

北江监狱办公区鱼塘东南角排水管 改造工程

施工图设计文件

委托单位：广东省北江监狱
设计号：HY-FGS-SG-2024-021
专业：给排水

2024年11月

序号	图纸名称	图号	规格	附注
01	图纸目录	SS-01	A2	
02	室外排水设计说明	SS-02	A2	
03	排水改造平面图	SS-03	A2	
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				



皓筠工程设计有限公司

设计证书及编号：
建筑行业（建筑工程）乙级 A221015593

沈阳市苏家屯区

本图无本院图纸专用章无效

图纸专用章

注册师印章

委托单位：
CLIENT

广东省北江监狱

项目名称：
PROJECT NAME

北江监狱办公区鱼塘东南角排水管
改造工程

图纸名称：
DRAWING TITLE

图纸目录

职务 OCCUPATION	姓名 NAME	签字 SIGNATURE
法定代表人	邵子春	邵子春
技术总负责人	李戈	李戈
项目总负责人	李戈	李戈
专业负责人	王文龙	王文龙
专业注册师	王文龙	王文龙
审定人	蒋姝婷	蒋姝婷
审核人	都强	都强
校对入	张峰	张峰
设计人	王文龙	王文龙
设计编号 PROJECT NO.	HY-FGS-SG-2024-021	
图别 STATUS	水施	
图号 DRAWING No.	SS-01	
比例 SCALE	1:100	
日期 DATE	2024-11	
版本 REVISION	01	

室外排水设计说明

一. 设计依据:

- 《室外排水设计标准》GB 50014-2021
- 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
- 《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019
- 《给水排水工程管道结构设计规范》GB 50332-2002
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021
- 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB 50032-2003
- 《建筑和有关工种提供的作业图及有关资料》
- 《建设单位提供的有关市政给排水资料》
- 《国标图集》06MS201、20S515

二. 工程概况:

- 1. 建设地点: 韶关市。

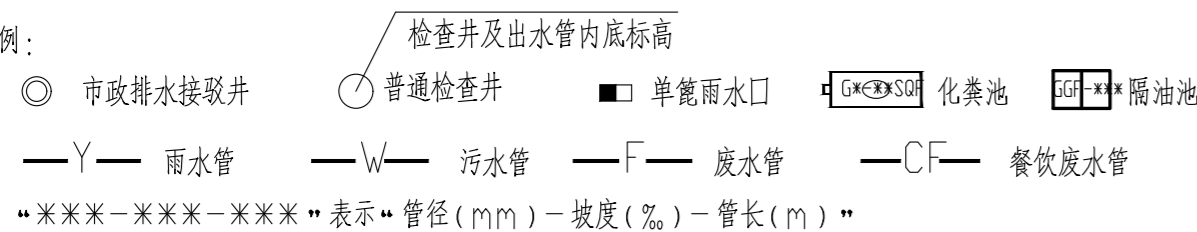
三. 设计范围:

用地红线内的原院区雨水井连接管。

四. 设计总则:

- 1. 本图尺寸除管径以毫米计以外, 其余尺寸以米计。
- 2. 本工程图纸采用标高为相对标高。
- 3. 排水管标高指管内底标高。

4. 图例:



六. 设计标准及参数及排水体制:

- 1. 本工程采用生活排水与雨水分流制, 生活排水采用污水与废水合流制。雨水顺着道路收集后, 排至市政雨水管网。
- 3. 设计雨水量按照 $q = \frac{167 * 11.095 * (1 + 0.6293 LgP)}{(t + 9.6384)^{0.6697}}$ 暴雨强度公式进行计算; 其中: 室内设计重现期 $P = 5$ 年, 降雨历时 5 min, 综合径流系数 $\varphi = 1.00$; 暴雨强度公式: $q = \frac{167 * 11.095 * (1 + 0.6293 LgP)}{(t + 9.6384)^{0.6697}}$ 室外设计重现期 $P = 3$ 年, 降雨历时 20 min, 综合径流系数 $\varphi = 0.60$ 。设计暴雨强度值: 室内 $q = 442.215$ L/S·hm²; 室外 $q = 248.983$ L/S·hm²。

七. 检查井及雨水口等构筑物:

