

牡丹区城区排水管网设施更新提升工程（一期）

胜利路排水管道工程

施工图(A版)

共一册 第一册

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司

牡丹区城区排水管网设施更新提升工程（一期）

胜利路排水管道工程

施工图(A版)

共一册 第一册

设 计 单 位	菏泽市政工程设计研究院有限责任公司
设 计 证 书 号	A237011010
设 计 单 位 负 责 人	黄贵营
设计单位总工程师	陈春燕
项 目 负 责 人	陈春燕
设 计 日 期	二〇二五年四月

水 水 水			
给 排 建			
通 化 明			
交 绿 照			
图 路 梁			
总 道 桥			

图 纸 目 录

分册	序号	图纸名称	图 号	张数	备 注
排水工程	01	设计说明		6	
	02	排水管道系统图		1	
	03	道路管线横断面图		1	
	04	排水管道平面设计图		5	
	05	雨水管道纵断面图		4	
	06	污水管道纵断面图		3	
	07	雨水检查井坐标表		1	
	08	污水检查井坐标表		1	
	09	排水管道工程数量表		1	
	10	管道开挖回填大样图		1	
	11	安全防坠网大样图		1	
	12	检查井周边加固大样图		1	
	13	胜利路路面恢复平面图		4	
	14	胜利路路面恢复结构图		1	
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				

排水管线工程设计说明

一、 工程概况

本项目位于山东省菏泽市牡丹区。设计内容是胜利大街雨污水管道，西起环护河，东至牡丹路，全长约 745 米；本排水设计充分结合现状，新建污水管道解决两侧地块污水排放问题，新建雨水管道及雨水口解决雨水收集和排放问题。

二、 设计依据及规范

- (1)《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012;
 - (2)《工程建设标准强制性条文》(城市建设供水排水部分) 2013 年;
 - (3)《城市工程管线综合规划规范》GB 50289-2016;
 - (4)《室外排水设计规范》GB 50014-2006 (2016 版);
 - (5)《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计规程》CECS143:2002;
 - (6)《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB 50069-2002;
 - (7)《给水排水工程管道结构设计规范》GB 50332-2002;
 - (8)《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010 (2015);
 - (9)《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141-2008;
 - (10)《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008;
 - (11)《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203-2011;
 - (12)《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2013 年版);
 - (13) 中交(天津)生态环保设计研究院有限公司提供的地形图;
 - (14) 中交(天津)生态环保设计研究院有限公司提供的物探资料
- 其它相关的现行有效规范、规程。

三、 污水管道工程设计

3.1 设计标准

- (1) 排水体制

本项目范围排水体制采用雨、污分流制。污水比流量取 0.30L/s • ha。

- (2) 雨水管涵设计标准

暴雨强度按照菏泽市暴雨强度公式计算:

$$\frac{2578.764 \times (1 + 0.997 \lg P)}{(t + 13.076)^{0.785}} \quad (\text{L} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1})$$

式中: q——为设计暴雨强度(L·s⁻¹·ha⁻¹)。

P——为设计暴雨重现期(a), 地面道路 P=2a。

t——为降雨历时(min); t=t₁+t₂。

设计流量公式:

$$Q = \psi \times q \times F \quad (\text{L/s})$$

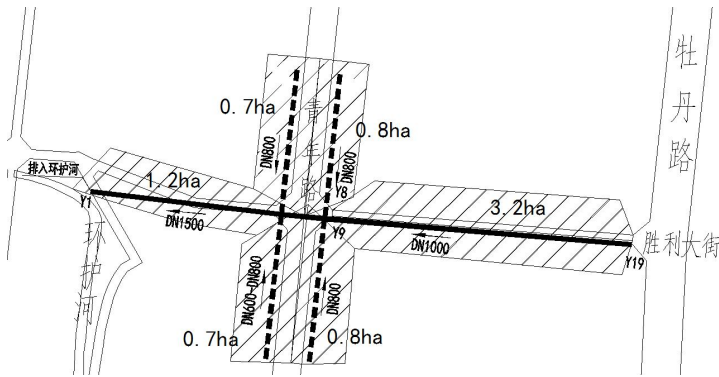
其中: ψ为径流系数; F 为汇水面积(ha)。

3.2 现状排水情况及设计思路

胜利大街段排水现状为单侧合流盖板沟, 位于南侧人行道, 管道埋深浅, 年久失修, 且雨污合流, 旱季即常有污水外溢, 雨季更是常常积水。

污水: 本次设计按照雨污分流原则, 优先解决旱季污水收集问题, 新建污水管道向东排放, 沿途收集本段道路两侧的商户与住宅污水, 最后在向东排入牡丹路现状污水管网。

雨水: 胜利大街现状合流盖板沟年久失修, 且多年排污结构多有渗漏, 因此本设计新建雨水管道, 向西排入环护河。



3.3排水工程设计计算

图 1.雨水管道汇水面积范围图

1.雨水工程设计计算

表 1.雨水管道水力计算表

管段	管长 L(m)	本段汇 水面积 (ha)	转输汇 水面积 (ha)	合计汇 水面积 (ha)	径流 系数	汇流 时间	管内时 间 (mt2)	单位面积 径流量 qo=Ψ • q	设计流量 Q	管径 (mm)	坡度	水力半 径	流速	管道输水 能力 (1/s)	坡降	设计地面标高 (m)		管底标高(m)		埋深(m)	
																起端	终端	起端	终端	起端	终端
Y19-Y9	401	3. 20	0. 00	3. 20	0. 60	10. 00	8. 94	152. 54	488. 13	1000	0. 0006	0. 2500	0. 748	587. 28	0. 24	50. 21	49. 85	48. 33	48. 09	1. 88	1. 76
Y9-Y1	278	1. 20	6. 20	7. 40	0. 60	10. 00	5. 18	168. 91	1249. 94	1500	0. 0005	0. 3750	0. 894	1580. 65	0. 14	49. 85	49. 84	47. 39	47. 25	2. 46	2. 59

2.污水工程设计计算



图 2.污水管道汇水范围图

表 2.污水管道设计流量计算表

管段编号	街坊	比流量	生活污水流量(L/s)			变化系数	总设计流量
	面积 ha	L/S.ha	沿线流量	转输流量	平均生活流量	Kz	
W10~W20	6.00	0.30	1.80	6.69	8.49	2.16	18.33

表 3.污水管道水力计算表

管段编号	管道长度 l(m)	管径 D	充满度	管道坡度 I	流速 V(m/s)	设计流量 Q(L/s)	坡降(m)	标高(m)				埋深(m)	
		(mm)	h/D					地面标高(m)		管底标高(m)			
								起端	终端	起端	终端		
W10~W20	471.00	600	0.50	0.0010	0.89	18.33	0.47	49.79	50.12	46.970	46.499	2.82	3.62

3.4管线平面布置

胜利大街新建污水管道（青年路-牡丹路）位于道路北侧路缘石 3.5-4.0 米位置敷设，管径 DN600。

胜利大街新建雨水管道（环护河-青年路）距路缘石 2.5m 处机动车位置敷设，管径 DN1500，（青年路-牡丹路）距南侧路缘石 1.3m 处人行道位置敷设。

3.5管线纵断布置

胜利大街起点埋深约 2.82 米，终点埋深约 3.62m。

新建雨水管终点为环护河，沿路坡度控制在 0.0006、起点埋深约 1.88m。

3.6 管材、管道接口及基础

根据菏泽市排水管材的应用经验及习惯用法，同时考虑本项目实际情况，结合本工程

的建设水平、地质条件、施工条件及建设周期等，建议本工程排水管材选择如下： 1、污水管道 DN1200≤的雨水管道均采用高密度聚乙烯缠绕增强管（B 型），环刚度要求，埋深＞5m 时，环刚度≥12.5KN/m²，埋深≤5m 时，环刚度≥10KN/m²，管材质量及环刚度应符合国标《GB / T19472.2-2017》标准要求。 管道接口采用国标中承插电热熔连接形式，管道与检查井的连接详见图集 06MS201-2-56。 2、雨水管道≥DN1200 均采用 II 级承插口钢筋混凝土管，钢筋混凝土管管材应符合国标《混凝土和钢筋混凝土管》（GB/T 11836-2009）的要求。钢筋混凝土管采用橡胶圈接口，参照国家建筑标准设计图集《市政排水管道工程及附属设施》，图集号“06MS201-1-23”施作。 3、管道基础采用混凝土基础，详见管道开挖回填大样图，参照国家建筑标准设计图集《市政排水管道工程及附属设施》，图集号“06MS201-1-17”施作。 4、若开挖施工，对埋深小于 0.7m 管道及雨水口连接管采用 C20 混凝土满包处理；若拉管施工，则不再处理。 5、废弃不用的污水管道两端可采用 C20 混凝土封堵，埋深较浅的雨水管道直接挖出外运。 6、塑料检查井选型说明 （1）因本段道路沿街小型商铺较多，为满足商铺的日常排水需求，防止污水乱排雨水管道，达到雨污分流的目的，设置塑料排水检查井，详见国标图集 08SS523 建筑小区塑料排水检查井。 （2）起始检查井详见 08SS523-11 页 B 型，井筒外径 d=315mm，排出管管径 de=160，接户管管径 de=200，起始井应设置在商铺前人行道上，覆土 0.6 米；一般接户井可根据商铺接出管情况选用 2-4 根连接形式，详见 08SS523-12 到 13 页，坡度和角度连接见 15-17 页。一般连接管坡度为 0.004。 （3）塑料检查井防护盖座基础详见 08SS523-25 页 315 消防车道防护盖座，地基承载力选用 80kpa。 （4）塑料检查井井盖考虑人行道停车需求，井盖选用轻型铸铁井盖，最小内径 450mm。 （5）塑料检查井基础及回填详见 08SS523-31、32 页。选用一般基础和一般回填。 （6）塑料检查井均优先选用有流槽式。	（7）塑料检查井之间连接管选用 De200 的 pvc-u 实壁管或 pe 管，环刚度均不小于 S8。 （8）塑料检查井与市政 De400 预留支管的连接井可用砖砌或混凝土检查井，参照市政道路做法执行。 （9）塑料检查井连接坡度为 0.004，最大埋深控制在 1.5 米以内，最大单向塑料检查井支管覆盖 150 米左右。 （10）塑料检查井的接户井数量根据现场实际商铺数量确定。不确定的可按 10 米间距预留双口接入检查井预设。 3.7 管道附属构筑物 1、一般雨、污水检查井做法详见国标图集《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）。其中支管接入的检查井采用直线外跌钢筋混凝土跌水井，详见平面图标注。一般检查井均采用钢筋混凝土检查井或预制检查井。 2、检查井井盖、支座均采用“五防”球墨铸铁井盖及井座。要求井盖、支座带销轴连接，所有井盖与井圈接触处（出厂）嵌套弹性胶条，避免车轮压过，出现噪音。要求井圈、井盖安装平整，不得出现与路面高差不一致的现象。位于绿化带下的检查井井盖高出周围地面 10 厘米。检查井用“污水”、“雨水”字样标记以示区分，所有井盖的技术要求均按《检查井盖》（GB/T23858-2009）相关要求执行。井盖承载力等级均选用 D400，即承载能力 400KN。 3、对于部分检查井盖紧邻道路缘石附近，施工时井筒收口可偏离缘石，或对缘石进行局部绕弯处理。 4、检查井应按规范要求设置防坠网。 3.8 沟槽开挖、回填要求 1、沟槽开挖 开挖前应确认地下水位情况，做好降水和支护的施工组织设计，若有必要可设置止水帷幕层。 如果采用机械开挖管道沟槽时，应保留 0.2 m 厚的不开挖土层，该土层用人工清槽，不得超挖，若超挖，应做地基处理，一般可回填级配碎石。 2、地基基础 管道基础地基承载力特征值必须不小于 100 Kpa，检查井下地基承载力特征值必须不小于 110 Kpa。位于道路范围内的管道基础，原则上道路路基根据地勘报告采取的地基处理是可以满足管道及检查井承载力要求的，若有特殊情况，施工单位请及时上报给建设、监理
--	---

及设计单位确认后，再根据具体情况做相应的处理措施。

3、沟槽回填

管道回填详见图纸《沟槽开挖回填断面图》，密实度要求严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)的规定要求回填，分层回填夯实。在管道上方 0.5 米以内的区域回填时不得用重型机械进行夯实，应用重量不超过 100 Kg 的蛙式打夯机夯实，以免损坏管道。管道覆土达 1 m 以上且沟槽密实度达到规定的要求时，可用不超过 10 t 的压路机进行压实。管道覆土不足 0.7 m 段需采用 C20 混凝土满包加固。

4、拉管施工按《水平定向钻法管道穿越工程技术规程》(CECS382-2014)要求进行施工。

四、 排水工程一般施工安全技术要求

(1) 施工前，请核查接入现状排水管道管内底标高，核实地下水位情况，如有出入立刻与设计人员联系。

(2) 本排水工程施工图设计管道及地下附属构筑物所涉及钢筋型号 HPB235 需替换为 HPB300，HRB335 需替换为 HRB400。

(3) 排水管道应进行进场检验，应查验材料供应商提供的产品质量合格证和检验报告；应按设计要求对管材及管道附件进行核对；应按产品标准及设计要求逐根检验管道外观。

(4) 橡胶圈的外观应光滑平整，不得有气孔、裂缝、卷褶、破损破皮等缺陷。

(5) 排水工程宜避开雨季施工。沟槽开挖应严格控制基底高程，不得扰动地基土，对于超挖部分应用级配砂石料或低标号砼回填夯实。开挖时要做好沟槽排水工作，两侧对称挖排水沟，并在低处设集水坑，设潜水泵及时排除积水，确保管道基础在无水环境下施工。基槽（基坑）开挖后，应进行基槽检验，当发现与勘察报告和设计文件不一致或者遇到异常情况时，应结合地质条件提出处理意见。验槽合格后，方可进行下道工序施工。

