



姓名			
姓名			
专业	道路	园林	岩土
姓名			
姓名			
专业	电气	自控	暖通
姓名			
姓名			
专业	建筑	结构	给排水

南安市城乡供水一体化项目——省新镇入户管建设工程—— 按后村设计说明

一、设计依据

本工程系根据现行国家有关规范及规程、政府相关部门的批文、现状管线资料及甲方提供的工程外部条件进行设计。

二、设计范围

设计范围：给水管设计至用户水表后阀门止，包括市政直供管进水管，室内连接管不在本次设计范围之内。

三、工程概况

本次设计按后村共改造756户。各村大部分住户为1~2层住宅，其余部分住户为3~4层住宅。

现对按后村进行一户一表改造，水表落地安装，集中于1层。根据平差资料，按后村村口绝对水压约为0.82MPa，村口总表安装处相对水压为0.43MPa（地面标高39m），本次接水用户标高39~56m。本次设计的用户端最低自由水头为14m，设计地势较低用户采用市政压力直供供水，地势较高的用户利用现状村内泵站增压供水。局部压力超出部分设置减压阀减压。

四、给水设计概况

直供水主管由南金路现状De315给水管接出，接出管管径为De160；增压管道由现状泵站接出，接出管道管径为De160。沿村道敷设至各家各户，有桥梁的地方管道设置管道支架挂管过河；因现状道路地形较为复杂，道路中障碍物较多，故管线敷设位置依现场情况而定。村内现状有室外消防系统，根据《农村防火设计规范》（GB50039）第5.0.6条，本次设计仅在人口较为集中的所在地设置室外消火栓，对其他不具备给水管网条件或室外消防给水系统不符合消防供水要求的区域需建设消防水池或利用天然水源，该部分建设内容由甲方另行委托设计，不在本次设计范围内。

本次设计省新镇按后村单户按照3.5人计算，用水定额为180L/（人\*d），计算得按后村最高日用水量为476.28m<sup>3</sup>/d；时变化系数取1.3。

监控水表、De50以上水表采用超声波水表，De15入户水表采用NB-IOT智能远传水表。

五、管材选用、敷设及附属构筑物

所有管材及配件、阀门及其他所有与饮用水接触的材料应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》（GB/T17219）。

管材选用：本次设计埋地管道采用采用PE100管。PE100管道质量应符合《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》。PE给水管间采用热熔连接。热熔连接应符合以下规定：

- （1）焊缝应完整，无缺损和变形现象；焊缝连接应紧密，无气孔、鼓泡和裂缝；电熔连接的电阻丝不裸露；
- （2）熔焊焊缝焊接力学性能不低于母材；
- （3）热熔对接连接后应形成凸缘，且凸缘形状大小均匀一致，无气孔、鼓泡和裂缝；接头处有沿管节圆周平滑对称的外翻边，外翻边最低处的深度不低于管节外表面；管壁内翻边应铲平；对接错边量不大于管材壁厚的10%，且不大于3mm。

阀门型号：

- （1）De>50阀门：除消防水表表前闸阀采用软密封闸阀，其余贸易水表表前均采用RDLX防盗型弹性座封闸阀。
  - （2）De≤50表前闸门：除消防水表表箱内采用Z15W-16T，其余贸易水表表箱内均采用加密阀，贸易水表表箱外采用Z15W-16T闸阀；
  - （3）De≤50表后闸门：均采用Z15W-16T闸阀（设于挂表箱外）；
- 口径在De50以下的水表节点（挂墙）：贸易水表及贸易水表前的闸阀(自来水公司产权)装设于水表箱内，贸易水表后的闸阀(用户产权)装设于水表箱外。其余闸阀设于阀门井内，阀门井详07MS101-2-14。

给水管道工程附属构筑物上的井盖采用防盗型球墨铸铁井盖（含井座）。

六、管道埋深、管槽及回填

管槽开挖及回填详见入户管管槽断面图、路面结构及标志桩布置图。

七、管道验收要求

给水管安装后应进行水压试验。管道工作压力: 管道工作压力为P≤0.5MPa。管道试验压力: 管道试验压力为0.8MPa。试压应在管顶覆土至设计地面标高后进行（管口暴露在外）。管道试压完毕后，竣工验收前应冲洗消毒。管道冲洗：冲洗时应避开用水高峰期，管道冲洗利用市政管网水源作为冲洗水源。当De<800时，管道冲洗流速为2m/s。冲洗后水质需满足管道出水浊度≤1°。管道应采用含量不低于20mg/L氯离子浓度的清洁水浸泡24h，再冲洗，直至水质管理部门取样化验合格为止。

八、地面标识牌

对于管径≥De90的主管，在其弯头、三通和四通处，需设置地面标识牌，采用地钉式不锈钢板，直径8cm。

九、警示带与示踪线

管径≥De63时，埋地管道应加设警示带，警示带为PE材料，呈直线置于管道的正上方30cm处。

十、其他

- 1、图中所确定的管线位置是根据甲方现场确定。施工时遇到不明之处请及时与甲方联系，合理调整管线位置。
- 2、水表箱、闸门等位置可根据现场情况作适当调整，选择最佳安装位置。
- 3、新管铺设正常通水后，原用户户内与现状户外公用生活给水管相连通处务必做封堵处理，以免新给水系统运行后，水流窜入旧给水系统中。各户所有接水点必须从新设水表后接出。

十一、各管径对应的供水户数，详见下表。

外径（mm）	de63	de75	de110	de160
对应供水户数	1~16	17~33	34~210	211~800

注：当供水户数超过表格规定最大户数应及时与设计单位联系。

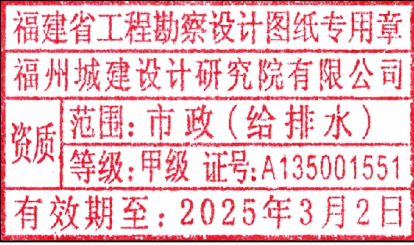
十二、PE管外径与公称直径对应情况，详见下表。

外径（mm）	de63	de75	de110	de160
公称直径（mm）	De50	De65	De100	De150

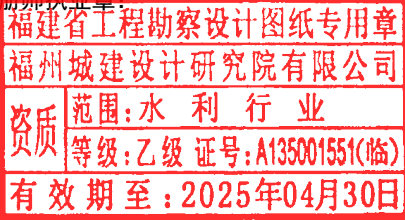


福州城建设计研究院有限公司  
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

图纸专用章：



注册师执业章



建设单位：

南安市城乡水务发展有限公司

施工图审查单位：

施工图审查合格书编号：

工程名称：

南安市城乡供水一体化项目（中部片区）  
——省新镇供水工程

子项：

按后村入户管

图名：

设计说明

审 定	肖友淦	张明	校 对	张昀	张天宇	工 程 号	2021S037
工程负责人	周强 张昀	张明	设 计	张天宇	张天宇	阶 段	施工图
专业负责人	张昀	张明	版 本 号	第一版		专 业	给排水
审 核	张帆	张明	出图日期	2023.07		图 号	给管-G-01



姓名				
姓名				
专业	道路	园林	岩土	
姓名				
姓名				
专业	电气	自控	暖通	
姓名				
姓名				
专业	建筑	结构	给排水	

给水管主要管配件一览表

序号	名称	规格	单位	数量	材质	备注
1	PE给水管	De160 Pn=1.0MPa	米	350	PE100	破村内水泥路面
2	PE给水管	De110 Pn=1.0MPa	米	3927	PE100	破村内水泥路面
3	PE给水管	De63 Pn=1.0MPa	米	1427	PE100	破村内水泥路面
4	PE给水管	De50 Pn=1.0MPa	米	126	PE100	表箱前埋地立管
5	软密封闸阀	DN150 Pn=1.0MPa	套	2		Z45X-10
6	软密封闸阀	DN100 Pn=1.0MPa	套	11		Z45X-10
7	加密阀	DN32	个	126		加装在表箱前
8	双法兰限位伸缩接头	DN150 Pn=1.0MPa	套	2		
9	双法兰限位伸缩接头	DN100 Pn=1.0MPa	套	11		
10	PE法兰芯	DN150 Pn=1.0MPa	套	4		
11	PE法兰芯	DN100 Pn=1.0MPa	套	22		
12	PE三通	De160×63	套	28	PE100	
13	PE三通	DN160×75	套	0	PE100	
14	PE三通	DN160×110	套	11	PE100	
15	PE三通	DN160×160	套	21	PE100	
16	PE弯管	De110×90° Pn=1.0MPa	套	28	PE100	
17	PE弯管	De110×45° Pn=1.0MPa	套	20	PE100	
18	PE大小头	De160×75 Pn=1.0MPa	个	0	PE100	
19	PE大小头	De160×110 Pn=1.0MPa	个	11	PE100	
20	PE三通	De110×63	套	314	PE100	
21	PE三通	DN110×75	套	0	PE100	
22	PE三通	DN110×110	套	236	PE100	
23	PE大小头	De110×75 Pn=1.0MPa	个	0	PE100	
24	PE大小头	De110×63 Pn=1.0MPa	个	118	PE100	
25	PE弯管	De110×45° Pn=1.0MPa	套	20	PE100	
26	PE弯管	De110×90° Pn=1.0MPa	套	57	PE100	
27	PE弯管	De63×90° Pn=1.0MPa	个	71	PE100	
28	PE弯管	De63×45° Pn=1.0MPa	个	71	PE100	
29	PE三通	De63×63 Pn=1.0MPa	个	43	PE100	
30	衬塑管箍直接	DN40 Pn=1.0MPa	个	126		材质为可锻铸铁，内涂塑，外壁镀锌
31	PE弯管	De50×90° Pn=1.0MPa	个	126	PE100	
32	PE大小头	De63×50 Pn=1.0MPa	个	126	PE100	
33	警示带		米	5704		
34	三通标识牌		个	738		
35	转角标识牌		个	35		
36	WPHD水表	表径DN150 管径DN150	套	1		
37	止回阀	DN150 Pn=1.0MPa	套	1		
38	滤水器	DN150 Pn=1.0MPa	套	1		

分户水表材料一览表

序号	表箱规格	管径 水表口径	数量(套)	每套内含											备 注
				表箱	分路器	阀门	格林	水表	格林	大小头	止回阀	内接	阀门	卡箍	
1	6户表箱	De20 De15	126	6表表箱1个	6路分路器1个 De40×20	6个De20 加密阀	6个De15 特制格林	6块De15 水表	6个De15 格林	6个De20x15 大小头	6个De20 止回阀	6个De20 内接	6个De20 阀门	2个	SMC表箱做法 详给管-G-06

注：De200及以上规格的管材长度及管配件个数按图实算。De75及De63规格的管材长度多预估10%。De160、De110、De75及De63规格的管配件个数按照项目经验进行估算。估算原则如下：

