763-2006 膨胀螺栓
- GB/T 22795-2008 混凝土用膨胀型锚栓 型式与尺寸
- 《排水管道维护安全技术规程》


六、井盖选用φ700可调式防沉降井盖（五防），材质为铸铁井盖，井盖类别为D400型。

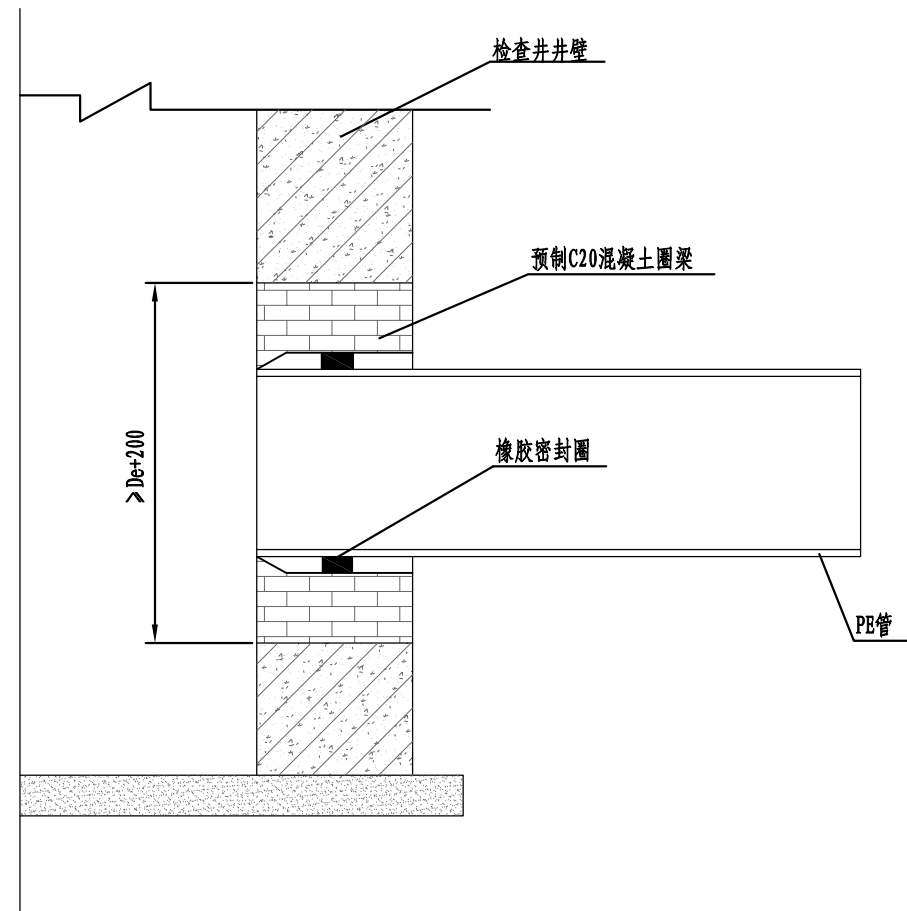


检查井筒安全网平面图


注：

1. 本图尺寸单位除钢筋直径为厘米；

 <p>泽圣勘察设计有限公司 Zesong Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书甲级 证书编号：自资规甲字24450818 工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211 建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、电气工程、变电工程）专业乙级 证书编号：A245016211 公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A145016214(临)</p>	建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	检查井井筒防坠网大样图	专业负责		审核		设计		专业		设计阶段	比例	版本号
	项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)			项目负责		校核		制图		设计号			日期	图号



PE管与检查井连接图

 <b>泽圣勘察设计有限公司</b> Zesong Survey and Design Co., Ltd. <small>城乡规划编制资质证书甲级 证书编号：自资规甲字24450818          工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211          建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、电气工程、变电工程）专业乙级 证书编号：A245016211          公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A145016214(临)</small>	建设单位	海州区板浦镇人民政府	图名	检查井与管道连接示意图	专业负责		审核		设计		专业		设计阶段	比例		版本号	
	项目名称	板浦镇老204国道沿线污水管网工程 (8号泵站至7号泵站)			项目负责人		校核		制图		设计号			日期		图号	PS-07