(6) 根据槽深及土质情况，按施工规范或技术规程要求，选取既不会造成沟槽塌方，又减少开挖量的最小需要槽底宽度，经过计算确定沟槽上口开挖边线，施工范围受限的位置可采用支护措施。

(7) 沟槽每侧临时堆土或施加其他荷载时，应符合下列规定：

a. 不得影响建（构）筑物、各种管线和其他设施的安全；

b. 不得掩埋消火栓、管道闸阀、雨水口、测量标志以及各种地下管道的井盖，且不得妨碍其正常使用；

c. 堆土距沟槽边缘不小于 0.8m，且高度不应超过 1.5m；沟槽边堆土方不得超过设计堆置高度。

(8) 管道安装完毕，要求按规范进行管道满水试验，试验合格后方可回填土。验收合格后应及时进行回填，防止晾槽过久，造成塌方，挤坏管道，或管道接口抹带空鼓开裂；雨季易产生水泡槽，漂管或造成回填作业困难。一旦遇水浸泡，应进行中心线和管底高程复测和外观检查，如发生位移、漂浮等现象，应作返工处理

(9) 沟槽回填从管底基础部位开始到管顶覆土 50cm 范围内，必须采用人工回填，严禁使用重型机械碾压。沟槽回填时槽内应无积水，不得回填淤泥、腐殖土及大块状物。管道两侧需对称进行，分层夯实，每层厚度不得大于 30cm（虚铺）。回填土密实度应按《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008) 的回填要求进行。

(10) 沟槽开挖应按照设计要求进行，并保证沟槽及周边建筑物安全。如遇不良地质情况危及沟槽和周边建筑物、行车安全，或与地质报告不符，应停工，采取有效保护措施保护沟槽及周边建筑物安全，并及时通知设计人员，协商处理方式。

(11) 由于某些不可预见的客观原因、不可抗力、地质条件的变异或者由于施工导致出现险情，施工单位应及时抢险、消除险情。

(12) 在沟槽开挖期间及管道施工过程中，对可能出现的险情应准备充分的应急措施，备足抢险设备和物资，如钢管、编织袋等。

(13) 当沟槽侧壁局部出现的位移超过 30cm 且不稳定时，应迅速在相应区域内采取袋装土反压回填、加内支撑、主动土压力区卸载等措施。

(14) 施工时应严格按照道路横断面形式及其横坡控制各检查井的井顶高程，路面高程以道路设计图为准，要求车行道上检查井盖平设计路面，接户井井盖高出周围地面 5 cm。

(15) 施工单位在施工时，应密切注意施工现场其他管线普查未探测出的隐蔽管线，切勿造成破坏；同时，若发现道路及管线工程与图纸内容相冲突，应及时通知建设方、监理单位及设计单位共同协商解决，并及时进行保护。

(16) 其它未叙及者须严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008) 及其它有关施工验收规范执行。

(17) 施工中如遇有新情况应及时报告监理工程师和设计人员。

(18) 有关施工的要求，除本说明外，还必须详见相关图纸的文字说明。

五、 排水工程危险性较大的分部分项工程安全技术要求

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令 37 号）、《住房和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）和《山东省房屋市政施工危险性较大分部分项工程安全管理实施细则》（鲁建质安字〔2018〕15 号）等文件要求，基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程开挖深度超过 3m 的基坑工程属于危大工程，基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程开挖深度超过 5m 的基坑工程属于超过一定规模的危大工程。

设计单位应当在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节，提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见。施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项方案。专项方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项方案进行论证。

本工程管线部分路段基坑深度为 3.5 米左右，属于危大工程，应进行施工特别说明。

（一）基坑工程

1、基坑（包括沟槽）开挖

（1）构筑物施工时，应先施工深基础构筑物，后施工浅基础构筑物，以免深基础基坑开挖时，危及相邻构筑物基础的安全。基坑开挖前应经建设单位确认，了解地下部分已埋管道或电缆部位。

（2）基坑开挖时，机械挖土应严格控制标高，严禁超挖或扰动地基土体。挖土至基坑（沟槽）底标高以上 200~300mm，待天晴时再用人工挖除，修整坑（沟槽）底，并立即进行垫层施工。

（3）基坑开挖的土石方应堆放在 3 倍于基坑开挖深度以外的场地，堆土不得过高，以免滑坡塌方。

（4）基坑土方开挖应严格按设计要求进行，不得超挖。基坑周边堆土不得超过设计规定。土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行地下结构施工。

（5）基坑开挖完成后，应进行基坑检验，当发现地质条件与勘察报告和设计图纸不一致或遇到异常情况时，应结合地质条件对地基处理作相应调整。验槽合格后应立即铺设砂石垫层或浇筑混凝土垫层、绑扎底板钢筋、浇筑底板混凝土，以减少基坑回弹量。

（6）基底下的植物根茎应挖除，一般采用放坡开挖清除，并采用中粗砂分层回填压实，压实系数满足换填垫层要求，植物根茎拔除时严禁扰动周边土体。

（7）施工单位应考虑基坑的开挖和支护方式，采取必要的支护措施（如锚杆支护+坡面挂网锚喷混凝土、钢板桩、钻孔灌注桩支护等），减少对周围建（构）筑物、管线的影响。加强基坑及周边道路、地面、构筑物的监测，保证基坑的安全性，使施工顺利进行。

（8）对于深基坑，应委托有资质的基坑设计单位进行专项设计，施工单位应据此编制有关的深基坑施工组织方案，待相关评审通过后方可施工。

（9）施工单位应编制土方开挖专项施工方案，并经施工单位技术负责人审核同意。做好对施工人员的安全教育及安全技术交底。基坑应按要求设置人员上下通道。加强设备管理，挖掘机等机具距坑边距离应经计算确定。按要求做好临边防护及隔离措施。确保无伤亡、无坍塌事故。

2、降排水措施

（1）基坑开挖时应有良好排水设施，降低地下水位和排除因下雨造成的基坑积水，严防基坑泡水。开挖过程中应采取可靠措施，严格控制地下水位，保持坑底干燥。主体结构土建完成前，降水曲线应始终保持在开挖面 0.5m 以下。

（2）基坑降水应根据拟建场地的地质情况、降水深度及工程特点，选择适当的降水方法；当基坑开挖深度超过 3m 时，宜采用井点降水。超过 6m 且基坑平面尺寸较大时，宜采用深井降水、喷射井点降水或由施工单位根据地质水文情况结合其经验进行降水。

（3）为避免基坑降水对相邻已建单体的正常运行产生影响，施工时可视具体情况决定是否在构筑物靠已建单体一侧设置水泥搅拌桩止水帷幕，帷幕端为底板底（基底）以下不小于 3m。

3、基坑回填

（1）已具备回填条件的构筑物基坑应尽早进行回填，回填覆土前必须将基坑底清理干净，坑内不得积水，回填应均匀、对称、分层进行。回填土应采用砂土或粘土，不应有腐蚀性，应除去有机物等有害物质，然后分层夯实回填。绿化带、道路回填要求见专业设计图纸。

（2）给水排水管道施工完毕并经检验合格后，沟槽应及时回填。沟槽回填要求见《给水排水管道工程施工及验收规范》及工艺图。

（二）模板工程及支撑体系

1、编制搭、拆专项方案，并经施工单位技术负责人审批同意。搭、拆前必须对作业人员进行安全教育及安全技术交底。

2、搭、拆人员须穿戴好个人防护用品（如安全带、安全帽、工作鞋等）。

3、搭、拆期间设置警戒区域，有专职安全生产管理人员现场监督。

4、搭设完成后，必须进行验收，确保合格后方准使用。确保无人员伤亡、无支护坍塌事故。

（三）起重吊装及起重机械安装拆卸工程

1、吊装前必须对作业人员进行安全教育及技术交底。吊装期间必须设置警戒区域，有专职安全生产管理人员现场监督及专职示号员指挥。

2、作业人员必须持有效证上岗，吊臂下严禁站人。加强对设备的检修和保养。确保无伤亡、无设备事故。

（四）安全监测

1、如本工程构筑物穿插在已建并正在运行的构筑物及管道之间，施工时应加强对基坑、周边道路、地面、构筑物及管道全过程监测。深基坑监测应委托有资质的单位进行专项设计，待相关评审通过后方可施工。

2、支挡式结构顶部水平位移监测点的间距不宜大于 20m，土钉（锚杆）墙、重力式挡墙水平位移监测点的间距不宜大于 15m，且基坑各边的监测点不应少于 3 个，基坑周边有构筑物的部位、基坑各边中部及地质条件较差的部位应设置监测点。

3、基坑周边构筑物沉降监测点应设置在单体的池（墙）壁、柱上，并应分别沿平行、垂直于坑边的方向上布设。在邻基坑一侧，平行于坑边方向上的测点间距不宜大于 15m，垂直于坑边方向上的测点，宜设置在单体柱、隔墙与结构缝部位。垂直于坑边方向上的布点范围应能反应单体基础的沉降差。

4、地下管线监测点应布设在管线上方，当管线上方为刚性路面时，宜将测点设置在刚性路面下。对直埋的刚性管线，测点应在管线节点、竖井及其两侧等易破裂处设。测点水平间距不宜大于 20m。

5、道路沉降监测点的间距不宜大于 30m，且每条道路的监测点不应少于 3 个。必要时，沿道路宽度方向可布设多个测点。6、坑边地面沉降监测点应设置在支护结构外侧的土层表面或柔性地面上。与支护结构的水平距离宜在基坑深度的 0.2 倍范围以内。有条件时，宜沿坑边垂直方向在基坑深度 1-2 倍范围内设置多个测点，每个监测面的测点不宜少于 5 个。

（五）施工及施工安全

1、施工时应严格按国家、部委及地方制定的现行标准、规范、规程和规定及相关图集执行，并满足国家、地区有关安全生产的规定(包括安全生产条例)，根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令 37 号）的要求，编制危险性较大的分部分项工程清单和安全管理措施，确保施工场地、人员以及周边其它建(构)筑物、道路、管线的安全。

2、本设计未考虑冬季施工及不保温过冬。若有冬季施工及不保温过冬等情况，应按照建筑工程关于冬期施工的现行相关规程和规定采取有效措施，保证工程质量。

3、施工过程中的施工荷载不得超过规定要求。确有必要超出时，应进行施工方案的验算并通过相关部门审查，不应影响主体结构及其地基基础的安全度，并采取可靠的临时加固措施。

4、钢筋、混凝土工程应编制专项方案，并经施工单位技术负责人审批同意。工程施工前必须对作业人员进行安全教育及安全技术交底。施工人员须穿戴好个人防护用品（如安全带、安全帽、工作鞋等）。做好对混凝土输送设备的检查验收工作。确保无人员伤亡、高空坠落事故。

5、施工单位应编制施工用电方案，并经技术负责人审批同意，配备足够电工，并持证上岗。电工严格执行操作规程，按要求穿戴好防护用品（绝缘鞋、绝缘手套等）。施工用电设施、装置符合《施工现场临时用电安全技术规范》及《建筑施工安全检查标准》，并验收合格。带电作业期间必须指派专人进行监控。确保无触电、伤亡、无火灾事故。

6、施工单位应编制动火方案，配备足够消防设施器材。动火前必须分级办理动火证，并制定专项防火措施，动火现场必须配备足够灭火器及相关灭火设备，派专人监管。动火前须清理现场周围的易燃易爆物品，在用火点 4m 半径内摆放消防设施。电、气焊等动火作业要有专业人员操纵，并持有效证件。五级及以上大风天气，禁止室外动火作业。用火完毕，及时清理用火场，检查是否遗留火种，30 分钟确认无问题后方可离开，并加强巡查。确保无火灾事故。

