

期		
日		
名		
签		
业		
专		
期		
日		
名		
签		
业		
专		

项目负责人注册章	出图专用章	审图章	专业负责人注册章	竣工章	
----------	-------	-----	----------	-----	--

给排水设计说明

一、工程概况:

1.工程技术经济指标:本工程为东江七号路公共厕所楼维修改造项目。
2.场地特性:场地湿陷等级为Ⅰ级,最大冻土深度为0.32m,抗震设防烈度为8度。

二、设计依据

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
《室外给水设计标准》GB50013-2018
《室外排水设计标准》GB50014-2021
《城市公共厕所设计标准》GJJ14-2016
《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010
《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
《民用建筑设计统一标准》GB503652-2019
《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032-2002
《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分)2013版
《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016年版)

业主提供的市政条件及单体建筑条件。

单体建筑的给排水设计图纸

建筑专业提供的总图。

三、设计内容:

1.新建公厕给水、排水系统

四、系统设计:

(一)、给水系统:

1.本工程生活供水由场地现有市政给水管网供给,给水管网压力约0.3MPa。
2.本工程给水管道埋深为1m,管道的管顶覆土≥0.7m,否则应采用满包混凝土加固处理。
3.水表井安装详见#12S2/19。

(二)、污水系统:

1.根据甲方提供的排水条件,采用雨污分流制排水体制,污水经室外化粪池预沉处理后排至场地原有排水系统内。
2.室外设1座化粪池,污水停留时间选12小时,污泥清掏周期选120天,化粪池选用GHS型整体式玻璃钢化粪池,井盖选用过车型,按无地下水处理地基。
3.本工程排水量为给水量的90%。
4.管网设计:污水管最大设计充满度为0.55,最小设计坡度为0.005。

五、给排水构筑物地基基础处理措施:

1.化粪池基础做法:300mm原土夯实,基础处理范围:扩大至池体外皮尺寸500mm,四周素土压实系数不小于0.93,基础下素土压实系数不小于0.95,上部做200mmC20混凝土垫层,做法见#15S01/32,按无地下水处理地基
2.化粪池顶部设钢筋混凝土顶板作为安全保护层,做法见#15S01/11、33、53。
3.各类检查井基础做法:300mm原土夯实,300mm三七灰土垫层,基础处理范围:扩大至检查井外皮尺寸500mm,四周素土压实系数不小于0.93,基础下素土压实系数不小于0.95,按无地下水处理地基。
六、室外污水管道基础结构选型及管道材料选用:

1.管道基础选型:HDPE 双壁波纹管采用120°砂基础。
2.管道级别:HDPE 双壁波纹管:环刚度≥8KN/m²。
3.砂基础采用中粗砂,砂中石子粒径不大于15mm。
4.管道沟槽开挖及回填要求

(1).管腔500mm 范围内回填土用素土回填,以上用原土回填,每次回填密后的厚度不宜小于100mm,不得大于200mm,且回填土必须两侧同时进行,直至回填到管顶以上0.5m处,其密实度要求为:I>95%;II>90%;III>80%,IV 不小于90%;如上部为道路时,按道路路基的密实度要求。

(2).沟槽开挖宽度沟槽宽度 B=DN+2×400。且总宽度不小于900mm

a.在管道试压前,管顶回填土高度不宜小于0.5m,可留出管道接头处0.2m范围内不进行回填。

b.管道试压合格后大面积回填,宜在管道内充满水的情况下进行,管道敷设后不宜长期处于空管状态。

c.回填土内不得含有有机物、冻土、砖块及大于20mm 的石子。

5.管道防腐措施:HDPE 双壁波纹管耐化学腐蚀性强,可承受土壤中酸碱的影响,故在施工过程中无需作防腐处理。

七、管材采用及敷设方式:

1.室内排水管按漏沟内采用UPVC管,螺旋挤橡胶圈接口,侧进水型专用管件连接,支管采用普通UPVC管,管件粘接。室外污水管材采用HDPE 双壁波纹管,承插式橡胶圈接口,管材环刚度为SN8KN/m²,直埋敷设,埋深1.3m,管道基础做法详见#12S3/22。