1、100mDe110管道配置De110x110PE三通6个，De110x75PE三通3个，De110x63PE三通8个，De110x45°PE弯头0.5个，De110x90°PE弯头4个，De110x75PE异径管3个，De110x63PE异径管3个。

2、100mDe75管道配置De75x75PE三通4个，De75x63PE三通4.5个，De75x45°PE弯头5个，De75x90°PE弯头5个，De75x63PE异径管3个。

3、100mDe63管道配置De63x63PE三通3个，De63x45°PE弯头5个，De63x90°PE弯头5个，De75x63PE大小头3个，De63x50PE异径管按表箱个数乘以1计。

4、100mDe160管道配置De160x63PE三通8个，De160x75PE三通3个，De160x160PE三通6个，De160x110PE三通3个，De160x90°PE弯头0.5个，De160x90°PE弯头4个，De160x75PE异径管3个。

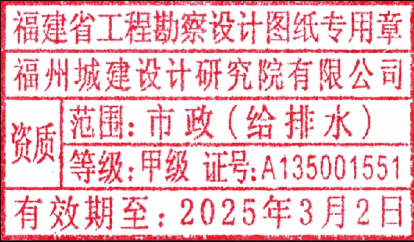
构筑物一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	阀门井	DN150	座	2	详07MS101-2-14
2	阀门井	DN100	座	11	详07MS101-2-14
3	水表井	DN150	座	1	详07MS101-2-134
4	止回阀井	DN150	座	1	详07MS101-2-14
5	过河支架	DN100	个	5	
6					
7					
8					

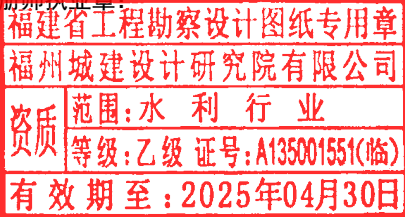


福州城建设计研究院有限公司  
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

图纸专用章：



注册师执业章



建设单位：

南安市城乡水务发展有限公司

施工图审查单位：

施工图审查合格书编号：

工程名称：

南安市城乡供水一体化项目（中部片区）  
——省新镇供水工程

子 项：

垵后村入户管

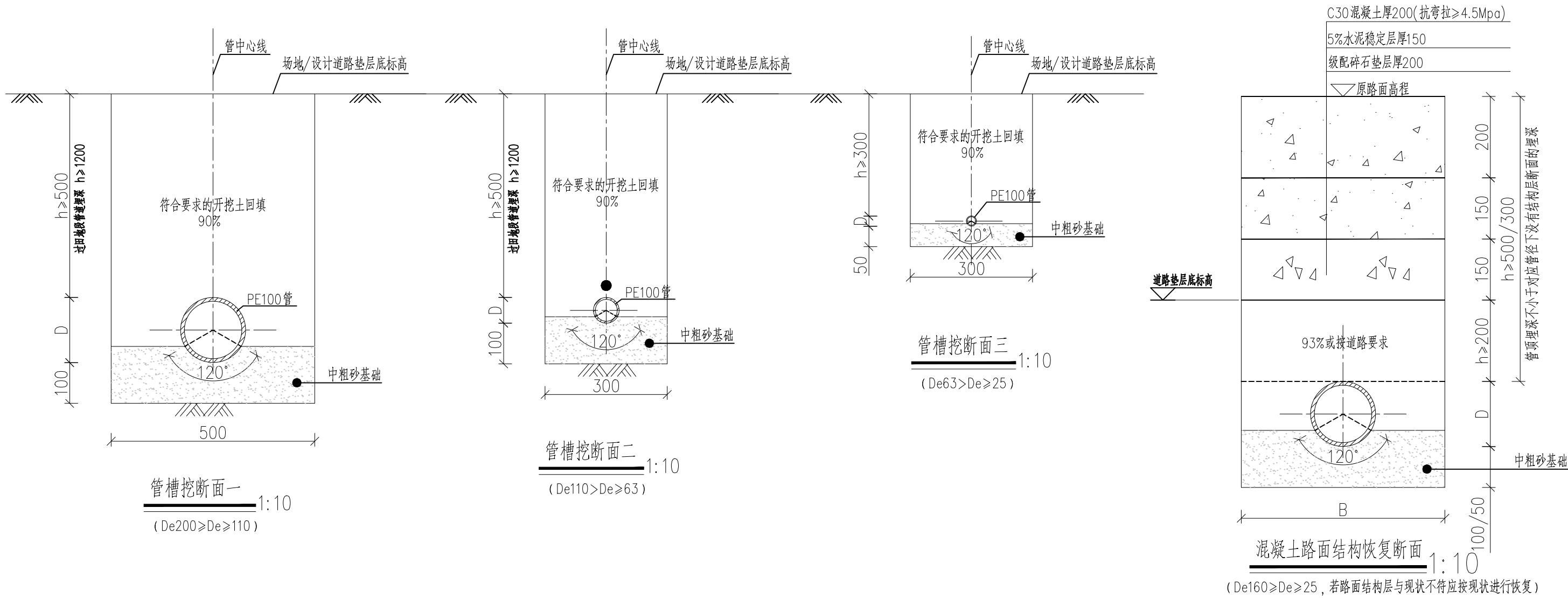
审 定	肖友淦	张明
工程负责人	周强 张昀	张明
专业负责人	张昀	张明
审 核	张帆	张明

图 名：

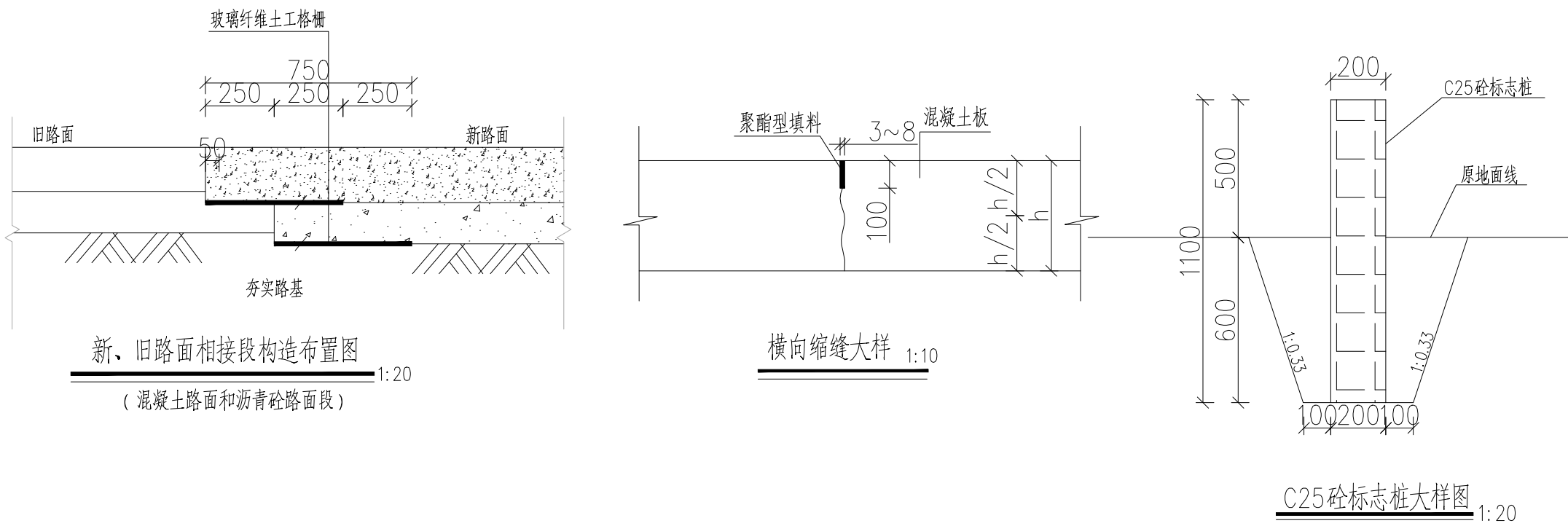
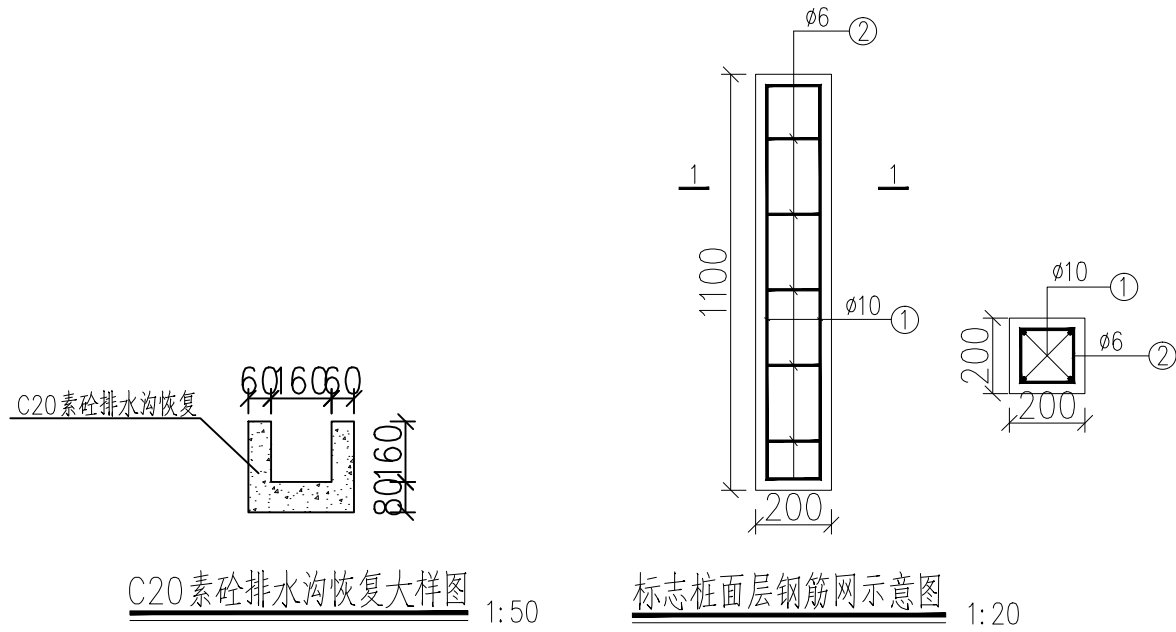
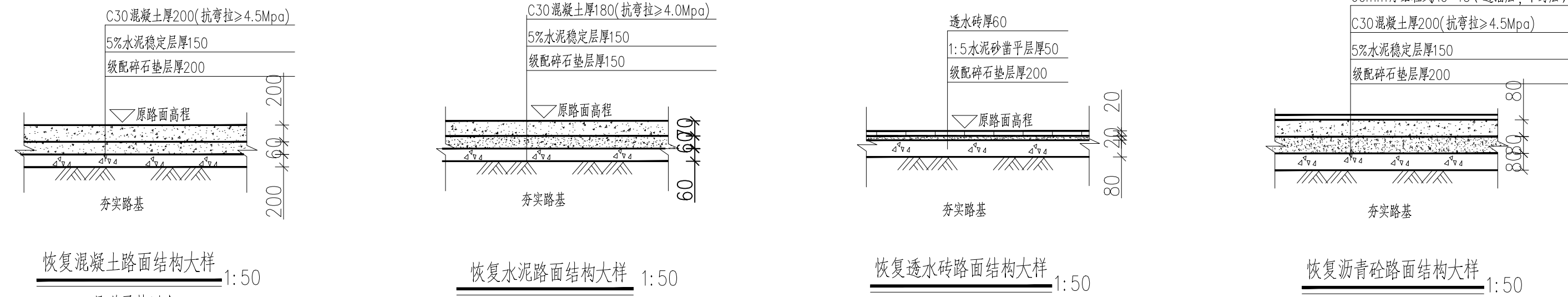
主要材料及构筑物一览表