7、施工单位编制应急方案，应急措施及应急设备、应急材料的准备等。施工中如遇紧急意外情况，应及时通知各相关单位共同处理。

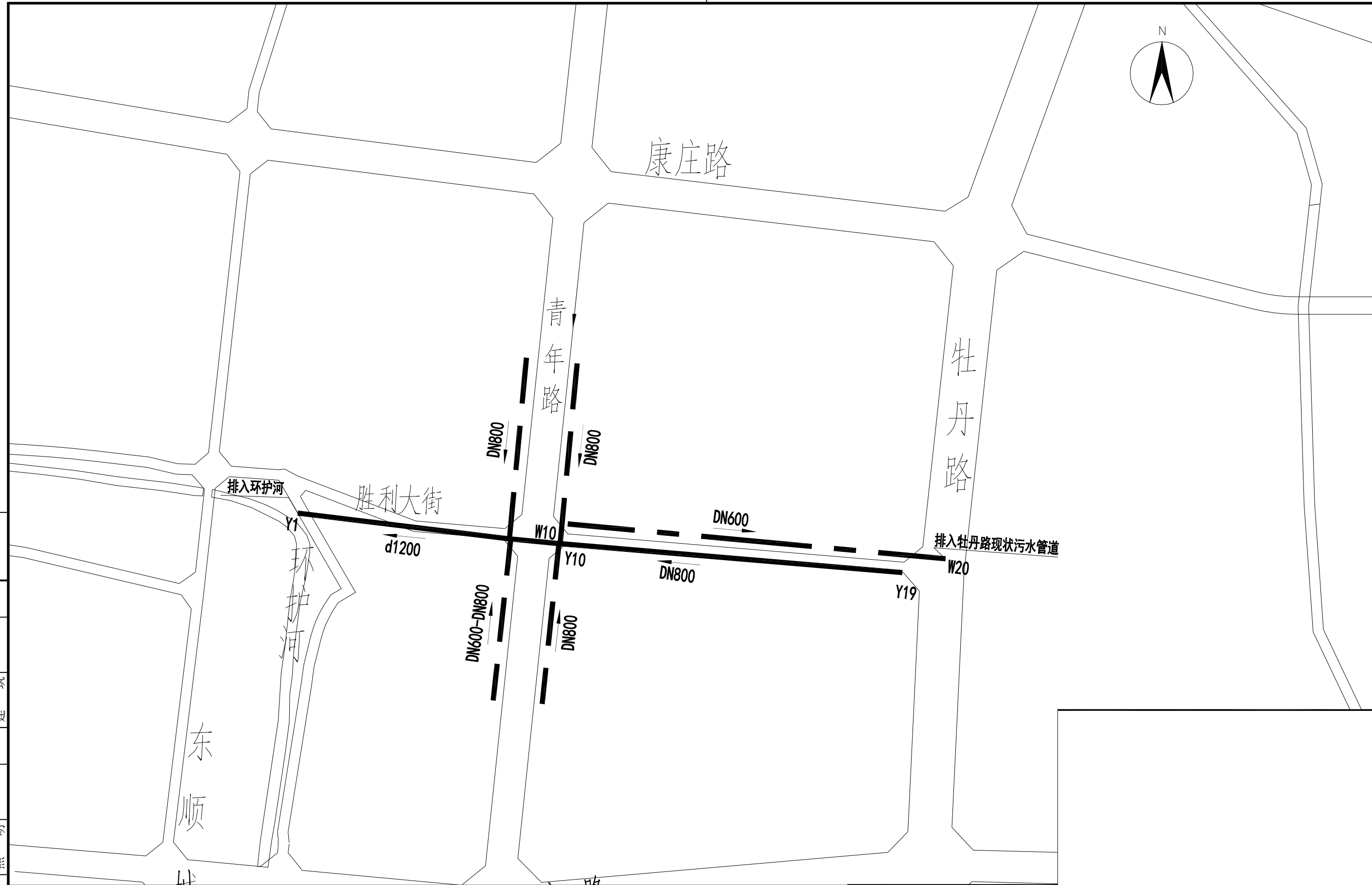


图 例: 设计雨水管道 水流方向

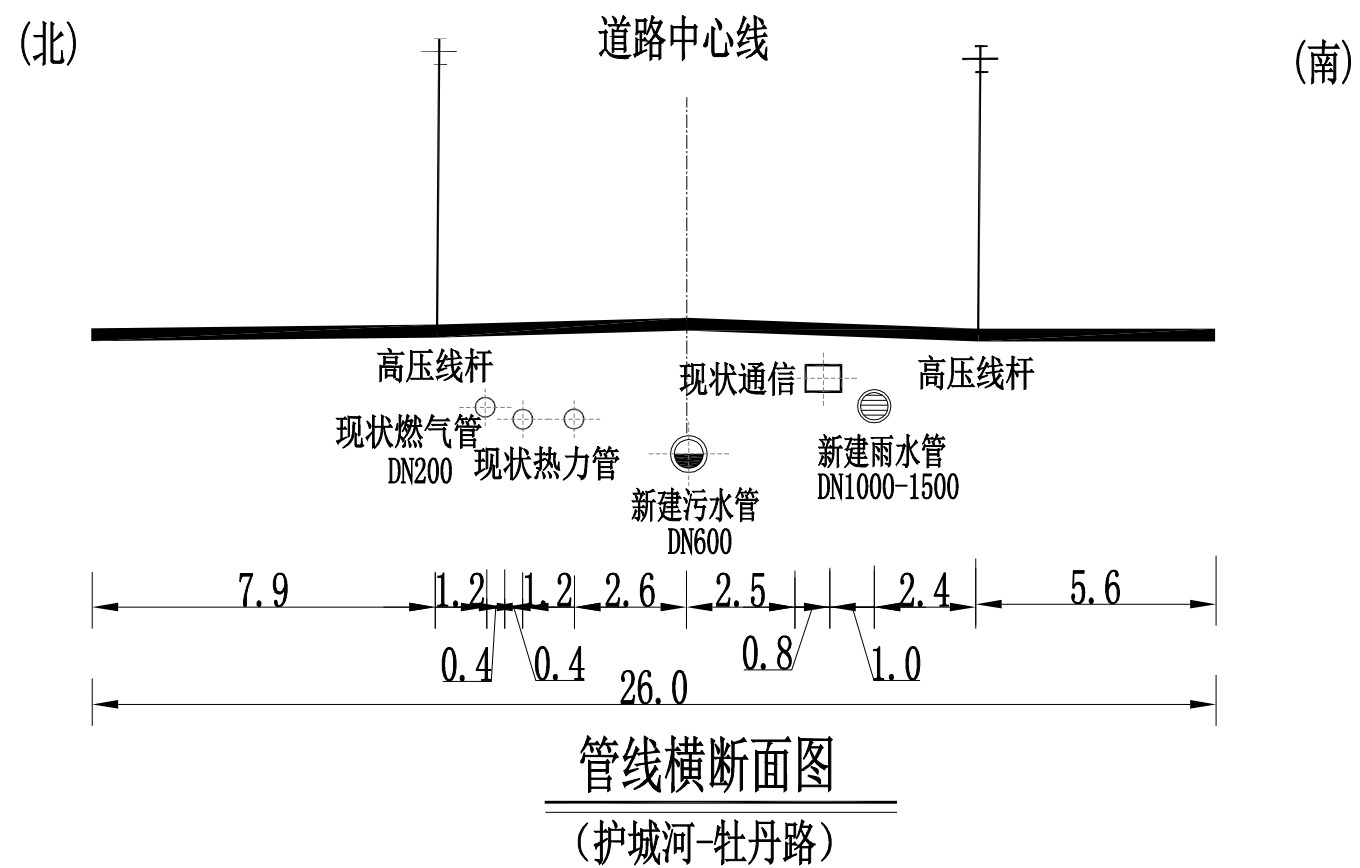
 雨水支管 DN600 管径(mm)

 设计污水管道

说明: 1、本图比例为1:5000。

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd					工程名称 胜利路排水管道工程	
审 定 审 核 设计负责人					项 目 排水工程	
校 核 设 计 制 图					设计号 图 别 图 号 日 期	
陈春燕 智德顺					22-01 2025.04	

总图							
道路			绿化			给水	
桥梁			照明			建筑	



菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd					工程名称 胜利路排水管道工程	
审定 审核 设计负责人					项 目 排水工程	
校核 设计 制图					管 线 横 断 面 图	
设计号 图 别 期						
陈春燕 郑市顺					22-01 号 2025.04	

总图									
道路				绿化			排水		
桥梁				照明			建筑		



图 例:  设计雨水管道、检查井 DN500-50-0.1 管径(mm)-管长(m)-坡度(%)

 水流方向  现状管线

Y1 检查井编号  接户管

说明: 1、图中管长单位以m计, 管径单位以mm计。
2、平面图比例为1:500。
3、污水支管根据两侧地块开发情况适当预留。
4、接户管及检查井应根据实际情况敷设。

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd					工程名称 胜利路排水管道工程		
项 目 排水工程					排水管道平面设计图		
审 定	陈春燕	校 核	李 梦	设计号			22-01
审 核	陈春燕	设 计	智德顺	图 别			
设计负责人	智德顺	制 图	智德顺	图 号			
					日 期	2025.04	

总图			交通			给水	
道路			绿化			排水	
桥梁			照明			建筑	

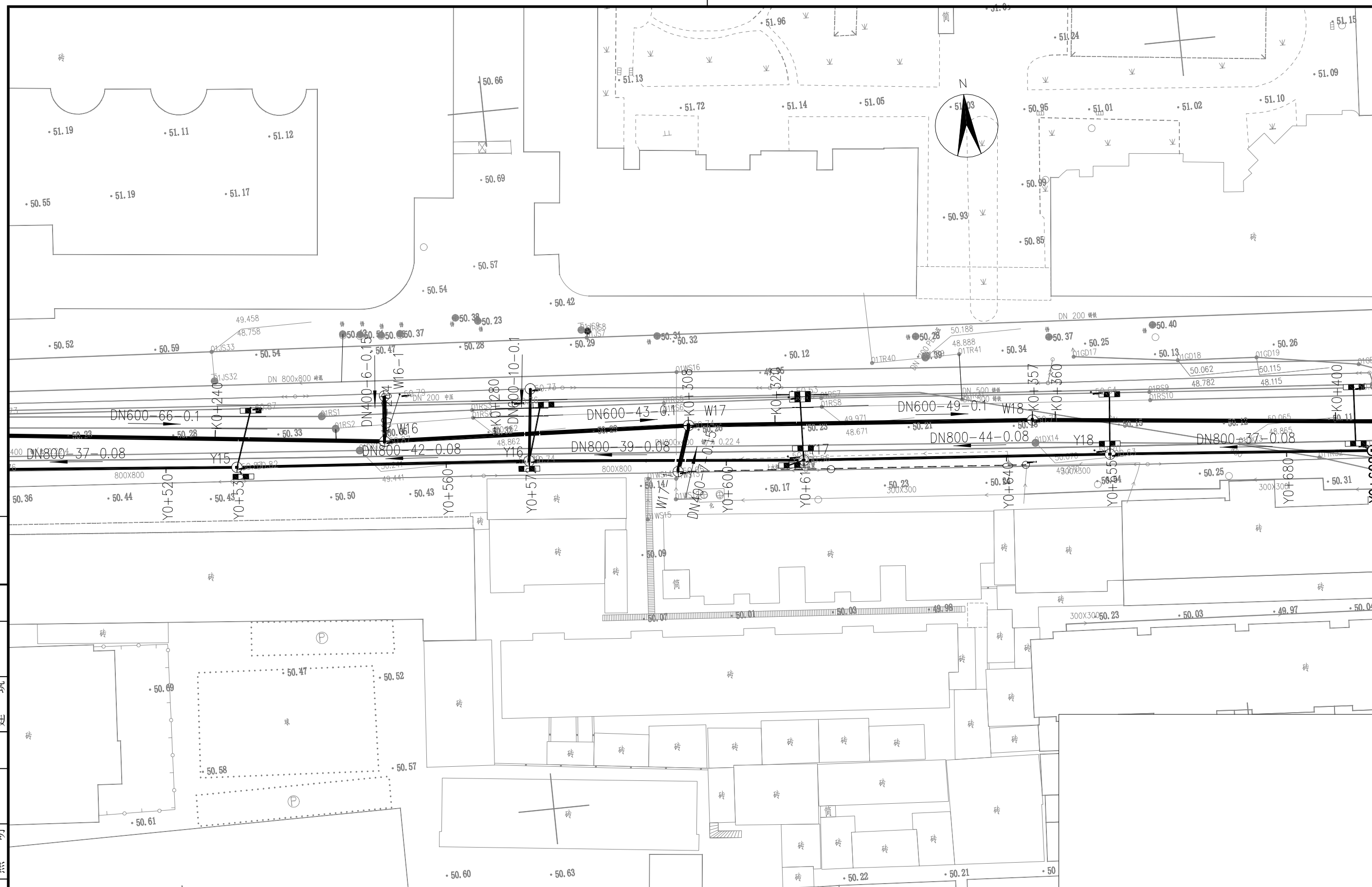


图 例:  设计雨水管道、检查井 DN500-50-0.1 管径(mm)-管长(m)-坡度(%)

 水流方向  现状管线

Y1 检查井编号  接户管

说明: 1、图中管长单位以m计, 管径单位以mm计。
2、平面图比例为1:500。
3、污水支管根据两侧地块开发情况适当预留。
4、接户管及检查井应根据实际情况敷设。

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd					工程名称 胜利路排水管道工程	
审定 审核 设计负责人					项 目 排水工程	
校核 设计 制图					设计号 图 别 图 号 日 期	
李 芳 陈 春 燕 郑 市 顺					22-01 2025.04	

总图			交通			给水	
道路			绿化			排水	
桥梁			照明			建筑	



图 例:  设计雨水管道、检查井 DN500-50-0.1 管径(mm)-管长(m)-坡度(%)

