

宁陕县老旧小区改造（210国道片区）小区内基础设施配套项目（一期）

施工图设计（送审版）

工程编号：25SGSS202

第一册 共一册



中交建科（陕西）规划设计有限公司

Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., LTD

二〇二五年七月

宁陕县老旧小区改造（210国道片区）小区内基础设施配套项目（一期）

施工图设计（送审版）

工程编号：25SGSS202

第一册 共一册

院 长： 

总工程师： 

项目负责： 

编制单位：中交建科（陕西）规划设计有限公司资质等级：乙 级

证书编号：A261136388

编制日期：二〇二五年七月

目 录

序列	图 纸 名 称	图号	页数	备注		序列	图 纸 名 称	图号	页数	备注
1	设计说明		9			31				
2	管道布置断面图	WS-01	1			32				
3	污水管道平面布置图	WS-02	5			33				
4	污水管道纵断面图	WS-03	5			34				
5	污水井表	WS-04	1			35				
6	主要工程数量表	WS-05	2			36				
7	沟槽开挖回填大样图	WS-06	1			37				
8	用户支管接入大样图	WS-07	1			38				
9	涵洞内管道包封及排水沟大样图	WS-08	1			39				
10	防坠网编织大样图	WS-09	1			40				
11						41				
12						42				
13						43				
14						44				
15						45				
16						46				
17						47				
18						48				
19						49				
20						50				
21						51				
22						52				
23						53				
24						54				
25						55				
26						56				
27						57				
28						58				
29						59				
30						60				

设计说明

一、工程概况

1.1 项目概况

本项目位于宁陕县县城北侧 G210 国道沿线，起点位于如意小区门口，终点位于德安桥，项目全长 1115.582m。

G210 国道西侧现有排水沟一道，作为日常排泄雨水之用，排水沟尺寸为 B×H=0.45×0.7m。但近年来，由于沿线房屋改造等原因，用户污水通过敷设在沟内的一趟污水管道进行排放，但因年久失修，已破损，因此用户污水源源不断流入排水沟内，造成臭水淤积，严重影响周围居民的生活环境。因此，本次拟新建污水管道，并对原排水沟进行清淤并对沟底及部分沟壁进行修复，从而从根源上实现雨污分流。

1.2 设计概况

污水管道采用单侧布置，距排水沟壁 0.65m，管径均按 DN300 设置，具体布置详见“WS-01 管位标准横断面布置图”及“WS-02 污水管道平面布置图”。

污水管道分三段排放：

第一段（K0+144～K0+745 段）：由北向南并经过 K0+736 处过路涵洞向东，最终排入长安河截污干管内，本段污水管道长度为 648m；

第二段（K0+755～K0+845 段）：由北向南并经过 K0+842 处过路涵洞向东，最终排入长安河截污干管内，本段污水管道长度为 117m；

第三段（K0+863～K1+064 段）：由北向南并经过 K0+842 处过路涵洞向东，最终排入长安河截污干管内，本段污水管道长度为 216m。

二、设计依据及采用规范

2.1 设计依据

- 1.业主提供的其它相关资料；
- 2.现场调查和收集的相关资料。

2.2 主要采用的规范及图集

- 1.《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）；

- 2.《城市道路工程设计规范（2016 版）》（CJJ37-2012）；
- 3.《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）；
- 4.《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）；
- 5.《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；
- 6.《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）；
- 7.《道路交通标志和标线》（GB 5768.1-8）；
- 8.《室外排水设计标准》（GB50014—2021）；
- 9.《城乡排水工程项目规范》（GB55027—2022）；
- 10.《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332—2002）；
- 11.《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289—2016）；
- 12.《工程建设标准强制性条文—城市建设部分》；
- 13.《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）；
- 14.《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
- 15.《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 16.《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ 143-2010）；
- 17.《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统 第 1 部分：聚乙烯双壁波纹管材》（GB/T 19472.1-2019）
- 18.《检查井盖》（GB/T23858-2009）；
- 19.《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 版）》（中华人民共和国住房和城乡建设部 2013 年 4 月）；
- 20.采用的图集：《湿陷性黄土地区排水检查井》（04S531-5）、《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）、《单层、双层井盖及踏步》（2015 年合订本）（14S501-1～2）、《混凝土排水管道基础及接口》（06MS201-1）。

三、设计参数及管径确定

本设计污水设计流量为综合生活污水量，水量按综合用水定额的 80%计。根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），综合用水定额取 200L/人·d。

污水管道设计流量计算公式：

$$Q_{\max}=A\times q \quad (L/s)$$

Qmax：设计污水流量（L/S）——最高日最高时污水秒流量。

A：污水管道服务面积（公顷）

q: 污水面积比流量（L/S）

(3)污水管道水力计算公式（非满流）

$$Q=vA \quad (L/s)$$

水力计算按曼宁公式：

$$v = \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2} \quad (m/s)$$

污水水力计算表

管 段		生 活 污 水							总设计 流量	应用 流量	管径	坡 度	流 速	充 满 度
编 号	间 距 (M)	管段流域面积(ha)			比流量 L/S·ha	污 水 流 量 (L/S)								
		本段	旁侧	累 计		平均流量	Kz	设计流量						
W1~W23	648	1.17	0.00	1.17	5.00	5.85	2.70	15.80	15.80	34.43	300	3.00	0.97	0.50
W24~W31	117	0.25	0.00	0.25	5.00	1.25	2.70	3.38	3.38	34.43	300	3.00	0.97	0.50
W32~W40	215	0.69	0.00	0.69	5.00	3.45	2.70	9.32	9.32	98.18	300	24.40	2.78	0.50

为减少埋深，管道坡度按道路坡度敷设，水力计算表中坡度按该段最小坡度计算。

四、管道及其附属工程

1.施工方法：管道施工方法采用开槽法施工。为不影响 G210 国道正常通行，本次采用不放坡开挖，施工时需做好侧面支护，防止坍塌。

2.管材：污水主管道均采用 HDPE 双壁波纹管，管道环刚度 SN=8KN/m²；用户支管采用 PE80 管。

3.管道接口：HPEE 双壁波纹管管道接口采用承插式橡胶圈接口，橡胶采用三元乙丙橡胶，使用寿命 50 年，橡胶圈的性能指标应符合 06MS101-1，页 40 中的要求；PE 管采用热熔连接；PE 管与现状用户支管 UPVC 管之间采用抱箍连接。

4.管道基础：管道基础均采用 180°砂石基础，具体做法见设计图纸“WS-06 管道沟槽开挖、回填大样图”。

5.管道回填：

(1)管沟不允许带水回填，回填土中不应含砖头石块及其它硬物。严禁用生活垃圾、腐殖质

土以及其他不符合规范要求材料进行填方及管道回填施工。(2)沟槽回填土应分层夯实。管道接口不得被扰动。从管底基础至管顶以上 0.5m 范围内，必须用人工回填。(3)沟槽回填压实系数应满足《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的规定。

6.检查井：

污水检查井均选用 700×700mm 矩形钢筋混凝土排水检查井，详 04S531-5/14。

(1) 污水检查井井室内壁采用聚氨酯防腐涂料，厚度≥200μm。

(2) 检查井跌水<0.5m 的检查井流槽采用 C20 混凝土；跌水≥0.5m 的检查井流槽采用 C30 混凝土。

(3) 检查井井筒采用预制混凝土井筒，做法详见 06MS201-5/50。

(4)根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》有关条款的决定，淘汰 HRB335、HPB235 两种型号钢筋，采用 HRB400 钢筋替代 HRB335 钢筋、HPB300 钢筋替代 HPB235 钢筋。按构造配筋、按裂缝宽度需要配筋，等直径、等间距原则替换。按承载力需要配筋，等强度原则替换。

(5) 检查井底部混凝土垫层采用 C20 混凝土。

(6) 沉泥井：在排入河道截污干管之前的检查井内设置沉泥井，沉泥井布置见平面图、纵断面图，沉泥槽深 0.5m，做法参见标准图集 20S515，页 313。

(7) 检查井基础处理

根据宁陕以往项目经验，本工程范围内无湿陷性，因此取消检查井基础下 3:7 灰土垫层。

设计管道基础下 100cm 至管顶以上 0.5m 范围内、检查井基础下 20cm 及其周围 0.5m 范围内至道路结构层之间采用中粗砂或原状土回填，压实度≥93%（重型压实指标）。除此之外，开槽段管道回填严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）第 25，26 页表 4.6.3-1 要求执行。严禁用生活垃圾、腐殖质土以及其他不符合规范要求材料进行填方及管道回填施工。

7.井盖、支座：位于机动车道上的检查井采用重型可调式五防球墨铸铁井盖，做法详见 14S501-1，页 18；位于人行道上及道路红线以外的检查井均采用轻型球墨铸铁井盖，做法详见 14S501-1，页 11。球墨铸铁井框、盖构件的检测标准、技术要求、防锈、储运等具体要求详见《检查井盖》（GB/T 23858-2009）要求。井盖与底座的尺寸偏差符合国家标准《铸件尺寸公差、几何公差与机械加工余量》（GB/T 6414-2017）的 CT12 级要求。施工时井盖开启的

开口方向应与行车方向保持一致，且铰链轴直径不应小于 14mm。施工时确保井盖所在位置处标高与设计道路标高齐平。检查井均安装防坠网，要求防坠网安装在井盖盖座以下 250mm，每两年更换一次。

所有井盖上应注明“污水”字样或标记，以便后期维护管理。

8.爬梯：爬梯采用球墨铸铁爬梯，见 14S501-1，页 36。

9.污水支管：沿线用户支管就近接入本次新建污水主管道内，接户管采用 PE80 管，用户支管沿现状排水沟侧壁开槽敷设，并穿越沟底后排入检查井内，槽宽 15cm×15cm，具体做法详见“WS-07 用户支管接入大样图”。若排水沟侧壁无法开槽，可将管道明敷在沟壁上，并用 C25 混凝土包封固定，包封厚度采用 5cm。多处用户支管需接入同一检查井内时，沿沟内壁敷设横管，采用三通连接，最终再通过一根横管排入检查井内。

10.管道穿越涵洞：全段共 5 处涵洞，分别位于 K0+465、K0+644、K0+736、K0+842、K1+063，其中 K0+465 处涵洞，其涵顶覆土大于 1.2m，因此污水管道直接在涵顶覆土内敷设，不穿越涵洞；K0+644 处涵洞，涵洞宽度为 1m，且涵顶覆土较小，因此污水管道直接穿越涵洞两侧壁，穿越涵洞段采用焊接热镀锌钢管作为套管，钢管规格采用 De426×10mm。K0+736、K0+842、K1+063 是三段污水管道的出口位置，污水在穿过涵洞一侧侧墙后，顺涵洞方向敷设，最终排入长安河街舞干管内。涵洞内污水管道采用 C25 混凝土满包，满包尺寸为 60×60cm，具体做法详见“WS-08 涵洞内管道包封大样图”。

11.涵洞出口通道：W28-W30 段，原涵洞出口通道下游仅有 50cm 宽，宽度小于污水混凝土包封宽度，且上游沟底为石块长期堆积起的沟底，不平整且渗水严重，因此对拆除新建。此段排水沟设置 1.5m 宽，1.2m 深，采用片石混凝土砌筑，污水管道及混凝土包封设置在排水沟内侧紧贴北侧敷设，混凝土满包尺寸为 60×60cm。排水沟具体做法详见“WS-08 涵洞内管道包封及排水沟大样图”。

12.弯头设置：根据实际地形限制，本次污水管道通过涵洞敷设最终排入长安河截污干管中，管道在进入涵洞后由于无法设置检查井，而采用弯头或管道自身的借转角度进行转弯。本项目中弯头有两种角度，分别是 90°和 135°，其余小角度可通过管道本身进行借转，借转角度不超过 2°，并应符合《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统 第 1 部分：聚乙烯双壁波纹管材》（GB/T 19472.1-2019）的要求。其中 W21、W22、W27、W39 处均为平面弯头，按平面图所示进行转弯；W40 处为垂直弯头，采用 90°弯头下翻，沿现状挡墙开槽敷设，最终排入现状河道截污干管中。

13.沿线国防光缆保护：K0+400 处有国防光缆标识，施工前应联系相关部门确认具体位置，并取得同意后方可施工，施工时注意保护国防光缆，必要时进行人工开挖。

14.本次现状排水沟沟底及沟壁修复、支管接入、现状管道拆除、国防光缆保护等工程量均为暂估量，具体以实际发生量作为竣工结算依据。

五、道路工程

5.1 路面结构

现状 G210 国道为沥青路面，经现场调查得知，路面为“白”改“黑”路面，因此，在管道敷设完成后对路面进行恢复，暂按下列做法恢复，待开挖沟槽后，确认现状路面结构层后，可根据实际情况进行恢复。