校 对	张昀	张明	工 程 号	2021S037
设 计	张天宇	张天号	阶 段	施工图
版 本 号	第一版		专 业	给排水
出图日期	2023.07		图 号	给管-G-02



姓名		签名	
专业	道路园林岩土	姓名	
专业	电气自控暖通	姓名	
专业	建筑给水	姓名	



- 说明:
1. 本图断面适用于De25—De160入户管道敷设；场地标高结构层恢复如图所示，若路面结构层与现状不符应按现状进行恢复。
  2. 管道垫层以上至结构层（如有）采用符合要求的原土回填，回填材料应符合相关规范要求。三类土为素土、含砂量较高的素土，当含有碎石时，其粒径不宜大于40mm，土料中不得夹有砖、瓦和大石块。另外，不得使用淤泥、耕土、冻土、膨胀性土以及有机质含量大于5%的土，且回填土不应有腐蚀性。
  3. 管道需埋于道路结构层以下的，需保证管顶至路面结构层底面净距不小于200mm，必要时加大管道埋深。路面结构按上图标准修复。
  4. 如入户管结合主配水管网同槽施工，入户管道需埋至主配水管网左/右侧，埋深按上图及说明进行控制。
  5. 除施工图标注的配水干管外，其余均为入户管，按本图断面进行施工。
  6. 沟槽开挖深度大于1.20m，或遇到砂质、卵石、其他软弱地质土层（如含水率较高的地质土层）等，沟槽边坡应按图中~沟槽边坡率表~建议边坡进行开挖。
  7. 若同一路段的给排水管道同步施工的，应尽量合槽开挖及回填，两条管道的水平及垂直净距离要满足规范最低要求。

