

西安市临潼区西泉街道片区农村生活污水治理项目

设计资质证号： A261003945

设计编号：

设计阶段： 水施



二零二五年九月

设计总说明

1、设计依据根据甲方要求及室外排水等现行规范。

2、设计资料

2.1 建筑提供的道路线位坐标、道路横断面资料、相交道路规划资料、现状道路高程测量等资料。

2.2测量的1:500地形图(电子版)。

3.采用规范

3.1、《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019

3.2、《室外排水设计标准》(GB50014—2021)

3.3、《湿陷性黄土地区建筑标准》(GB50025—2018)

3.4、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032—2003)

3.5、《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332—2002)

3.6、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)

3.7、《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ143—2010

3.8、《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2013年版)

3.9、《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002—2021)

3.10、《建筑与市政工程防水通用规范》(GB55030—2022)

3.11、《埋地用聚乙烯(HDPE)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)

3.12、《安全网》(GB5725—2009)

3.2设计参数

最高日综合生活用水定额:150L/(人.d),生活污水定额取给水用水定额的80%。

4、工程概况

本工程为西安市临潼区西泉街道片区农村生活污水治理项目,项目建设内容为西泉街道的污水管网改造。本次改造主要收集街道两侧居民生活污水,最终排入西泉污水处理厂,设计内容包括污水主干管、支管及预留接户管,不包含化粪池。排水起点埋深详见断面图。

5、工程设计

5.1、单位:高程、距离以米计,其余均以毫米计。

5.2、水准点:同道路工程设计水准点。

5.3、管材:本项目室外排水管道均采用HDPE双壁波纹排水管道(SN8),承插式橡胶圈连接。

5.4、检查井:排水管道采用成品矩形钢筋混凝土排水检查井(1000X1000),做法参见国标图集《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)。连接各住户污水管以各住户实际为准,本工程均按DN150的UPVC排水管考虑,暂按每户预留15m考虑。各居民出户管处应设置成品沉沙隔油井(Φ300),依据要求要求,各住户依据现场情况设置。管道跌水水头为1.0m~2.0m时,宜设跌水井;跌水水头大于2.0m时,应设跌水井。

5.5、管道基础:室外HDPE双壁波纹管排水管道基础做法详见国标04S531—1/16,管道连接做法详见国标04S531—1/24。

5.6、管道沟槽开挖及回填:开挖时,沟槽边坡坡度及支护应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》执行,不得随意简化或调整。

5.7、井框、盖:本项目检查井采用Φ700mm重型自调式球墨铸铁井框、盖(承载等级D400级),井盖检验标准参见国标《铸铁检查井盖》(GB/T23858—2009)。所有检查井均设置防坠网,防坠网应每隔两年更换一次,安装位置位于井框下250mm处。检查井应采用具有防盗功能的井盖。

5.8、在道路填方段及开挖后重新回填段管道施工时应先按道路设计回填要求回填至管顶以上0.5米后,再开挖管道沟槽,严格依据施工规范进行施工。

5.9、在施工中除道路交叉口检查井井位不能移动外,其余各井以不截管为原则,可适当移动

5.10、所选用的标准图均应按照其总说明及各图说明施工。施工质量及验收标准严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2002)执行。

5.11、排水管道转弯和交接处,其水流转角不应小于90°,当管径小于或等于300mm,跌水水头大于0.3m时,可不受此限制。

6、其他

6.1、管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定,对地基松软或不均匀沉降地段,管道基础应采取加固措施。

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|-------|-----|-----|-----|----|------|------------|-----|---------|
| 西安骊山建筑规划设计院有限公司 | 西安市临潼区西泉街道片区农村生活污水治理项目 | 设计总说明 | 审 核 | 孙婉妮 | 校 对 | 王帆 | 证书编号 | A261003945 | 图 号 | S—01 |
| | | | 审 定 | 孙婉妮 | 设 计 | 李峰 | 设计阶段 | 施工图 | 日 期 | 2025.09 |

6.2、对于操作距离足够的地方采用机械开挖，距离建筑物较近的采用人工开挖，且施工前根据现场组织好可行的施工方案、冬雨季措施及安全措施等。

6.3、除路口定位检查井不能移动外，其余检查井可依据现状实际情况调整。

6.4、在排水管渠中，往往由于水量不足，坡度过小，水中污物较多或施工质量不良等原因而发生沉淀、淤积，淤积过多将影响管渠的通水能力，甚至使管渠堵塞。因此，排水管渠在建成通水后，为保证其正常工作，必须经常进行管理和养护。排水管道管理方面应注意定期检查、定期维护、保持良好的水力功能和结构状况排水管道，养护方面应定期巡视排水管道。

6.5、保证排水系统排水通畅，对堵塞的及时疏通，定期疏通。疏通的方法主要有人工清掏、水力疏通和机械疏通。

6.6、排水管网主要设施应经常检查，有破损开裂应及时补修、更换。对于雨水口堵塞的，应及时清理。

6.7、因沟槽开挖所破坏的树木、道理、铺装地面、围墙等须按原状进行恢复。

7、问题与建议

7.1、建设甲方应尽快提供经具有相关审查资格单位审查的本工程地质勘探资料，否则不得开工。

7.2、如现场实际情况与设计不符，应及时与设计人员联系，不得盲目施工。

7.3、本工程为改造工程，且室外给排水工程改造距离建筑物较近，如现场开挖建筑物基础距离管沟及管道过近，或实际标高无法满足覆土要求，应停止施工并及时与设计人员沟通，做相应处理，不得盲目施工。

7.4、依据甲方提供资料，本项目暂按非自重湿陷性场地考虑、湿陷等级Ⅱ级，如后期施工现场发现与现场不符，应及时与设计人员联系，严格按照《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB50025—2018）设置防水检查井及防水地沟，不得盲目施工，否则出现问题，由施工单位负责。

7.5、当排水管道与燃气管道平行敷设时，排水管道与燃气管道的净距不小于1.2m，当排水管道与燃气管道交叉敷设时，排水管道与燃气管道的垂直净距不小于0.3m。

7.6、排水管道管理方面应注意定期检查、定期维护、保持良好的水力功能和结构状况排水管道，养护方面应定期巡视排水管道。

1、保证雨水、污水系统排水通畅，对堵塞的及时疏通，定期疏通。鉴于本工程污水管道部分流速过小，应适当加强疏通，减小疏通周期。疏通的方法主要有人工清掏、水力疏通和机械疏通。