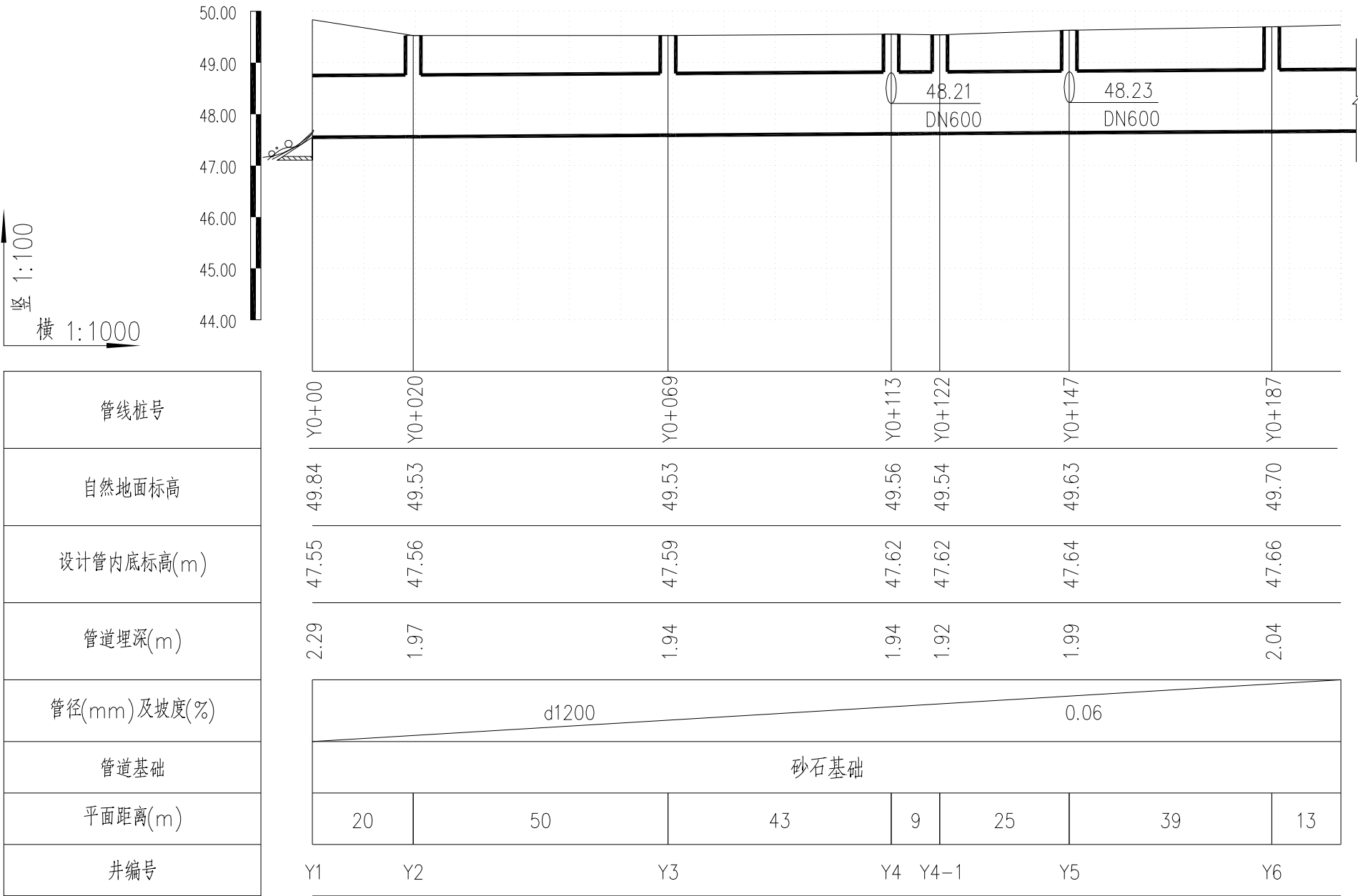
 水流方向  现状管线

 Y1 检查井编号  接户管

说明: 1、图中管长单位以m计, 管径单位以mm计。
2、平面图比例为1:500。
3、污水支管根据两侧地块开发情况适当预留。
4、接户管及检查井应根据实际情况敷设。

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称	胜利路排水管道工程		
				项 目	排水工程		
审 定	陈春燕	校 核	李芳	排水管道平面设计图		设计号	22-01
审 核	陈春燕	设 计	智德顺			图 别	
设计负责人	智德顺	制 图	智德顺			图 号	
						日 期	2025.04

总图	道路	桥梁
交通	绿化	照明
给水	排水	建筑



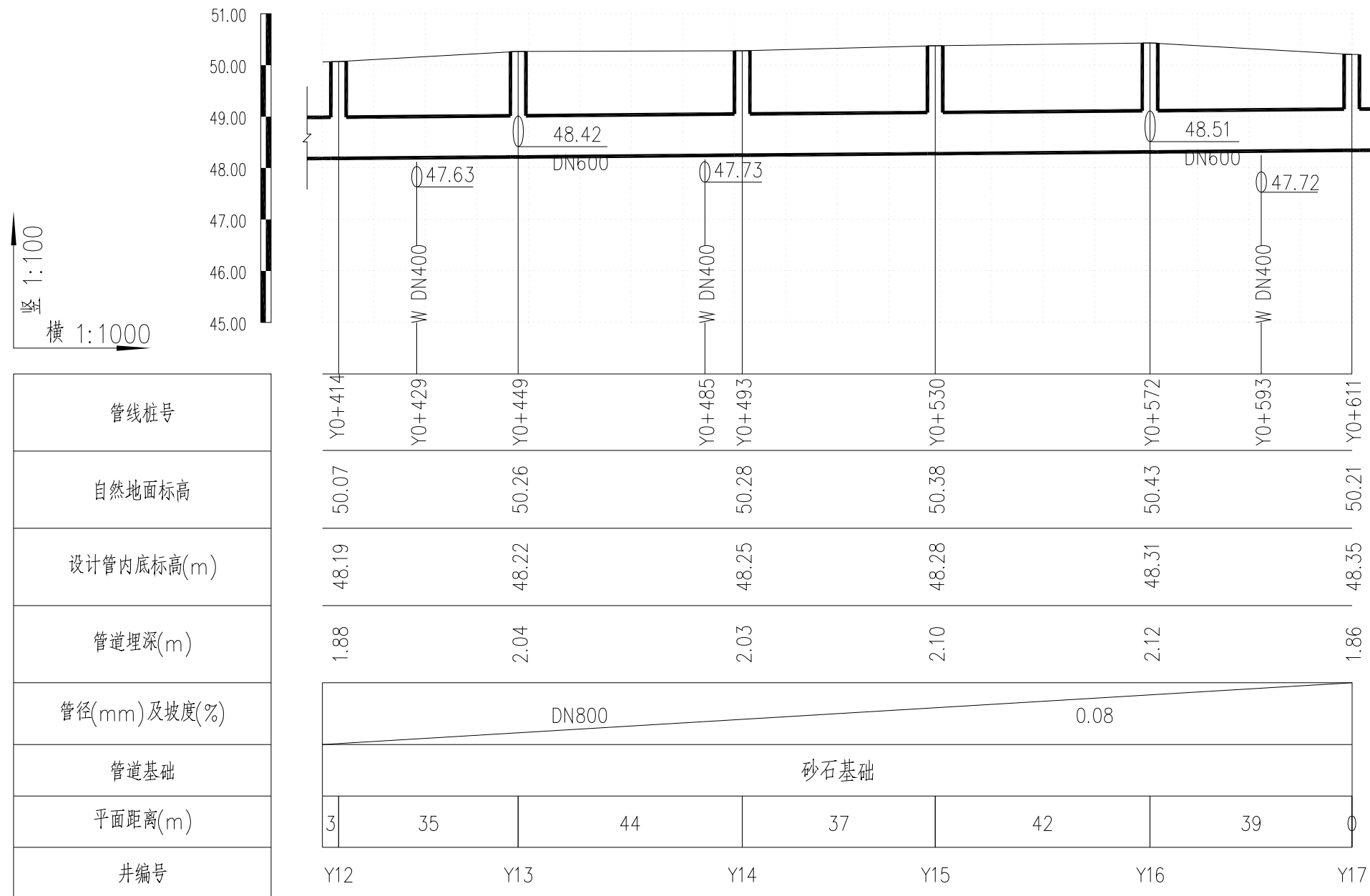
菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称	胜利路排水管道工程	
				项目	排水工程	
审定				设计	设计号	22-01
审核				校核	图别	
设计负责人				制图	图号	
					日期	2025.04

总图								
道路			绿化			排水		
桥梁			照明			建筑		



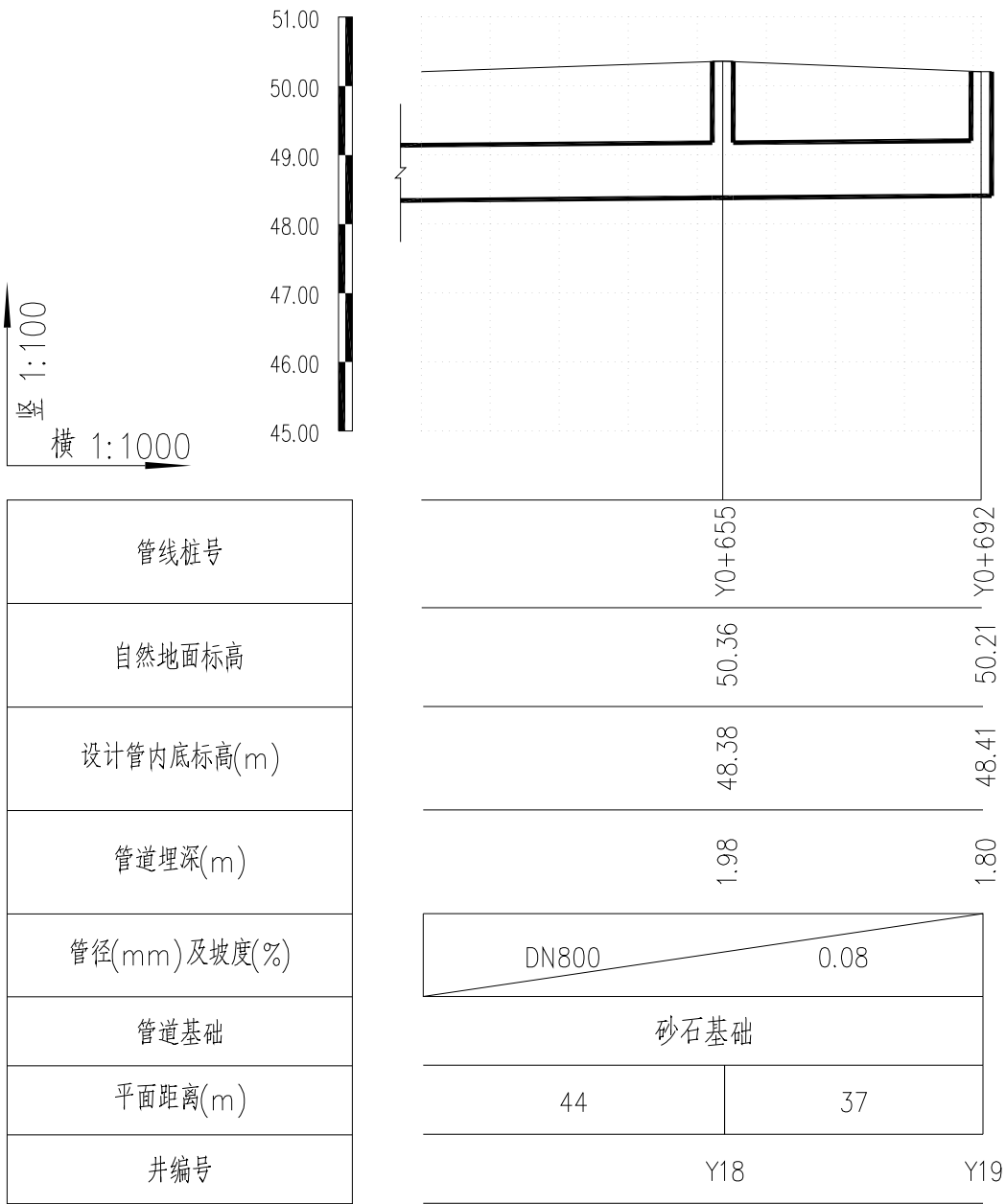
菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 胜利路排水管道工程	
				项 目 排水工程	
审 定 陈春燕 校 核 李 梦 审 核 陈春燕 设 计 智德顺 设计负责人 智德顺 制 图 智德顺				设计号 22-01 图 别 图 号 日 期 2025.04	

总图								
道路			绿化			排水		
桥梁			照明			建筑		



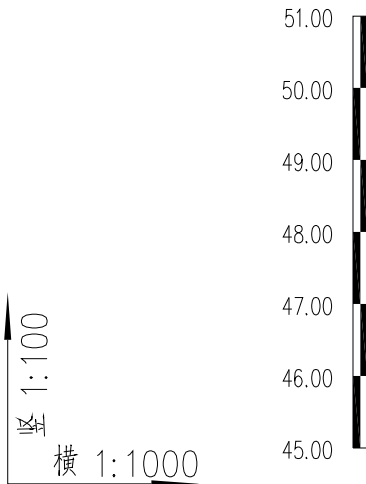
菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 胜利路排水管道工程	
				项 目 排水工程	
				设计号 22-01	
审 定 审 核 设计负责人				别 号 日期	
陈春燕 陈春燕 张立顺				图 号 2025.04	
校 核 设 计 制 图				雨水管道纵断面图	
李 梦 智德顺					

总图									
道路									
桥梁									
交通									
绿化									
照明									
给水									
排水									
建筑									