上面层：4cm 厚 SBS 改性细粒式沥青混凝土（AC-13）；

粘层：乳化沥青（PC-3）粘层油 0.3L/m²

下面层：6cm 厚中粒式沥青混凝土（AC-20）；

粘层：乳化沥青（PC-3）粘层油 0.3L/m²

基层：22cmC30 水泥混凝土

总厚度：32cm

沥青层施工时每层分别做 25cm 宽度搭接，以免形成一条贯穿的纵缝。

5.2 路面材料要求

1.水泥混凝土基层

(1)水泥：水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准，宜采用普通硅酸盐水泥，水泥 3 天抗折强度≥4.0MPa，抗压强度≥17.0MPa；水泥 28 天抗折强度≥7.0MPa，抗压强度≥42.5MPa。

水泥的化学成分和物理指标

水泥性能	技术要求
熟料游离氧化钙含量	≤1.8%
氧化镁含量	≤6.0%
铁铝酸四钙含量	12.0%～20.0%
铝酸三钙含量	≤9.0%
三氧化硫	≤4.0%
碱含量	怀疑有碱活性集料时，≤0.6% 无活性集料时，≤1.0%

水泥性能	技术要求
氯离子含量	≤0.06%
混合材料类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧粘土、有抗盐冻要求时，不得掺加石灰岩粉
出磨时安定性	蒸馏法检验必须合格
初凝时间	不早于 0.75h
终凝时间	不迟于 10h
标准稠度需水量	不宜>30%
比表面积	宜在 300~450 m²/Kg
细度（80μm）	≤10%
28d 干缩率	≤0.10%
耐磨性（Kg/m²）	≤3.0%

(2)粗集料（碎石、碎砾石和砾石）：应采用质地坚硬、耐久、洁净、符合规定级配，最大粒径不宜大于 31.5mm（碎石）、26.5mm（碎砾石）或 19.0 mm（砾石）。粗集料的技术要求应符合表 a 和表 b 的要求。

表 a 粗集料技术要求

项目		技术要求
碎石压碎值（%）		≤30
卵石压碎值（%）		≤26
坚固性（按质量损失计%）		≤12
针片状颗粒含量（按质量计%）		≤20
含泥量（按质量计%）		≤2.0
泥块含量（按质量计%）		<≤0.7
有机物含量（比色法）		合格
吸水率（按质量计%）		≤3.0
硫化物及硫酸盐（按 SO3 质量计%）		≤1.0
洛杉矶磨耗损失（%）		≤35
岩石抗压强度（MPa）	岩浆岩	≥100
	变质岩	≥80
	沉积岩	≥60
表观密度		≥2500 kg/m3
松散堆积密度		≥1350 kg/m3
空隙率		≤47%
磨光值		≥35%
碱集料反应		不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

表 b 粗集料标准级配范围

粒径 类型 \ 级配		方筛孔尺寸（mm）							
		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
		累计筛余（以质量计）（%）							
合成级配	4.75~16.0	95~100	85~100	40~60	0~10	-	-	-	-
	4.75~19.0	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0	-	-
	4.75~26.5	95~100	90~100	70~90	50~70	25~40	0~5	0	-
	4.75~31.5	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	20~35	0~5	0
单粒级级配	4.75~9.5	95~100	80~100	0~15	0	-	-	-	-
	9.5~16	-	95~100	80~100	0~15	0	-	-	-
	9.5~19	-	95~100	85~100	40~60	0~15	0	-	-
	16~26.5	-	-	95~100	55~70	25~40	0~10	0	-
	16~31.5	-	-	95~100	85~100	55~70	25~40	0~10	0

(3)细集料应质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂，不宜使用再生细集料，水泥混凝土使用天然砂细度模数宜在 2.0-3.7 之间。细集料的技术要求及级配范围应符合表 c、表 d 的规定。

表 c 细集料的技术要求

项目	技术要求
坚固性（按质量损失计%）	≤10
含泥量（按质量计%）	≤3
泥块含量（按质量计%）	≤1.0
氯离子含量（按质量计%）	≤0.06
云母含量（按质量计%）	≤2.0
硫化物及硫酸盐（按 SO3 质量计%）	≤0.5
海砂中贝壳类物质含量（按质量计%）	≤8.0
轻质物（按质量计%）	≤1.0
吸水率（%）	≤2.0
表观密度（kg/m3）	≥2500
松散堆积密度（kg/m3）	≥1400
空隙率（%）	≤45
有机物含量（比色法）	合格
碱活性反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应
结晶态二氧化硅含量（%）	≥25.0

表 d 细集料标准级配范围

砂 分 级	细度模数	方孔筛尺寸（mm）							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15	0.075
		筛余累计（以质量计）（%）							
粗砂	3.1～3.7	100	90～100	65～95	35～65	15～30	5～20	0～10	0～5
中砂	2.3～3.0	100	90～100	75～100	50～90	30～60	8～30	0～10	0～5
细砂	1.6～2.2	100	90～100	85～100	75～100	60～84	15～45	0～10	0～5

(4)工程用水：符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的饮用水可直接作为混凝土搅拌和养生用水。对水质有疑问时，应检验下列指标，合格者方能使用。

非饮用水质量标准

项目	素混凝土
PH 值≥	4.5
CL-含量（mg/L）≤	3500
SO42 含量（mg/L）≤	2700
碱含量（mg/L）≤	1500
可容物含量（mg/L）≤	10000
不容物含量（mg/L）≤	5000
其他杂质	不应有漂浮的油脂和泡沫，不应有明显的颜色和异味

(5)外加剂：质量应符合现行的国家标准《水泥混凝土外加剂》（GB 8076）的规定。

(6)混凝土表面必须采用拉毛、拉槽、压槽或刻槽等方法做表面构造，在交工验收时构造深度应满足下表要求。

各级公路水泥混凝土面层的表面构造深度（mm）要求

公路等级	高速公路、一级公路	二、三、四级公路
一般路段	0.70-1.10	0.50-1.00
特殊路段	0.80-1.20	0.60-1.10

注：1.特殊路段---对于高速和一级公路系指立交、平交或变速车道等，对于其他等级公路系指急弯、陡坡、交叉口或集镇附近。

2.在年降雨量 600mm 以下的地区，表列系数可适当降低。

2.沥青混凝土面层

(1)沥青

道路石油沥青采用 70 号 A 级沥青，其技术要求应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）中的要求。

A-70 道路石油沥青与改性沥青技术要求

指标	单位	A 级 70 号沥青
针入度（100g，25℃，5s）	0.1mm	60～80
针入度指数 PI	—	-1.5～+1.0
软化点(R&B)不小于	℃	46
60℃动力黏度不小于	Pa.s	180
10℃延度不小于	cm	20
15℃延度不小于	cm	100
蜡含量（蒸馏法）不大于	%	2.2
闪点不小于	℃	260
溶解度不小于	%	99.5
弹性恢复 25℃，不小于	%	—
贮存稳定性离析， 48h 软化点差，不大于	℃	—
TFOT(或 RTFOT)后残留物		
质量变化不大于	%	±0.8
残留针入度比（25℃）不小于	%	61
残留延度（5℃）不小于	cm	—
残留延度（10℃）不小于	cm	6

SBS（I-D 类）改性沥青的技术要求

项 目		单位	质量要求
针入度（25℃，100g，5s）		0.1mm	40～60
针入度指数 PI，不小于		-	0
延度（5cm/min,5℃），不小于		cm	20
软化点 T _{R&B} ，不小于		℃	60
运动粘度(135℃)，不大于		Pa.S	3
闪点，不小于		℃	230
弹性恢复(25℃)，不小于		%	75
溶解度，不小于		%	99
贮存稳定性离析	48h 软化点差，不大于	℃	2.5
RTFOT（或 TFOT）后	质量变化	%	±1.0
	针入度比(25℃)，不小于	%	65
	延度(5℃)，不小于	cm	15

(2)粗集料

粗集料应该符合工程设计的级配范围，应选择对沥青粘附性 > 4 级的粗集料。粗集料的质量技术指标应符合下表要求：

沥青混合料用粗集料质量技术要求

指 标	单 位	次干路	试验方法
石料压碎值，不大于	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失，不大于	%	35	T0317
表观相对密度，不小于		2.45	T0304
吸水率，不大于	%	3.0	T0304
坚固性，不大于	%	-	T0314
针片状颗粒含量（混合料），不大于 其中粒径大于 9.5mm，不大于 其中粒径小于 9.5mm，不大于	%	20 - -	T0312
水洗法<0.075mm 颗粒含量，不大于	%	1	T0310
软石含量，不大于	%	5	T0320
磨光值 PSV，不小于		38	T0321
与沥青的粘附性，不小于		4	T0663

粗集料的粒径规格应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）中表 8.1.7-7 规格生产和使用。沥青混合料矿料级配范围应满足沥青混合料级配要求，见下表：

沥青混合料矿料级配及沥青用量（方孔筛）

类 型	通过下列筛孔的质量百分率（%）												
	315	265	190	160	132	95	475	236	118	06	03	015	0075
AC-13	~	~	~	100	90 ~ 100	68 ~ 85	38 ~ 68	24 ~ 50	15 ~ 38	10 ~ 28	7 ~ 20	5 ~ 15	4 ~ 8
AC-20	~	100	90 ~ 100	78 ~ 92	62 ~ 80	5 0 ~ 72	26 ~ 56	16 ~ 44	12 ~ 33	8 ~ 24	5 ~ 17	4 ~ 13	3 ~ 7

(3)细集料

细集料应该选择洁净、干燥、无风化、无杂质，并具有适当的颗粒级配。沥青混合料中天然砂的用量不宜超过集料总量的 20%，其质量应符合下表规定：

沥青混合料用细集料质量要求

项目	单位	要求
表观密度，不小于		2.45
坚固性（>0.3mm 部分），不下于	%	-
砂当量 不小于	%	50
含泥量（小于 0.075mm 的含量，不大于）	%	5
亚钾蓝值，不大于	（g/kg）	-
棱角性（流动时间），不小于	（s）	-

(4)矿粉

矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。禁止使用回收粉。矿粉应干燥、洁净、能自由地从矿粉仓流出。沥青混合料严禁利用回收粉作为矿粉使用。其技术要求见下表：

沥青混合料用矿粉质量技术要求表

项目	单位	要求
表观密度，不小于	t/m³	2.45
含水量，不大于	%	1
粒度范围<0.6mm	%	100
<0.15mm	%	90~100
<0.075mm	%	70~100
亲水系数	-	<1
塑性指数	%	<4

(5)功能层

粘层：面层和面层、面层和基层之间设置粘层，粘层采用乳化沥青 PC-3，撒布数量宜为 0.3~0.6L/m²,粘层油宜采用沥青晒布车喷洒，并选择适宜的喷嘴，晒布速度和喷洒量保持稳定。气温低于 10℃时不得喷洒粘层油，寒冷季节施工不得不喷洒时可以分成两次喷洒。路面潮湿时不得喷洒粘层油，用水洗刷后需待表面干燥后喷洒。

(6)沥青抗滑性能指标、压实指标及平整度

沥青混凝土车行道抗滑性能指标：路面构造深度 TD≥0.5mm，横向力系数 SFC60≥50。

沥青混合料面层压实度不应小于 95%。

六、交通工程

因沟槽开挖导致道路右侧车道边缘线以及部分道路减速振荡标线、人行横道线等标线被破坏，在管道敷设完成及道路恢复完成后对其进行恢复。

6.1 标线

1.指示标线

①车行道边缘线：在机动车道的边缘，为禁止车辆跨越车行道时设置。白色实线，线宽 15cm。

②人行横道线：用以满足行人过街而设置。白色平行粗实线，线宽 40cm，间隔 60cm，宽度为 3m。

③出入口纵向标线：在出入口路段，可设置白色虚实线，线宽 10cm，虚线线段及间隔长度分别为 2m 和 2m。

④可跨越对向车行道分界线：用以分隔对向行驶的交通流，允许车辆短时越线或转弯行驶时设置。黄色虚线，线宽 10cm，线段及间隔长分别为 4m 和 6m。

⑤导向箭头：指示车辆的行驶方向。白色，道路设计时速≤40km/h，导向箭头长度为 3m，设置 2 组；道路设计时速 40km/h<X<100km/h，导向箭头长度为 6m，设置 3 组。在交叉口进口道设置三组，第一组距停止线 3m，第二组在导向车道的起始位置设置、箭头起始端与导向车道线起始端平齐，距离第一组箭头上游 30m，第三组距第二组箭头上游 40m。

⑥人行横道预告标识：为白色菱形图案，尺寸规格：高度为 3m，宽度为 1.5m，线宽为 20cm。距离人行横道 30~50m 处设置，两组间隔 10~20 米。

2.禁止标线

①禁止跨越对向车行道分界线：用于分隔对向行驶的交通流，设在车行道中线上。本次设置单黄色实线，线宽 10cm。

②停止线为白色粗实线，线宽 30cm。

③减速让行线：对车辆在此处减速确认安全后通行时设置。两条平行的白色虚线线宽 20cm，间距 20cm，线段及间隔长分别为 60cm 和 20cm，距人行横道线 2m，与车行道中心线垂直；白色倒三角低宽 120cm，高 300cm，底线宽 45cm，腰线宽 15cm，距离白色虚线 2.5m。