2、排水管网主要设施应经常检查，有破损开裂应及时补修、更换。对于雨水口堵塞的，应及时清理。

7.7、开挖前应勘测地下给水、采暖、电力等管线位置及标高，同时做好保护措施，否则不得开挖。如施工过程中对原道路下给水管网造成破坏，应按原要求恢复。

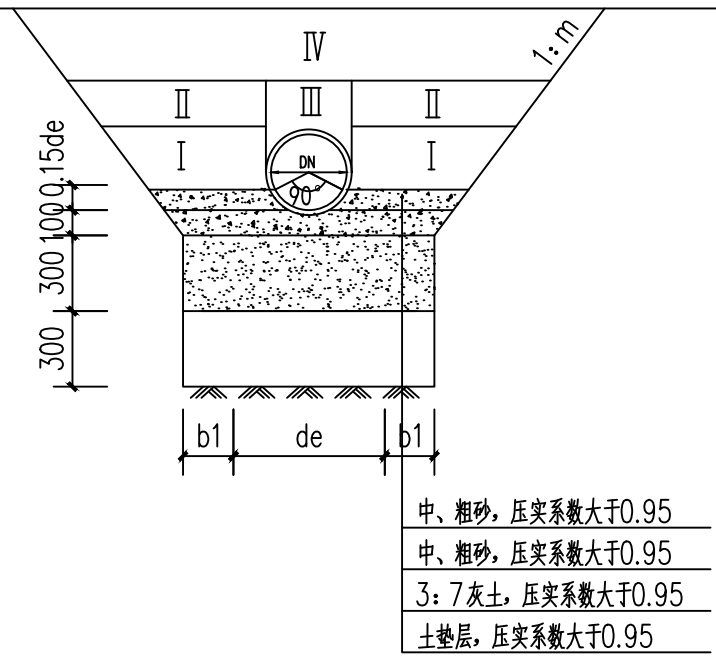
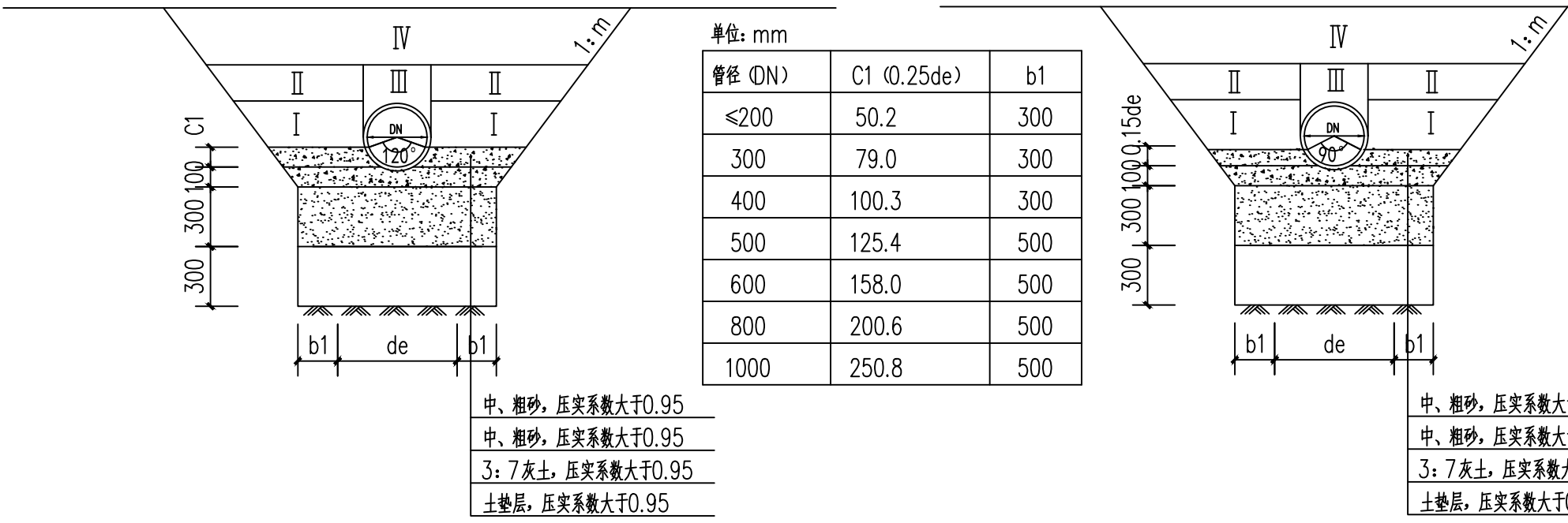
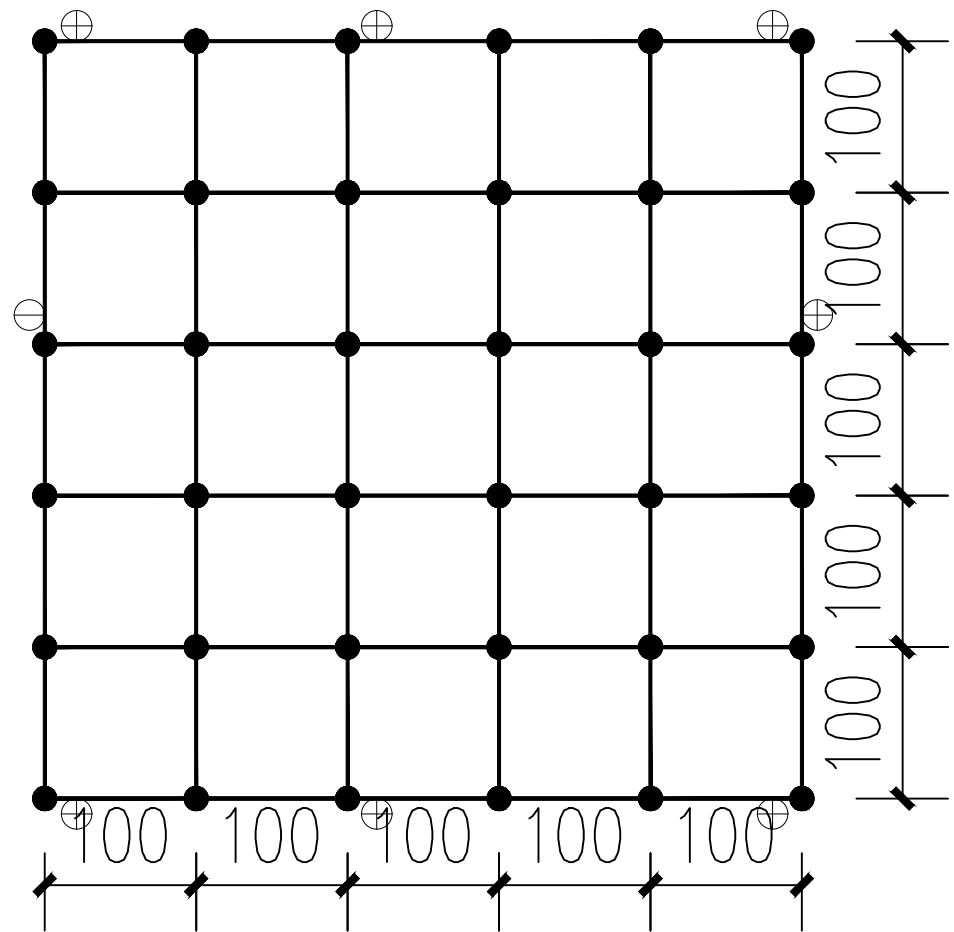
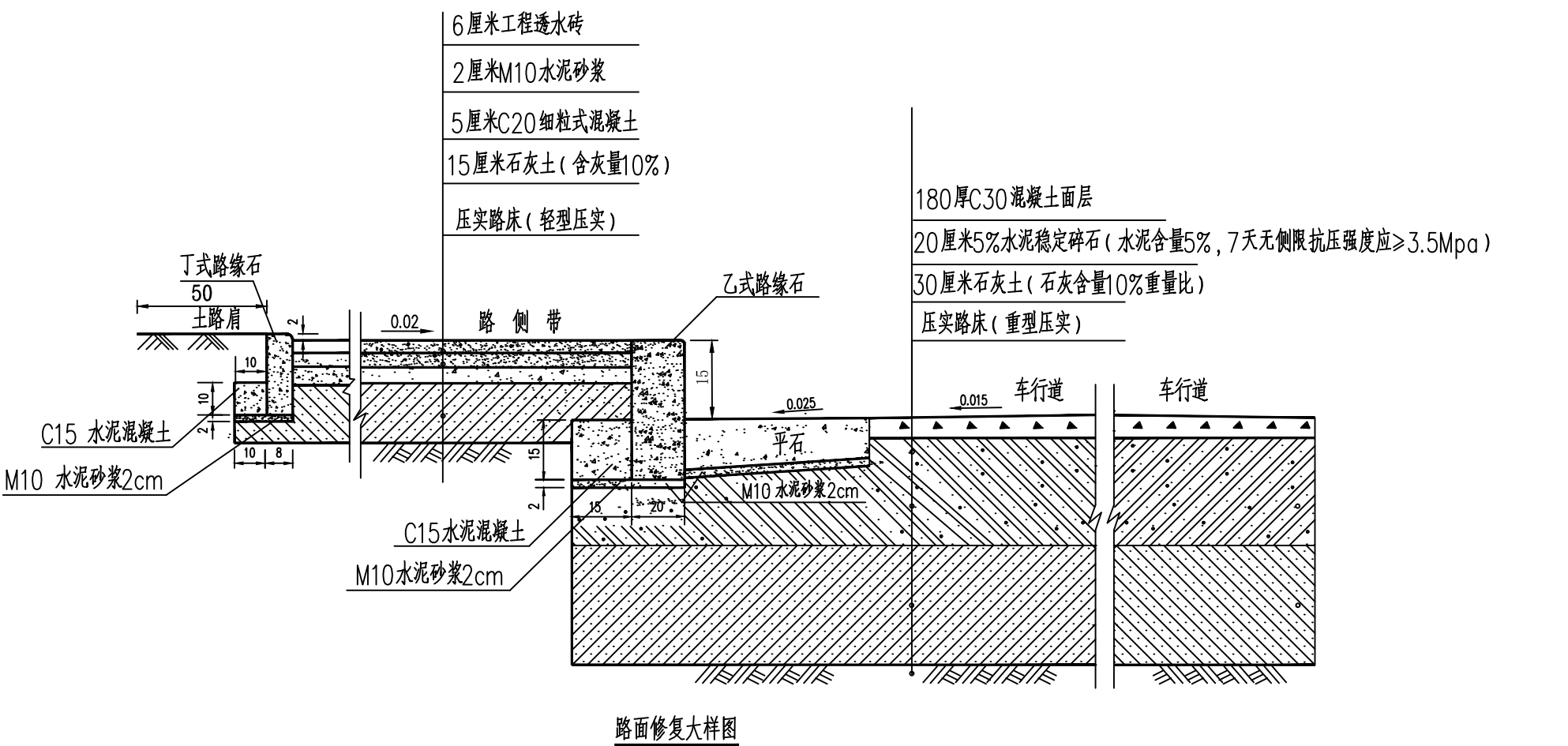
★施工前实际测量排水末端标高，满足设计要求后方可施工，如有不符，应及时与设计院联系，不得盲目施工。

主要材料表

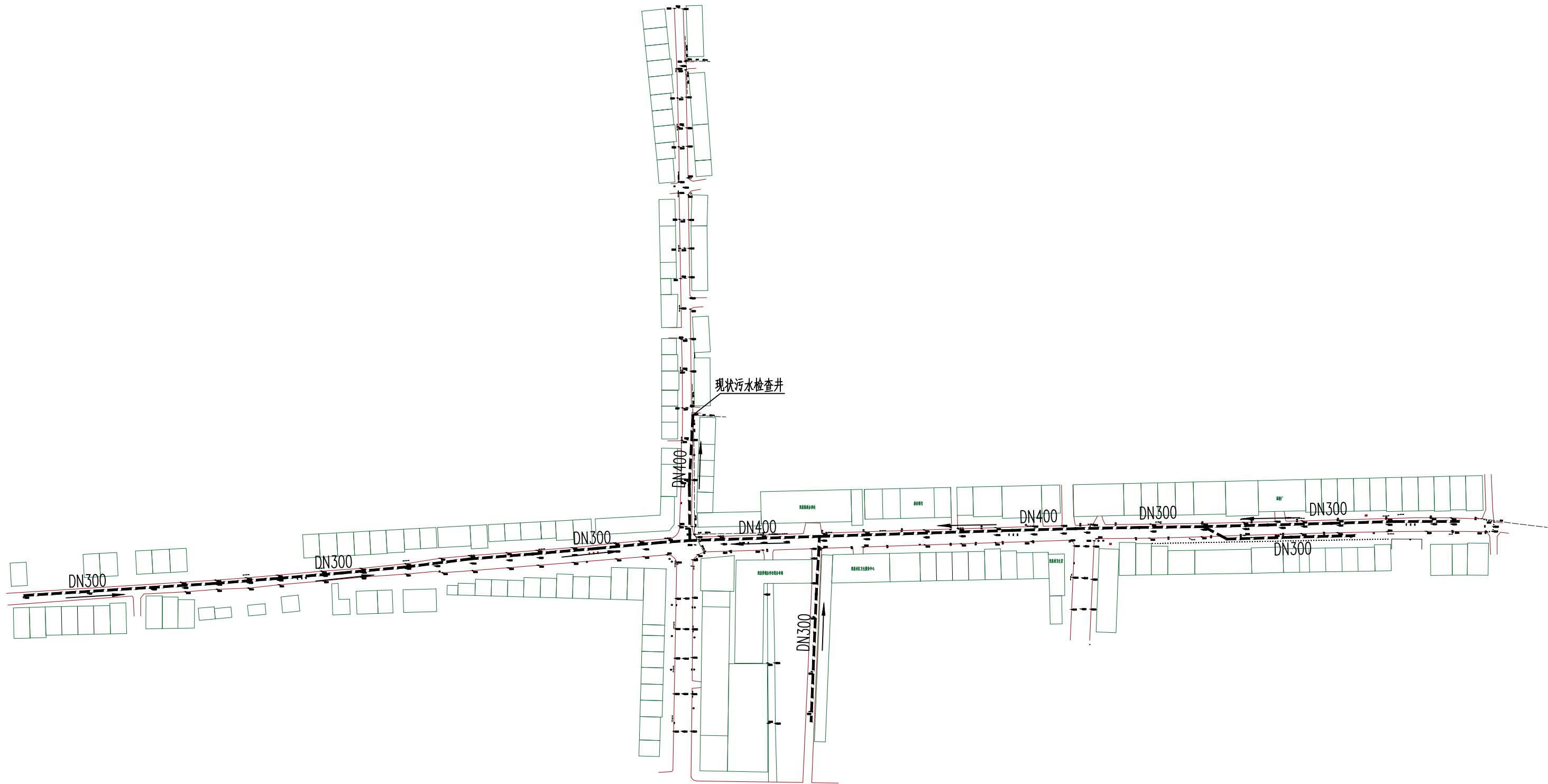
| 编 号 | 名 称 | 型号及规格 | 单 位 | 备 注 |
|------------------------|--------------|-------------|-----|-----|
| 1 | HDPE 双壁波纹管水管 | DN300~DN400 | 米 | |
| 2 | 预留接户管U—PVC | DN150 | 米 | |
| 3 | 钢筋混凝土检查井 | 1000X1000 | 座 | 成品 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 注: 材料表未标注材料数量，以图中表示为准。 | | | | |