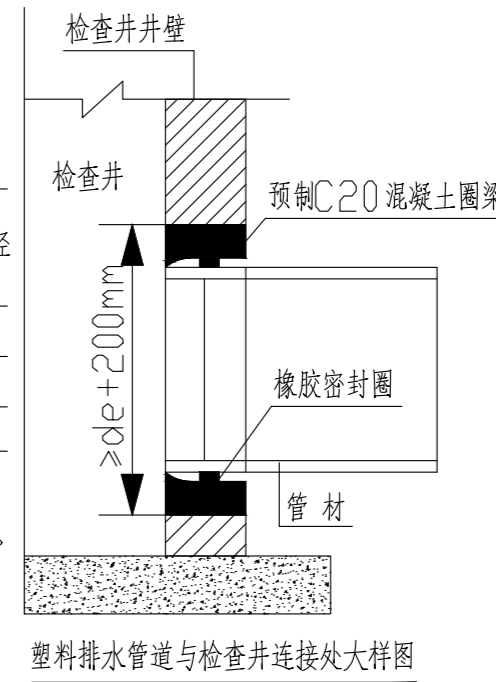
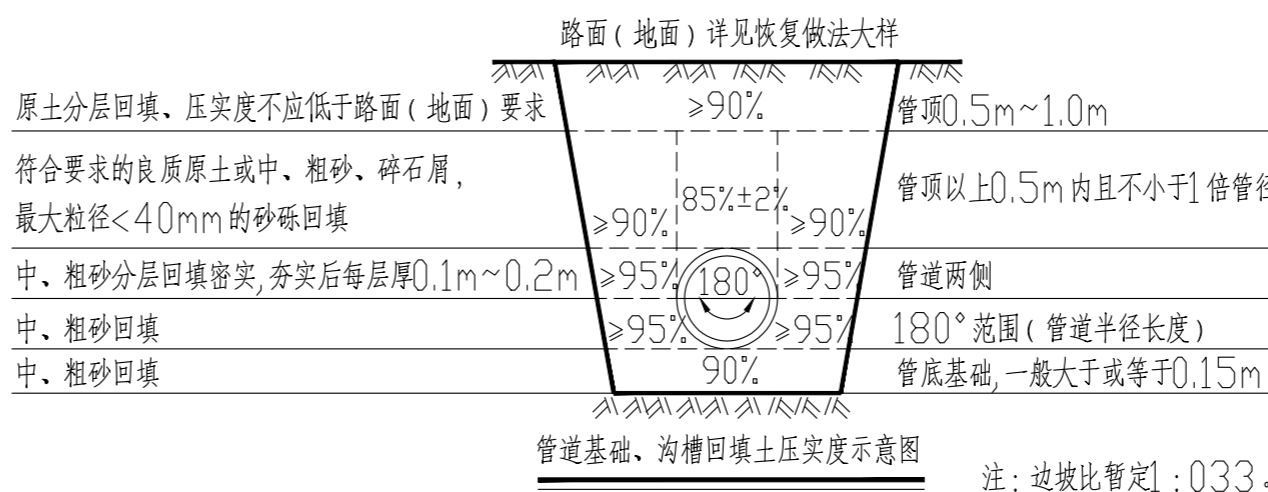
- 1. 采用国标图集20S515排水检查井:
 - (1) 排水检查井均采用收口式, 井底应做流槽, 雨水检查井设沉泥井室。
 - (2) 设计条件:
 - 设计荷载: 超汽20级车; 土壤条件: 净重1800Kg/m², 内摩擦角 $\varphi = 30^\circ$; 地基承载力不得小于100kN/m², 否则应进行不良地基处理。
 - (3) 检查井规格(D为检查井出水排水管管径):
 - 1). 雨、废水检查井:
 - D=200~600, 采用 $\varnothing 1000$ 圆形混凝土检查井;
 - D=700~800, 采用 $\varnothing 1250$ 圆形混凝土检查井;
 - D=900~1000, 采用 $\varnothing 1500$ 圆形混凝土检查井;
 - D=1100~2000, 采用矩形直线混凝土检查井或矩形90°三(四)通混凝土雨水检查井;
 - 2). 污水检查井: 均采用 $\varnothing 1000$ mm圆形混凝土检查井。
 - (4) 检查井位置根据现场具体情况可作适当调整; 位于主干道上的检查井, 井盖底座和井体应分离; 位于行车道或人行道上的检查井, 井面标高应与路面齐平; 位于绿化带内的检查井, 井面标高应高于地面20mm。
 - (5) 污(废)水、雨水接入市政管网前一个检查井设不小于500mm的落底(沉沙井), 并设钢爬梯作为市政水质监测井。
 - (6) 检查井设置防坠网, 固定于盖板上, 承重能力不小于100公斤, 并按使用寿命定期更换; 深度>1500mm的检查井应设钢爬梯。
 - (7) 井盖应有“雨”、“污”、“废”、“餐厨”标识的井盖和透气孔及具有防盗功能。
 - (8) 检查井盖结构形式、材料, 要求应符合国家标准《检查井盖》GB/T 23858-2009的规定; 材料为球墨铸铁, 该材料应符合GB/T 1348的规定; 位于车行道的检查井, 应采用具有足够承载力和稳定性良好的井座及井盖; 根据承载力要求, 位于车行道的检查井井盖、井座承压不小于400KN, 非车行道的检查井井盖、井座承压不小于250KN。绿化带内选用绿色或种植井盖(具体由园林专业选型); 室内采用装饰井盖(室内井应采取通气、防爆、防臭措施)。
- 2. 雨水口及排水沟: 采用砖砌水平算式单算雨水口(球墨铸铁井圈), 球墨铸铁雨水口算子I型, 商铺广场雨水口及排水沟均由园林专业配装饰盖板; 没特别注明, 雨水口及排水沟均采用DN200UPVC排水管以坡度=0.01坡向检查井。
- 3. 钢筋混凝土化粪池详见国标图集22S702; 钢筋混凝土隔油池详见国标图集04S519; 化粪池、隔油池等构筑物的地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 120$ KPa。