④导流线：用来连接对向车道分界线的导流线采用黄色实线，其他采用白色实线，导流线型式分为单实线、V 形线和斜纹线三种，外围线宽为 20cm，内部填充线宽为 45cm，间隔为

100cm，倾斜角为 45°，方向应顺两行车方向。

（3）警告标线

横向减速振荡标线：为一组垂直于车道中心线的黄色标线，线宽 45cm，线与线间距 45cm。在路线小偏角位置起始位置，车辆前进方向设置减速震动标线。对车辆在此处减速确认安全后通行时设置。黄色虚线，突起高度为 5mm，与车行道中心线垂直，主线路段振动标线为横向半幅设置，设置宽度同车行道宽度。每幅标线线宽 45cm，线段及间隔长分别为 100cm 和 5cm。

6.2 材料要求及工艺要求

道路交通标线是由标划于路面上的各种线条、箭头等所构成的交通安全设施，它的作用是管制和引导交通，分为指示标线、警告标线、禁止标线、其他标线等。本项目设计标线材料选用热熔型标线，厚度为 2.0mm(±0.2mm),涂料中含 20%~30%的玻璃微珠。热熔型标线凝固快，耐磨性强，有效寿命可达 20~36 个月，反光性好。所有标线均采用自行式划线机一次完成。连续设置的实线类标线，应每隔 15m 左右设置排水缝，其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为 3cm~5cm。用于标线的各种材料的性能应符合交通部标准《路面标线涂料》JT/T280-2022 的规定。其他未尽事宜请按《道路交通标志和标线》GB5768-1~3-2009 及设计图施工。标线的综合评价指标要求达到 4 以上。

设置于路面的道路交通标线应使用抗滑材料，抗滑值应不小于 45BPN。 同时应不低于所在路面的抗滑性能要求。

为了使标线在黑夜同白天有一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线，使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点，并具有良好的视认性，宽度一致，间距相等，边缘整齐，线形规则，线形顺畅。

标线涂料建议选用耐久性强、反光性好、粘结力强、干燥迅速、以及具有良好的耐磨性、抗滑性等特点的热熔型反光标线漆，标线涂层厚度应为 2.0(-0.1,+0.5)mm，标线验收的初设逆反射亮度系数应符合 GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 150mcd•m-2•lx-1，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 100mcd•m-2•lx-1，其逆反射系数不得低于表 3-1 给出的相应类别的规定：

最小逆反射系数

观测角	入射角	最小逆反射系数 RA/（cd·lx-1·m-2）									
		白色	黄色	橙色	红色	绿色	蓝色	棕色	荧光黄绿	荧光黄	荧光橙
0.2°	-4°	360	270	145	65	50	30	18	290	220	105
	15°	265	202	106	48	38	22	13	212	160	78
	30°	170	135	68	30	25	14	8.5	135	100	50
0.5°	-4°	150	110	60	27	21	13	7.5	120	90	45
	15°	111	82	44	20	16	9.5	5.5	88	65	34
	30°	72	54	28	13	10	6.0	3.5	55	40	22
1°	-4°	35	26	12	5.2	4.0	2.0	1.0	28	22	11
	15°	28	20	9.4	4.1	3.0	1.5	0.8	22	17	8.5
	30°	20	15	6.8	3.0	2.0	1.0	0.6	16	12	6.0

标线用的玻璃珠应满足下列要求：1 号玻璃珠用于面撒，2 号玻璃珠用于预混。玻璃珠应为无色松散球状，清洁无明显杂物。有缺陷的玻璃珠，如椭圆形珠、不圆的颗粒、失透的珠、熔融粘连的珠、有气泡的玻璃珠和杂质等的质量应小于玻璃珠总质量的 20%，即玻璃珠成圆率不小于 80%，其中粒径在 850μm～600μm 范围内的玻璃珠成圆率不应小于 70%，如表 3-2 是玻璃珠粒径分布。玻璃珠技术要求应符合《路面标线用玻璃珠（GB/T24722-2020）》。

玻璃珠粒径分布

型号	玻璃珠粒径，S/μm	玻璃珠质量百分比，%
1 号	S>850	0
	600<S≤850	15～30
	300<S≤600	30～75
	106<S≤300	10～40
	S≤106	0～5
2 号	S>600	0
	300<S≤600	50～90
	150<S≤300	5～50
	<S≤150	0～5

本项目标线工程量为暂估量，具体以实际发生量为竣工结算依据。

七、施工注意事项

- 1.单位：距离、高程以米计，其余尺寸单位未注明者均以毫米计。
- 2.所选用的标准图均应按照其总说明及各图说明施工。
- 3.施工前必须对水准点以及所接入现状排水管井位置和高程进行复测，如有不符，应及时

通知设计人员。

4.施工过程中，在本设计所提供的现状管线资料的基础上，进一步探明地下管线的铺设情况，特别是给水、光缆、燃气等重要管线，若发现部分管线与本工程发生冲突时，应通知设计方及建设方及时解决。

5.施工中，除各道路交叉口检查井不能移动外，其余各井位以不截断管子为原则，可根据接管位置作适当移动。

6.施工中，当工程管线竖向位置发生矛盾时，压力管线避让重力管线、小管径管线避让大管径管线、可弯曲管线让不易弯曲管线、分支管线避让主干管线、临时管线易避让永久管线。如不能解决请及时与有关单位联系，协商解决。

7.施工前应先勘察现状地下管线。破除现状路面时，管道沟槽开挖范围内的管道、光缆等，在左右各 0.5m 范围内采用人工开挖。

8.设计污水管道安装完毕后进行闭水试验，闭水试验应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）。

9.每道工序完成后，应全面复核其位置高程，外形尺寸垂直精度，确保各数值准确无误，方可进行下一道工序。

10.排水各支管水流方向与所接入下游排水主管道的水流方向夹角不得小于 90°。

11.建设单位可根据需求增减用户支管或做位置调整。施工中遇有其它用户接支管者应根据满足需求、适当合并、方便施工、就近接入的原则，报请主管部门批准后统一安排。

12.设计文件中未提及处，应按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)及相关现行标准、规范施工。

八、施工安全注意事项

1.开工前应做好施工组织设计：本工程部分段管道沟槽开挖以及基坑支护为危险性较大工程，施工单位应针对本工程特点，严格遵守中华人民共和国住房和城乡建设部“建质【2009】87 号、【2018】37 号”等国家现行的有关安全法规文件、制定安全施工方案。

（1）危险性较大的分部分项工程：

①开挖深度超过 3m(含 3m)的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

②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。

(2) 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程：开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑。

本项目中 W21~W22、W27~W30、W39~W40 为涵洞内敷设污水管道，属于“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”，其分部分项工程施工方案应经专家审查会评审通过，方可施工。

2.施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

3.同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度，共同遵守执行。

4.现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险警示标志，在可能存在隐患的范围内加以封闭。

5.一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

6.不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

7.管道沟槽开挖时应做好安全支护工作。

九、施工环境保护注意事项

1.严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内林木、植被，同时注意保护地下文物。

2.制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境。工程项目文明施工总的原则和要求是：文明施工，人人有责；分工负责，逐级监督；场地整洁，存放有序；创造安全、整洁、有序的施工环境与条件，以适应现代管理的需要。

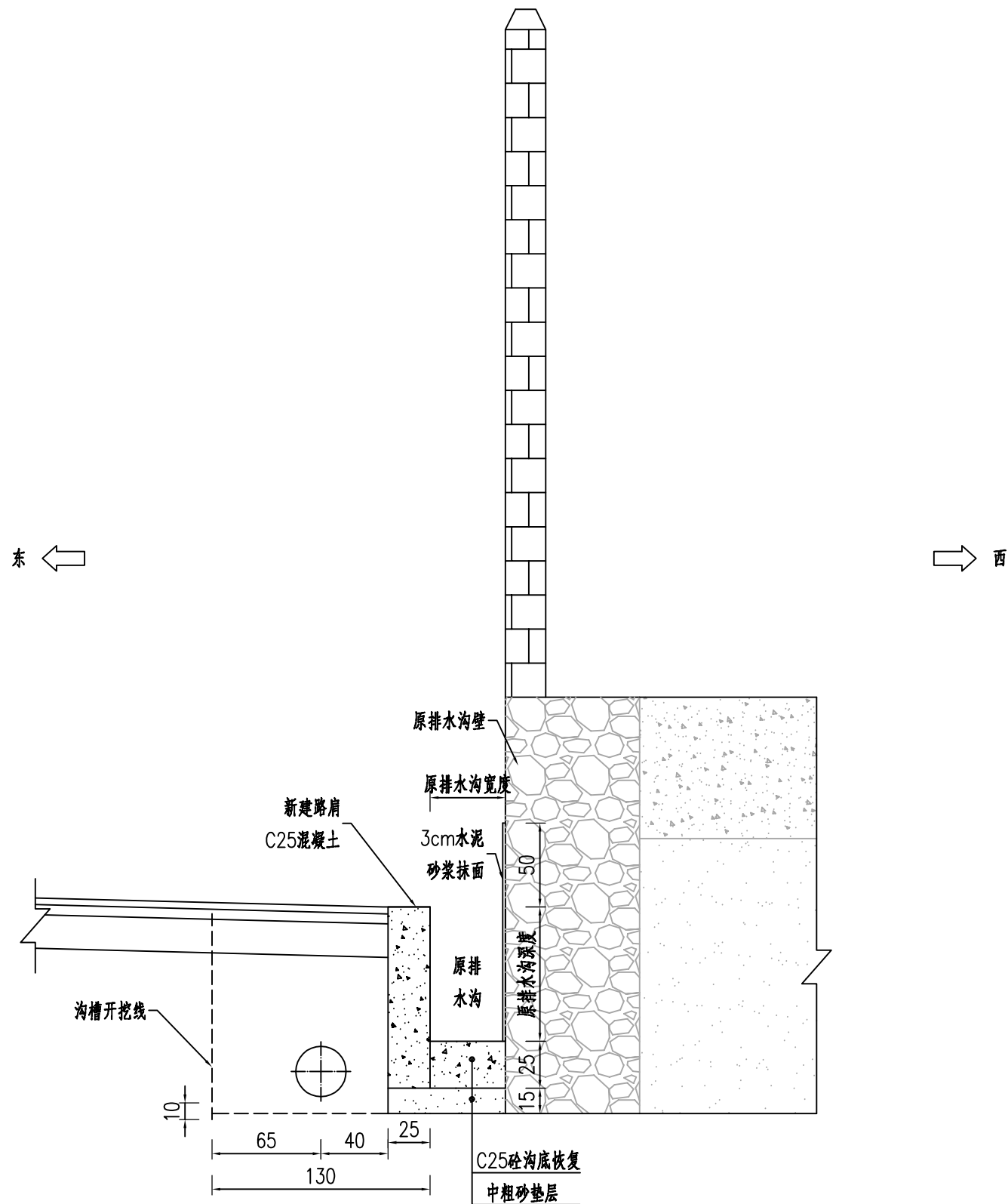
3.道路施工要定期清扫、洒水，以减少尘土飞扬。水泥、白灰、粉煤灰等易飞扬的细颗粒体材料露天堆放时应下垫上盖，防止飞扬和流失污染。

4.道路施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

5.对产生噪声、振动的施工机械，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22 时至次日 6 时）施工。

十、施工质量检验评定、验收规范及标准

施工质量及验收标准严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行，并参照管道生产企业制订的《管道安装作业指导书》操作。



管道断面布置图

1:30

- 注：1.图中尺寸以厘米计。
2.沟槽开挖按垂直开挖，两侧做支撑。
3.排水沟沟底按原排水沟沟底标高及沟底厚度恢复。
4.路肩（即东侧排水沟壁）按原深度恢复。

感谢选择中交建科 电话：029-89567308 信箱：nt8204@foxmail.com 地址：中国·陕西·西安 高新区丈八街办沣惠路16号泰华金贸国际10号楼12层