图 例



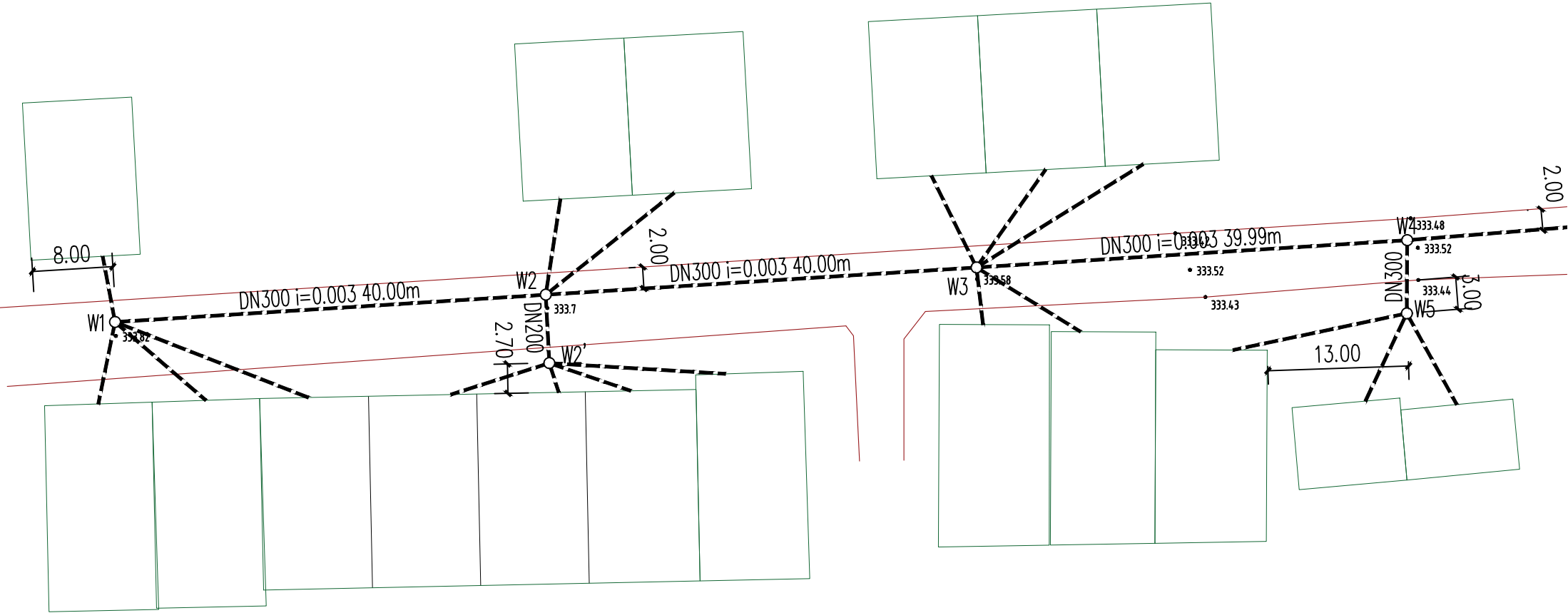


- 说明
- 1、防坠网材料为Φ12mm三股聚酰胺复丝绳索(GB-T11787-2007)。
 - 2、防坠网为一根聚酰胺复丝绳索编制而成,防坠网外均布七个绳环亦为同一根材料编制而成,以便挂在井内壁Φ12mm的不锈钢带钩膨胀螺栓上。
 - 3、防坠网为Φ500mmX500mm,编制一个井网需聚酰胺复丝绳索12米。
 - 4、图中黑点为编制结。
 - 5、防坠网需每2年更换一次。
 - 6、图中尺寸单位:毫米。
 - 7、检查井防坠网承重大于等于200kg。
 - 8、转弯处检查井根据井经由施工单位现场编制,固定防坠网采用不锈钢带钩膨胀螺栓,不锈钢带钩膨胀螺栓根据井经均匀布置,间隔不大于300mm。



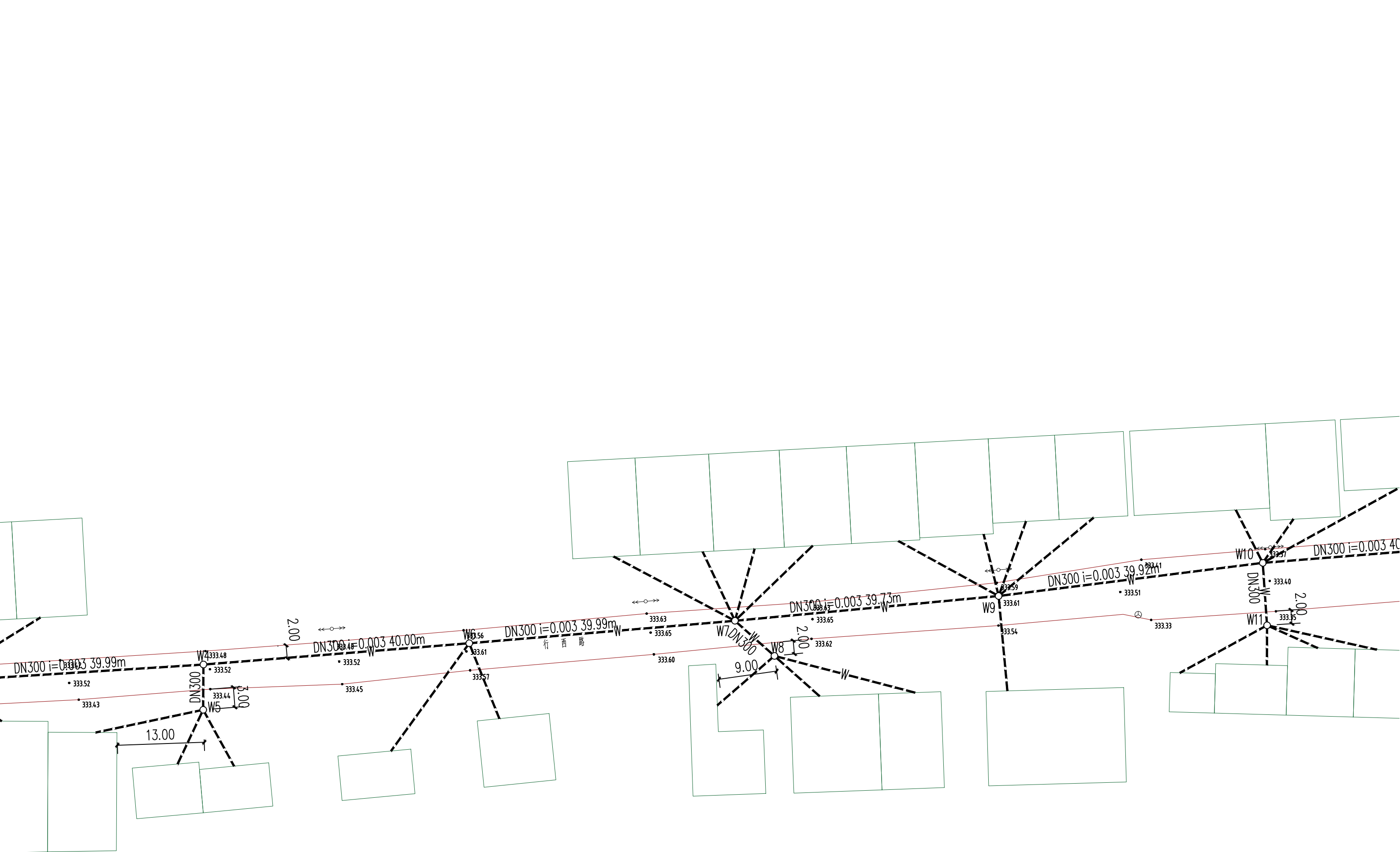
室外污水管网布线图

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|-----------|-----|-----|-----|----|------|------------|-----|---------|
| 西安骊山建筑规划设计院有限公司 | 西安市临潼区西泉街道片区农村生活污水治理项目 | 室外污水管网布线图 | 审 核 | 孙婉妮 | 校 对 | 王帆 | 证书编号 | A261003945 | 图 号 | S-04 |
| | | | 审 定 | 孙婉妮 | 设 计 | 李峰 | 设计阶段 | 施工图 | 日 期 | 2025.09 |



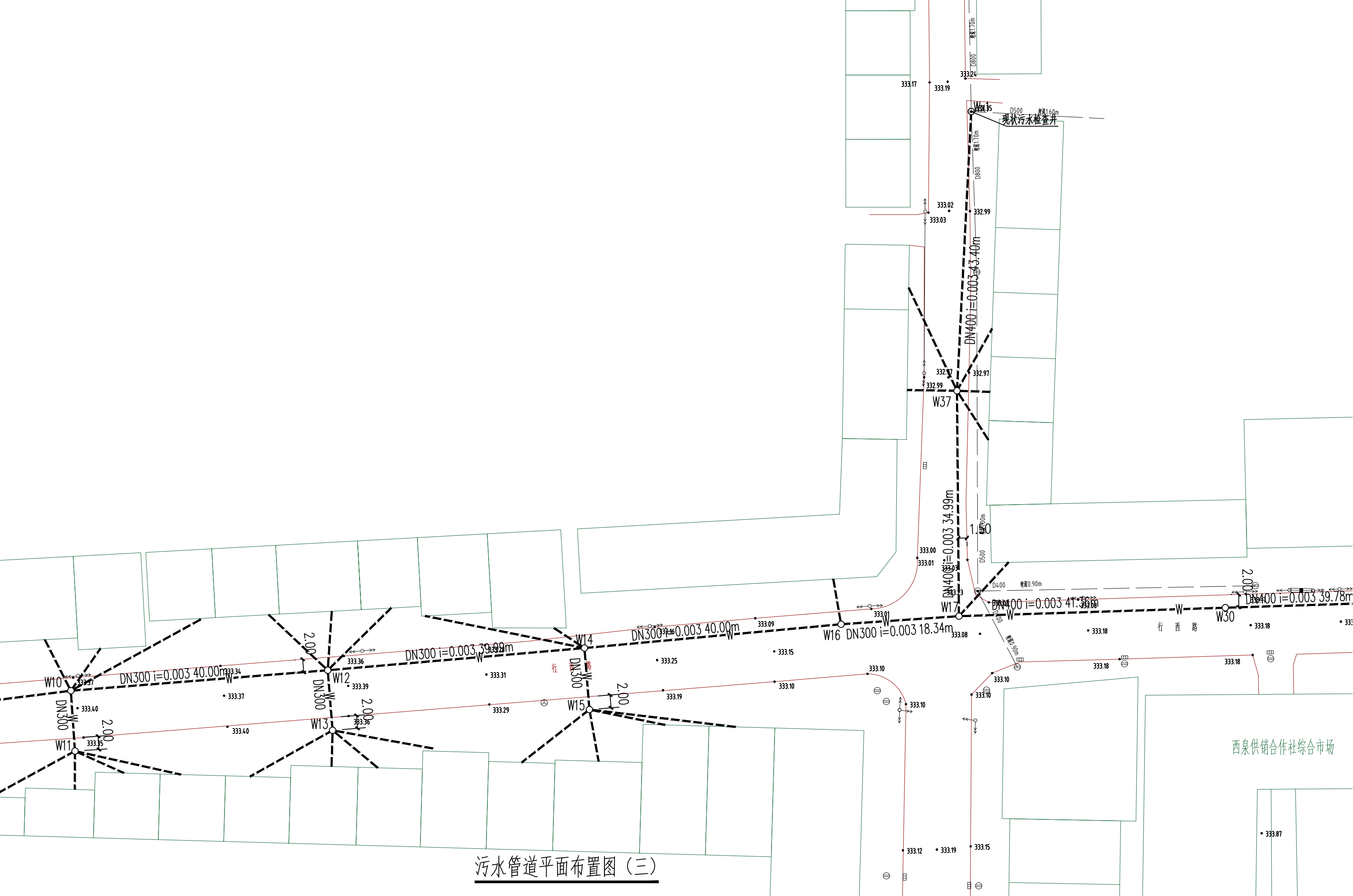
污水管道平面布置图（一）

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|--------------|-----|-----|-----|----|------|------------|-----|---------|
| 西安骊山建筑规划设计院有限公司 | 西安市临潼区西泉街道片区农村生活污水治理项目 | 污水管道平面布置图（一） | 审 核 | 孙婉妮 | 校 对 | 王帆 | 证书编号 | A261003945 | 图 号 | S-05 |
| | | | 审 定 | 孙婉妮 | 设 计 | 李峰 | 设计阶段 | 施工图 | 日 期 | 2025.09 |