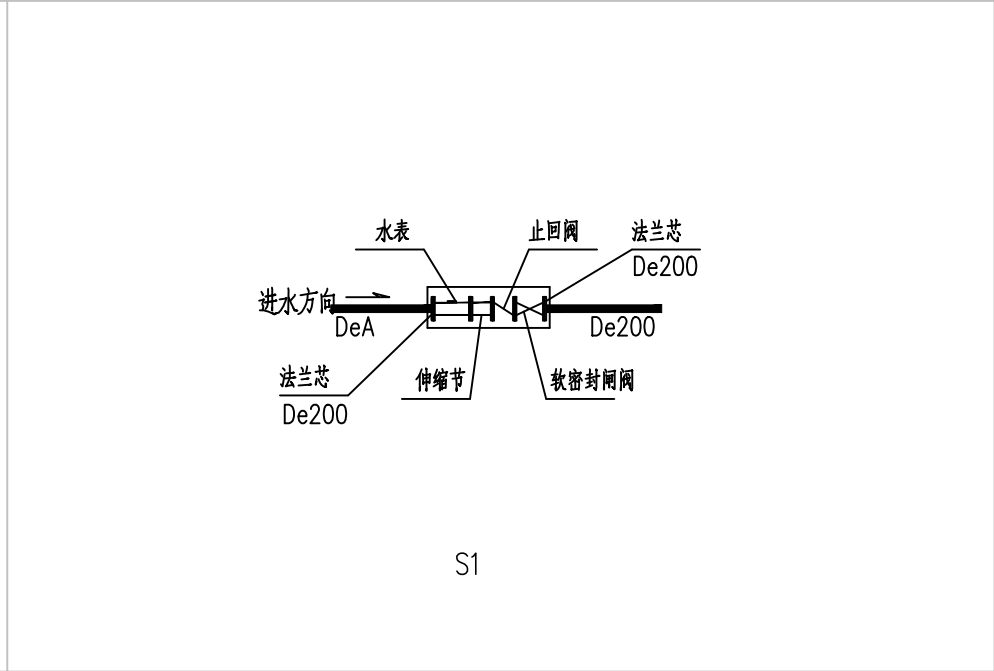
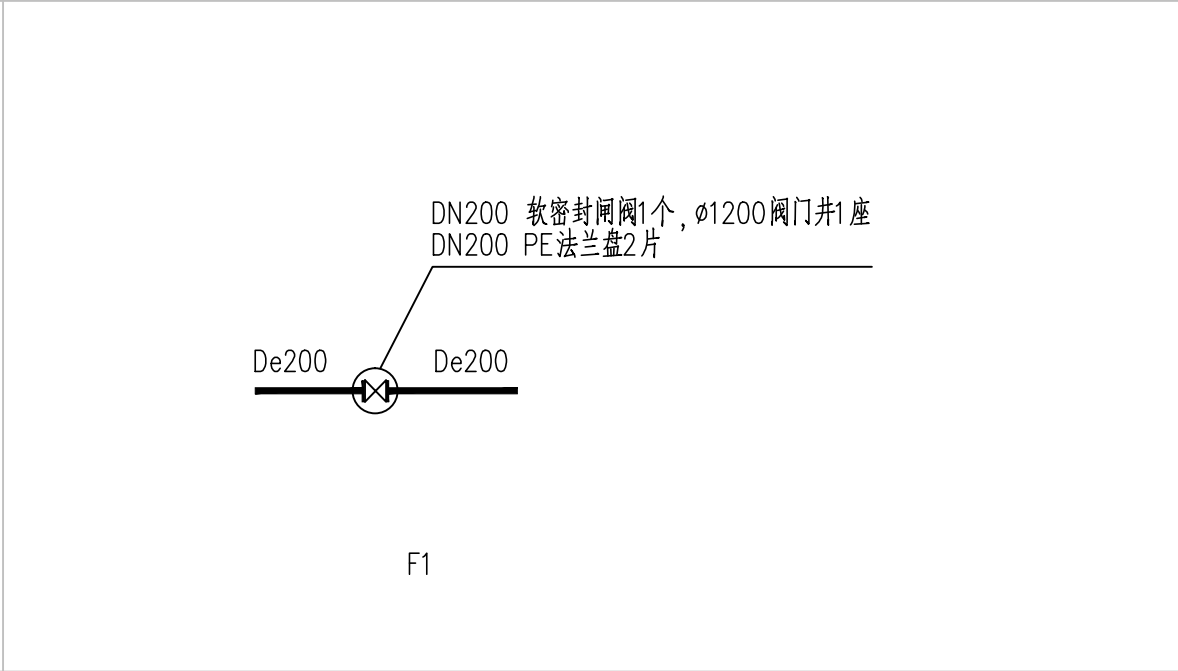
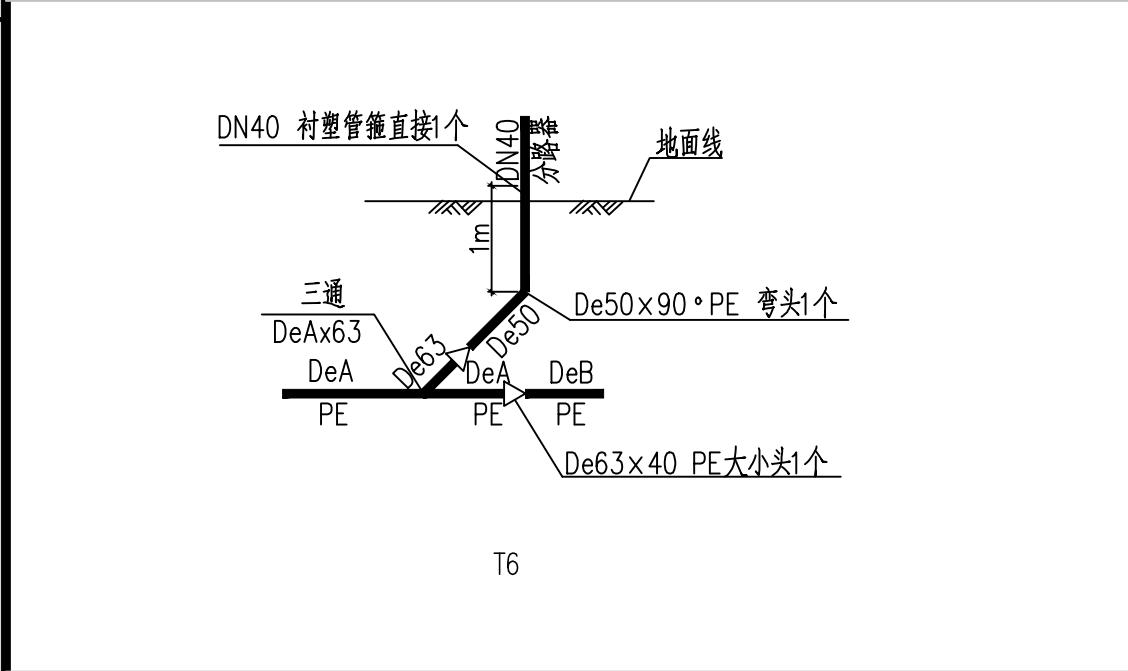
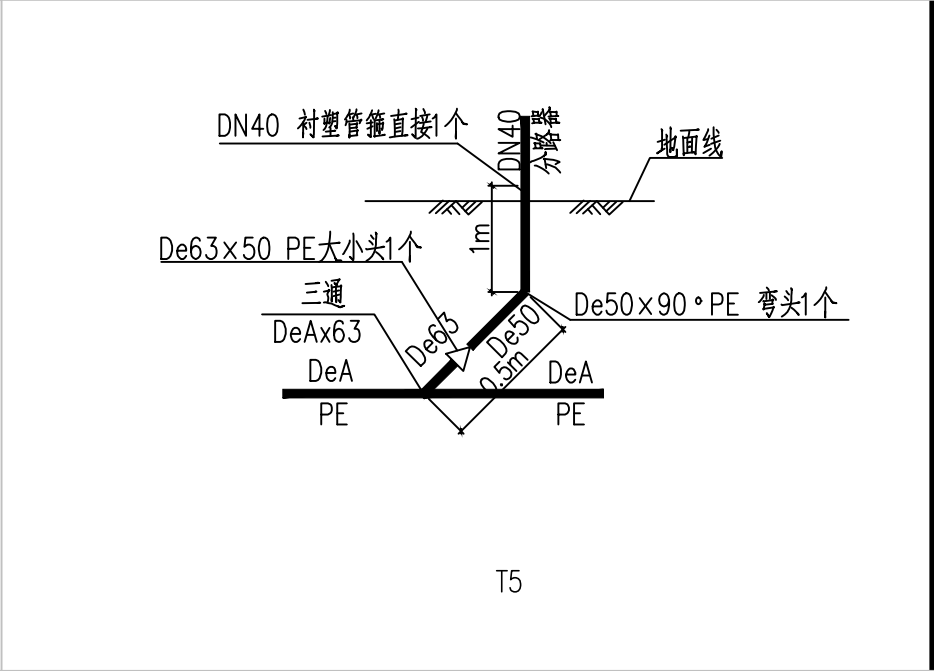
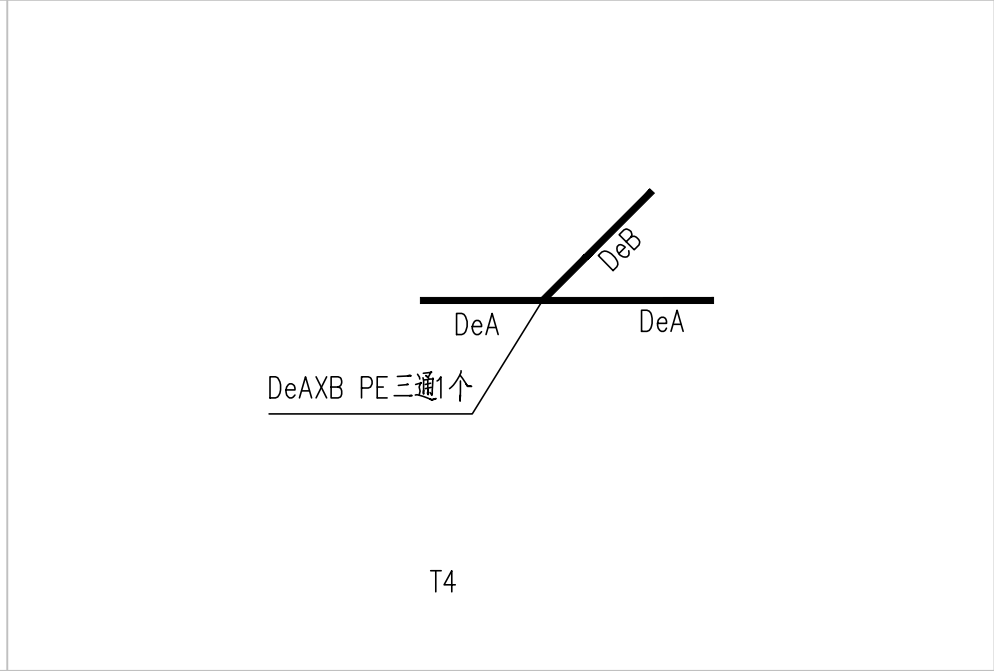
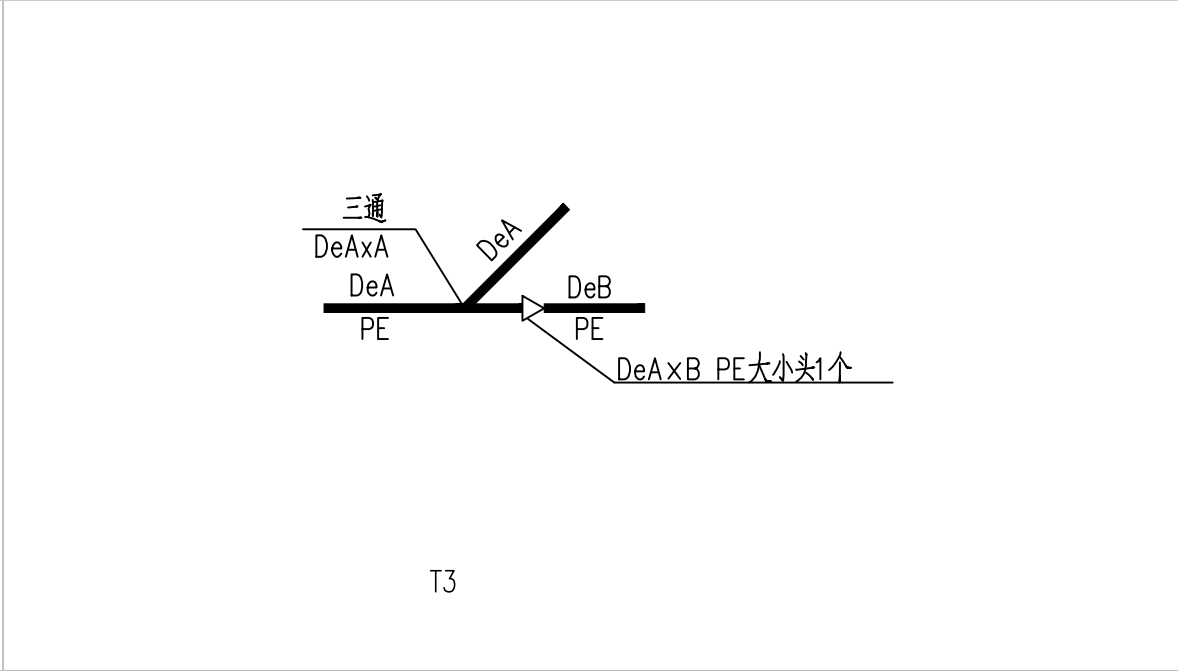
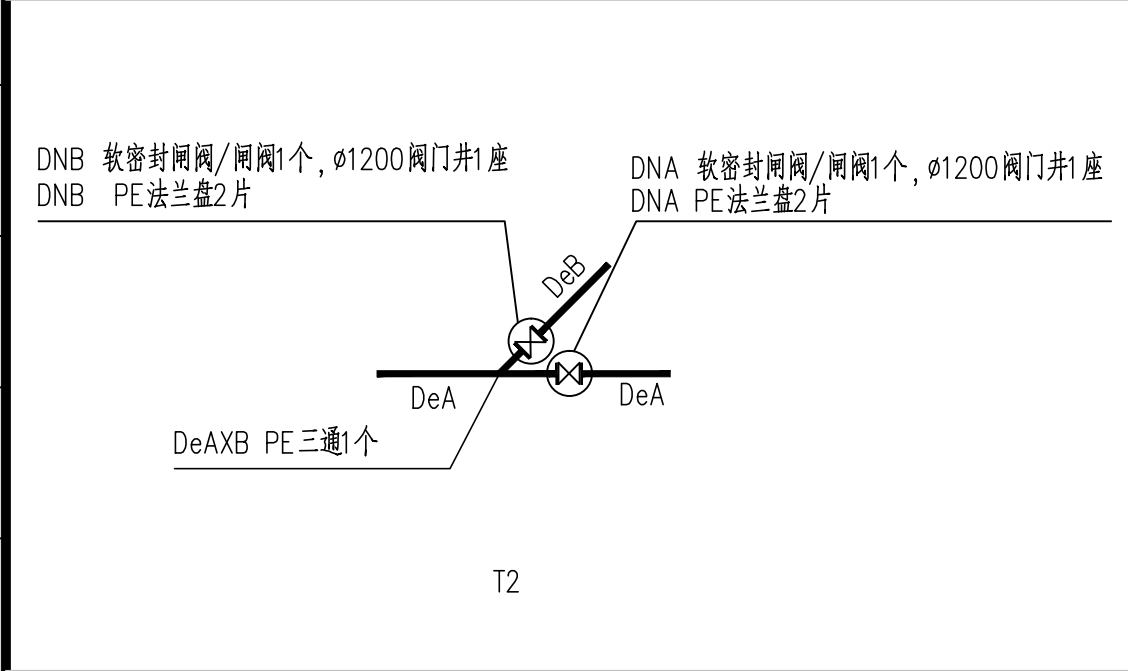
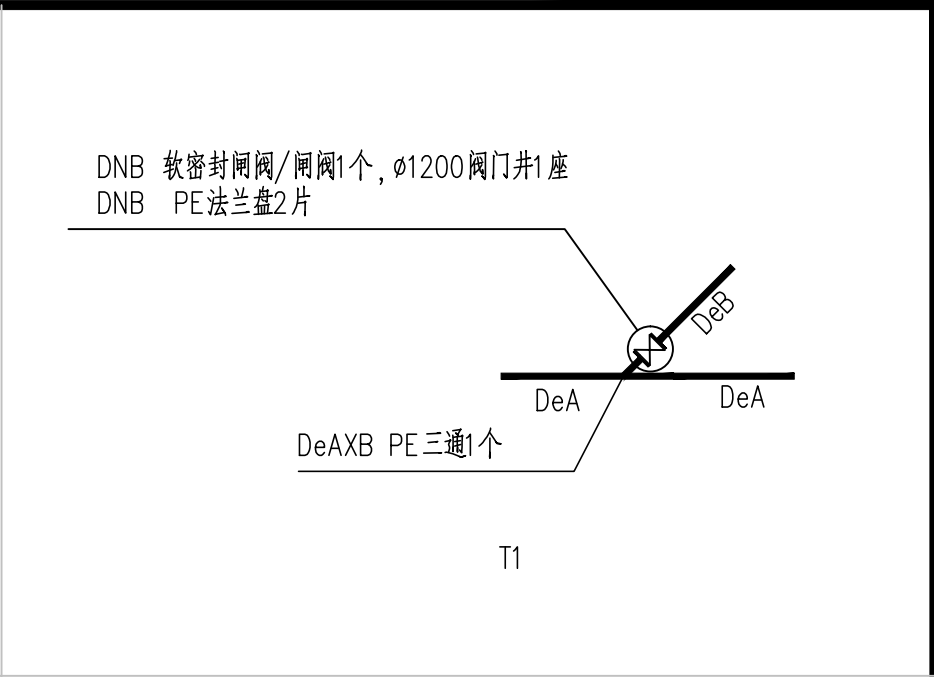
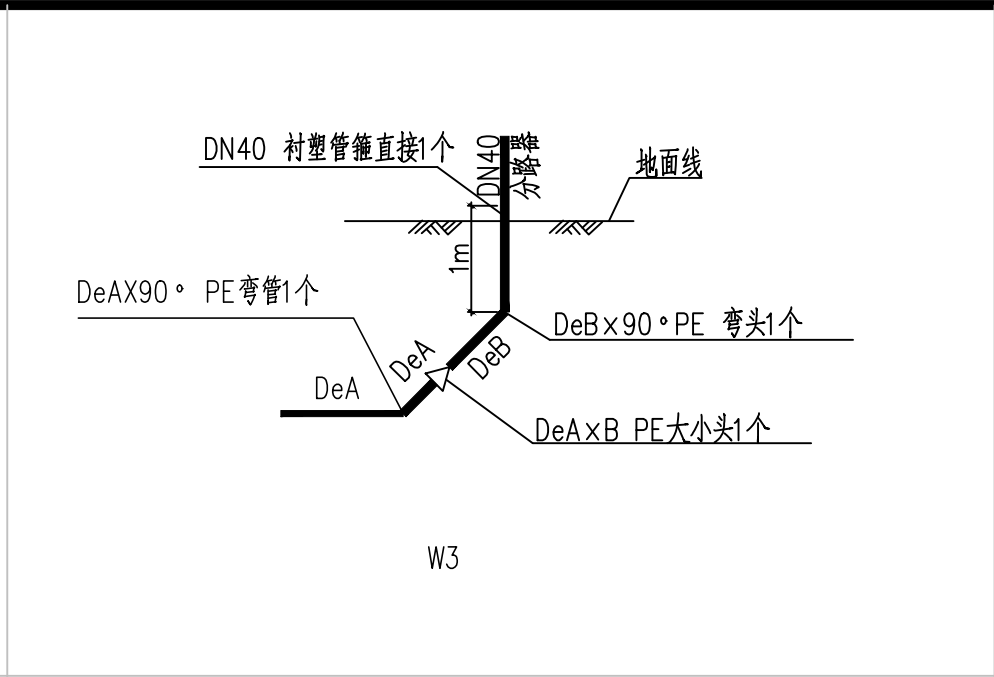
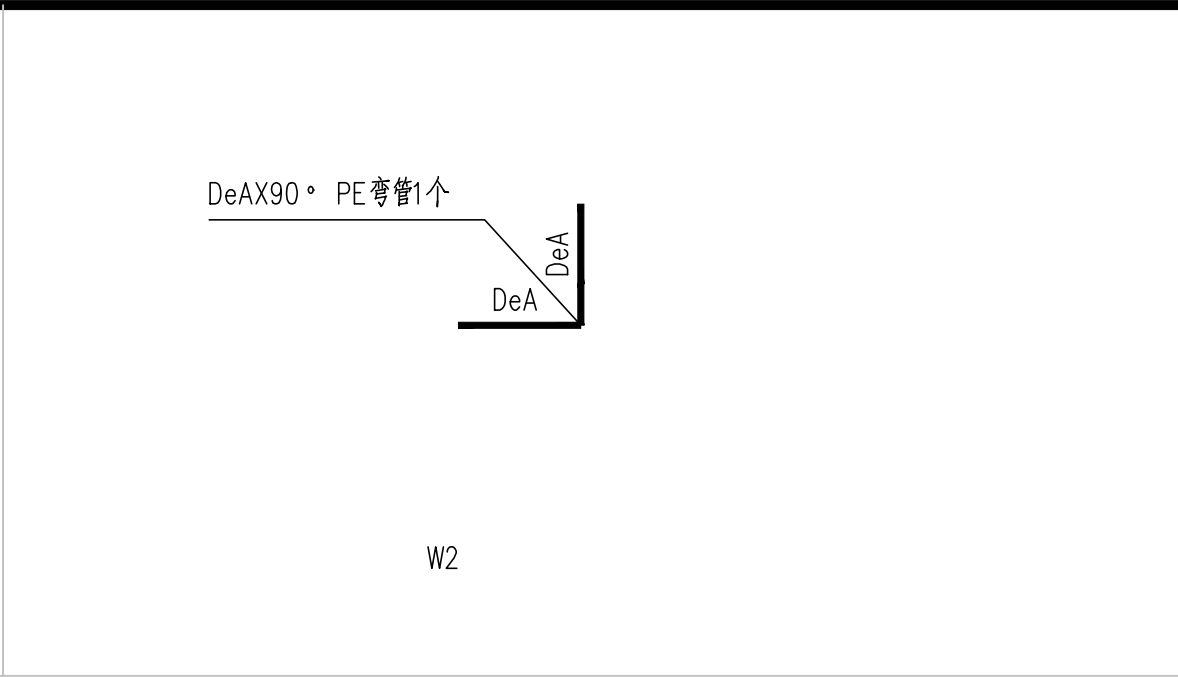
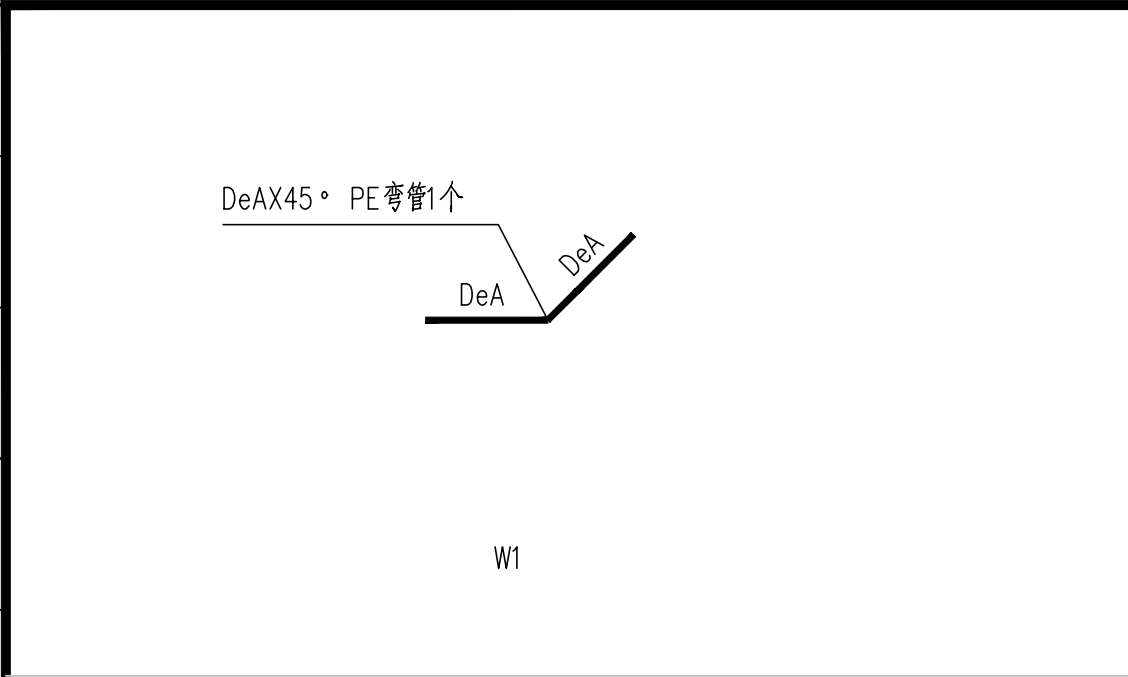