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd

宁陕县老旧小区改造（210国道片区）小区内
基础设施配套项目

管道布置断面图

审 定
审 核

项目负责
校 核

吕强
焦华

专业负责
设计

李利
惠珍

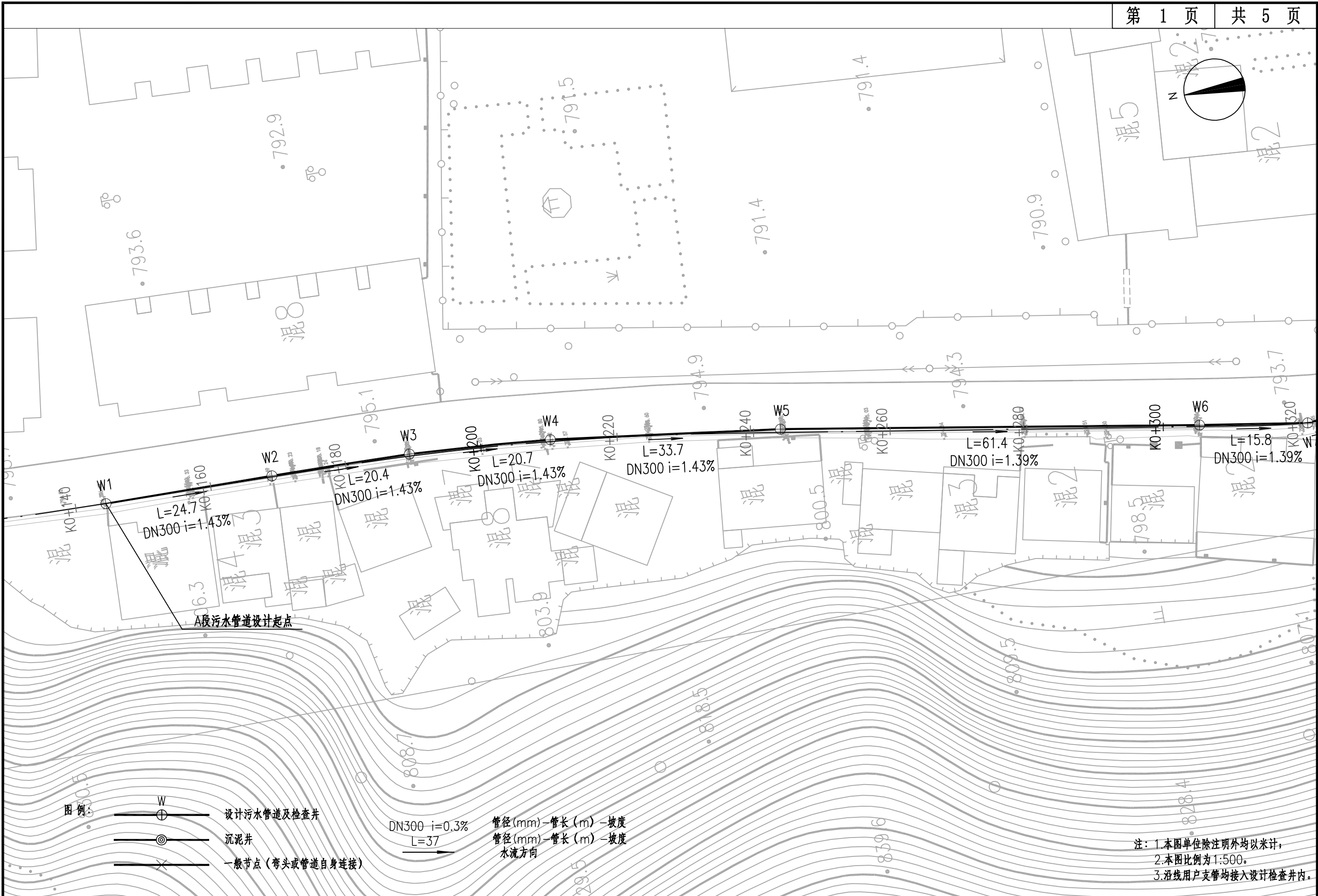
工程编号
图 别

/
污水工程

图 号
日 期

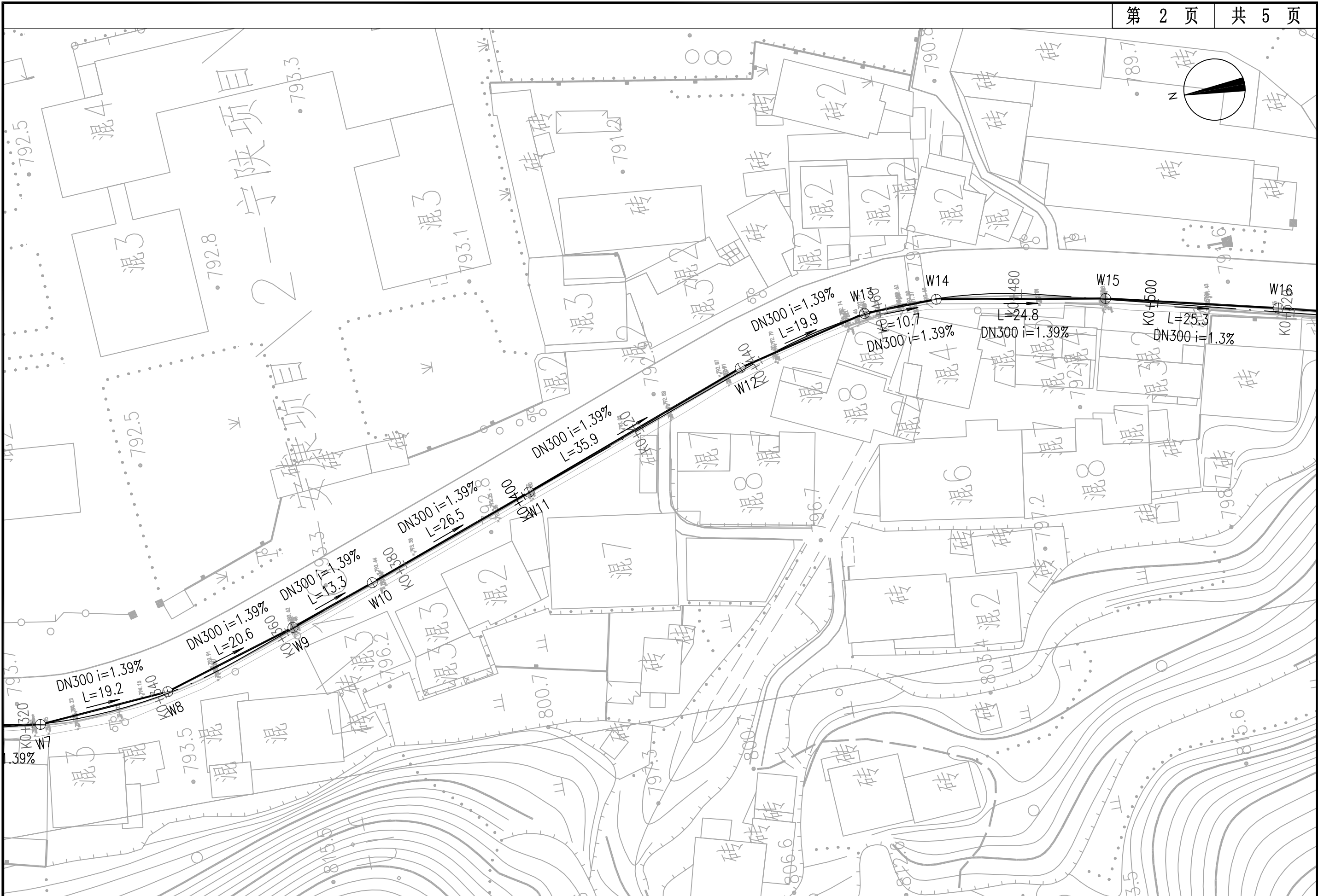
WS-01
2025.07

感谢选择中交建科 电话: 029-89567308 信箱: nt8204@foxmail.com 地址: 中国·陕西·西安 高新区丈八街办洋惠路16号泰华金贸国际10号楼12层



	中交建科(陕西)规划设计有限公司 Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd.	宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内 基础设施配套项目	污水管道平面布置图	审 定	审核	项目负责	专业负责	工程编号	/	图 号	WS-02
				审 核	校 核	焦 华	设计	图 别	污水工程	日期	2025. 07

感谢选择中交建科 电话: 029-89567308 信箱: nt8204@foxmail.com 地址: 中国·陕西·西安 高新区丈八街办洋惠路16号泰华金贸国际10号楼12层

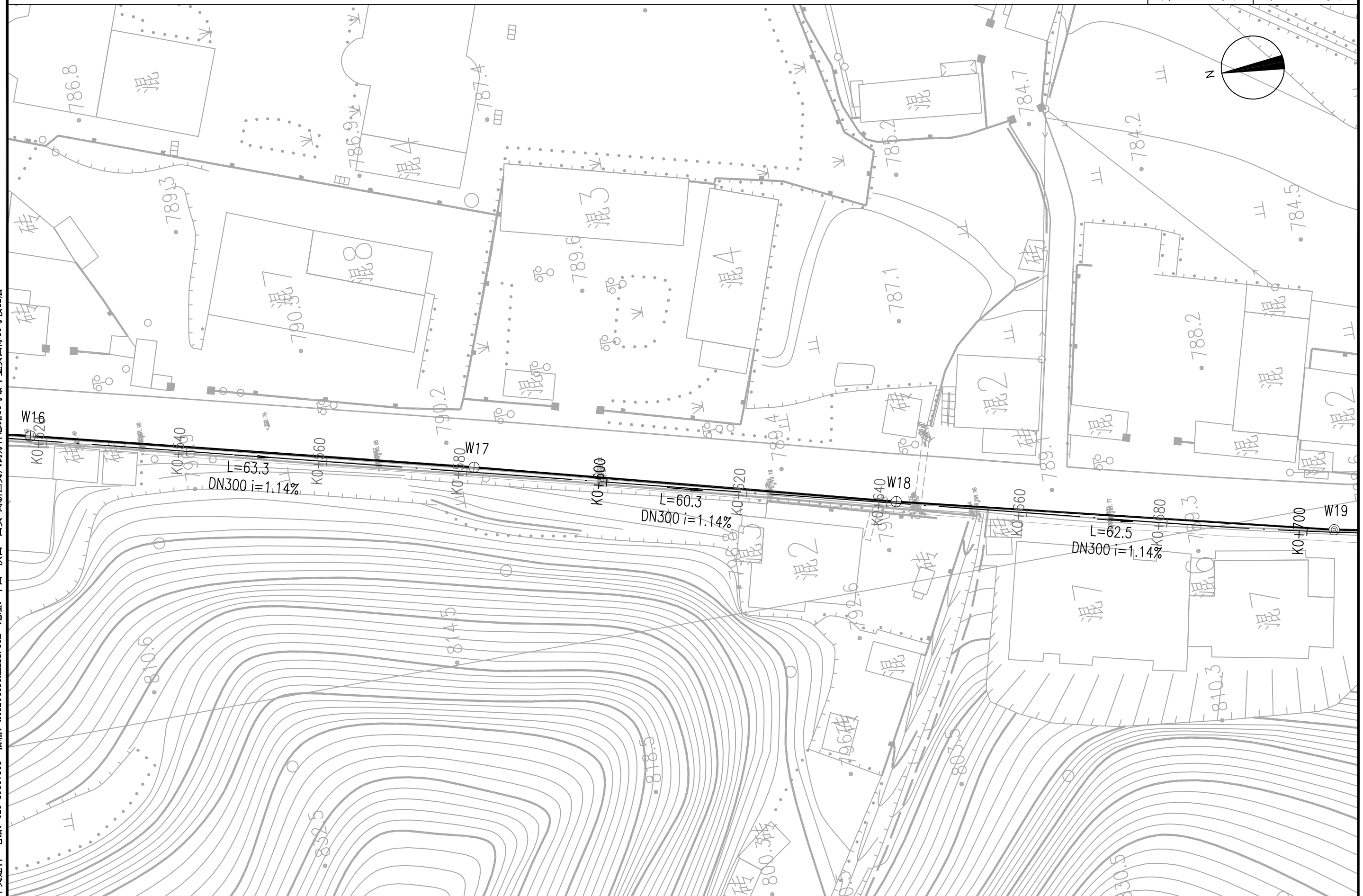


中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd.