2.室内给水管采用钢塑复合管(PE),法兰连接,室外直埋部分采用钢丝网骨架复合给水管(SRTP)(PN=1.6MPa),电热熔连接,两种管材连接时采用法兰连接及钢塑转换连接接头连接,管道基础做法参见#12S8/14

八、构筑物选型:

1.车道下检查井井盖、井座选用重型球墨铸铁井盖,其余均选轻型球墨铸铁井盖、井座,井盖基座和井体分离。

2.排水检查井井盖底部设尼龙绳坠落网,专业厂家定制。

3.所有井的井盖正面要求依用途铸有“排水”字样。

4.化粪池距建筑物、围墙外皮尺寸小于5m,化粪池开挖施工时,应采取基坑支护等安全措施,保证周边的建筑物、围墙基础安全的前提下方可施工。

九、施工说明:

(一)、总则及管道基础:

1.图中尺寸单位:管径以毫米计,其余均以米计。

2.图中管线设计标高:排水管为管内底。

3.室外直埋给水与排水管交叉时,敷设在排水管上面,并设大两号的套管,排水管与给水管交叉时净距不小于150mm,污水管埋地做法参见管道基础做法见#12S8/18(取消300mm厚3:7灰土垫层),设计支撑角120°。

4.给排水管穿地沟壁设柔性防水套管,做法见#12S2/195~196。

5.施工前应 与单体建筑相配合,核对管道出口,核对管道接入点的标高,待标高无误后方可施工

6.管道及检查井位置与原有树木位置冲突时,根据现场实际情况作出调整。

7.污水管经严密性试验合格后方可投入运行。

8.施工前应 与单体建筑相配合,核对管道出口,核对管道接入点的标高,待标高无误后方可施工。排水管道敷设按以下原则敷设:排水坡度不小于0.015,起点埋深不小于1.3m,覆土厚度不小于700mm,根据道路坡度找坡。

9.排水管道与其他管线交叉时的最小水平净距:

(1)中压燃气管线1.20m;(2)热力管线1.50m;(3)电力管线0.50m;(4)电信管线1.00m;(5)给水管线1.00m。

10.排水管道与其他管线交叉时的最小垂直净距:(1)燃气管线0.15m;(2)热力管线0.15m;(3)电力管线0.50m;(4)电信管线0.50m;(5)给水管线0.40m。

(二)、施工前,核对排水接入点标高,核对无误后方可施工,其他未尽事宜应遵照以下规范规程执行:《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50286-2008,《室外给水设计标准》GB50013-2018,《室外排水设计标准》GB50014-2021,《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021。

十、管道冲洗试压

1.管道施工完毕后,给水系统进行压力试验0.6MPa,给水系统管道安装完后,应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。试验方法详见现行的《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)有关规定,排水系统进行灌水试验,试验方法详见现行的《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)有关规定。

2.管道试验:

1).系统设计工作压力为0.3MPa,水压强度试验压力应为设计工作压力的1.5倍,并不得低于0.6MPa;水压强度试验的测试点设在系统管网的最低点。达到试验压力后稳压30min,管网应无泄漏、无变形,且压力降低不应大于0.05MPa。