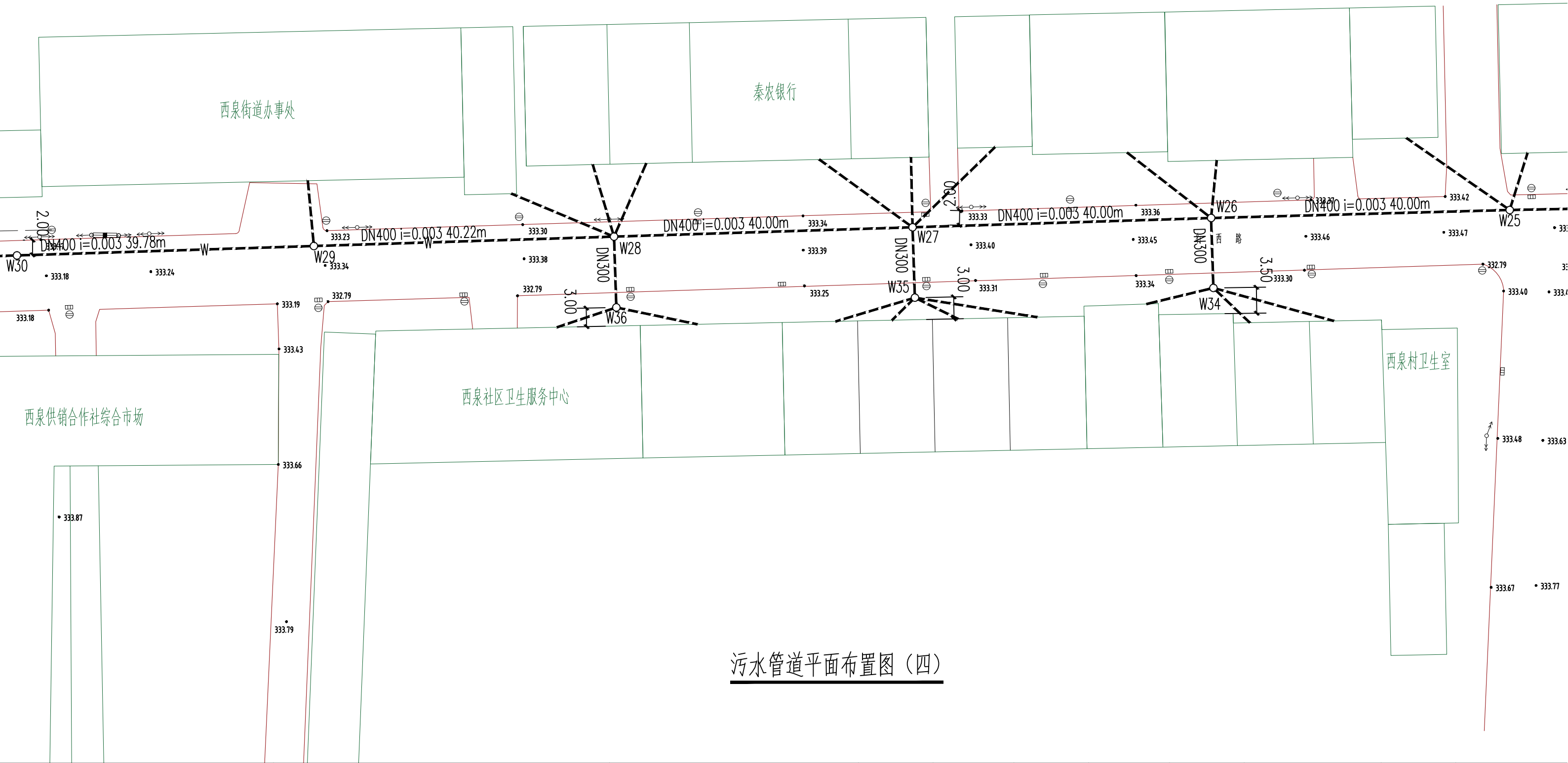
污水管道平面布置图（二）

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|--------------|-----|-----|-----|----|------|------------|-----|---------|
| 西安骊山建筑规划设计院有限公司 | 西安市临潼区西泉街道片区农村生活污水治理项目 | 污水管道平面布置图（二） | 审 核 | 孙婉妮 | 校 对 | 王帆 | 证书编号 | A261003945 | 图 号 | S-06 |
| | | | 审 定 | 孙婉妮 | 设 计 | 王帆 | 设计阶段 | 施工图 | 日 期 | 2025.09 |



污水管道平面布置图（三）

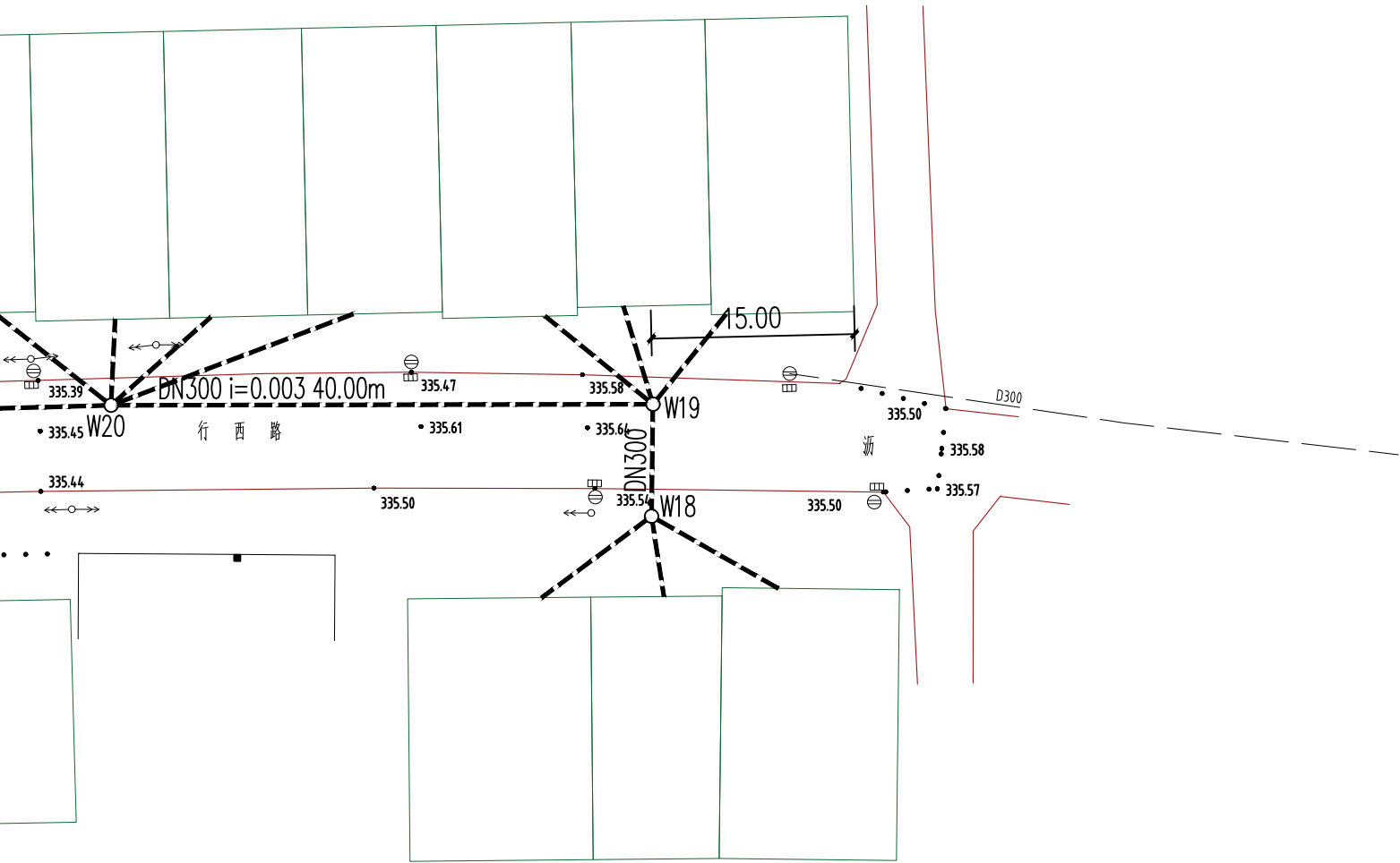
| | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|--------------|-----|-----|-----|----|------|------------|-----|---------|
| 西安骊山建筑规划设计院有限公司 | 西安市临潼区西泉街道片区农村生活污水治理项目 | 污水管道平面布置图（三） | 审 核 | 孙婉妮 | 校 对 | 王帆 | 证书编号 | A261003945 | 图 号 | S-07 |
| | | | 审 定 | 孙婉妮 | 设 计 | 李峰 | 设计阶段 | 施工图 | 日 期 | 2025.09 |



| | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|---------------|-----|-----|-----|----|------|------------|-----|---------|
| 西安骊山建筑规划设计院有限公司 | 西安市临潼区西泉街道片区农村生活污水治理项目 | 污水管道平面布置图 (四) | 审 核 | 孙婉妮 | 校 对 | 王帆 | 证书编号 | A261003945 | 图 号 | S-08 |
| | | | 审 定 | 孙婉妮 | 设 计 | 王帆 | 设计阶段 | 施工图 | 日 期 | 2025.09 |

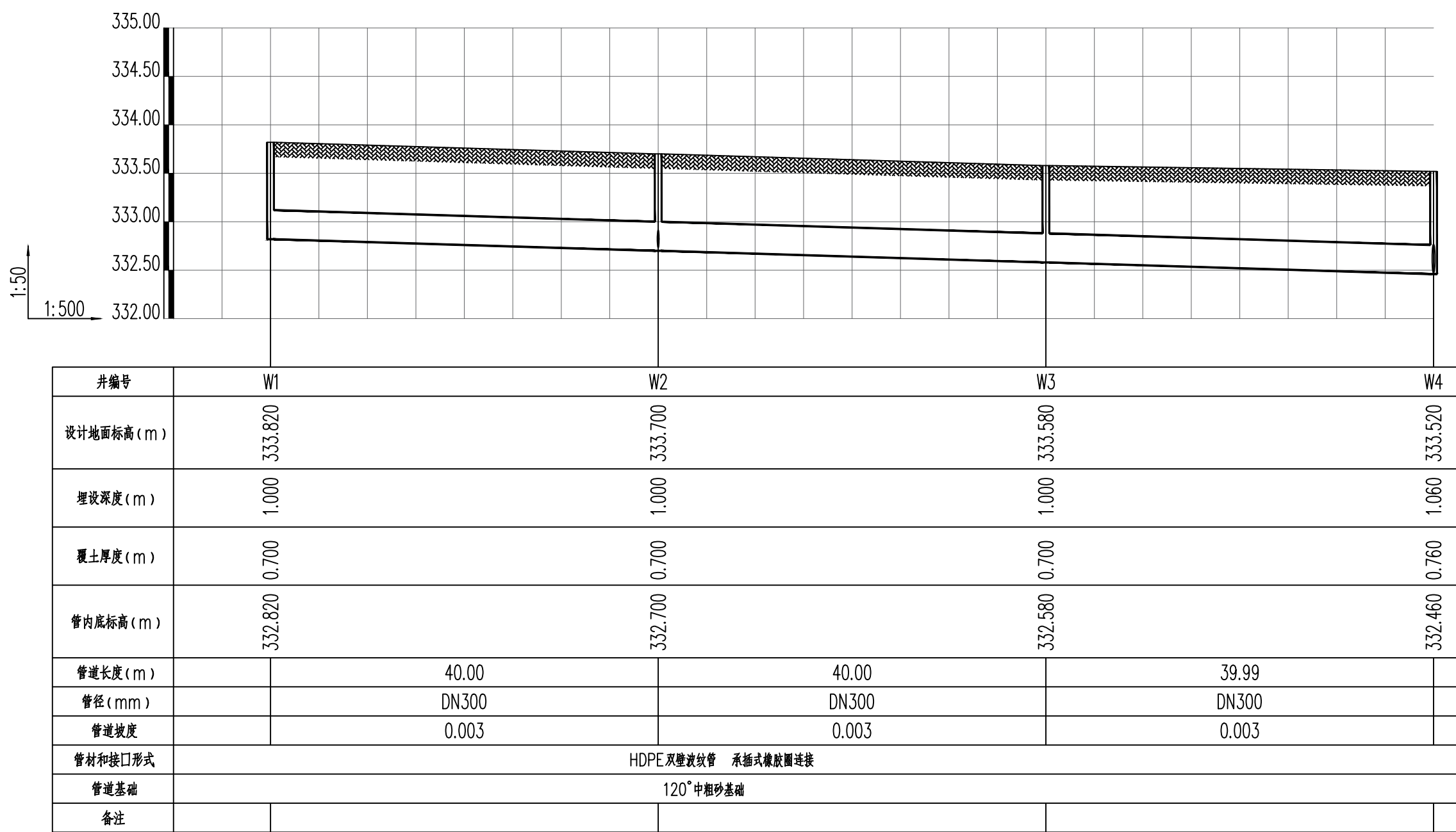


| | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|--------------|-----|-----|-----|----|------|------------|-----|---------|
| 西安骊山建筑规划设计院有限公司 | 西安市临潼区西泉街道片区农村生活污水治理项目 | 污水管道平面布置图（六） | 审 核 | 孙婉花 | 校 对 | 王帆 | 证书编号 | A261003945 | 图 号 | S-09 |
| | | | 审 定 | 孙婉花 | 设 计 | 李峰 | 设计阶段 | 施工图 | 日 期 | 2025.09 |