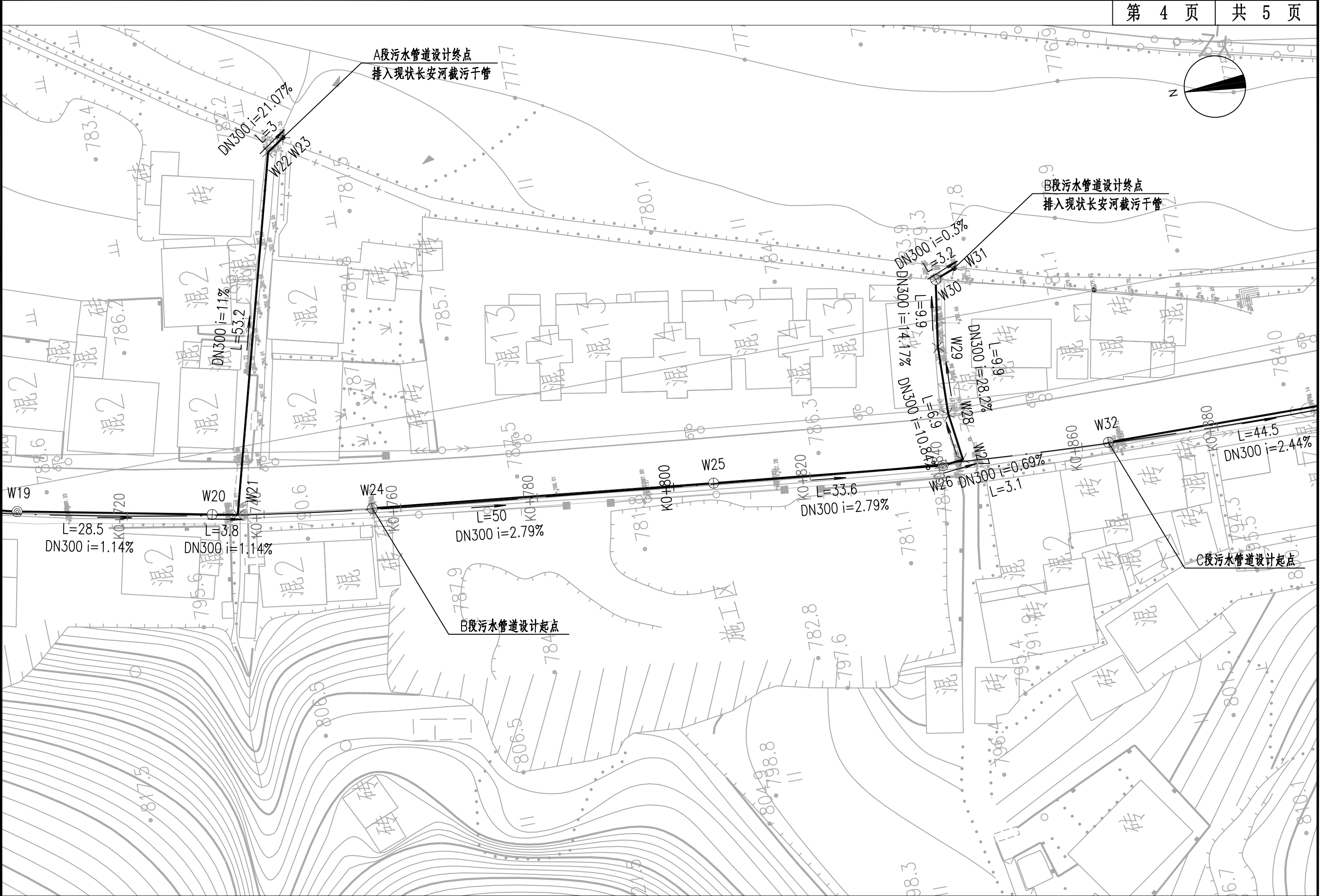
宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内
基础设施配套项目

污水管道平面布置图

审 定	李 强	项目负责	吕 强	专业负责	李 强	工程编号	/	图 号	WS-02
审 核	张 华	校 核	焦 华	设 计	惠 珍	图 别	污水工程	日 期	2025.07



WS-02
2025. 07



感谢选择中交建科 电话: 029-89567308 信箱: nt8204@foxmail.com 地址: 中国·陕西·西安 高新区丈八街办沣惠路16号泰华金贸国际10号楼12层



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd.

宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内
基础设施配套项目

污水管道平面布置图

审 定
审 核

校 核

项目负责
校 核

专业负责
设计

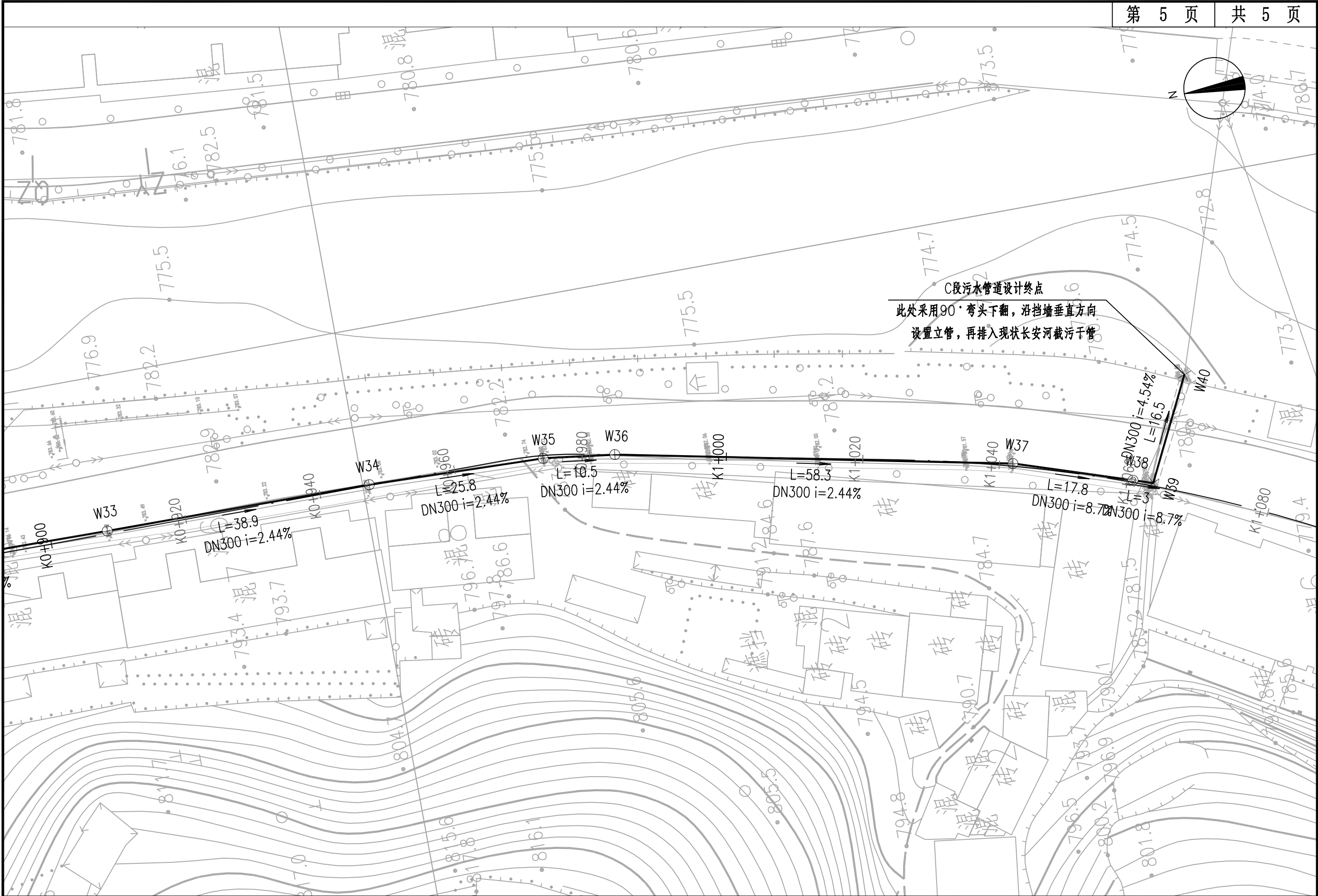
工程编号
图 别

图 号
日期

污水工程

WS-02
2025.07

感谢选择中交建科 电话: 029-89567308 信箱: nt8204@foxmail.com 地址: 中国·陕西·西安 高新区丈八街办洋基路16号泰华金贸国际10号楼12层



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd.

宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内
基础设施配套项目

污水管道平面布置图

审 定
审 核

精
地

项目负责
校 核

吕强
焦华

专业负责
设计

李利
惠珍

工程编号
图 别

/
污水工程

图 号
日期

WS-02
2025. 07

感谢选择中交建科 电话: 029-89567308 信箱: nt8204@foxmail.com 地址: 中国·陕西·西安 高新区丈八街办沣惠路16号泰华金贸国际10号楼12层



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd

宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内
基础设施配套项目

污水管道纵断面图

审 定
审 核

校 核

项目负责
校 核

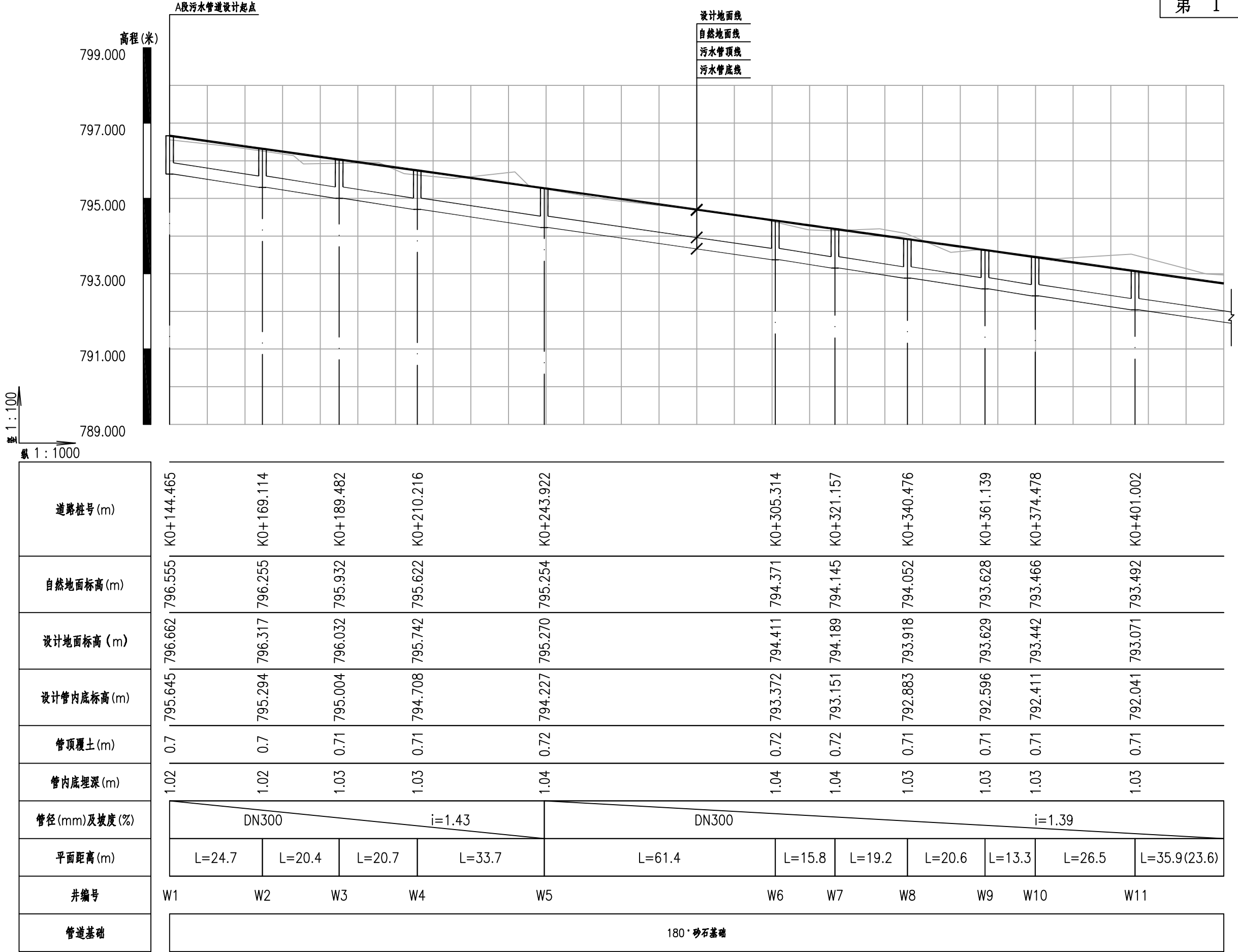
专业负责
设计

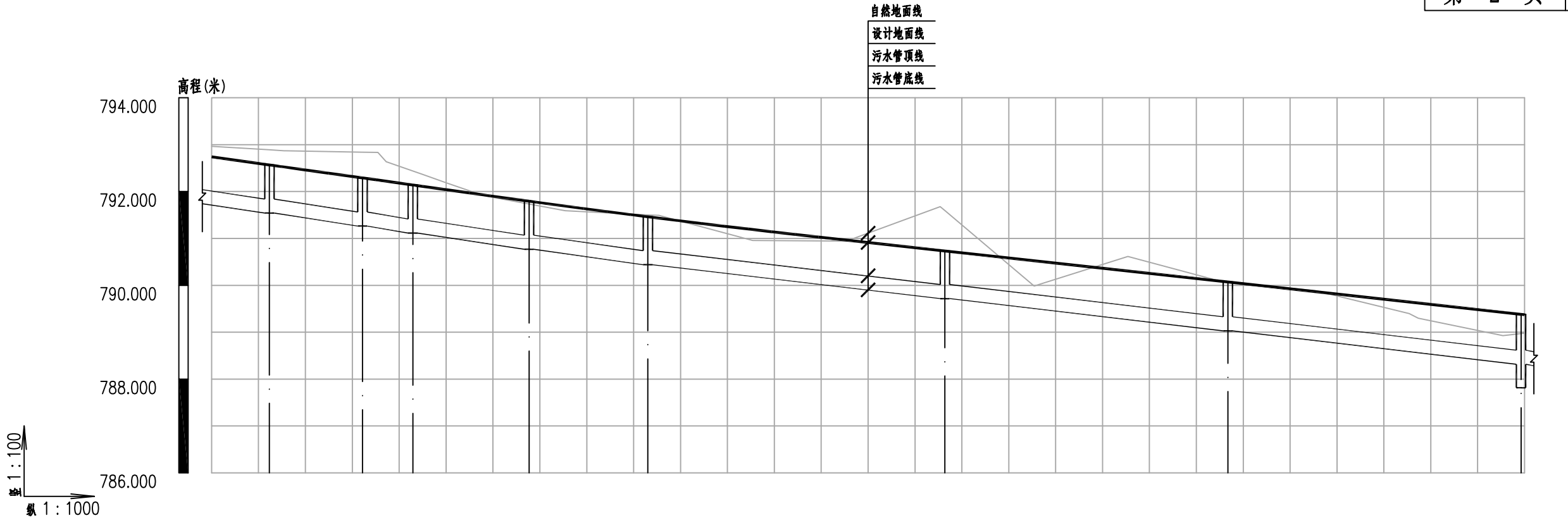
工程编号
图 别

/
污水工程

图 号
日期

WS-03
2025. 07





道路桩号(m)	K0+436.879K0+456.721K0+467.449K0+492.308K0+517.644K0+580.989K0+641.334K0+703.872									
自然地面标高(m)	792.890792.840792.438791.734791.503791.596790.038788.970									
设计地面标高(m)	792.569792.291792.141791.794791.462790.734790.038789.382									
设计管内底标高(m)	791.541791.264791.115790.769790.439789.717789.029788.316									
管顶覆土(m)	0.710.70.70.70.70.70.70.74									
管内底埋深(m)	1.031.031.031.021.021.021.021.07									
管径(mm)及坡度(%)	DN300 i=1.39DN300 i=1.3DN300 i=1.14									
平面距离(m)	L=35.9(12.3)L=19.9L=10.7L=24.8L=25.3L=63.3L=60.3L=62.5L=28.5(0.8)									
井编号	W12W13W14W15W16W17W18W19									
管道基础	180° 砂石基础									