2).水压严密性试验在水压强度试验和管网冲洗合格后进行。试验压力应为设计工作压力,稳压24h,应无泄漏。

3).排水管道做灌水试验,隐蔽或埋地的排水管道必须在隐蔽前做灌水试验。

4).污水管道必须经严密性试验合格后方可投入运行。

5).进行管道的严密性试验:严密性试验分为闭水试验和闭气试验。

十一、抗震设计:室外给排水管道已采取抗震措施,满足抗震要求。

十二、绿色建筑节能、节水、环保设计

根据《民用建筑绿色设计规范》、《民用建筑节能设计标准》采取以下环保、节水、节能措施。

1.节水措施

1)管材采用耐腐蚀、耐压、耐久、接头密封性好的管材及管件,杜绝漏水、爆管等现象。

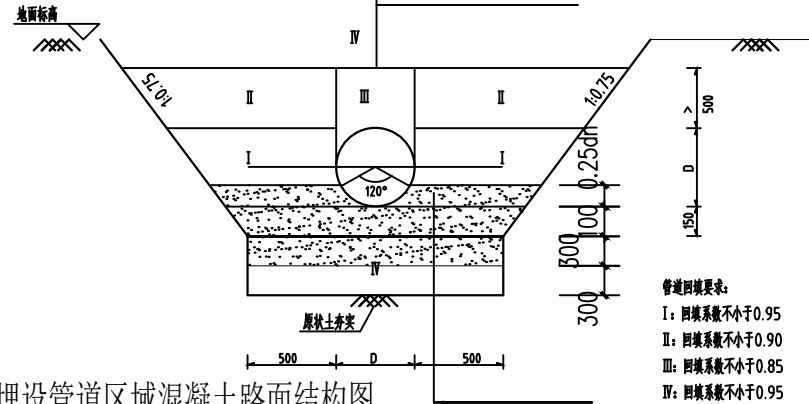
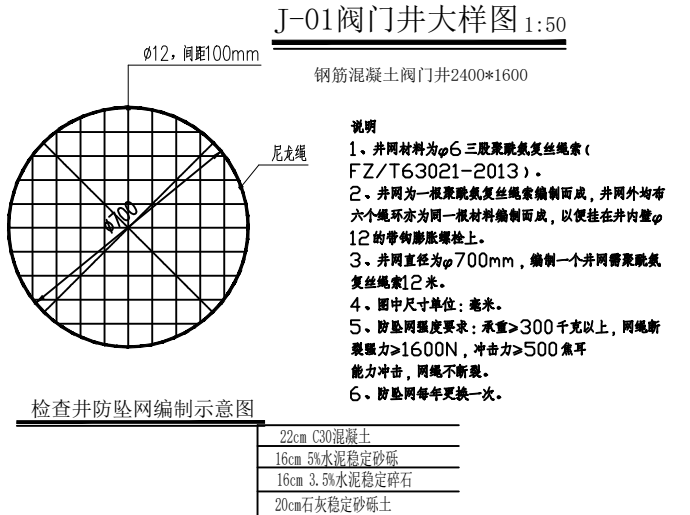
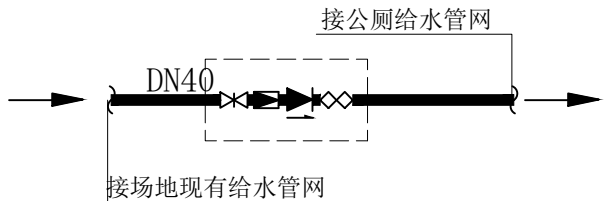
2.节能措施:充分利用市政管网压力。