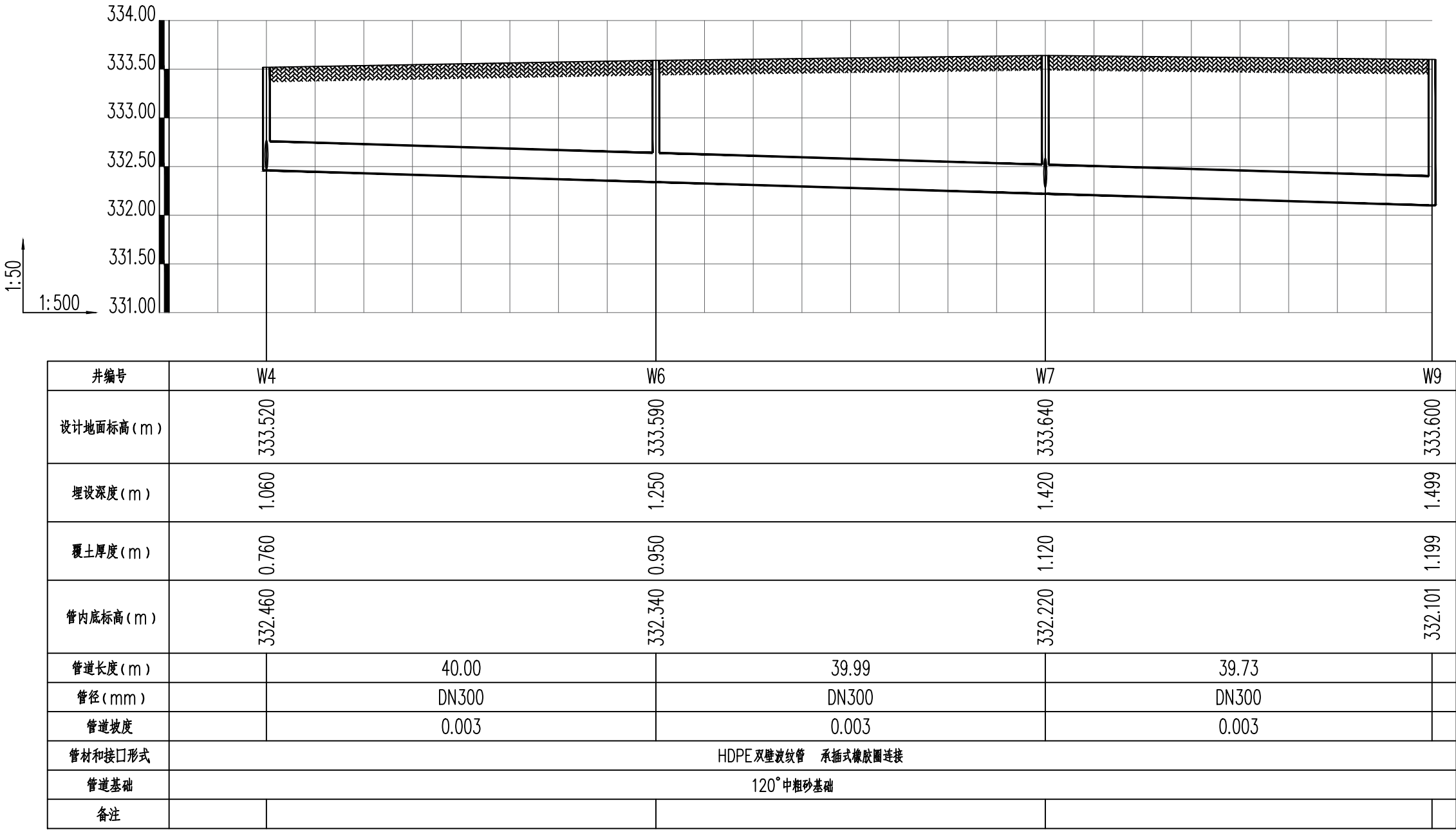


污水管道平面布置图（七）

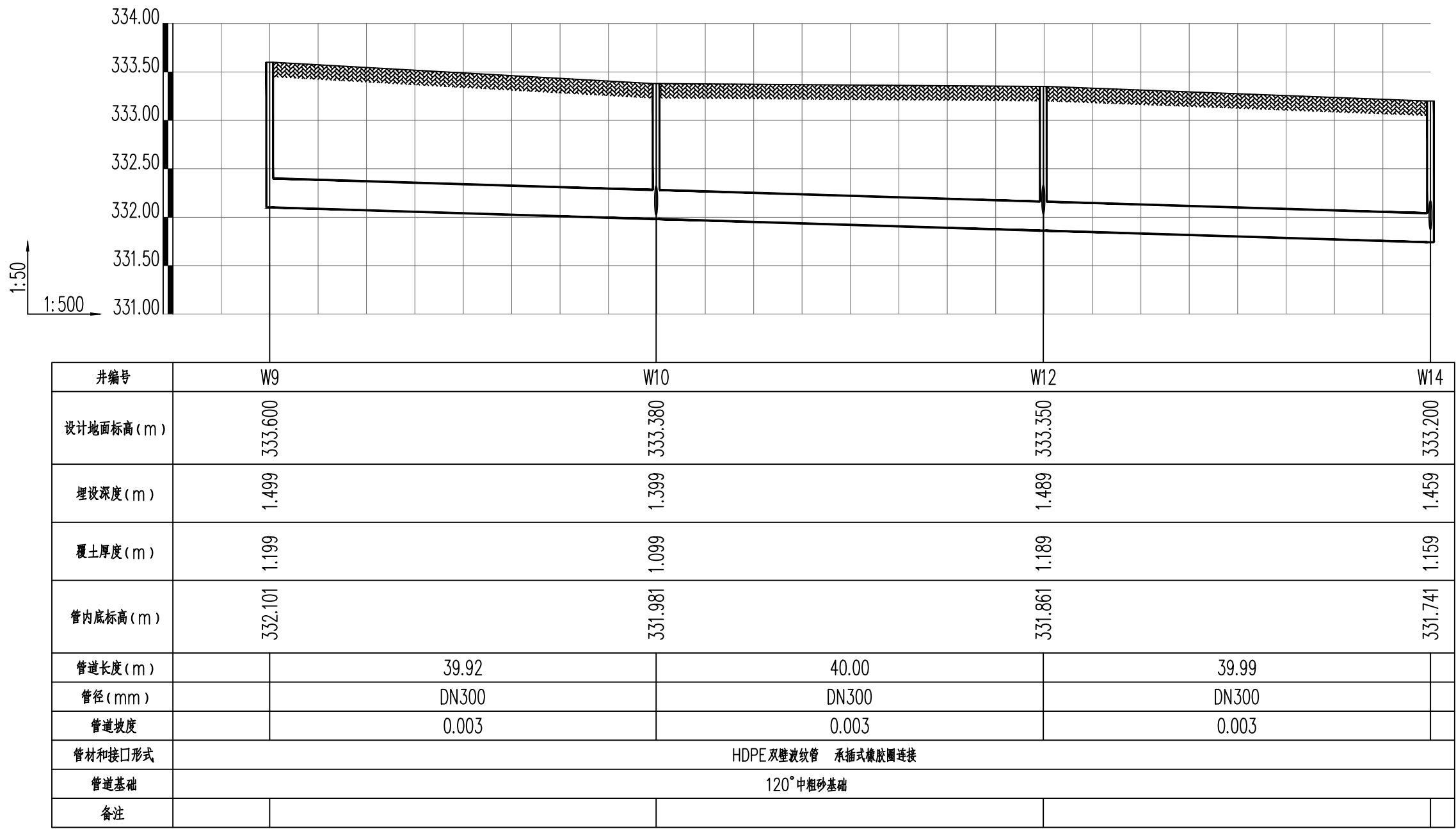
| | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|--------------|-----|-----|-----|----|------|------------|-----|---------|
| 西安骊山建筑规划设计院有限公司 | 西安市临潼区西泉街道片区农村生活污水治理项目 | 污水管道平面布置图（七） | 审 核 | 孙婉妮 | 校 对 | 王帆 | 证书编号 | A261003945 | 图 号 | S-10 |
| | | | 审 定 | 孙婉妮 | 设 计 | 李峰 | 设计阶段 | 施工图 | 日 期 | 2025.09 |



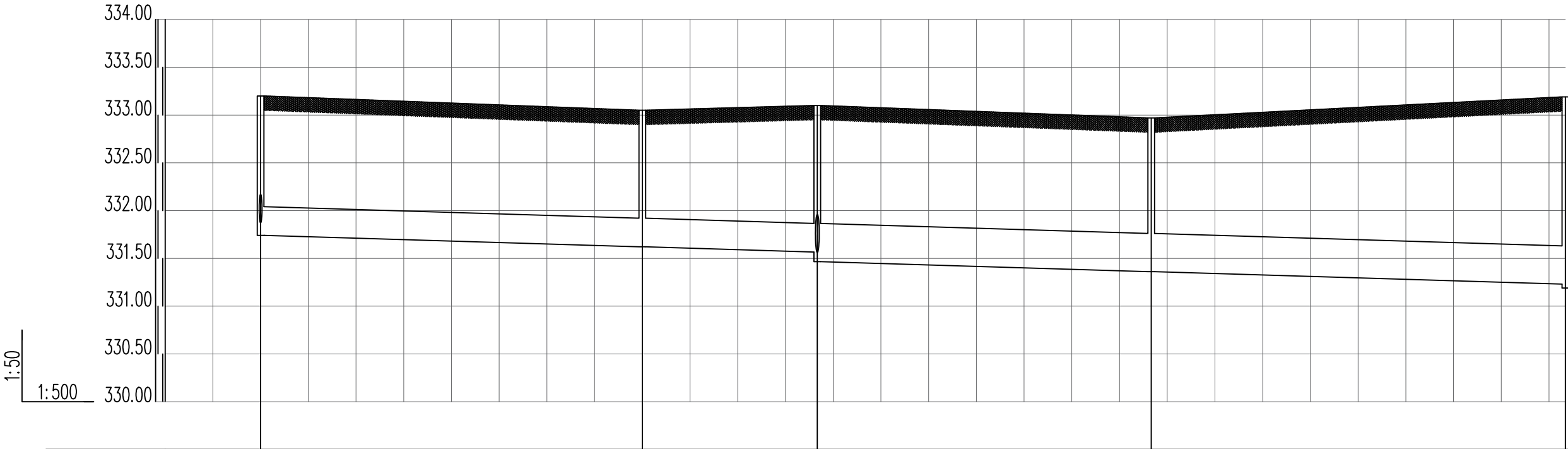
污水断面图 (一)