感谢选择中交建科 电话: 029-89567308 信箱: nt8204@foxmail.com 地址: 中国·陕西·西安 高新区丈八街办沣惠路16号泰华金贸国际10号楼12层



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd

宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内
基础设施配套项目

污水管道纵断面图

审 定

项目负责

专业负责

工程编号

图 号

WS-03

审 核

校 核

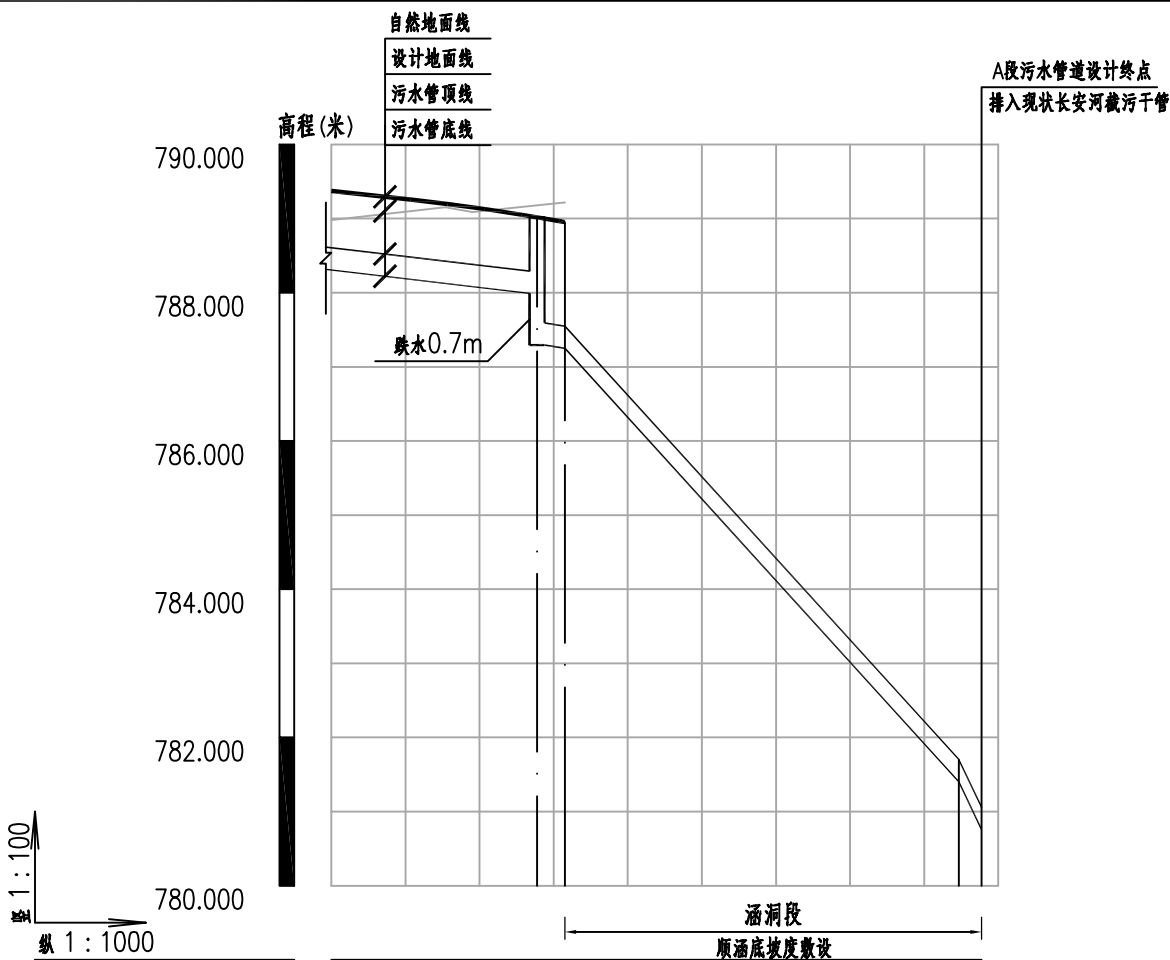
设计

图 别

污水工程

日期

2025. 07



道路桩号(m)	K0+732.402 K0+736.150		K0+742.428 K0+744.916	
自然地面标高(m)	789.178 788.952		781.280 781.260	
设计地面标高(m)	789.017 788.952		781.280 781.260	
设计管内底标高(m)	787.991 787.293 787.250		781.400 780.760	
管顶覆土(m)	0.7 1.4 1.38		-0.44 0.18	
管内底埋深(m)	1.03 1.72 1.7		-0.12 0.5	
管径(mm)及坡度(%)	DN300 i=1.14		DN300 i=11 DN300 i=1.07	
平面距离(m)	L=28.5(27.8) L=3.8		L=53.2 L=3	
井编号	W20 W21		W22 W23	
管道基础	180° 砂石基础			



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd

宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内
基础设施配套项目

污水管道纵断面图

审 定
审 核

项目负责
校 核

专业负责
设 计

工程编号
图 别

/
污水工程

图 号
日 期

WS-03
2025. 07

感谢选择中交建科 电话: 029-89567308 信箱: nt8204@foxmail.com 地址: 中国·陕西·西安 高新区丈八街办沣惠路16号泰华金贸国际10号楼12层



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd

宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内
基础设施配套项目

污水管道纵断面图

审 定
审 核

项目负责
校 核

吕强
焦华

专业负责
设计

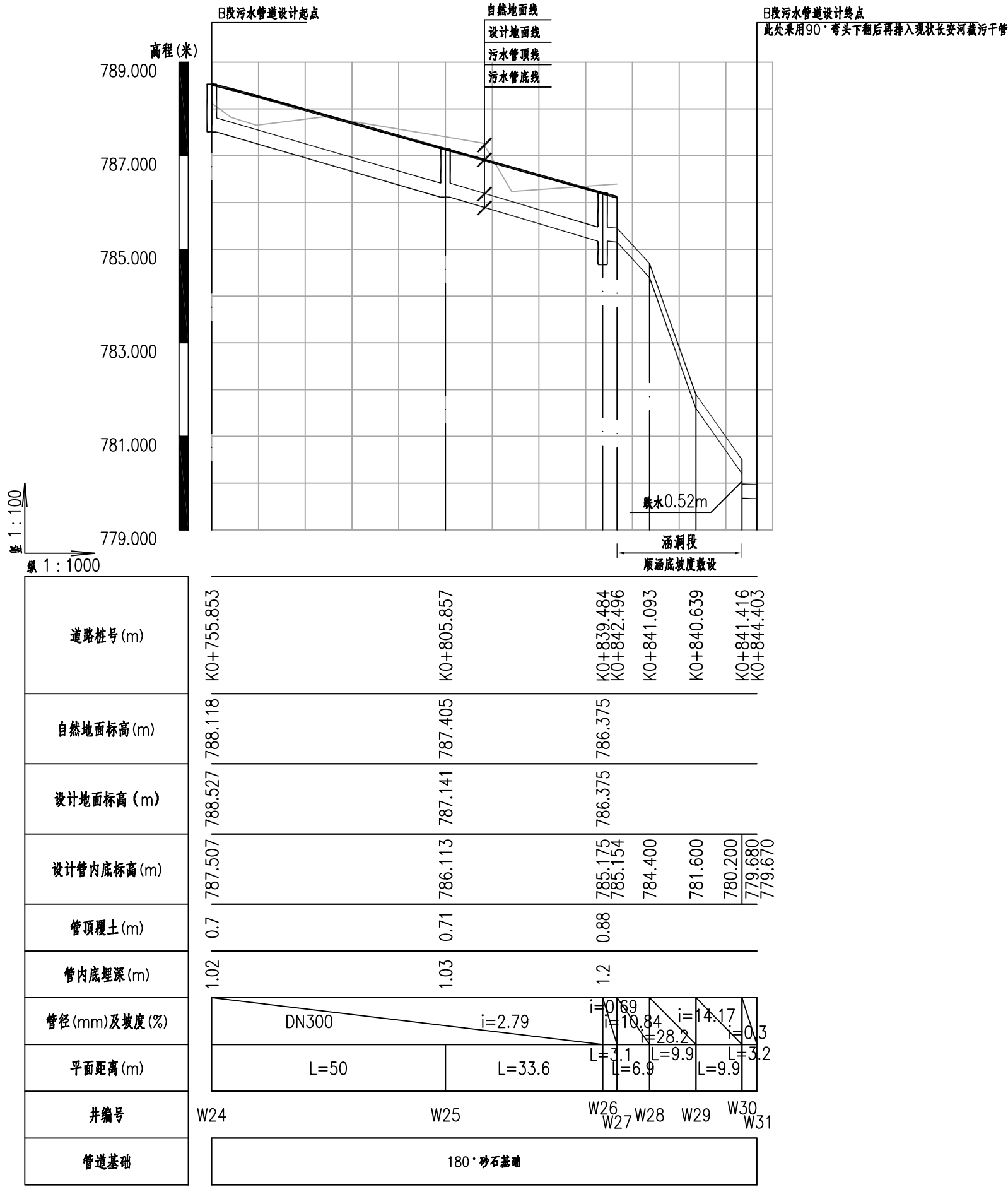
王利彬
惠珍

工程编号
图 别

/
污水工程

图 号
日期

WS-03
2025. 07



感谢选择中交建科 电话: 029-89567308 信箱: nt8204@foxmail.com 地址: 中国·陕西·西安 高新区丈八街办沣惠路16号泰华金贸国际10号楼12层



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd.

宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内
基础设施配套项目

污水管道纵断面图

审 定
审 核

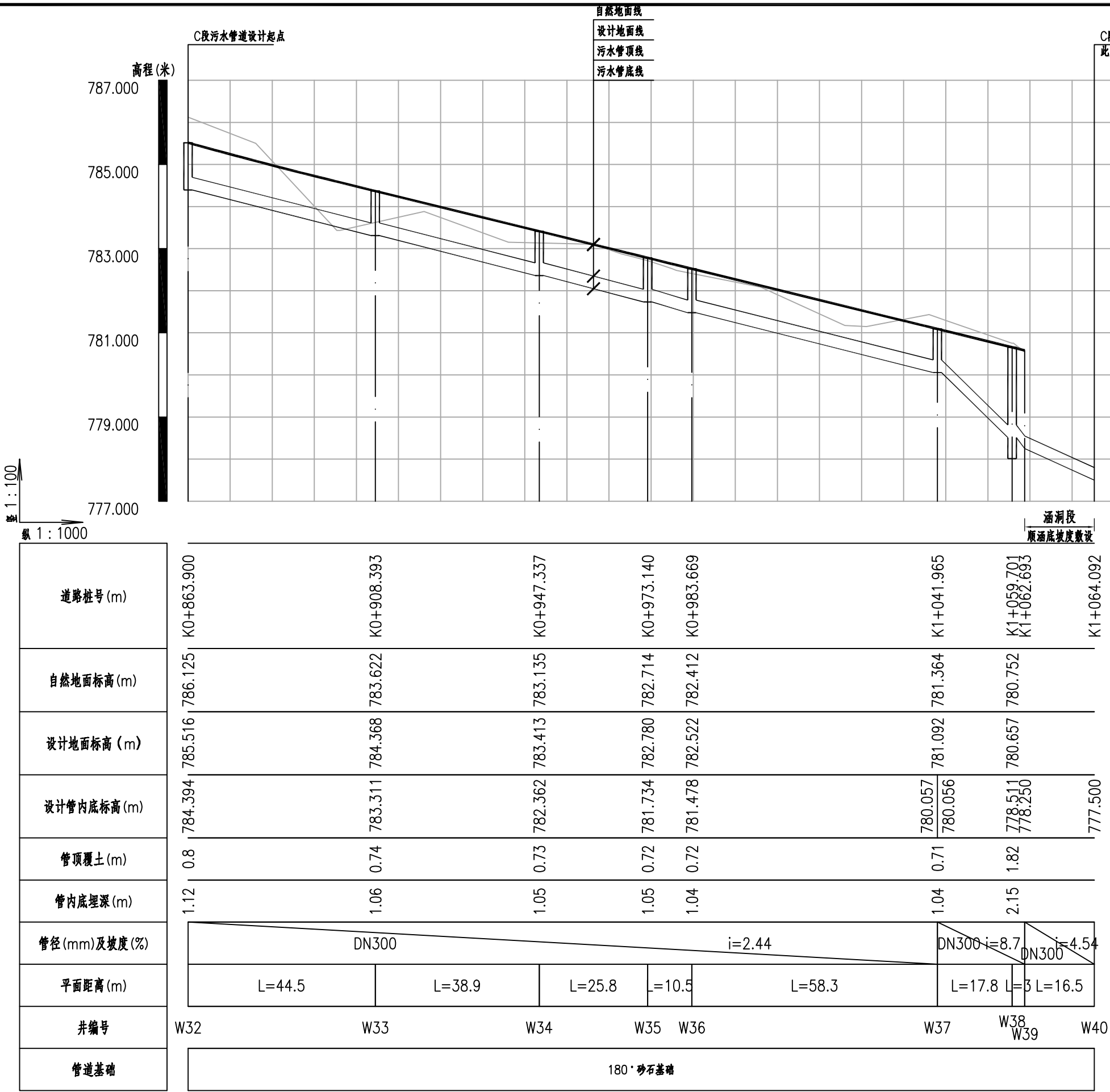
项目负责
校 核

专业负责
设计

工程编号
图 别

图 号
日期

WS-03
2025. 07



感谢选择中交建科 电话: 029-89567308 信箱: nt8204@foxmail.com 地址: 中国·陕西·西安 高新区丈八街办洋惠路16号泰华金贸国际10号楼12层

污水井表

序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
1	W1	528961.303	3689822.983	795.645	1.02	700x700	04S531-5,页14
2	W2	528960.952	3689798.335	795.294	1.02	700x700	04S531-5,页14
3	W3	528960.474	3689777.965	795.004	1.03	700x700	04S531-5,页14
4	W4	528958.848	3689757.282	794.708	1.03	700x700	04S531-5,页14
5	W5	528954.302	3689723.868	794.227	1.04	700x700	04S531-5,页14
6	W6	528943.870	3689663.368	793.372	1.04	700x700	04S531-5,页14
7	W7	528941.338	3689647.734	793.151	1.04	700x700	04S531-5,页14
8	W8	528942.711	3689628.536	792.883	1.03	700x700	04S531-5,页14
9	W9	528948.674	3689608.812	792.596	1.03	700x700	04S531-5,页14
10	W10	528953.035	3689596.205	792.411	1.03	700x700	04S531-5,页14
11	W11	528961.975	3689571.234	792.041	1.03	700x700	04S531-5,页14
12	W12	528974.303	3689537.539	791.541	1.03	700x700	04S531-5,页14
13	W13	528978.904	3689518.222	791.264	1.03	700x700	04S531-5,页14
14	W14	528979.052	3689507.495	791.115	1.03	700x700	04S531-5,页14
15	W15	528974.705	3689483.090	790.769	1.02	700x700	04S531-5,页14
16	W16	528968.789	3689458.450	790.439	1.02	700x700	04S531-5,页14
17	W17	528953.058	3689397.089	789.717	1.02	700x700	04S531-5,页14
18	W18	528937.443	3689338.798	789.029	1.01	700x700	04S531-5,页14
19	W19	528922.302	3689278.138	787.816	1.57	700x700	04S531-5,页14
20	W20	528916.760	3689250.168	787.293	1.72	700x700	04S531-5,页14
21	W21	528916.031	3689246.490	787.250		90°弯头	
22	W22	528967.368	3689232.623	781.400		135°弯头	
23	W23	528969.072	3689230.106	780.760		800x600	原截污干管检查口
24	W24	528913.438	3689226.962	787.507	1.02	700x700	04S531-5,页14
25	W25	528908.106	3689177.247	786.113	1.03	700x700	04S531-5,页14

序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
26	W26	528904.621	3689143.797	784.575	1.7	700x700	04S531-5,页14
27	W27	528904.942	3689140.755	785.154	0.96	90°弯头	
28	W28	528911.830	3689141.675	784.400			
29	W29	528921.756	3689141.419	781.600			
30	W30	528931.531	3689139.971	779.680		700x700	新建混凝土检查口 参照04S531-5,页14
31	W31	528932.676	3689137.001	779.670		800x600	原截污干管检查口
32	W32	528903.617	3689119.397	784.394	1.12	700x700	04S531-5,页14
33	W33	528903.213	3689074.921	783.311	1.06	700x700	04S531-5,页14
34	W34	528902.982	3689035.976	782.362	1.05	700x700	04S531-5,页14
35	W35	528902.207	3689010.225	781.734	1.05	700x700	04S531-5,页14
36	W36	528900.863	3688999.806	781.478	1.04	700x700	04S531-5,页14
37	W37	528889.105	3688942.696	780.056	1.04	700x700	04S531-5,页14
38	W38	528883.537	3688925.833	778.011	2.65	700x700	04S531-5,页14
39	W39	528882.597	3688922.984	778.250		90°弯头	
40	W40	528897.415	3688915.649	777.500		90°弯头	



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd

宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内
基础设施配套项目

污水井表

审 定
审 核

项目负责
校 核

专业负责
设 计

工程编号
图 别

/
污水工程

图 号
日 期

WS-04
2025. 07

主要工程数量表（一）

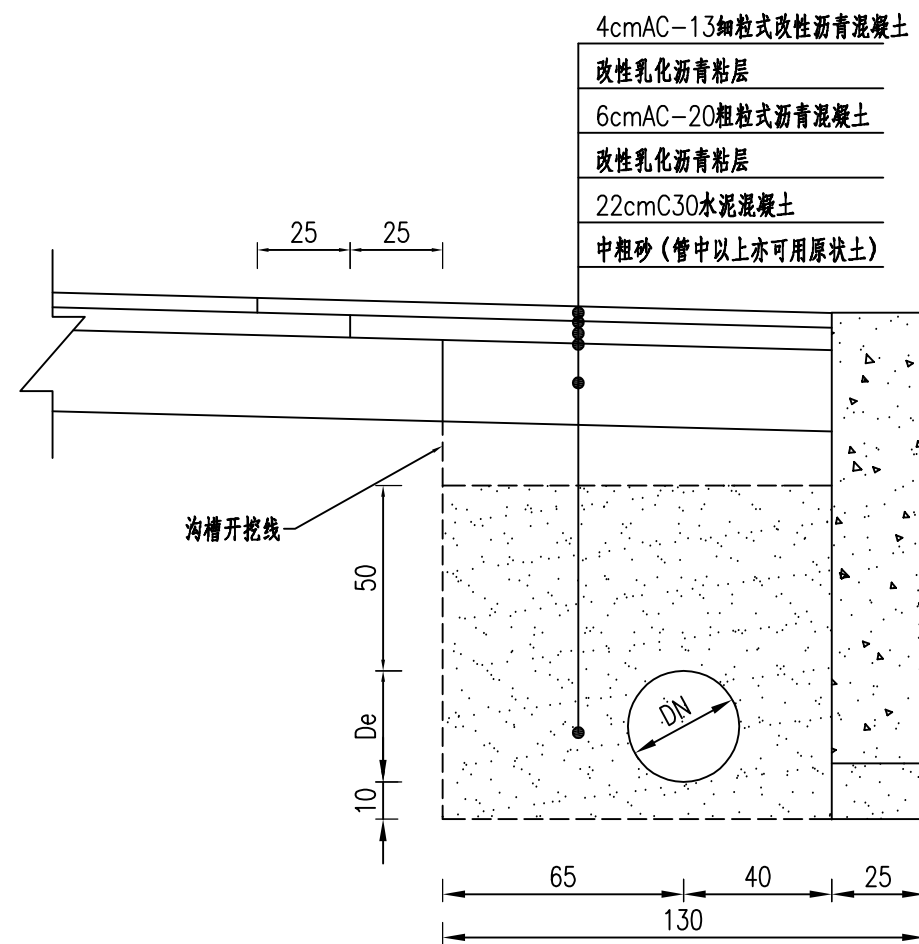
编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	备注
1	04S531-5, 页14	矩形钢筋混凝土排水检查井	700×700	座	27	W1~W18、W20、W24~W25、W32~W37；取消3:7灰土垫层
2	04S531-5, 页14	矩形钢筋混凝土排水检查井	700×700	座	3	W19、W26、W38；井底设50cm沉泥槽；取消3:7灰土垫层
3	参照04S531-5, 页14	矩形钢筋混凝土排水检查口	700×700	座	1	W30
4		HDPE双壁波纹管 (环刚度SN=8)	DN300	米	990	
5		HDPE双壁波纹管 90°弯头	DN300	个	4	W21、W27、W39、W40
6		HDPE双壁波纹管 135°弯头	DN300	个	1	W22
7	参见14S501-1,18	重型五防球墨铸铁检查井盖 (D400级)	φ700	个	30	
8	参见14S501-1,11	轻型五防球墨铸铁检查井盖 (C250级)	φ700	个	1	
9		防坠网	φ600	个	31	成品, 承重大于等于200kg
10		新建C25混凝土路肩	宽25cm, 均高100cm	立方米	219.3	
11		新建C25混凝土排水沟底	均宽45cm, 厚25cm	立方米	98.7	
12		路肩排水沟底下填充砂砾	均宽70cm, 厚15cm	立方米	92.1	
13		西侧沟壁水泥砂浆抹面, 3cm厚	粉刷高度按1m	平方米	877	
14		沥青路面恢复	宽1.05m	平方米	966	按图WS-06中做法
15		中粗砂		立方米	804.4	
16		涵洞内C25混凝土管道包封		立方米	37.1	
17		排水沟及涵洞清淤		立方米	201.5	
18		路面及路肩有支撑 (垂直) 开挖	开挖宽度1.3m	立方米	1435.2	
19		排水沟沟底开挖	开挖宽度0.45m	立方米	248.4	
20		排水沟盖板或门前硬化开挖及恢复	开挖宽度1m, 恢复按C25混凝土20cm	平方米	552	
21		排水沟内废旧管道拆除	按UPVC管DN100	米	2500	
22		沟内破坏给水管道恢复	按PE100管DN40	米	1200	
23		沟内给水管道C25混凝土包封	10×10cm	立方米	10	
24		污水用户支管PE80	DN75	米	700	
25		污水用户支管PE80 90°弯头	DN75	个	300	
26		污水用户支管PE80 三通	DN75	个	200	
27		不锈钢 抱箍 (PE管与原用户支管PVC管之间连接件)	DN75	个	200	
28		沟壁 (石质挡墙) 刻槽 (15cm×15cm)		米	300	



主要工程数量表（二）

编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	备注
1		沟槽内填充细粒式混凝土		立方米	5.4	
2		西侧沟壁修复C25混凝土	按平均宽度50cm设置	立方米	328.8	
3		原西侧沟壁拆除	按开挖宽度1m、开挖深度2m考虑	立方米	877	
4		门前硬化恢复	按22cm混凝土+15cm中粗砂回复	平方米	552	
5		浆砌片石排水沟	净宽1.5m	立方米	40	W28~W30段新建涵洞外排水沟
6		浆砌片石排水沟挖方		立方米	74.4	W28~W30段
7		原截污干管检查口破坏恢复—C25混凝土	3处	立方米	3	
8		挡墙刻槽（50cm×50cm）		立方米	1.5	W40处立管
9		沟槽内填充细粒式混凝土		立方米	1.1	W40处立管
10		涵洞侧壁穿管，破坏并恢复—C25混凝土	5处	立方米	2	
11		沿线国防光缆保护		米	600	
12		沟内原通信光缆及其支架修复		米	600	
13		热熔标线恢复		平方米	204	