3.环境保护及卫生防疫措施

1)给水管的水流速度采取措施不超过1.2m/s,直线管段设置胀缩振动传递。

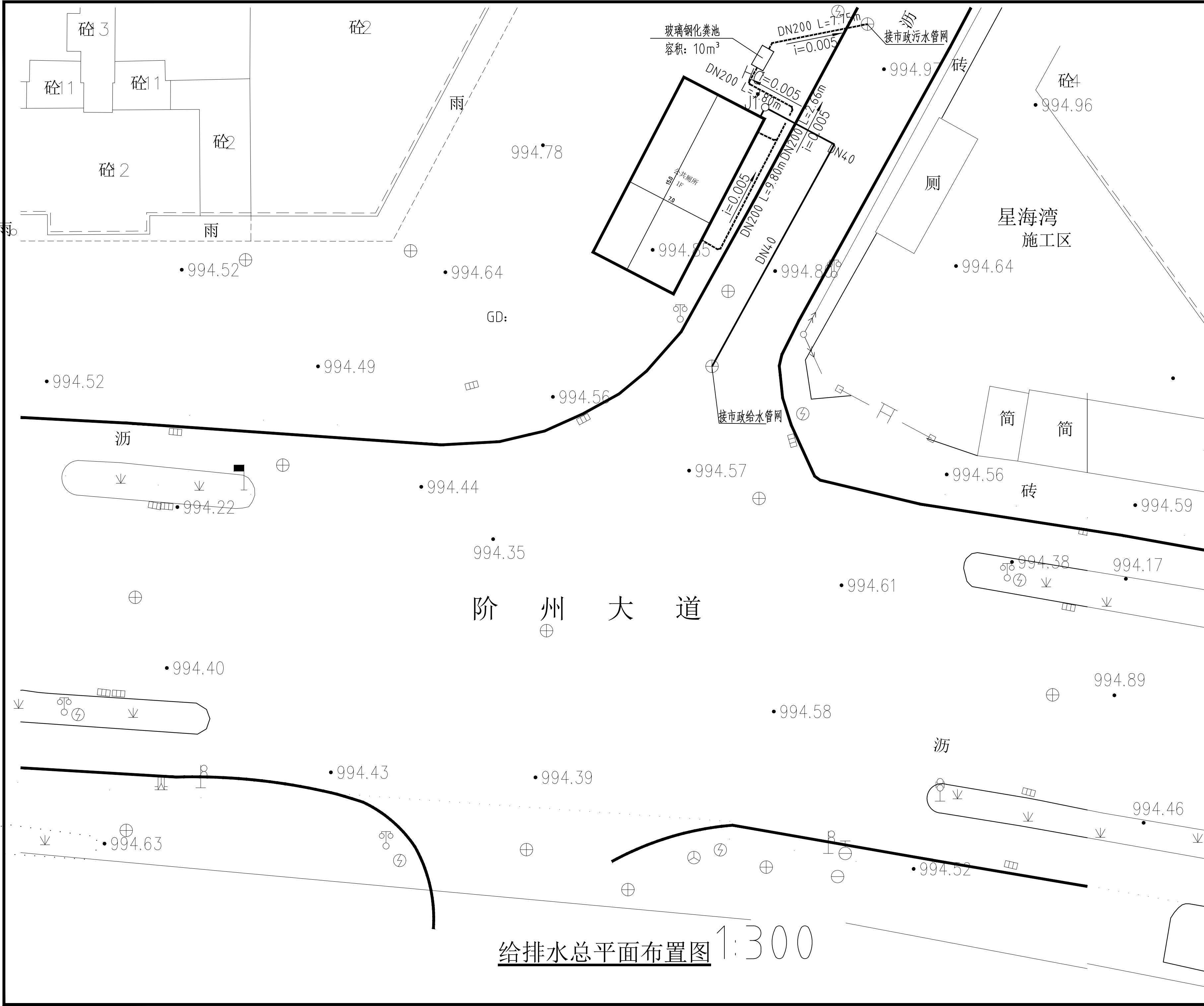
主要构筑物及设备表

序号	构筑物名称	单位	数量	规格型号/安装图集	备注
1	制流防止器	个	1	HJA-1.0制流防止器	
2	水表井	座	1	#12S8/80	2400*1600
3	化粪池	个	1	#12S1/89	
4	洗手盆	个	5	#12S1/26	
5	蹲便器	个	13	#12S1/109	
6	小便器	个	4	#12S1/136	
7	地漏	个	7	#12S1/168	
8	集水池	个	1	#12S1/09-甲型	
9	清扫口	个	2	#12S1/167	
10	通气管			05J909/SW30	
11	LXLC-40水平螺旋式水表	个	1	DN50	
12	玻璃钢化粪池	座	1	15S01/11、30、31、33、52、54	10m3
13					