污水断面图 (二)

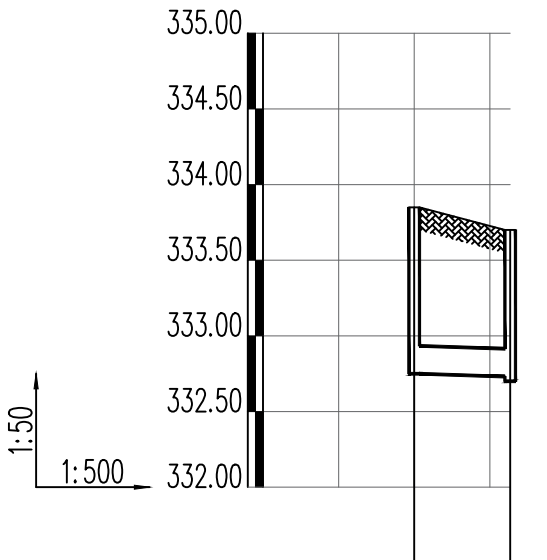


污水断面图 (三)

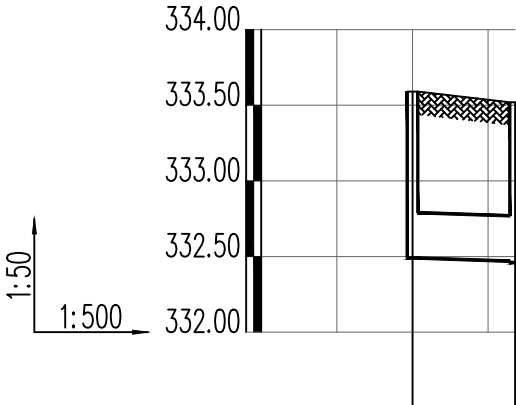


| | | | | | | | | | | |
|------------|---------------------|-------|---------|-------|--------------------|-------|---------|-------|--------------------|--|
| 井编号 | W14 | | W16 | | W17 | | W37 | | Wx1 | |
| 设计地面标高 (m) | 333.200 | | 333.050 | | 333.100 | | 332.970 | | 333.190 | |
| 埋设深度 (m) | 1.459 | | 1.429 | | 1.634 | | 1.609 | | 1.959 | |
| 覆土厚度 (m) | 1.159 | | 1.129 | | 1.234 | | 1.209 | | 1.559 | |
| 管内底标高 (m) | 331.741 | | 331.621 | | 331.566 331.466 | | 331.361 | | 331.231 331.190 | |
| 管道长度 (m) | | 40.00 | | 18.34 | | 34.99 | | 43.40 | | |
| 管径 (mm) | | DN300 | | DN300 | | DN400 | | DN400 | | |
| 管道坡度 | | 0.003 | | 0.003 | | 0.003 | | 0.003 | | |
| 管材和接口形式 | HDPE 双壁波纹管 承插式橡胶圈连接 | | | | | | | | | |
| 管道基础 | 120° 中粗砂基础 | | | | | | | | | |
| 备注 | | | | | | | | | | |

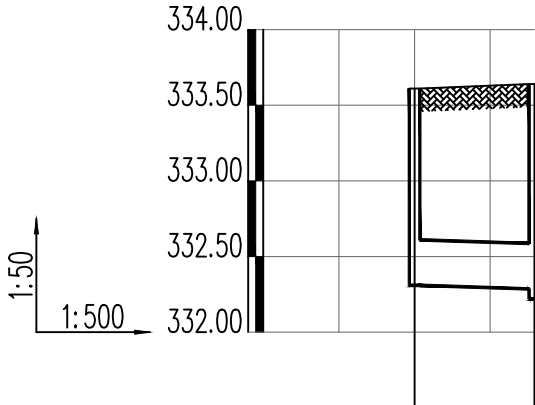
污水断面图（四）



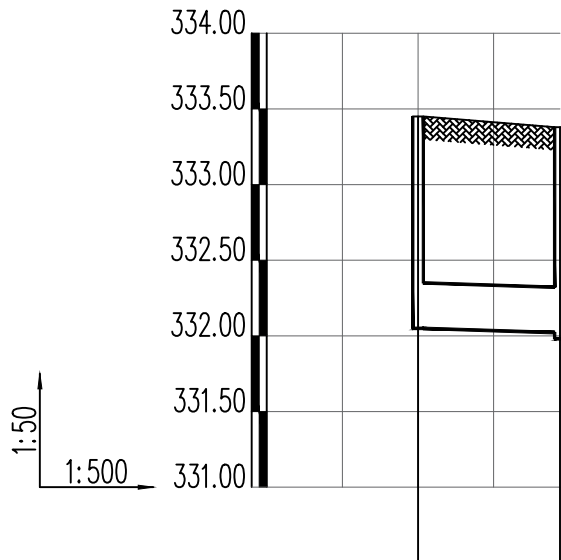
| | | | |
|-----------|--------------------|-------|--------------------|
| 井编号 | W2' | | W2 |
| 设计地面标高(m) | 333.850 | | 333.700 |
| 埋设深度(m) | 1.100 | | 0.969 1.000 |
| 覆土厚度(m) | 0.908 | | 0.777 0.808 |
| 管内底标高(m) | 332.750 | | 332.731 332.700 |
| 管道长度(m) | | 6.34 | |
| 管径(mm) | | DN200 | |
| 管道坡度 | | 0.003 | |
| 管材和接口形式 | HDPE双壁波纹管 承插式橡胶圈连接 | | |
| 管道基础 | 120°中粗砂基础 | | |
| 备注 | | | |



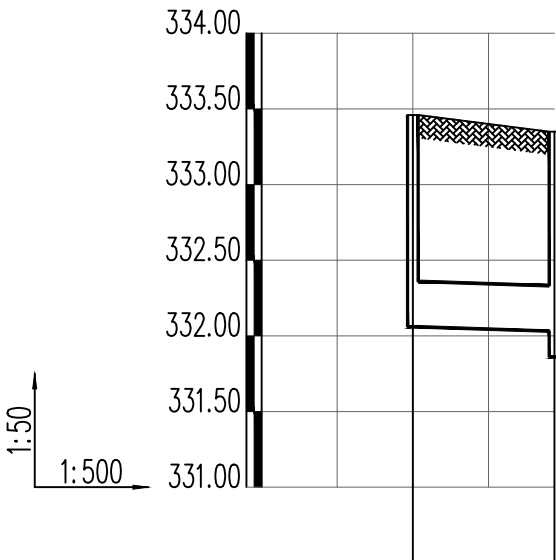
| | | | |
|-----------|--------------------|-------|--------------------|
| 井编号 | W5 | | W4 |
| 设计地面标高(m) | 333.590 | | 333.520 |
| 埋设深度(m) | 1.100 | | 1.050 1.060 |
| 覆土厚度(m) | 0.800 | | 0.750 0.760 |
| 管内底标高(m) | 332.490 | | 332.470 332.460 |
| 管道长度(m) | | 6.78 | |
| 管径(mm) | | DN300 | |
| 管道坡度 | | 0.003 | |
| 管材和接口形式 | HDPE双壁波纹管 承插式橡胶圈连接 | | |
| 管道基础 | 120°中粗砂基础 | | |
| 备注 | | | |



| | | | |
|-----------|--------------------|-------|--------------------|
| 井编号 | W8 | | W7 |
| 设计地面标高(m) | 333.610 | | 333.640 |
| 埋设深度(m) | 1.300 | | 1.354 1.420 |
| 覆土厚度(m) | 1.000 | | 1.054 1.120 |
| 管内底标高(m) | 332.310 | | 332.286 332.220 |
| 管道长度(m) | | 7.92 | |
| 管径(mm) | | DN300 | |
| 管道坡度 | | 0.003 | |
| 管材和接口形式 | HDPE双壁波纹管 承插式橡胶圈连接 | | |
| 管道基础 | 120°中粗砂基础 | | |
| 备注 | | | |

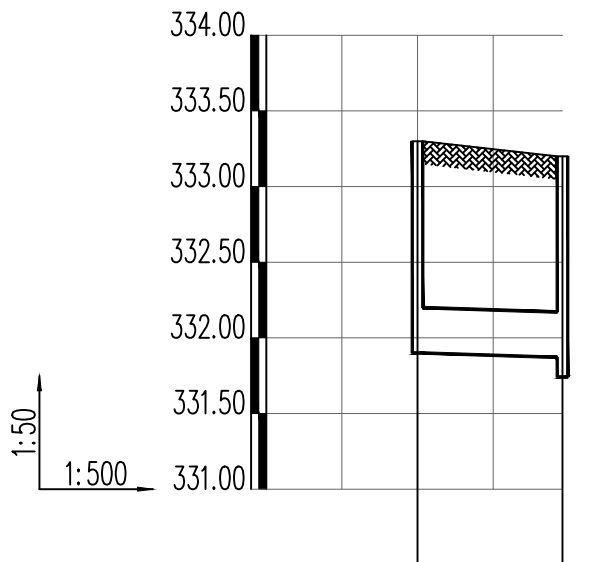


| | | | |
|-----------|--------------------|-------|--------------------|
| 井编号 | W11 | | W10 |
| 设计地面标高(m) | 333.450 | | 333.380 |
| 埋设深度(m) | 1.400 | | 1.358 1.399 |
| 覆土厚度(m) | 1.100 | | 1.058 1.099 |
| 管内底标高(m) | 332.050 | | 332.022 331.981 |
| 管道长度(m) | | 9.38 | |
| 管径(mm) | | DN300 | |
| 管道坡度 | | 0.003 | |
| 管材和接口形式 | HDPE双壁波纹管 承插式橡胶圈连接 | | |
| 管道基础 | 120°中粗砂基础 | | |
| 备注 | | | |

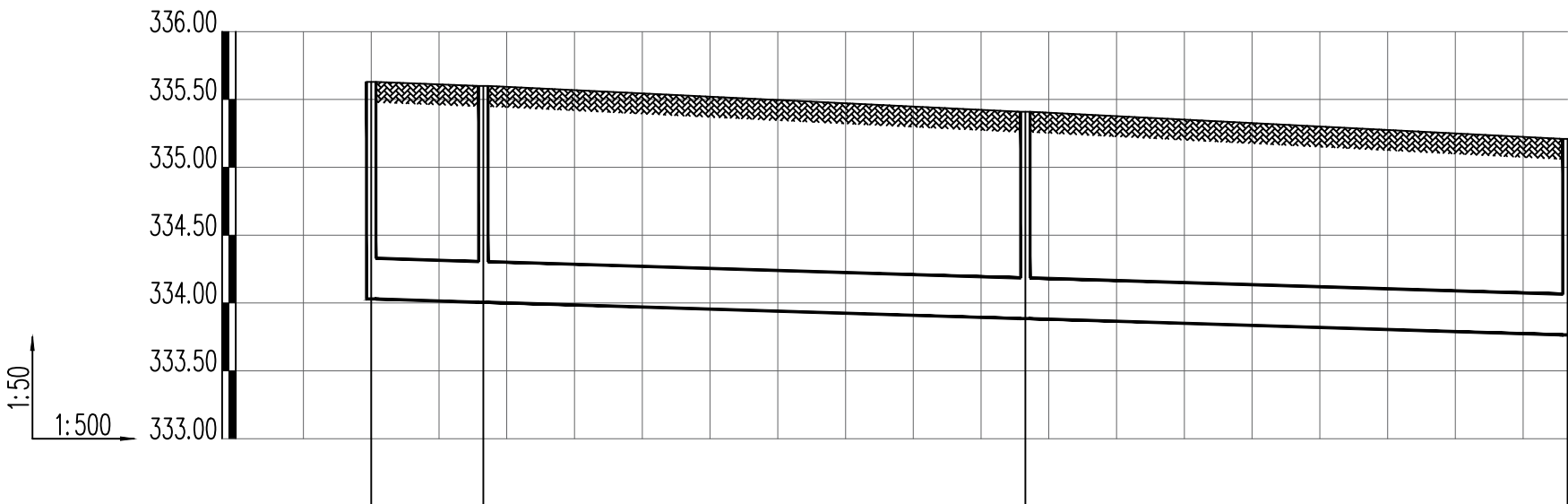


| | | | |
|-----------|--------------------|-------|--------------------|
| 井编号 | W13 | | W12 |
| 设计地面标高(m) | 333.460 | | 333.350 |
| 埋设深度(m) | 1.400 | | 1.318 1.489 |
| 覆土厚度(m) | 1.100 | | 1.018 1.189 |
| 管内底标高(m) | 332.060 | | 332.032 331.861 |
| 管道长度(m) | | 9.36 | |
| 管径(mm) | | DN300 | |
| 管道坡度 | | 0.003 | |
| 管材和接口形式 | HDPE双壁波纹管 承插式橡胶圈连接 | | |
| 管道基础 | 120°中粗砂基础 | | |
| 备注 | | | |