- 说明:
1. 图中单位除已注明外，其余单位均为mm。
  2. 恢复新的路面和旧路搭接时，先将旧路表面清除，然后将旧路基层破除，挖成台阶型，台阶高度宜为一层填土的压实厚度。玻璃纤维土工格栅采用固定型，断裂强度（经向、纬向）≥100KN/m，断裂伸长率（经向、纬向）≤4%。
  3. 恢复的新路面横缝。纵缝布置按现状位置布置。
  4. 每日施工结束或因临时原因中断施工时，须设置横向施工缝，其位置宜选在缩缝处。
  5. 路面表面必须采用拉槽、拉毛、压槽或刻槽等方法做表面构造，构造深度在交工验收时应为1.0mm。横向缩缝槽口填缝料采用聚氨酯鱼油填缝料或用橡胶沥青和聚氨酯密封胶。
  6. 其他未明事项参照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)、公路沥青路面施工技术规范(JTG F40-2004)、《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80-2017)及《公路工程施工安全技术规程》(JTG F90-2015)中的有关规定执行。
  7. 路面修复大样如与现状路面不符时，应以现状路面为准。
  8. 配水干管每隔100米位置及跨河、穿路、水平转弯等临界位置采用C25混凝土标志桩，规格0.20×0.20×1.10m，标志桩上刻有文字说明及管理单位电话。标志桩也可根据业主要求采买订制成品。