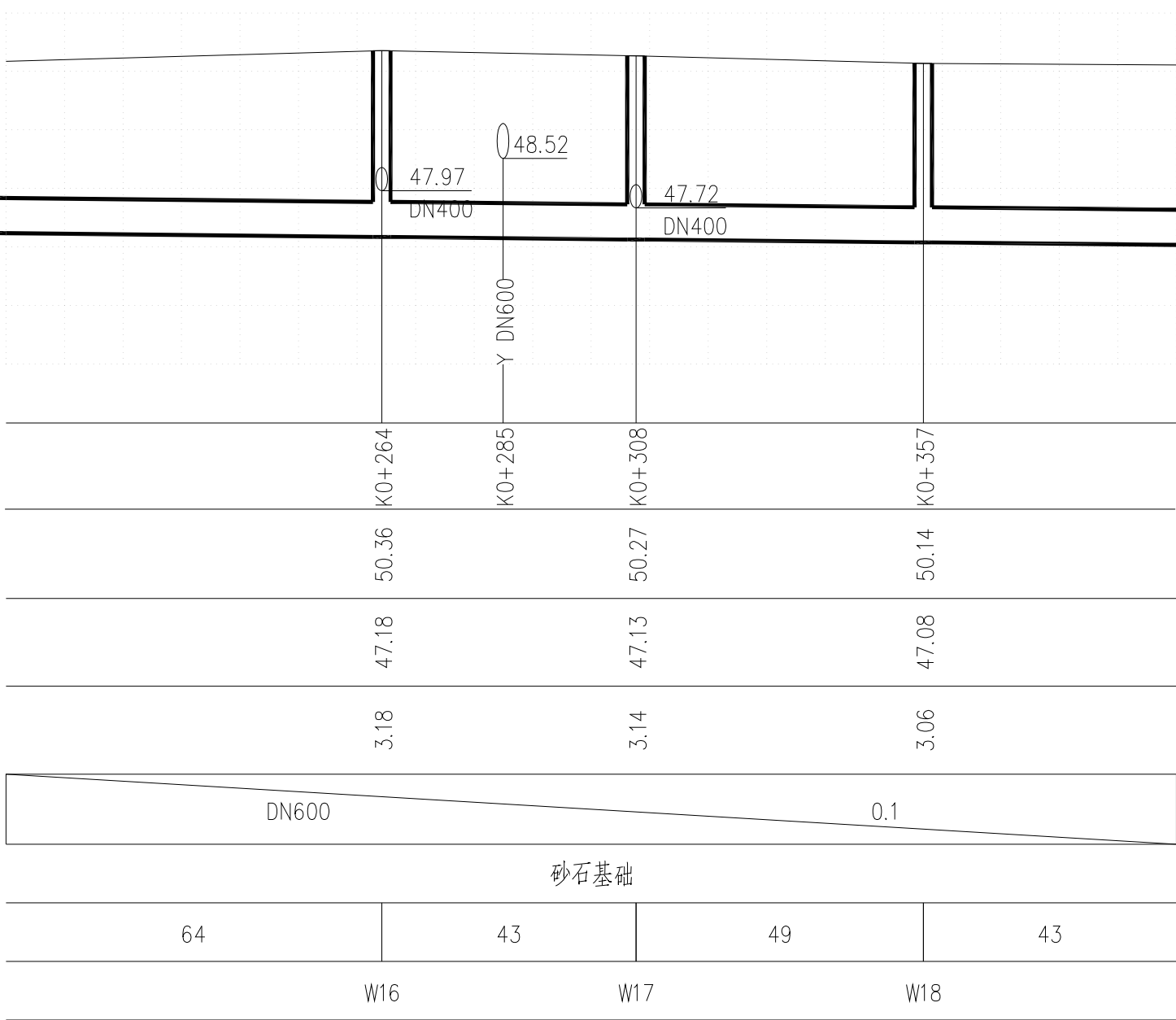


菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称	胜利路排水管道工程	
				项 目	排水工程	
				雨水管道纵断面图		
审 定	陈春燕	校 核	李梦			
审 核	智德顺	设 计	智德顺			
设计负责人	智德顺	制 图	智德顺			
					图 别	
					图 号	
					日 期	2025.04

总图	道路	桥梁
交通	绿化	照明
给水	排水	建筑

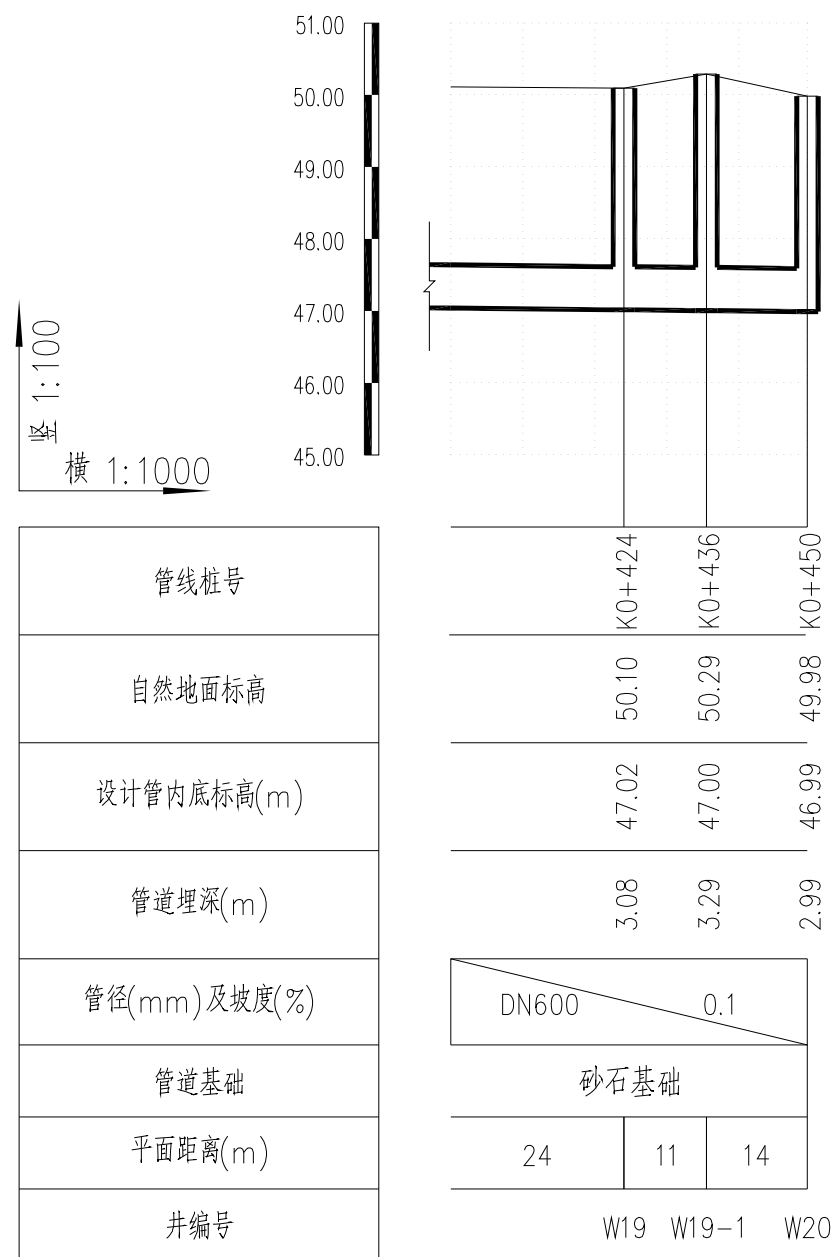


管线桩号
自然地面标高
设计管内底标高(m)
管道埋深(m)
管径(mm)及坡度(%)
管道基础
平面距离(m)
井编号



菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 胜利路排水管道工程	
				项目 排水工程	
审定	陈春燕	校核	李梦	污水管道纵断面图	设计号 22-01
审核	智德顺	设计	智德顺		图别
设计负责人	智德顺	制图			图号
					日期 2025.04

总图								
道路				绿化			排水	
桥梁				照明			建筑	



菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd					工程名称	胜利路排水管道工程			
					项 目	排水工程			
审 定	陈春燕	校 核	李 芳	污水管道纵断面图			设计号	22-01	
审 核	陈春燕	设 计	智德顺				图 别		
设计负责人	智德顺	制 图	智德顺				图 号		
								日 期	2025.04

总图								
道路			绿化			排水		
桥梁			照明			建筑		

20	Y15	496359.917	3902653.054	∅1500	06MS201-3,页17						
19	Y14	496322.599	3902656.513	∅1500	06MS201-3,页17						
18	Y13-1	496279.961	3902669.737	∅1250	06MS201-3,页15						
17	Y13	496279.203	3902659.817	∅1500	06MS201-3,页17						
16	Y12	496244.414	3902662.507	∅1500	06MS201-3,页17						
15	Y11	496201.390	3902666.704	∅1500	06MS201-3,页17						
14	Y10	496161.210	3902669.550	∅1500	06MS201-3,页17						
13	Y9	496121.583	3902674.372	3300x2000	06MS201-3,页36						
12	Y8	496099.283	3902680.302	3300x2000	06MS201-3,页36						
11	Y7-1	496066.680	3902688.421	∅1250	06MS201-3,页15						
10	Y7	496066.307	3902683.064	1800x1100	06MS201-3,页32						
9	Y6	496029.493	3902686.512	1800x1100	06MS201-3,页32						
8	Y5-1	495990.561	3902695.863	∅1250	06MS201-3,页15						
7	Y5	495990.262	3902689.780	1800x1100	06MS201-3,页32						
6	Y4-1	495957.782	3902685.580	1800x1100	06MS201-3,页32						
5	Y4	495955.736	3902692.397	1800x1100	06MS201-3,页32	25	Y19	496521.447	3902639.021	∅1500	06MS201-3,页17
4	Y3	495912.382	3902694.023	1800x1100	06MS201-3,页32	24	Y18	496484.129	3902642.301	∅1500	06MS201-3,页17
3	Y2	495862.899	3902697.122	1800x1100	06MS201-3,页15	23	Y17	496440.536	3902645.873	∅1500	06MS201-3,页17
2	Y1-1	495862.899	3902697.122	1800x1100	06MS201-3,页15	22	Y16-1	496402.717	3902659.956	∅1250	06MS201-3,页15
1	Y1	495844.782	3902689.635	/	06MS201-9,页16	21	Y16	496401.534	3902649.744	∅1500	06MS201-3,页17
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	规格(mm)	井图号	序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	规格(mm)	井图号
		井坐标(m)						井坐标(m)			

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称	胜利路排水管道工程	
				项 目	排水工程	
审 定	陈春燕	校 核	李 梦	雨水检查井坐标表	设计号	22-01
审 核	陈春燕	设 计	智德顺		图 别	
设计负责人	智德顺	制 图	智德顺		图 号	
					日 期	2025.04

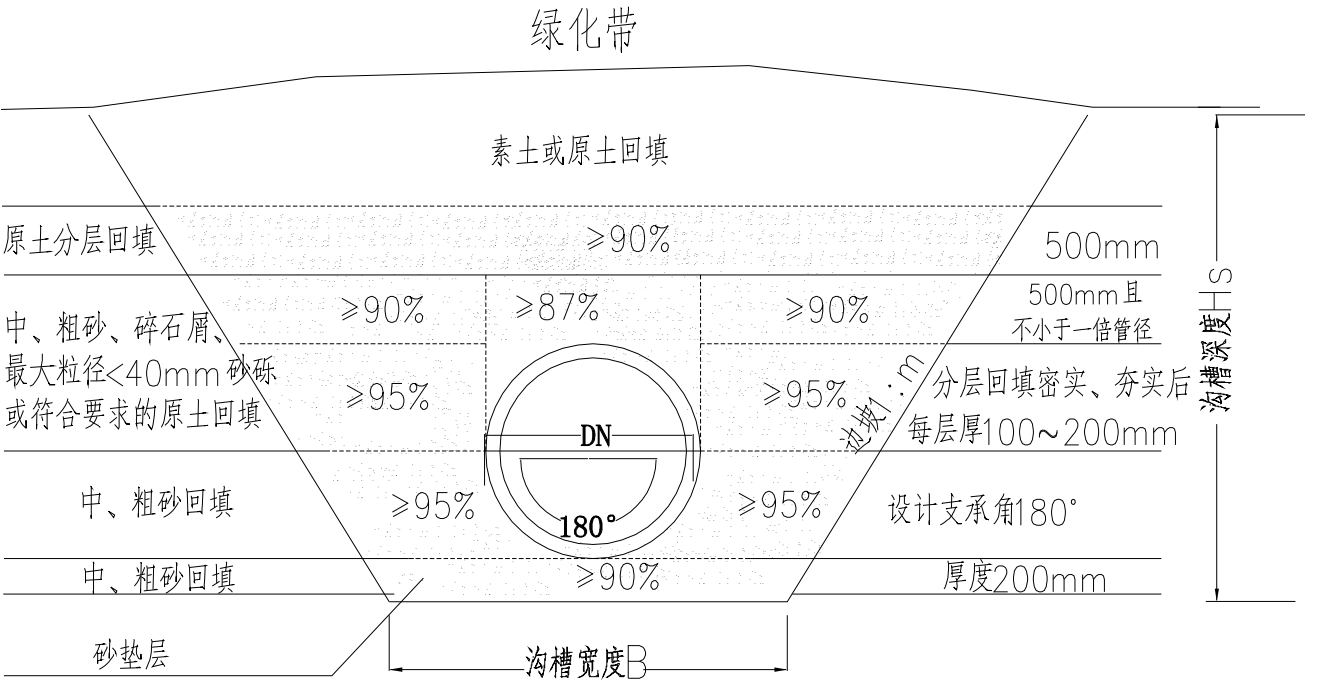
总图								
道路			绿化			排水		
桥梁			照明			建筑		

18	W20	496555.693	3902652.852	/	原状井
17	W19-1	496541.657	3902652.618	∅1000	06MS201-3,页21
16	W19	496540.515	3902641.218	∅1000	06MS201-3,页21
15	W18	496473.583	3902648.251	∅1000	06MS201-3,页21
14	W17-1	496422.518	3902646.061	∅1000	06MS201-3,页21
13	W17	496424.661	3902652.466	∅1250	06MS201-3,页25
12	W16-1	496381.888	3902661.046	∅1000	06MS201-3,页21
11	W16	496381.274	3902654.594	∅1250	06MS201-3,页25
10	W15-1	496315.257	3902655.623	∅1000	06MS201-3,页21
9	W15	496315.764	3902662.247	∅1250	06MS201-3,页25
8	W14-1	496285.304	3902669.680	∅1000	06MS201-3,页21
7	W14	496284.676	3902664.236	∅1250	06MS201-3,页25
6	W13-1	496259.539	3902660.361	∅1000	06MS201-3,页21
5	W13	496259.723	3902666.069	∅1250	06MS201-3,页25
4	W12	496224.110	3902668.946	∅1000	06MS201-3,页21
3	W11-1	496172.722	3902666.573	∅1000	06MS201-3,页21
2	W11	496173.456	3902672.181	∅1250	06MS201-3,页25
1	W10	496118.145	3902677.819	∅1250	06MS201-3,页25
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	规格(mm)	井图号
		井坐标(m)			