污水断面图（五）

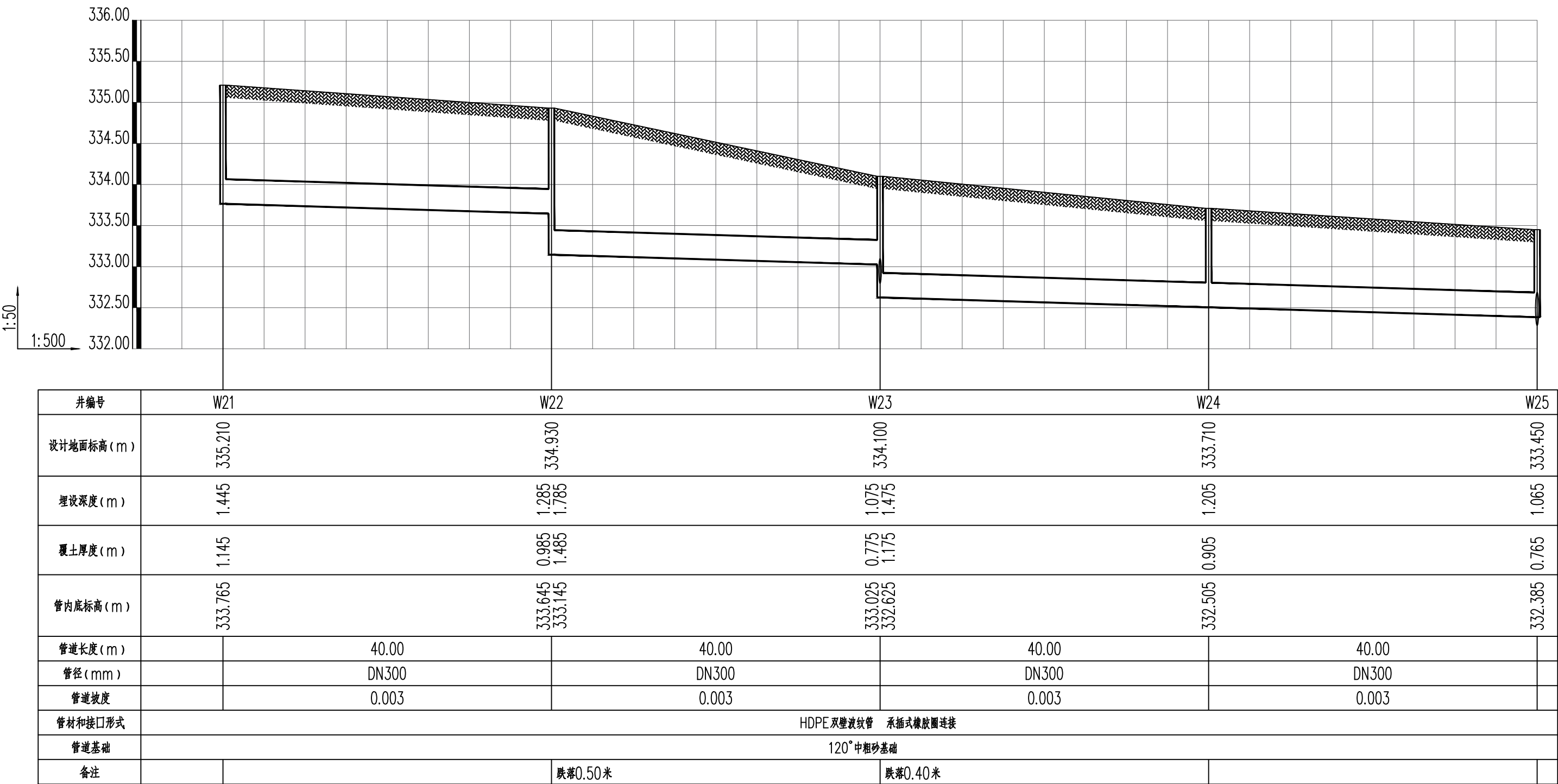


| | | |
|------------|---------------------|--------------------|
| 井编号 | W15 | W14 |
| 设计地面标高 (m) | 333.300 | 333.200 |
| 埋设深度 (m) | 1.400 | 1.329 1.459 |
| 覆土厚度 (m) | 1.100 | 1.029 1.159 |
| 管内底标高 (m) | 331.900 | 331.871 331.741 |
| 管道长度 (m) | | 9.58 |
| 管径 (mm) | | DN300 |
| 管道坡度 | | 0.003 |
| 管材和接口形式 | HDPE 双壁波纹管 承插式橡胶圈连接 | |
| 管道基础 | 120°中粗砂基础 | |
| 备注 | | |

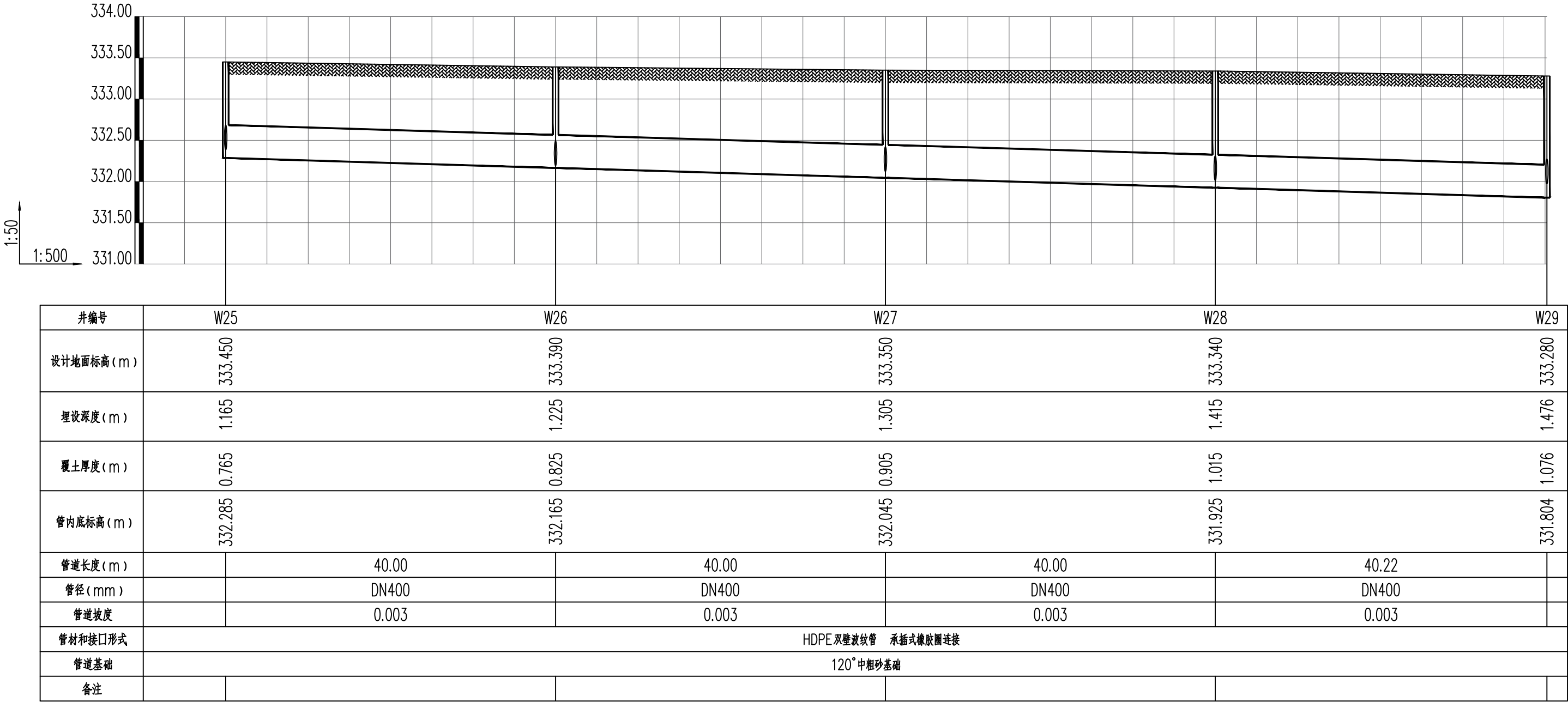


| | | | | |
|------------|---------------------|---------|---------|---------|
| 井编号 | W18 | W19 | W20 | W21 |
| 设计地面标高 (m) | 335.630 | 335.600 | 335.410 | 335.210 |
| 埋设深度 (m) | 1.600 | 1.595 | 1.525 | 1.445 |
| 覆土厚度 (m) | 1.300 | 1.295 | 1.225 | 1.145 |
| 管内底标高 (m) | 334.030 | 334.005 | 333.885 | 333.765 |
| 管道长度 (m) | | 8.27 | 40.00 | 40.00 |
| 管径 (mm) | | DN300 | DN300 | DN300 |
| 管道坡度 | | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 管材和接口形式 | HDPE 双壁波纹管 承插式橡胶圈连接 | | | |
| 管道基础 | 120° 中粗砂基础 | | | |
| 备注 | | | | |