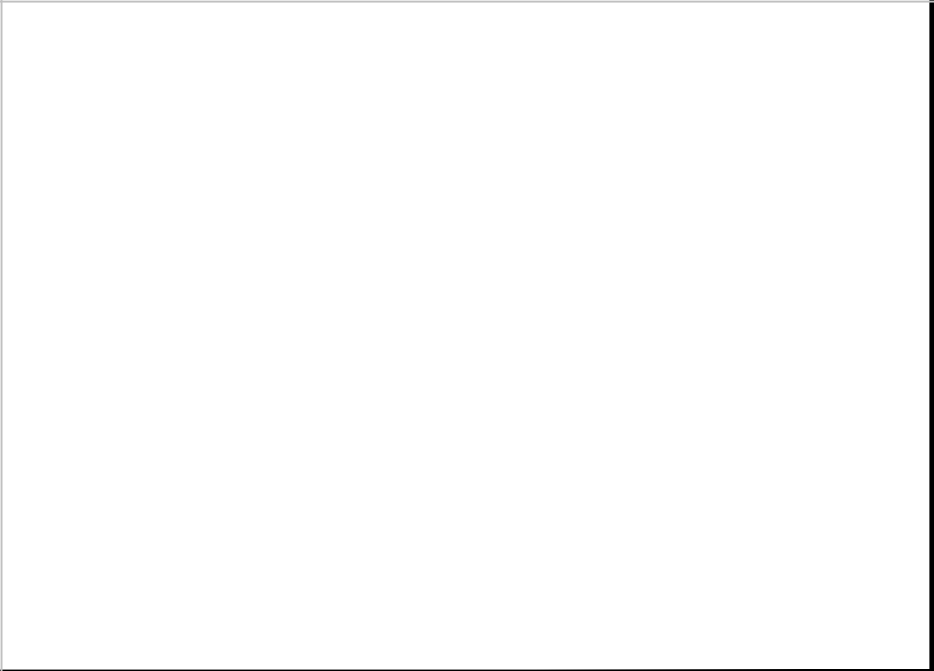
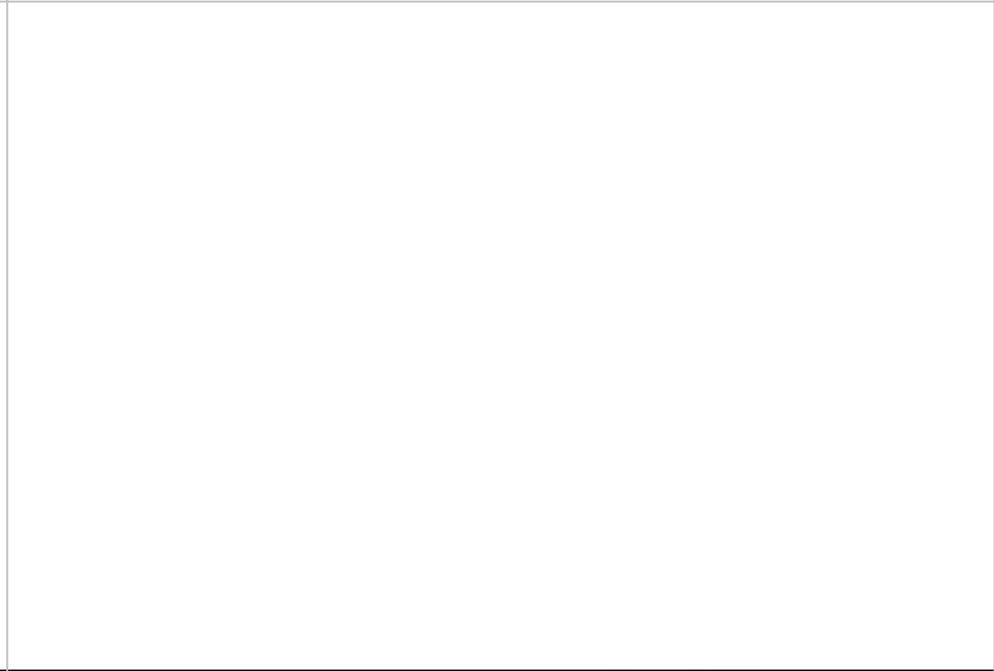
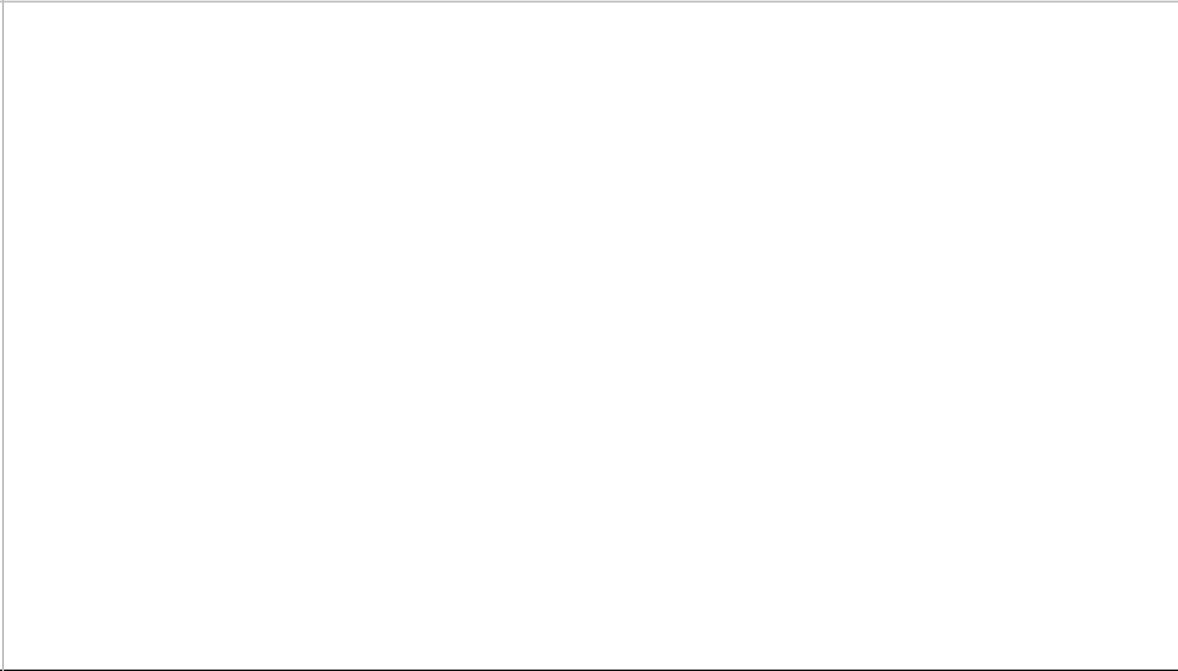
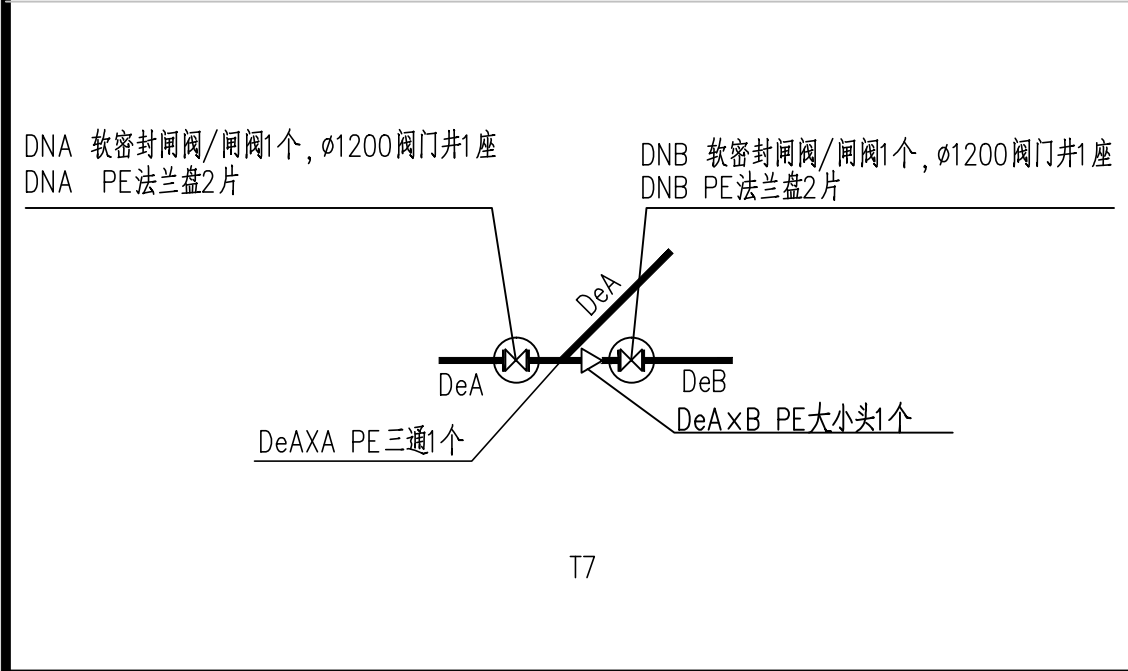
<div></div> <div></div> <div>福州城建设计研究院有限公司</div> <div>Fuzhou City Construction Design &amp; Research Institute Co., Ltd.</div>	<div>图纸专用章:</div> <div>福建省工程勘察设计院有限公司</div> <div>福州城建设计研究院有限公司</div> <div>范围:市政(给排水)</div> <div>资质等级:甲级 证号:A135001551</div> <div>有效期至:2025年3月2日</div>	<div>注册师执业章:</div> <div>福建省工程勘察设计院有限公司</div> <div>福州城建设计研究院有限公司</div> <div>范围:水利行业</div> <div>资质等级:乙级 证号:A135001551(临)</div> <div>有效期至:2025年04月30日</div>	建设单位:	工程名称:	子 项:		图 名:			
			南安市城乡水务发展有限公司	南安市城乡供水一体化项目(中部片区)	垵后村入户管		入户管管槽断面图、路面结构及标志桩布置图			
			施工图审查单位:	——省新镇供水工程	审 定	肖友淦	校 对	张昀	工 程 号	2021S037
			施工图审查合格书编号:		工程负责人	周强 张昀	设 计	张天宇	阶 段	施工图
					专业负责人	张昀	版 本 号	第一版	专 业	给排水
					审 核	张帆	出图日期	2023.07	图 号	给管-G-03





姓名					
姓名					
专业	道路				
专业	园林				
姓名					
姓名					
专业	电气				
专业	自控				
姓名					
姓名					
专业	建筑				
专业	结构				
专业	给排水				



管径规格示意表		
编号	DN	De
1	40	50
2	50	63
3	65	75
4	100	110
5	150	160
6	200	200





**福州城建设计研究院有限公司**  
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

图纸专用章:

福建省工程勘察设计院有限公司  
福州城建设计研究院有限公司  
范围:市政(给排水)  
资质等级:甲级 证号:A135001551  
有效期至:2025年3月2日

注册师执业章:

福建省工程勘察设计院有限公司  
福州城建设计研究院有限公司  
范围:水利行业  
资质等级:乙级 证号:A135001551(临)  
有效期至:2025年04月30日

建设单位:

南安市城乡水务发展有限公司

施工图审查单位:

施工图审查合格书编号:

工程名称:

南安市城乡供水一体化项目(中部片区)  
——省新镇供水工程

子项:

坡后村入户管

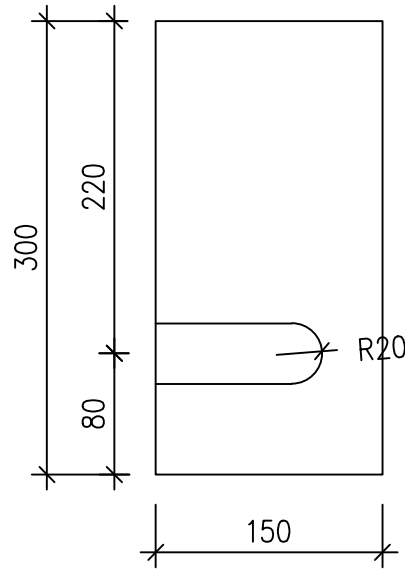
审定	肖友淦	张天宇
工程负责人	周强 张昀	张天宇
专业负责人	张昀	张天宇
审核	张帆	张天宇

图名:

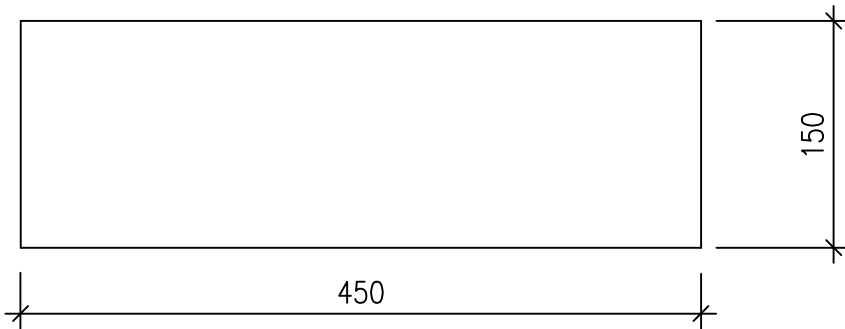
节点大样图

校对	张昀	张天宇	工程号	2021S037
设计	张天宇	张天宇	阶段	施工图
版本号	第一版		专业	给排水
出图日期	2023.07		图号	给管-G-04

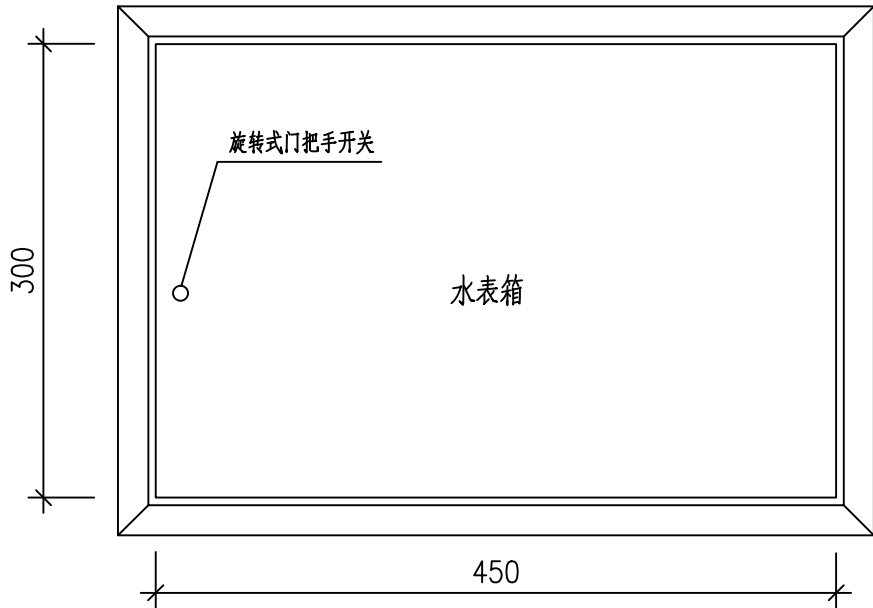
专业	姓名	签名	专业	姓名	签名
建筑			道路		
结构			园林		
给排水			岩土		



水表箱右视图



水表箱顶视图



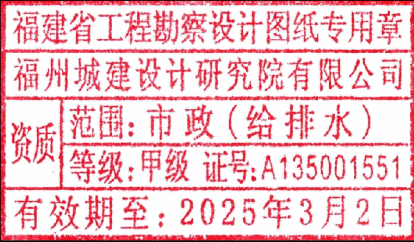
水表箱正立面图

一表图  
(De40水表)

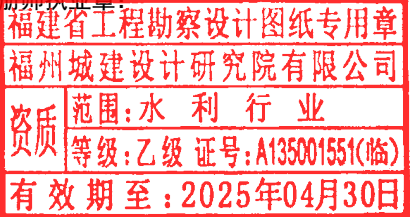


福州城建设计研究院有限公司  
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

图纸专用章:



注册师执业章:



建设单位:

南安市城乡水务发展有限公司

施工图审查单位:

施工图审查合格书编号:

工程名称:

南安市城乡供水一体化项目(中部片区)  
——省新镇供水工程

子项:

垵后村入户管

图名:

挂式水表箱(一表箱、水表水平安装)

审定	肖友淦	肖友淦
工程负责人	周强 张昀	周强 张昀
专业负责人	张昀	张昀
审核	张帆	张帆

校对	张昀	张昀	工程号	2021S037
设计	张天宇	张天宇	阶段	施工图
版本号	第一版		专业	给排水
出图日期	2023.05		图号	给管-G-05









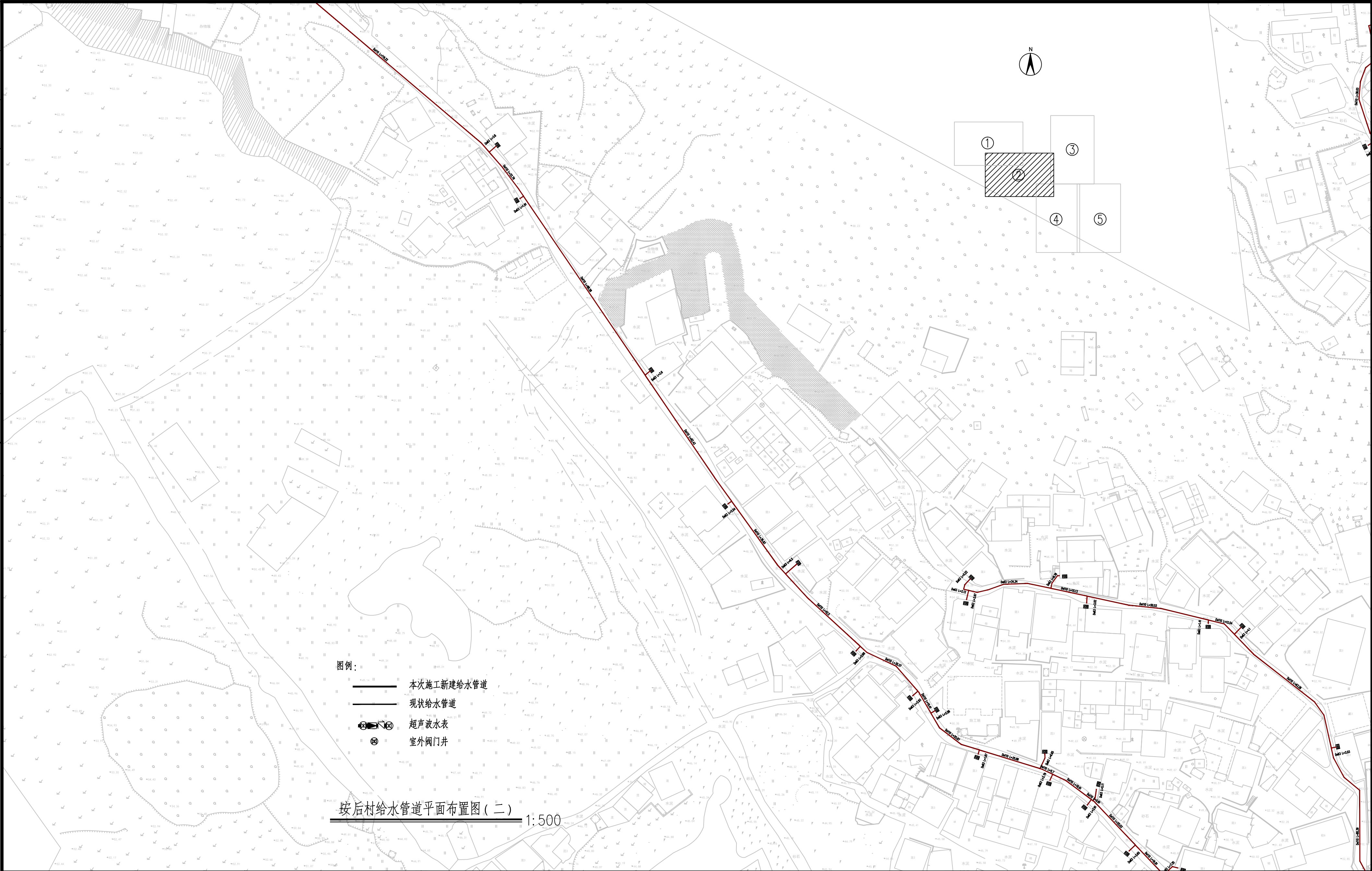








专业	姓名	签名	专业	姓名	签名
建筑			道路		
结构			园林		
给排水			岩土		
电气					
自控					
暖通					



图例:

- 本次施工新建给水管道
- 现状给水管道
- 超声水表
- 室外阀门井

村后村给水管网平面布置图(二) 1:500



福州城建设计研究院有限公司  
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

图纸专用章:

福建省工程勘察设计院有限公司  
福州城建设计研究院有限公司  
资质: 范围: 市政(给排水)  
等级: 甲级 证号: A135001551  
有效期至: 2025年3月2日

注册师执业章

福建省工程勘察设计院有限公司  
福州城建设计研究院有限公司  
资质: 范围: 水利行业  
等级: 乙级 证号: A135001551(临)  
有效期至: 2025年04月30日

建设单位:

南安市城乡水务发展有限公司

施工图审查单位:

施工图审查合格书编号:

工程名称:

南安市城乡供水一体化项目(中部片区)  
——省新镇供水工程

子项:

村后村入户管

审定	肖友淦	张明
工程负责人	周强 张明	张天宇
专业负责人	张明	张天宇
审核	张帆	张天宇

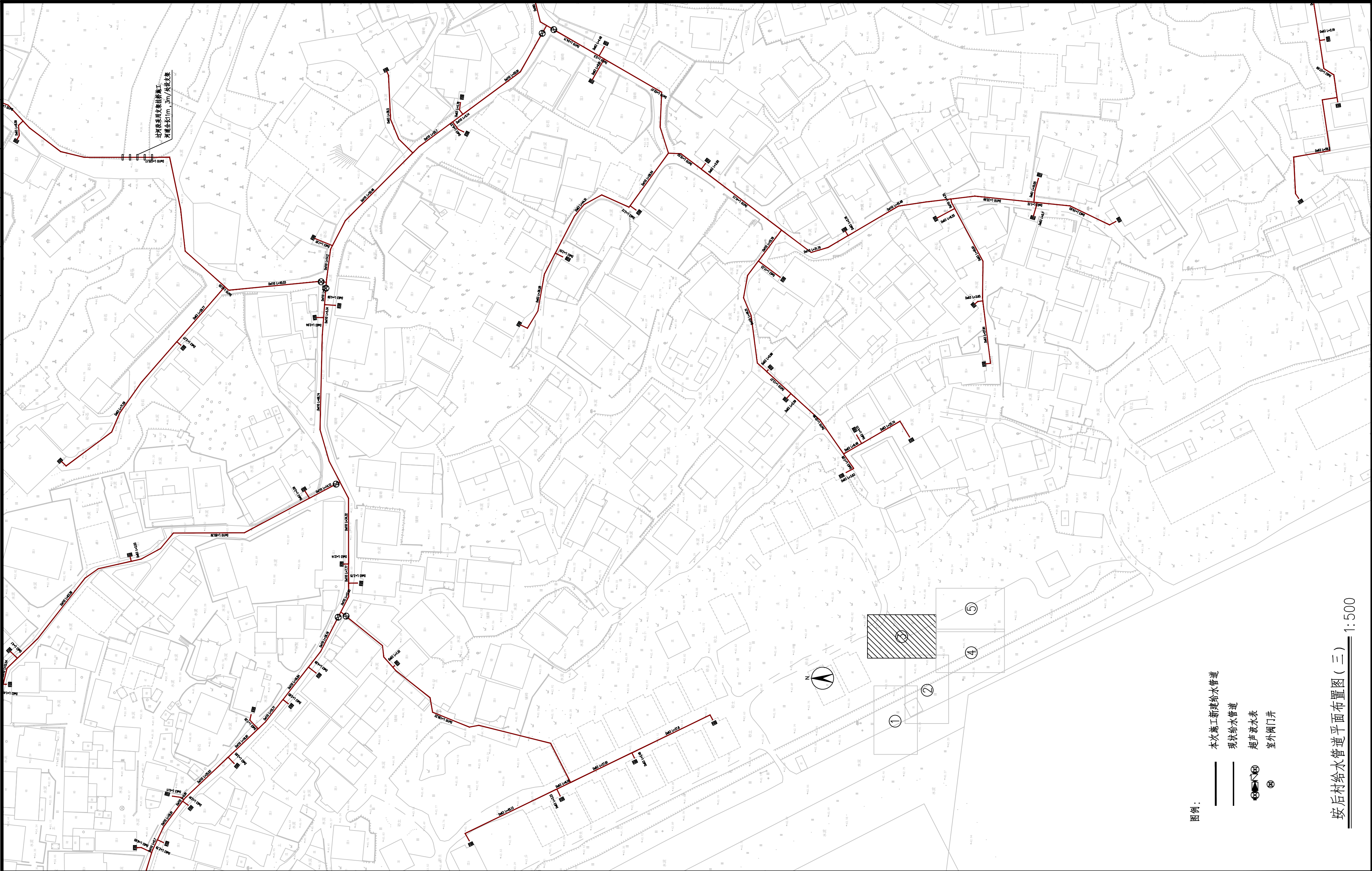
图名:

村后村给水管网平面布置图(二)

校对	张明	张天宇	工程号	2021S037
设计	张天宇	张天宇	阶段	施工图
版本号	第一版		专业	给排水
出图日期	2023.07		图号	给管-G-10




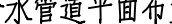



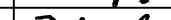


专业	姓名	签名	专业	姓名	签名
建筑			道路		
结构			园林		
给排水			岩土		



坡后村给水管道平面布置图（三）



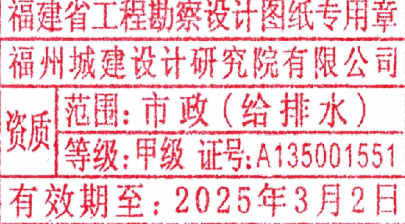
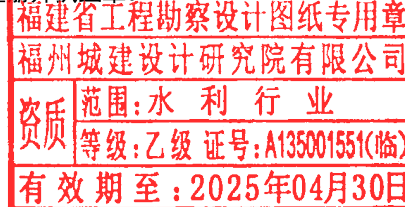
1:500

<div></div> <div></div> <div>福州城建设计研究院有限公司</div> <div>Fuzhou City Construction Design &amp; Research Institute Co., Ltd.</div>	图纸专用章： <div>福建省工程勘察设计院图纸专用章 福州城建设计研究院有限公司 范围：市政（给排水） 资质等级：甲级 证号：A135001551 有效期至：2025年3月2日</div>	注册师执业章： <div>福建省工程勘察设计院图纸专用章 福州城建设计研究院有限公司 范围：水利行业 资质等级：乙级 证号：A135001551(临) 有效期至：2025年04月30日</div>	建设单位： <div>南安市城乡水务发展有限公司</div>	工程名称： <div>南安市城乡供水一体化项目（中部片区） ——省新镇供水工程</div>	子 项： <div>坡后村入户管</div>	图 名： <div>坡后村给水管道平面布置图（三）</div>						
			施工图审查单位：		审 定	肖友淦		校 对	张昀		工 程 号	2021S037
			施工图审查合格书编号：		工程负责人	周强 张昀		设 计	张天宇		阶 段	施工图
					专业负责人	张昀		版 本 号	第一版		专 业	给排水
		审 核	张帆		出图日期	2023.07		图 号	给管-G-11			



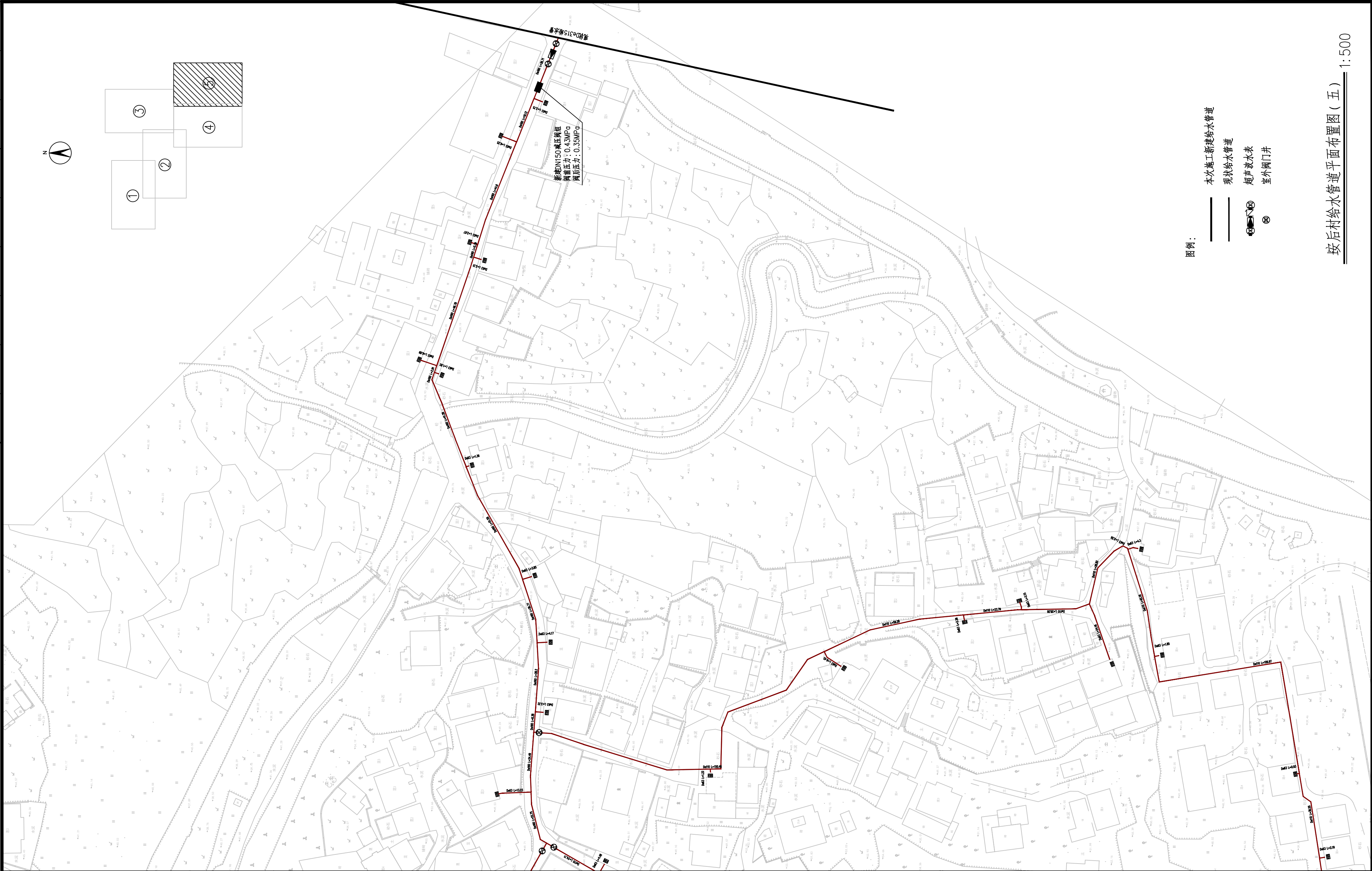
专业	姓名	签名	专业	姓名	签名
建筑			道路		
结构			园林		
给排水			岩土		
			电气		
			自控		
			暖通		



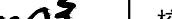







  <b>福州城建设计研究院有限公司</b> Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.	图纸专用章: 	注册师执业章: 	建设单位: 南安市城乡水务发展有限公司	工程名称: 南安市城乡供水一体化项目(中部片区) ——省新镇供水工程	子项: 坡后村入户管	图名: 坡后村给水管道平面布置图(四)			
						审定: 肖友淦	校对: 张昀	工程号: 2021S037	
			施工图审查单位:		工程负责人: 周强 张昀	设计: 张天宇	阶段: 施工图		
			施工图审查合格书编号:		专业负责人: 张昀	版本号: 第一版	专业: 给排水		
					审核: 张帆	出图日期: 2023.07	图号: 给管-G-12		



专业	姓名	姓名	姓名	姓名	专业	姓名	姓名	姓名	姓名
建筑					电气				
结构					自控				
给排水					暖通				
					道路				
					园林				
					岩土				



 <div><p><b>福州城建设计研究院有限公司</b> Fuzhou City Construction Design &amp; Research Institute Co., Ltd.</p></div>	图纸专用章: <div><div>福建省工程勘察 设计图纸专用章 福州城建设计 研究院有限公司 范围:市政(给 排水) 资质等级:甲 级 证号:A135001551 有效期至:2025年3月2日</div></div>	注册师执业章: <div><div>福建省工程勘察 设计图纸专用章 福州城建设计 研究院有限公司 范围:水利行业 资质等级:乙级 证号:A135001551(临) 有效期至:2025年04月30日</div></div>	建设单位: <div>南安市城乡水务发展有限公司</div>	工程名称: <div>南安市城乡供水一体化项目(中部片区) ——省新镇供水工程</div>	子 项: <div>坡后村入户管</div>		图 名: <div>坡后村给水管道平面布置图(五)</div>						
			施工图审查单位:		审 定	肖友淦		校 对	张昀		工 程 号	2021S037	
					施工图审查合格书编号:	工程负责人	周强 张昀		设 计	张天宇		阶 段	施工图
						专业负责人	张昀		版 本 号	第一版		专 业	给排水
							审 核	张帆		出图日期	2023.07		图 号