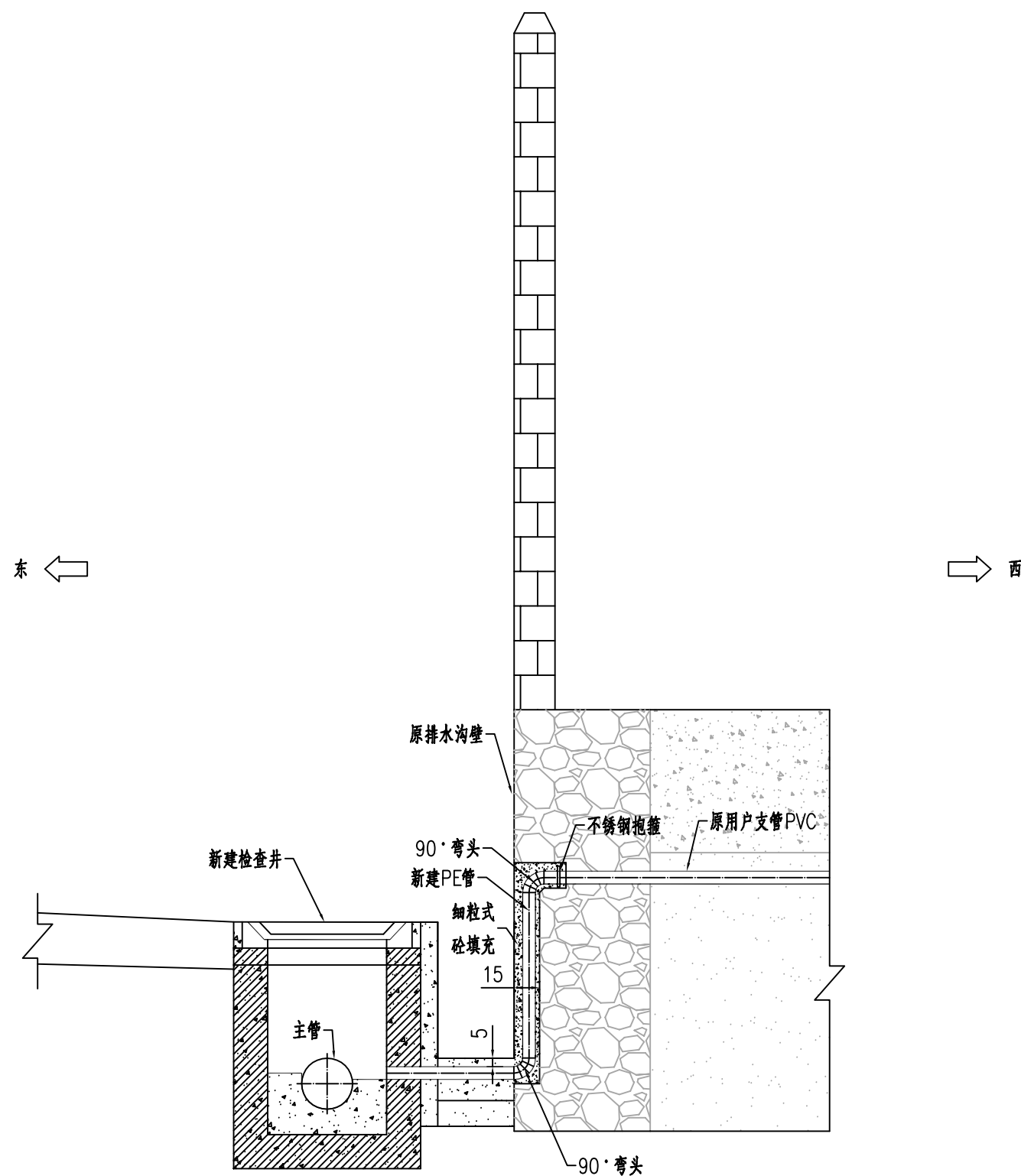


沟槽开挖回填大样图
1:20

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。当地基承载力达不到标准要求时，采用碎石换填，将碎石分层铺设挤实，换填厚度暂按40cm考虑，两侧比基础宽30cm，具体换填厚度以现场实际为准。
3. 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40cm的毛石或碎石垫层，然后再作管沟基础。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；施工时应密切注意现状专业管线、临近护坡、挡墙和建筑物的安全。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控制。
5. 沟槽采用中、粗砂回填至管顶以上50cm，每层厚度200mm为宜；管顶50cm以上按路基处理要求采用素土回填，回填土内不得含有碎砖、碎石及大于100mm的硬土块。
6. 管区回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，石屑必须塞严、捣实，保持与管道紧密接触。
7. 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。
8. 管顶0.5m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。
9. 如采用重型压实机械压实或较重车辆在回填土上行驶时，管道顶部以上应有一定厚度的压实回填土，其最小厚度应按压实机械的规格和管道的设计承载力，通过计算确定。
10. 采用180°砂石基础，做法详见国标06MS201-2-54。砂石基础材料一般采用中、粗砂，亦可采用天然级配砂石，级配碎石、石屑等地方材料，但其最大粒径不宜大于25mm。
11. 恢复的道路，沥青面层每层分别做25cm宽度搭接。





用户支管接入大样图

1:30

注:

1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 若西侧沟壁无法刻槽，则用户支管的立管尽量紧贴沟壁敷设。
3. 多处用户支管需接入同一检查井内时，沿沟内壁敷设横管，采用三通连接，最终再通过一根横管排入检查井内。
4. 图中检查井仅作为示意，具体做法详见图集04S531-5，页14



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd.

宁陕县老旧小区改造(210国道片区)小区内
基础设施配套项目

用户支管接入大样图

审 定
审 核

牛清
张

项目负责
校 核

吕瑞勇
焦华

专业负责
设 计

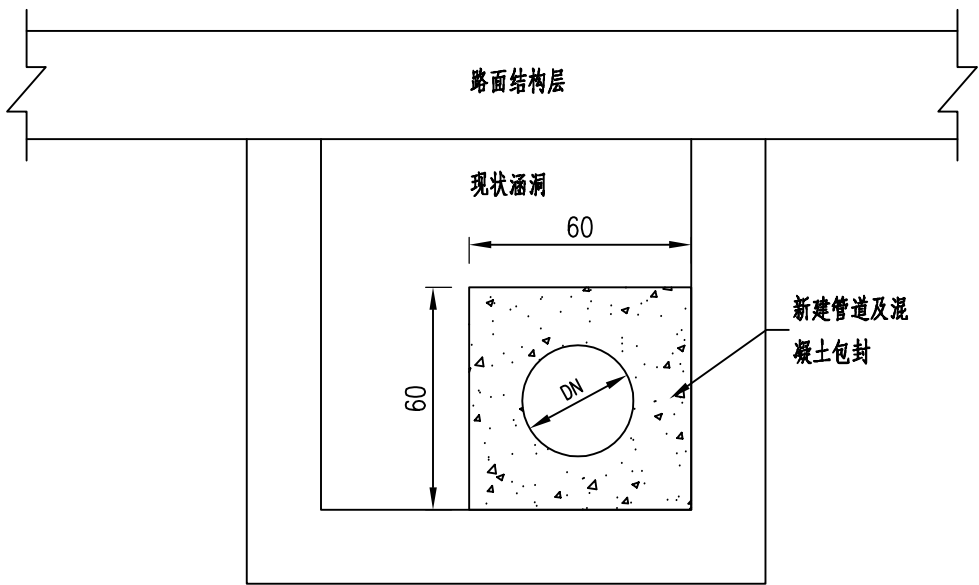
张利彬
惠珍

工程编号
图 别

/
污水工程

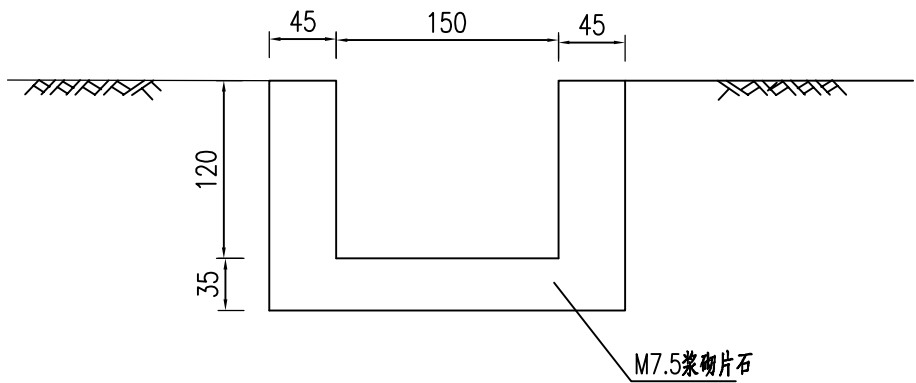
图 号
日 期

WS-07
2025.07



涵洞内管道包封大样图

1:20



排水沟大样图

1:50

注：

1. 本图尺寸单位均以毫米计。
2. 敷设管道前需将涵洞及其外排通道清理干净，涵底破损处需修复。

感谢选择中交建科 电话：029-89567308 信箱：nt8204@foxmail.com 地址：中国·陕西·西安 高新区丈八街办洋惠路16号泰华金贸国际10号楼12层



中交建科(陕西)规划设计有限公司
Zhongjiao Jianke (Shaanxi) Planning & Design Co., Ltd

宁陕县老旧小区改造（210国道片区）小区内
基础设施配套项目

涵洞内管道包封及排水沟大样图

审 定
审 核

牛清
张

项目负责
校 核

吕强
焦华

专业负责
设 计

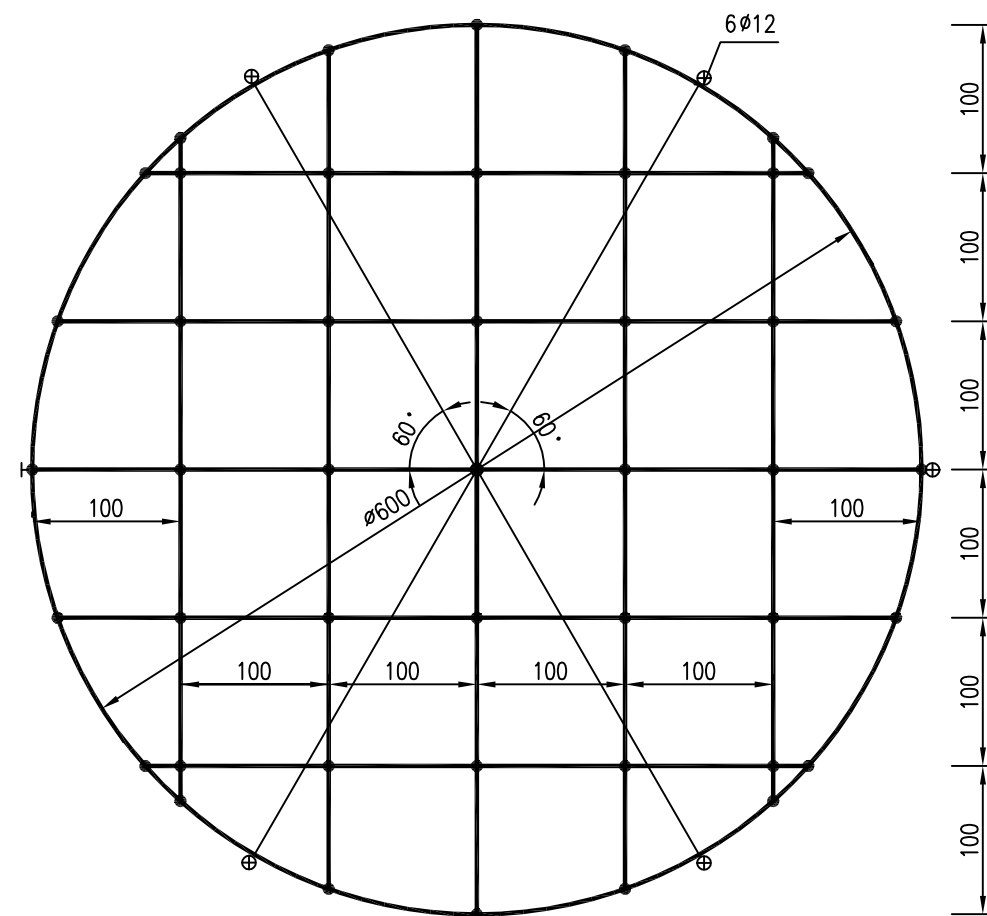
李利
惠珍

工程编号
图 别

/
污水工程

图 号
日 期

WS-08
2025. 07



防坠网编织大样图

1:5

说明

- 1、防坠网材料为 $\phi 12\text{mm}$ 的三股聚酰胺复丝绳索 (FZ/T63021-2013)。
- 2、防坠网为一根聚酰胺复丝绳索编织而成，防坠网外均布六个绳环亦为同一根材料编织而成，以便挂在井内壁 12 的挂钩上 (带膨胀螺栓)。
- 3、防坠网直径为 $\phi 600\text{mm}$ ，编织一个防坠网需聚酰胺复丝绳索 12m。
- 4、图中实圆点为编织结。
- 5、防坠网需每 2 年更换一次。
- 6、图中尺寸单位: 毫米。
- 7、检查井防坠网承重大于等于 200kg。