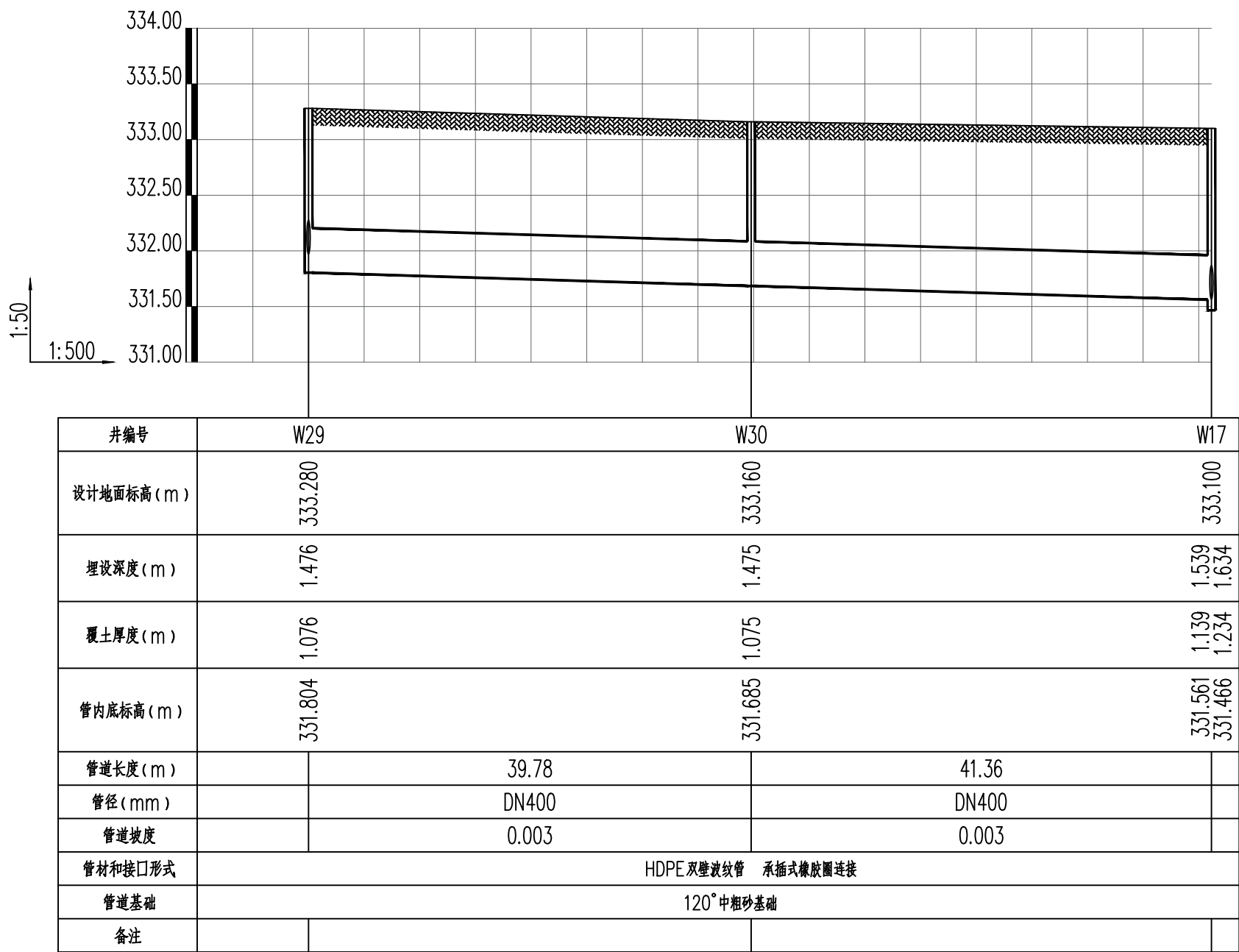
污水断面图 (六)



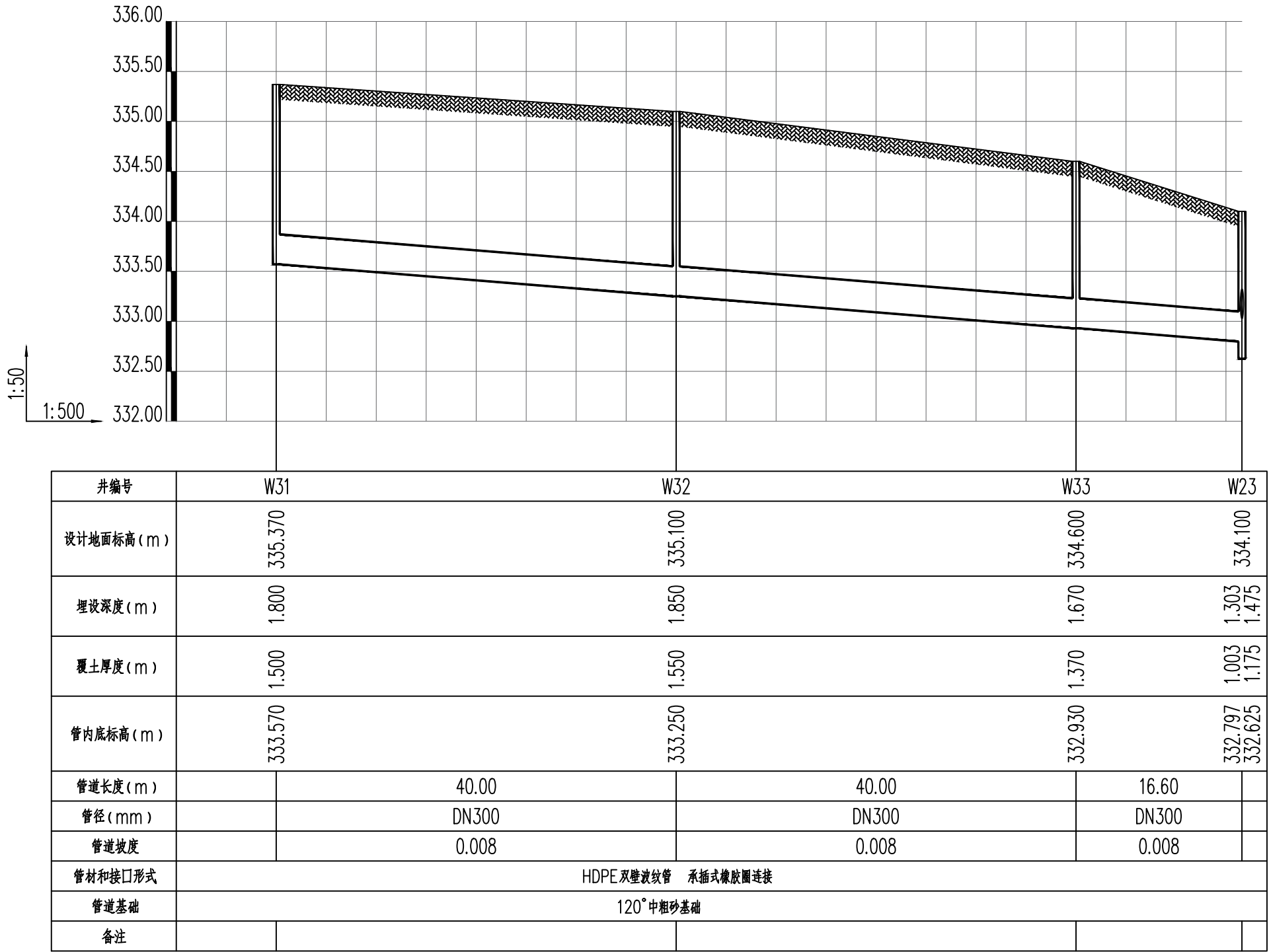
污水断面图（七）



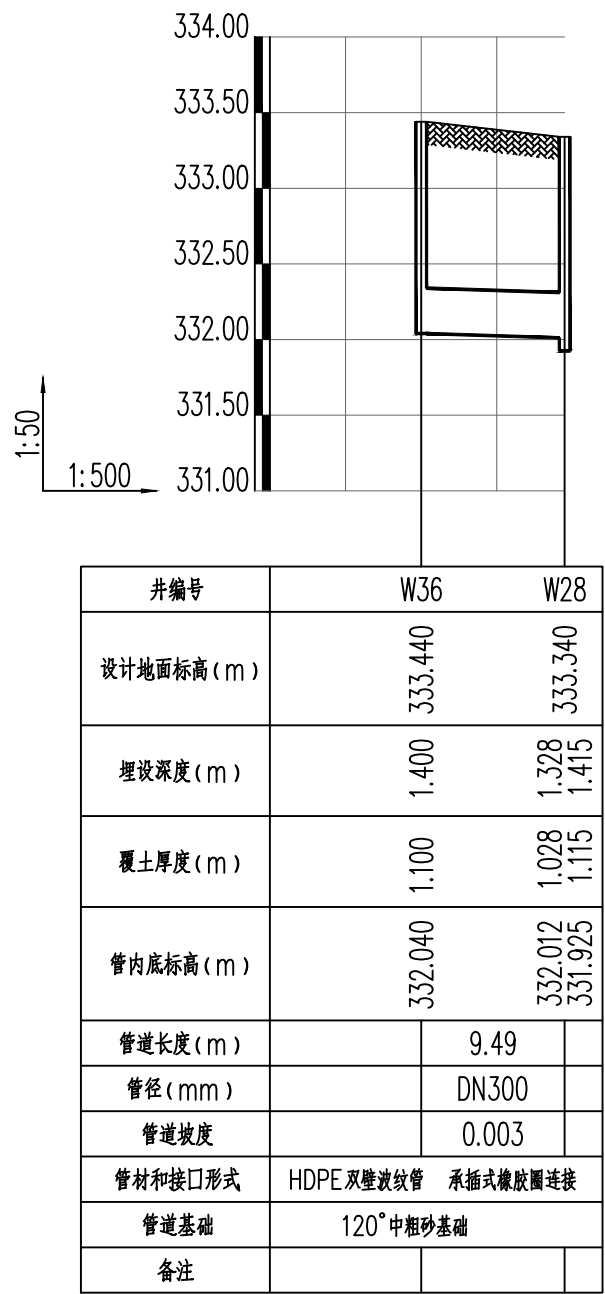
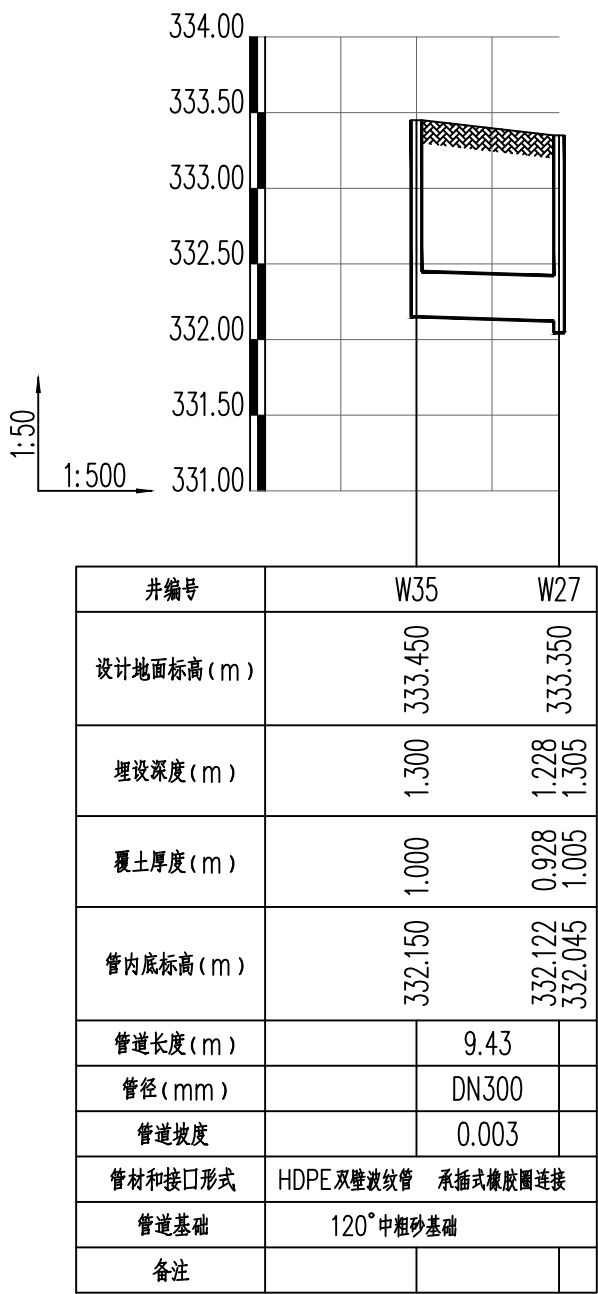
污水断面图（八）



污水断面图 (九)



污水断面图（十）



污水断面图 (十一)