埋设管道区域混凝土路面结构图

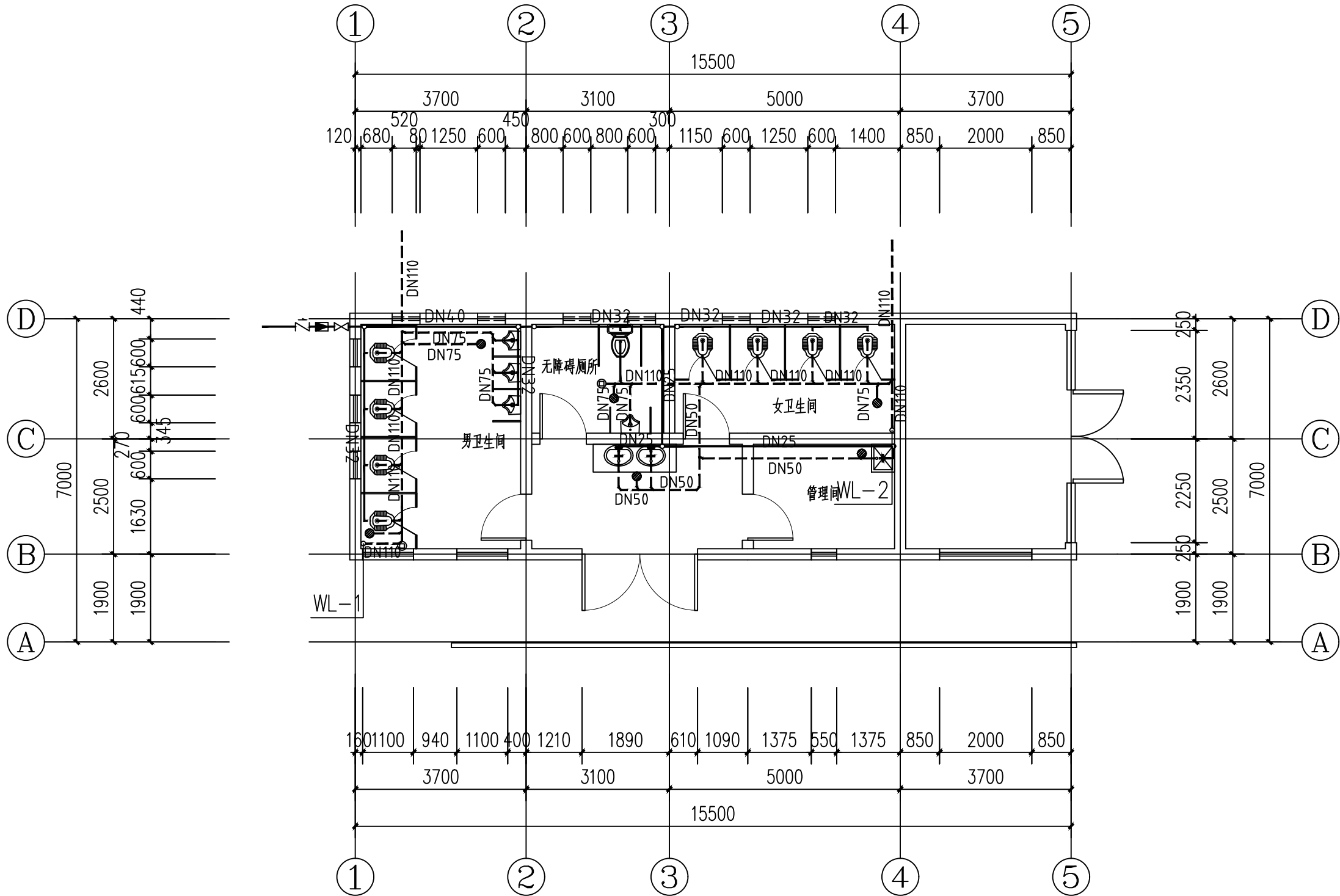
	实名打印栏	签署栏		设计总负责人 PROJECT LEADER	杨 非	杨 非	工程名称:	东江七号路公共厕所楼维修改造项目	单 位:	UNIT	图 别:	给排水 DWG. CA
项目负责人	杨 非			专业负责人 DISCIPLINE LEADER	樊蕴蕾	樊蕴蕾	子项名称:	公共厕所	比 例:	SCALE 1:100	图 号:	水方-0001 DWG. NO
专业负责人	樊蕴蕾			设 计	樊蕴蕾	樊蕴蕾	建设单位:	陇南市武都区住房和城乡建设局	日 期:	DATE 2024.11	版 本:	A 版 VER. NO
设 计 人	樊蕴蕾			审 定	李永峰	李永峰	图 名:	给排水设计说明	子项号:	Sub - title	入防图号:	Air DEF. DW