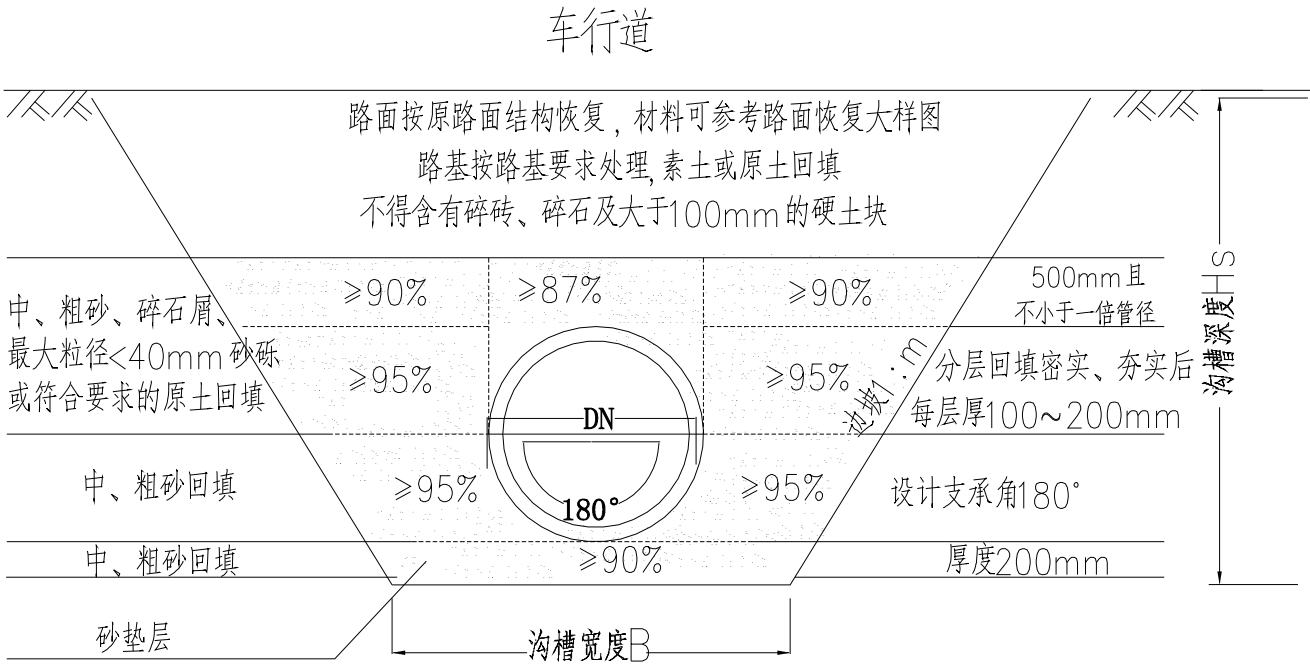
菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 胜利路排水管道工程	
审 定 审 核 设计负责人				项 目 排水工程	
校 核 设 计 制 图				设计号 图 别 图 号 日 期	
陈春燕 孙海刚 智德顺				22-01 2025.04	

主要材料表								
系统	编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	材料	备注
污水管	1	06MS201-3, 页21	污水检查井	ø1000	座	10	混凝土	
	2	06MS201-3, 页25	污水检查井	ø1250	座	7	混凝土	
	3		高密度聚乙烯缠绕增强管 (B型)	DN600	米	439		
	4		高密度聚乙烯缠绕增强管 (B型)	DN400	米	56		
	5		高密度聚乙烯缠绕增强管 (B型)	DN300	米	65		
	6		挖方量		立方米	3848		
	7		填方量		立方米	3717		
	8							
	9							
雨水管	10	参照06MS201-3, 页36	雨水检查井	3300*2000	个	2		
	11	06MS201-3, 页32	雨水检查井	1800*1100	个	8		
	12	06MS201-3, 页17	雨水检查井	ø1500	个	10		
	13	06MS201-3, 页15	雨水检查井	ø1250	个	4		
	14		Ⅱ级钢筋混凝土管	d1200	米	252		
	15		高密度聚乙烯缠绕增强管 (B型)	DN800	米	487		
	16		高密度聚乙烯缠绕增强管 (B型)	DN600	米	34		
	17		高密度聚乙烯缠绕增强管 (B型)	DN300	米	192		
	18		双篦偏沟式雨水口	\	个	41		
	19		现状盖板沟清淤量	\	立方	476		
	20		现状盖板沟拆除量	850*1500	米	405		盖板尺寸: 1200*1000*130 壁厚: 240, 混凝土垫层150
	21	参照06MS201-9, 页13	门字形排出口		座	1		
	22		挖方量		立方米	4300		
	23		填方量		立方米	3600		
	24							
	25							

主要材料表					
系统	编号	名称	单位	数量	备注
道路恢复量	地块一	1 C30水泥混凝土 20cm	m ²	1480	
		2 级配碎石 20cm	m ²	1639	
		3 12%石灰土 20cm	m ²	1639	
	地块二	4 细粒式沥青混凝土 (AC-13) 7cm	m ²	3868	
		5 封层、透层	m ²	3868	
		6 水泥稳定碎石 15cm	m ²	3868	
		7 水泥稳定碎石 15cm	m ²	4135	
		8 12%石灰土 20cm	m ²	4135	
		9 细粒式沥青混凝土 (AC-13) 4cm	m ²	228	
		10 粘层	m ²	228	
		11 中粒式沥青混凝土 (AC-16) 6cm	m ²	228	
	地块三 地块八	12 封层、透层	m ²	228	
		13 C25水泥砼 30cm	m ²	228	
		14 12%石灰土 20cm	m ²	228	
		15 12%石灰土 20cm	m ²	228	
		16 12%石灰土 20cm	m ²	228	
		17 C25水泥砼 10cm	m ²	1161	
		18 C25水泥砼 20cm	m ²	51	
		19 透水沥青砼 10cm	m ²	16	
	地块七	20 路缘石	m	1357	



绿化带下管道沟槽开挖及回填横断面图



车行道下管道沟槽开挖及回填横断面图

深度5m 以内的沟槽边坡的最大坡度

土壤类别	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
硬塑的轻亚粘土	1: 0.67	1: 0.75	1: 1.00
中密的碎石类土 (充填物为粘性土)	1: 0.50	1: 0.67	1: 0.75
硬塑的亚粘土	1: 0.33	1: 0.50	1: 0.67
软土	1: 1.25	—	—

说明：

- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
- 2、管道基础应落在土质良好的原状土上，地基承载力特征值应不小于100KPa。当地基承载力要求达不到标准时，采用毛石垫层处理，将毛石分层铺设挤实，厚度为40cm，两侧比基础宽30cm。
- 3、当遇地下水时，沟槽开挖应在降水后进行。当槽底处在地下水位之下时，应先铺设厚度20cm的毛石或碎石垫层，然后再做管沟基础。防止槽底受水浸泡，管道回填前注意防雨。
- 4、沟槽开挖时，应按 《给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；施工时应密切注意临近护坡、挡墙、建筑物的安全，存在隐患的地方施工单位应提前通知甲方、监理及设计单位，以免影响工程的投资及工期。
- 5、管区回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，回填材料必须塞严、捣实、保持与管道紧密接触。具体详见 《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)、《埋地塑料排水管道施工》(06MS201—2)的要求。
- 6、管区的管顶部分填土施工应采用人工夯实或轻型机械压实、严禁压实机械直接作用在管道上。
- 7、管顶0.5米以上沟槽采用机械压实、应从管轴两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压。
- 8、如管道采用180°混凝土基础，做法详见国标06MS201—1—19。
- 9、图中沟槽开挖宽度和坡率应按《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)的有关规定执行。

管道一侧工作面宽度图

管径（mm）	一侧宽度t（mm）
d≤500	300
500<d≤1000	500
1000<d≤1500	600
1500<d≤3000	800~1000

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 胜利路排水管道工程	
				项 目 排水工程	
审 定	陈春燕	校 核	李梦	管道开挖回填大样图	设计号 22-01
审 核	陈春燕	设 计	智德顺		图 别
设计负责人	智德顺	制 图	智德顺		图 号
				日 期	2025.04

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、耐候性应符合满足《安全网》GB5725-2009的相关要求。
- 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（直径大于等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)	不同基（砌）体时的受力性能（公斤）							
		锚固在MU10砖砌体上				锚固在150#混凝土上			
		拉力		剪力		拉力		剪力	
		允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值
M6	≥35	100	305	70	200	245	610	80	200
M8	≥45	225	675	105	319	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。