八. 钢筋混凝土管道工程:

- 1. 管材: 管径 ≥ 500 的雨水管, 采用II级钢筋混凝土管, 选用的钢筋混凝土管应符合《混凝土和钢筋混凝土管》GB/T11836-2009的技术要求, 并应符合《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管道结构设计规程》CECS143:2002的规定。
- 2. 施工方法: 开槽法施工。
- 3. 管口形式: 承插口管。
- 4. 接口形式: 橡胶圈柔性接口。
- 5. 基础形式: 120°砂石基础, 基础断面图、压实系数、说明均按国标图集06MS201-1第9页进行施工。
- 6. 地基要求: 地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100$ KPa。
- 7. 施工应按国标图集06MS201-1总说明中的设计原则及施工要求进行施工, 尚应执行《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008。

九. 埋地塑料管工程:

- 1. 管材: 管径 ≤ 400 的雨水管, 采用HDPE双壁波纹管, 选用该管应符合现行国家标准《埋地排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)结构壁管道系统第1部分双壁波纹管材》GB/T18477.1-2007的规定。污水管, 应采用HDPE双壁波纹管, 选用的管材应符合现行行业标准的规定。车行道下的管材环刚度采用12.5kN/m², 不行车路面下管材采用4kN/m²。
- 2. 施工方法: 开槽法施工; 应按国标图集06MS201-2总说明进行施工。
- 3. 连接方法: 承插式弹性密封圈柔性连接。
- 5. 基础: 对一般土质, 应在管底以下原状土地基上铺垫不小于150mm中、粗砂基础层; 对软土地基, 当地基承载力不满足设计要求或由于施工降水、超挖等原因, 地基原状土被扰动而影响地基承载力时, 应按设计要求对地基进行加固处理, 达到规定的地基承载力后, 再铺垫不小于150mm中、粗砂基础层; 当沟槽底为岩石或坚硬物体时, 铺垫中、粗砂基础层的厚度不应小于150mm。
- 6. 回填土的要求: 管道采用中、粗砂分层回填, 管道两侧及管底回填土的密实度达到90%以上。
- 7. 当遇到不良地基时, 应对地基进行加固处理, 使地基承载力特征值 f_{ak} 不应小于80KPa, 并按CJJ143-2010第4.8节处理。
- 8. 管道基础及沟槽回填土压实度与回填材料:



- 9. 回填方法按国标图集06MS201-2第15页、16页施工。
- 10. 塑料管道与混凝土检查井连接: 该连接是管道由柔到刚的过渡, 是最容易管道错位的部位, 故检查井基础与管道基础之间应设置不小于1.0m的过渡段; 且应按CJJ143-2010附录B塑料排水管道与检查井连接构造C图进行施工。
- 11. 施工应按国标图集06MS201-2总说明中的设计原则及施工要求进行施工; 尚应执行《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008, 及管道敷一侧工作面宽度可参考其4.3.2条。