	实名打印栏	签署栏
项目负责人	杨 非	
专业负责人	樊蕴蕾	
设计人	樊蕴蕾	
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
中贝天丰设计有限公司 ZhongBei TianFeng Design Co		
本图须加盖本院出图签章 否则一律无效		
建设单位：(CLIENT:) 陇南市武都区住房和城乡建设局		
工程名称：(PROJECT:) 东江七号路公共厕所修缮改造项目		
子项名称 (SUB-PROJECT): 公共厕所		
图名：(DWG. NAME:) 给排水总平面布置图		
工程编号:		
项目负责人	杨 非	杨非
专业负责人	樊蕴蕾	樊蕴蕾
设计	樊蕴蕾	樊蕴蕾
校 对	李代聪	李代聪
审 核	罗 荣	罗荣
审 定	李永峰	李永峰
图 别	给排水	图 号
DWG. TYPE	实施方案	DWG. NO.
STATUS	比例	SCALE
日期	2024.11	备 注
SCALE	REMARKS	
备注栏		

期	
日	
名	
签	
专	
专	
期	
日	
名	
签	
专	
专	
会签栏	

项目负责人注册章	出图专用章	审图章	专业负责人注册章	竣工章	
----------	-------	-----	----------	-----	--

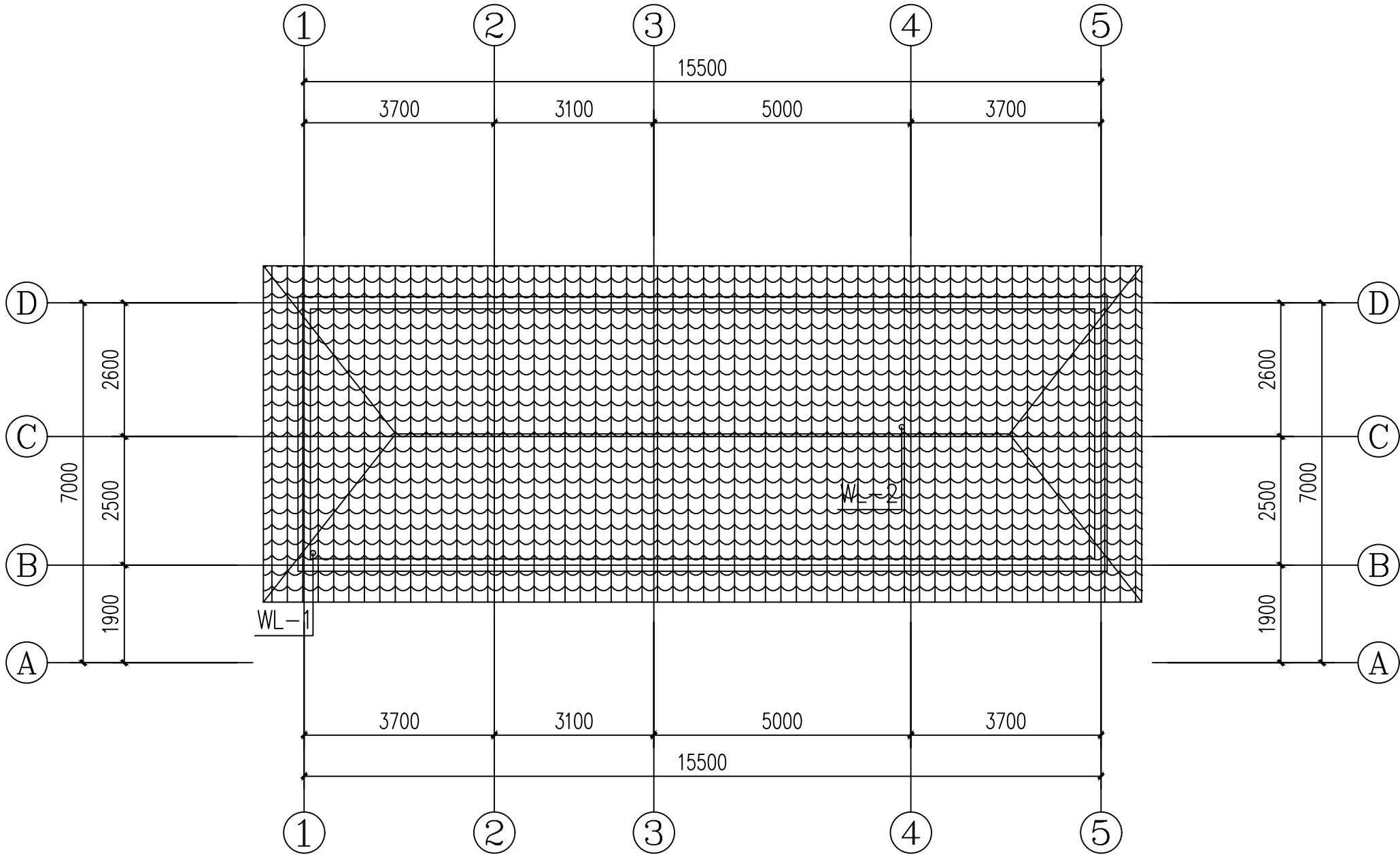


一层给排水平面图 1:100

	实名打印栏	签署栏	中贝天丰设计有限公司 ZhongBei TianFeng Design Co., Ltd.	设计总负责人 PROJECT DESIGNER	杨非 杨非	工程名称:	东江七号路公共厕所楼维修改造项目	单位:	DWG. CA	图别: 给排水
项目负责人	杨非			专业负责人 DISCIPLINE	樊蕴蕾 樊蕴蕾	子项名称:	公共厕所	比例: 1:100	DWG. NO	图号: 水方-0003
专业负责人	樊蕴蕾			设计 DESIGNER	樊蕴蕾 樊蕴蕾	建设单位:	陇南市武都区住房和城乡建设局	日期: 2024.11	VER. NO	版本: A 版
设计人	樊蕴蕾			审定 APPROVED	李永峰 李永峰	图名:	一层给排水平面图	子项号:	Sub-title	人防图号: Air DEF. DW