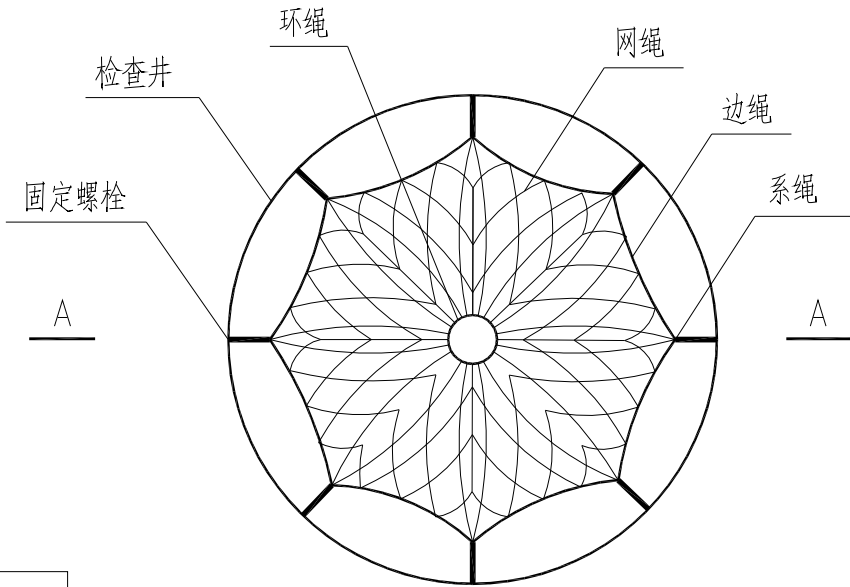
三、安装

- 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。

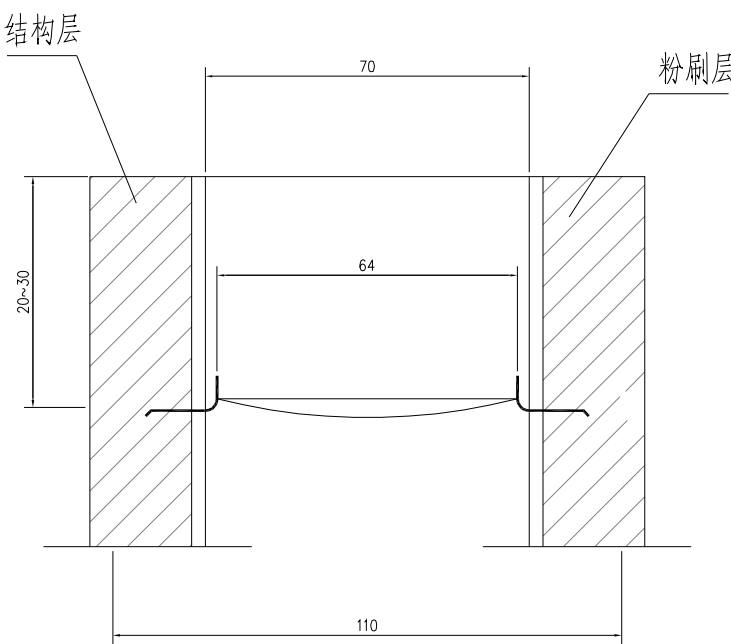
四、其余未尽事宜均按照国家相关规定执行。

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》



检查井筒安全网平面图

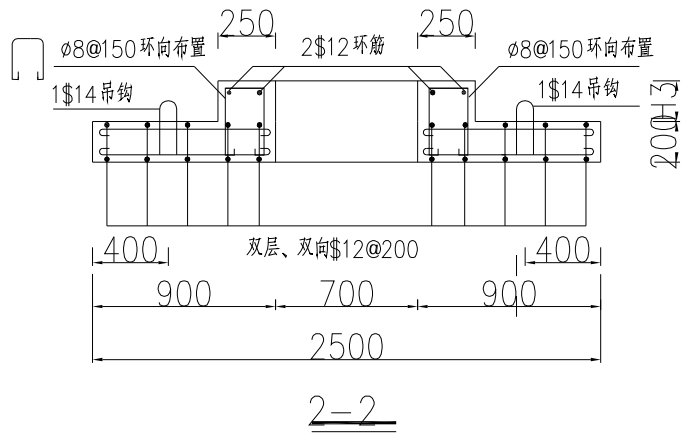
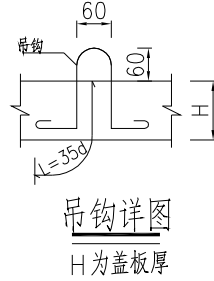
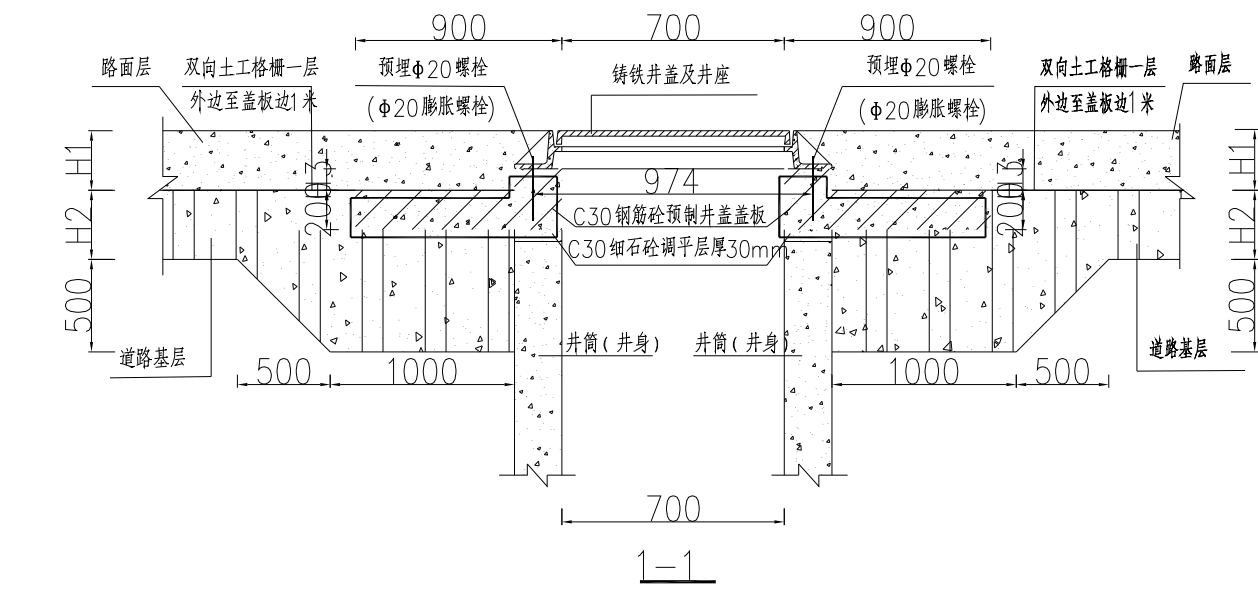
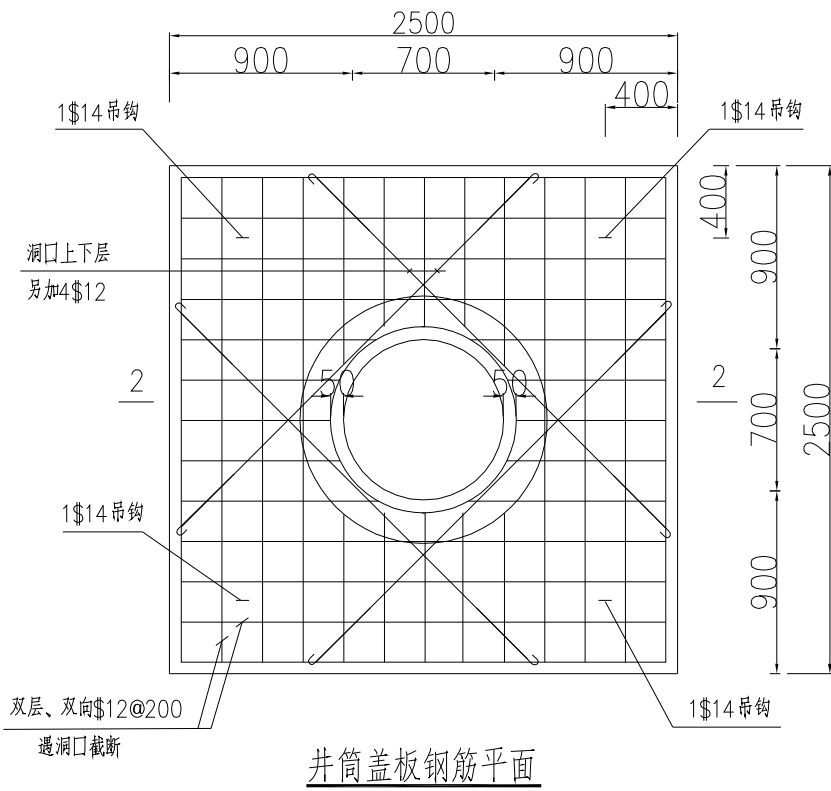
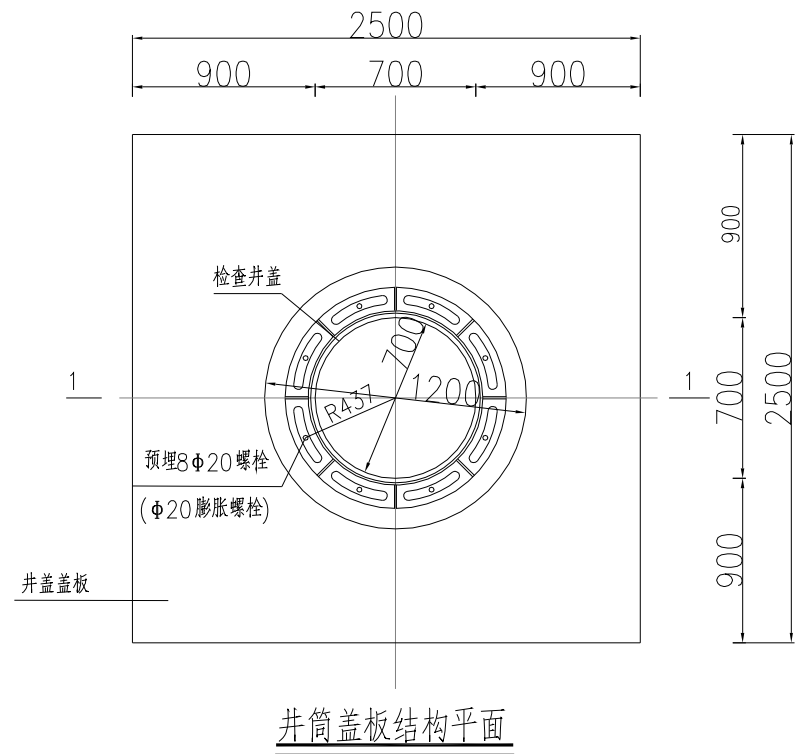


A—A

注：

- 1、本图尺寸单位除钢筋直径为厘米。

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称	胜利路排水管道工程		
				项 目	排水工程		
				安全防坠网大样图	设计号	22-01	
					图 别		
					图 号		
					日 期	2025.04	
审 定	陈春燕	校 核	李梦				
审 核	智德顺	设 计	智德顺				
设计负责人	智德顺	制 图	智德顺				



盖板工程量统计

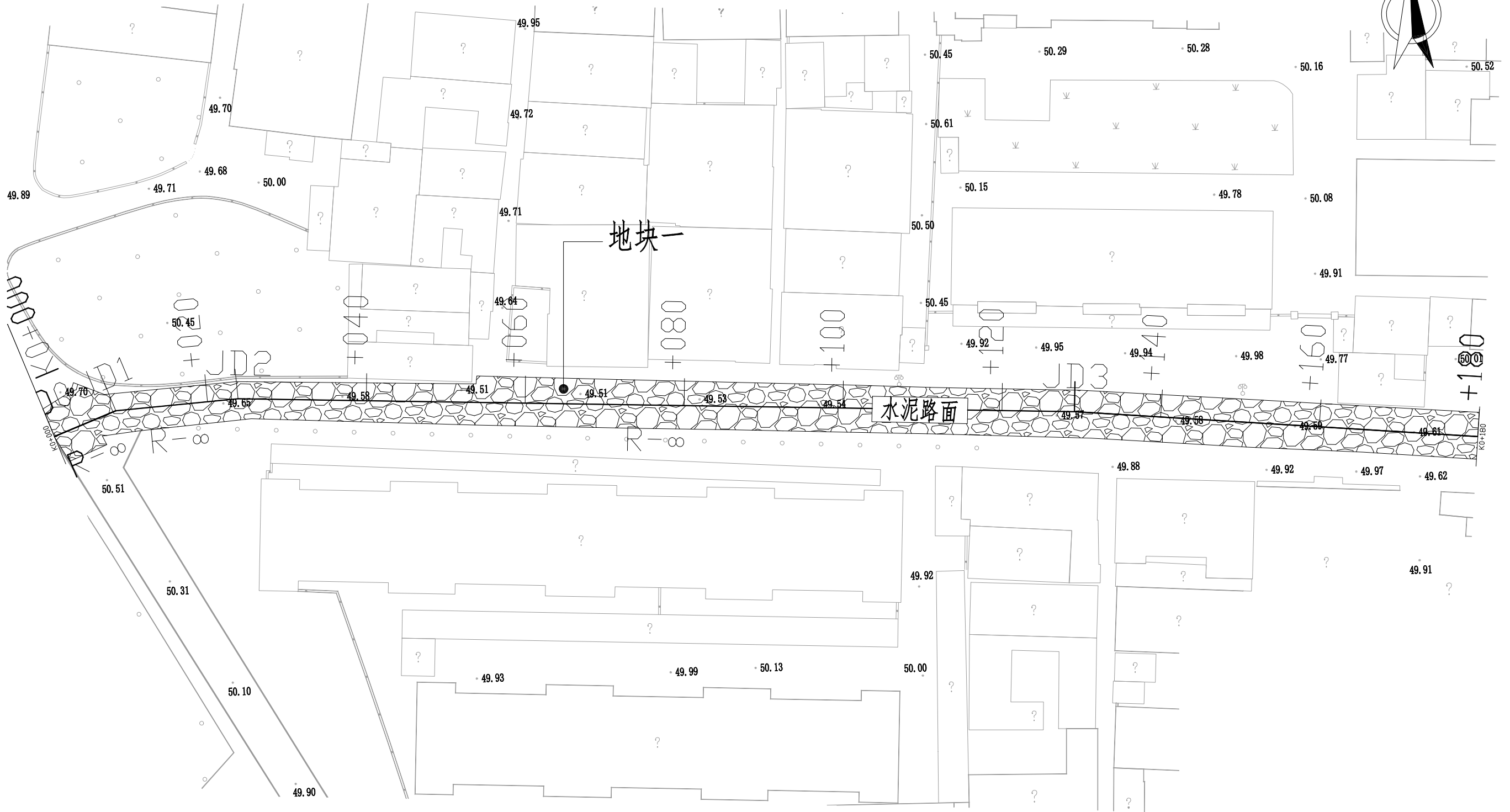
混凝土	钢筋		
	Φ8	Φ12	Φ14
C30	Φ8	Φ12	Φ14
1.26m ³	6.91kg	115.91kg	1.89kg

说明:

- 1、 本图尺寸以毫米计。
- 2、 钢筋： Φ 为HPB300(Q300)筋， $f_y=270N/mm^2$ ； $\$$ 为HRB400钢筋， $f_y=360N/mm^2$ 。
- 3、 混凝土保护层：盖板为30mm，钢筋上下双层设置。
- 4、 图中H1为道路面层厚，H2为道路基层厚，H3为调整厚度，本项目中H3为0。
- 5、 预制钢筋砼井盖板安放时，板底铺30mm细石砼，使盖板与基层结合平整。
- 6、 调平层厚度控制在25-50mm。
- 7、 井座采用预埋Φ20mm螺栓或Φ20mm膨胀螺栓固定在井盖盖板上，螺栓预埋深度不小于200mm；膨胀螺栓的埋入深度 不小于140mm。
- 8、 铸铁井盖须采用重型井盖，质量和精度应符合现行相关规范的技术要求，井盖座的高度不小于100mm。
- 9、 双向拉伸土工格栅采用聚丙烯双拉塑料格栅，产品规格选用TGSG3030，材料性能应满足国标“土工合成材料 塑料土工格栅”(GB/T17689-2008)的要求。
- 10、 本图用于车行道或非机动车道下道路排水检查井加固。

材料：除注明外，其余均采用C25。

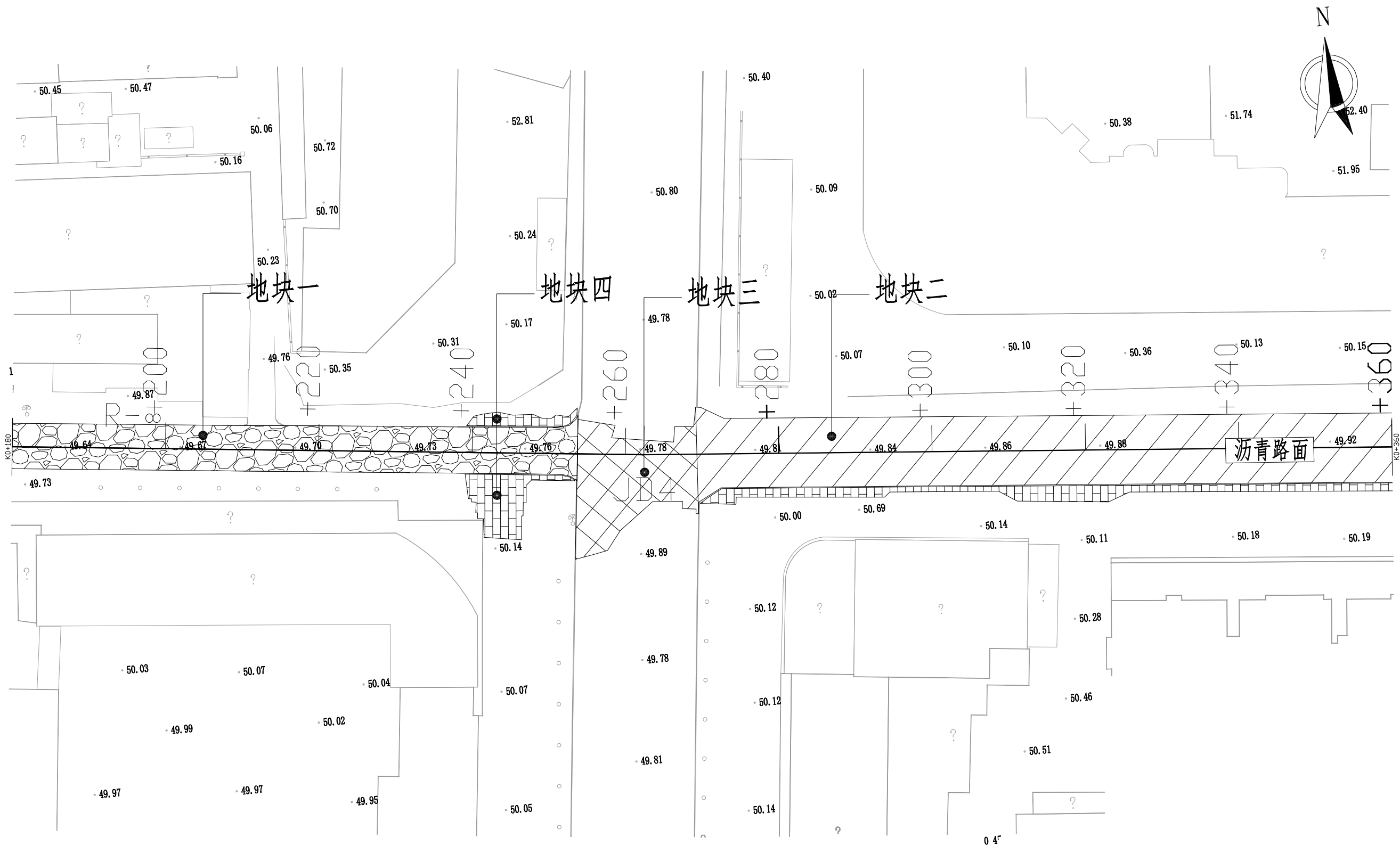
菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 胜利路排水管道工程	
				项 目 排水工程	
审 定 人 陈春燕				检查井周边加固大样图	设计号 22-01
审 核 人 智德顺					图 别
设计负责人 智德顺					图 号
					日 期 2025.04



总图									
道路				绿化			排水		
桥梁				照明			建筑		

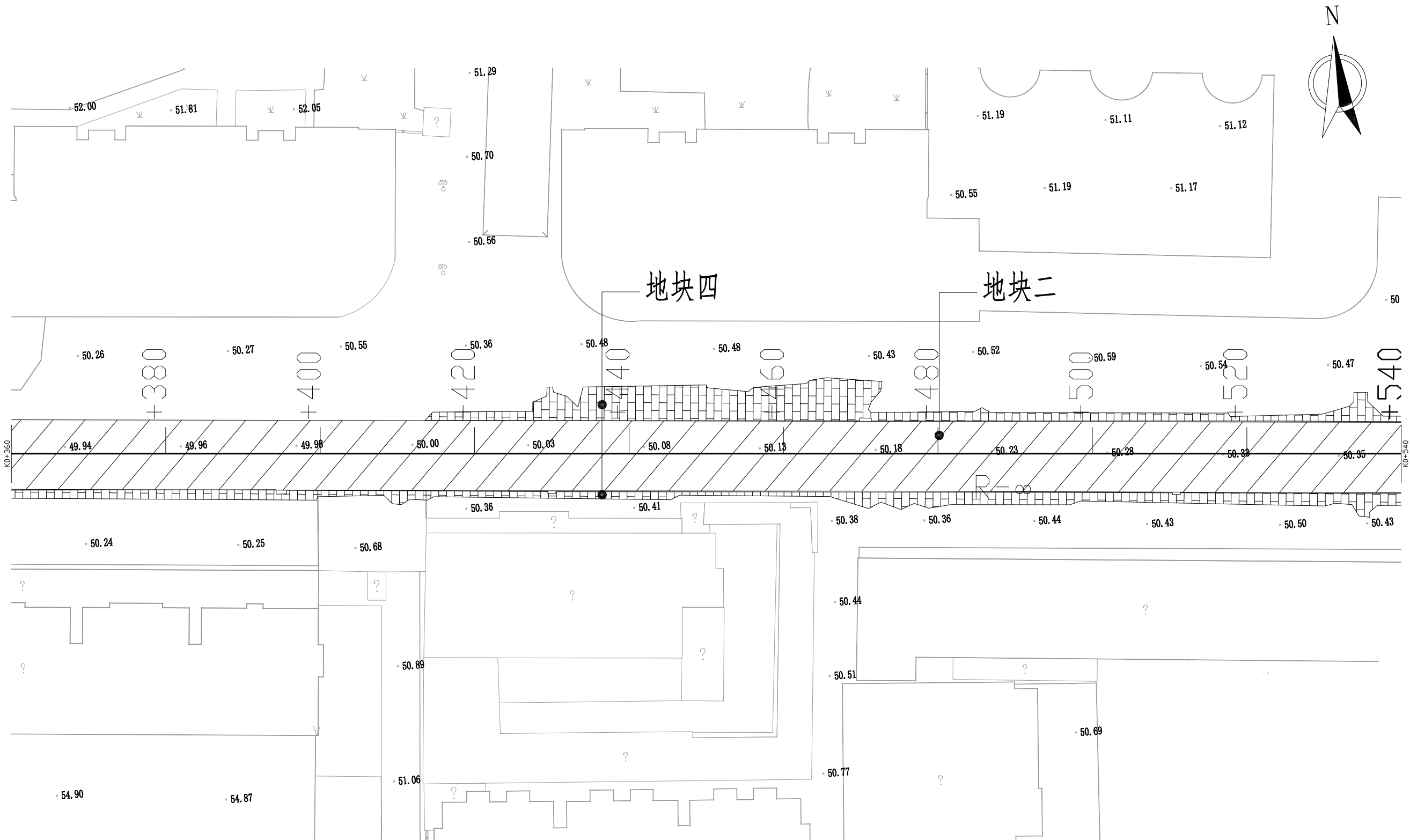
菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 胜利路排水管道工程	
				项 目 排水工程	
审 定 核 校 审 核 陈春燕 设 计 李 梦 设计负责人 智德顺 制 图 智德顺				胜利路路面恢复平面图 设计号 22-01 图 别 图 号 日 期 2025.04	

总图	道路	桥梁
交通	绿化	照明
给水	排水	建筑



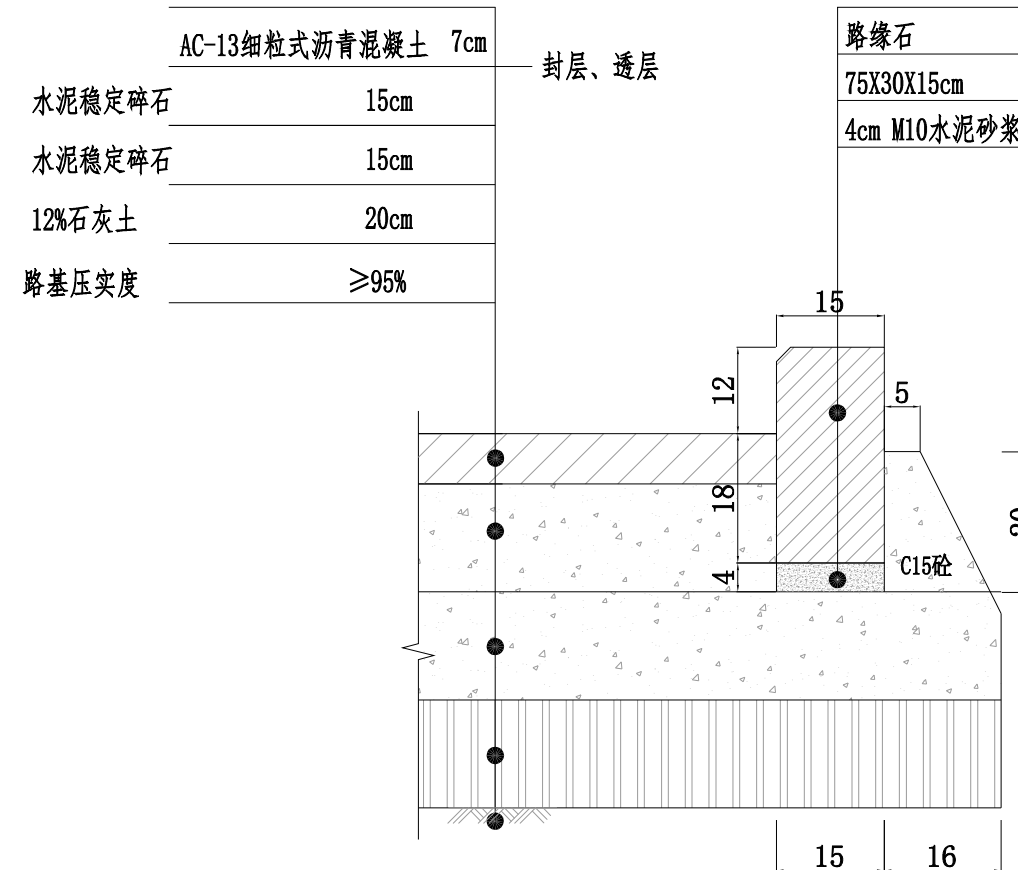
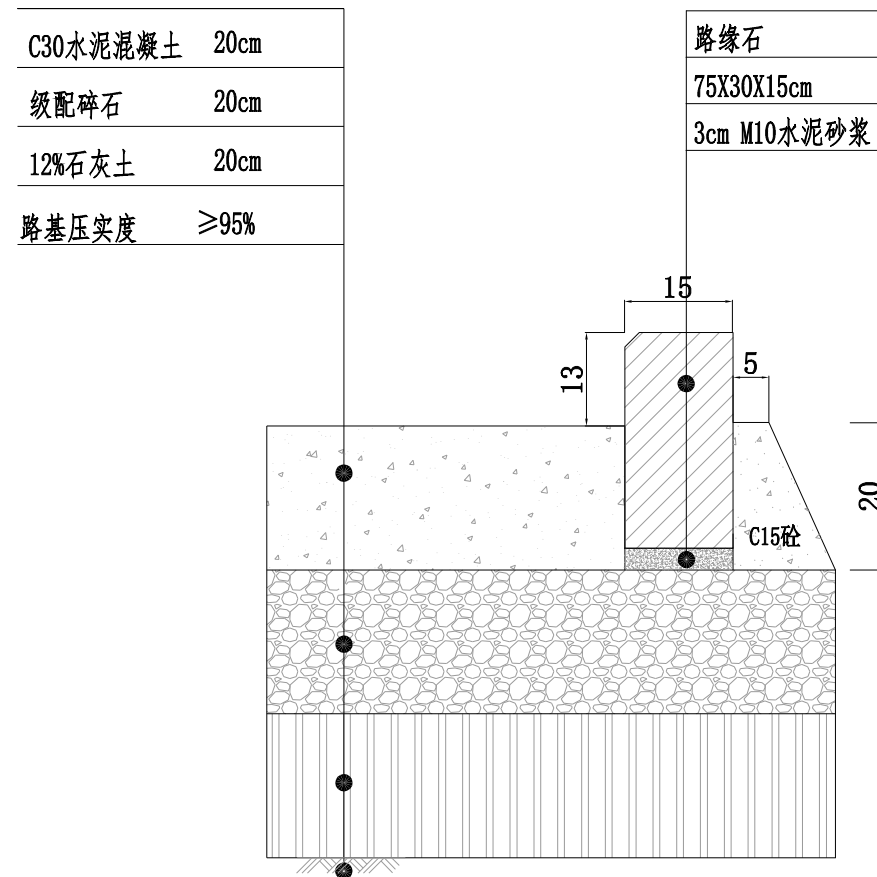
菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd					工程名称 胜利路排水管道工程	
					项 目 排水工程	
审定 审 核 设计负责人					胜利路路面恢复平面图	设计号 图 别 图 号 日 期
陈春晓 智德顺						22-01
校 核 设 计 制 图						
李 梦 智德顺						2025.04

总图									
道路									
桥梁									
交通									
绿化									
照明									
给水									
排水									
建筑									



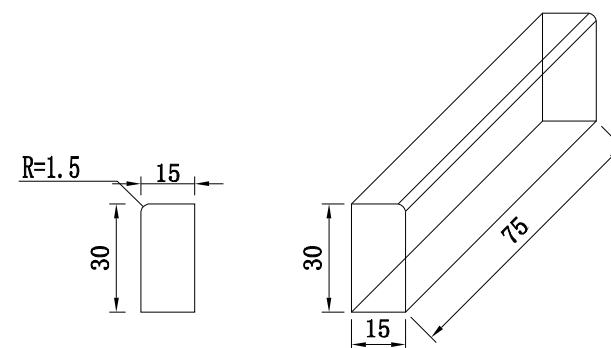
菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 胜利路排水管道工程	
				项目 排水工程	
审定	陈春燕	校核	李梦	设计号	22-01
审核	智德顺	设计	智德顺	图别	
设计负责人	智德顺	制图		图号	
				日期	2025.04

胜利路路面恢复结构图



说明:

1. 尺寸单位: 厘米。
2. 沥青混凝土结构层采用A级70号道路石油沥青, 压实度应 $\geq 95\%$, 施工应按照《沥青路面施工技术规范》要求进行压实; 基层上必须喷洒透层油, 透层油采用慢裂乳化沥青(PC-2), 用量为 $1.2\text{kg}/\text{m}^2$ 。喷洒透层油后应及时铺筑下封层, 采用单层式层铺法沥青表面处治, 沥青采用乳化沥青, 用量 $1.0\text{kg}/\text{m}^2$, 集料规格为S14石屑, 用量为 $9\text{m}^3/1000\text{m}^2$ 。各材料具体用量应通过配合比试验确定。
3. 沥青路面表面层抗滑性能要求: 路面宏观构造深度 $\text{TD} \geq 0.50\text{mm}$, 横向力系数 $\text{SFC}/60 \geq 50$ 。
4. 水泥混凝土路面接缝包括纵向接缝和横向接缝。
5. 纵向接缝包括纵向缩缝和纵向施工缝, 一次铺筑宽度小于路面宽度时设纵向施工缝。一次铺筑宽度大于 5m 时设纵向缩缝。
6. 地块三、地块八恢复结构从上往下依次为 4cmAC-13 沥青砼、 6cmAC-16 沥青砼、 30cmC25 砼、 $3 \times 20\text{cm}12\%$ 石灰土。
7. 地块四恢复结构为 10cmC25 砼。
8. 地块五、地块六恢复结构为 20cmC25 砼。
9. 地块七恢复结构为 10cm 透水沥青砼。



立面

轴侧图

路缘石

75X30X15cm

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 胜利路排水管道工程	
				项 目 排水工程	
审 定 审 核 设计负责人				胜利路路面恢复结构图	
校 核 校 核 设计负责人					
图 章 图 章 图 章					
日期				设计号 图 别 图 号 日 期	
2025.04				22-01	