期			
日			
名			
签			
专			
专			
期			
日			
名			
签			
专			
专			
会签栏			

项目负责人注册章	出图专用章	审图章	专业负责人注册章	竣工章	
----------	-------	-----	----------	-----	--

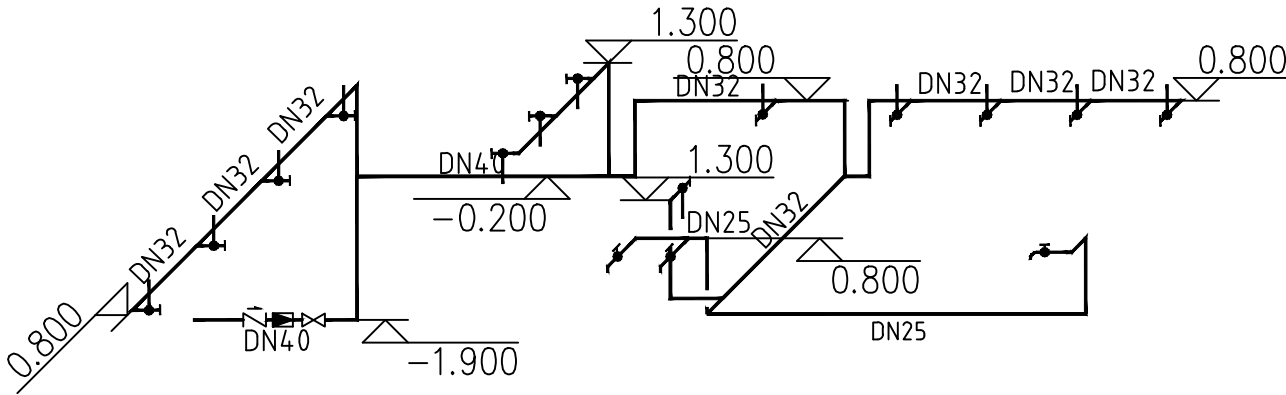


屋面排水平面图 1:100

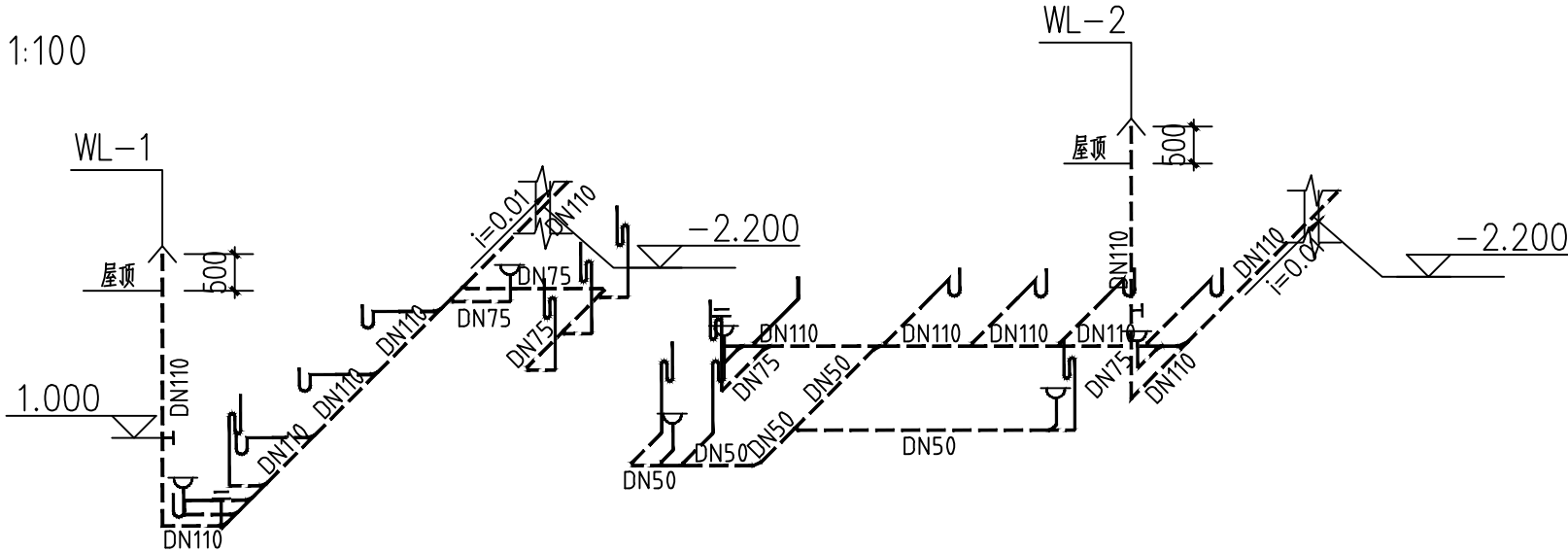
	实名打印栏	签署栏	中贝天丰设计有限公司 ZhongBei TianFeng Design Co., Ltd.	设计总负责人 PROJECT LEADER	杨非 杨非	工程名称:	东江七号路公共厕所楼维修改造项目	单位:	DWG. CA
项目负责人	杨非			专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	樊蕴蕾 樊蕴蕾	子项名称:	公共厕所	比例: 1:100	DWG. NO
专业负责人	樊蕴蕾			设计 DESIGNER	樊蕴蕾 樊蕴蕾	建设单位:	陇南市武都区住房和城乡建设局	日期: 2024.11	版本: A 版
设计人	樊蕴蕾			审核 APPROVED	李永峰 李永峰	图名:	屋面排水平面图	子项号:	人防图号: Air DEF. DW

期					
日					
名					
签					
专					
专					
期					
日					
名					
签					
专					
专					
会					
签					
栏					

项目负责人注册章	出图专用章	审图章	专业负责人注册章	竣工章	
----------	-------	-----	----------	-----	--



给水系统图 1:100



污水系统图 1:100

	实名打印栏	签署栏	中贝天丰设计有限公司 ZhongBei TianFeng Design Co., Ltd.	设计总负责人 PROJECT LEADER	杨非 杨非	工程名称:	东江七号路公共厕所楼维修改造项目	单位:	UNIT	图别: 给排水	DWG. CA
项目负责人	杨非			专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	樊蕴蕾 樊蕴蕾	子项名称:	公共厕所	比例: 1:100	SCALE	图号: 水方-0005	DWG. NO
专业负责人	樊蕴蕾			设计 DESIGNER	樊蕴蕾 樊蕴蕾	建设单位:	陇南市武都区住房和城乡建设局	日期: 2024.11	DATE	版本: A 版	VER. NO
设计人	樊蕴蕾			审核 CHECKER	李永峰 李永峰	图名:	给水系统图、污水系统图	子项号:	Sub-title	人防图号:	Air DEF. DW
				审批 APPROVED							