十. 管道试压:

- 1. 室外埋地排水重力流无压管道应采用闭水试验法进行密闭性检验, 应符合以下规定:
 - (1) 试验段上游设计水头不超过管顶内壁时, 试验水头应以试验段上游管顶内壁加2m计; (2) 试验段上游设计水头超过管顶内壁时, 试验水头应以试验段上游设计水头加2m计; (3) 计算出的试验水头小于10m, 但已超过上游检查井井口时, 试验水头应以以上游检查井井口高度为准; (4) 管道闭水试验应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008附录D(闭水法试验)进行。
- 2. 室外埋地排水压力流管道应采用水压试验法进行密闭性检验, 管道水压试验压力为设计管道系统工作压力的1.5倍, 试验要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008。

十一. 其他:

- 1. 管顶最小覆土深度, 应根据管材强度、外部荷载、土壤冰冻深度和土壤性质等条件, 结合当地埋管经验确定; 管顶最小覆土深度宜为: 不行车道路覆土0.6m, 行车道路覆土0.7m; 如覆土满足不了要求时, 应采取加固措施。
- 2. 室外排水工程施工前必须重新核实市政排水出口标高, 本图如果与实际不符, 应及时通知设计方, 经设计方及相关职能部门协调处理后方可施工。
- 3. 所有排水出户管均采用防止不均匀沉降措施; 塑料排水管道不得采用刚性管基基础, 严禁采用刚性桩直接支撑管道。
- 4. 污水管道、雨污水合流管道及湿陷土、膨胀土、流沙地区的雨水管道, 必须经严密性试验合格后方可投入运行。
- 5. 城市综合生活污水排入城市污水系统的水质应符合《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015的要求。
- 6. 给水管道与排水管道或输送有毒液体管道交叉时, 给水管道应敷设在上面, 且接口不重叠; 当给水管道敷设在下面时, 应设置钢管保护, 套管直径比管道直径大两级, 且钢管交叉管的伸出长度每端不小于3米, 并采用防水材料封闭。
- 7. 钢筋混凝土管道工程施工及验收执行《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008。
- 8. 塑料管道工程的施工及验收执行《埋地塑料排水管道工程技术规范》CJJ143-2010, 尚应执行《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的规定。
- 9. 未尽事宜, 均按国家有关规范、规程、标准、图集执行。
- 10. 本设计需通过自然资源局等规划部门许可, 并通过审图公司审查合格及图纸会审之后方可施工。



皓筠工程设计有限公司

设计证书及编号:
建筑行业(建筑工程)乙级 A221015593

沈阳市苏家屯区

本图无本院图纸专用章无效

图纸专用章

注册师印章

委托单位:
CLIENT

广东省北江监狱

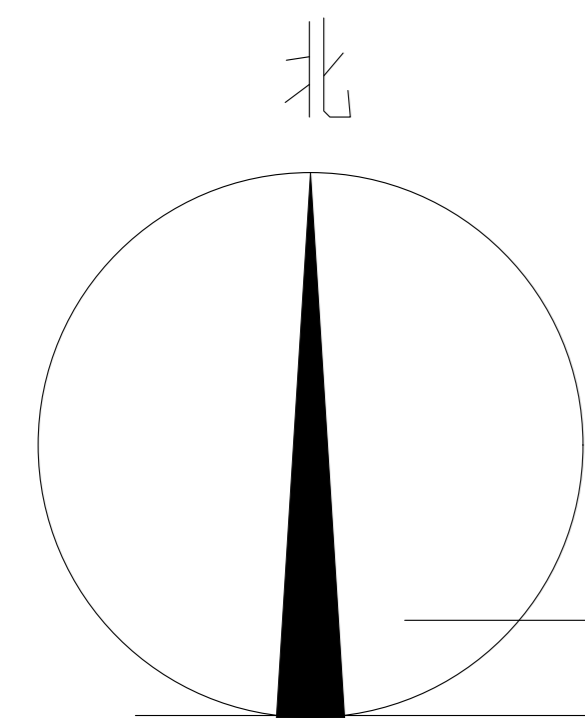
项目名称:
PROJECT NAME

北江监狱办公区鱼塘东南角排水管道改造工程

图纸名称:
DRAWING TITLE

室外排水设计说明

职务 OCCUPATION	姓名 NAME	签字 SIGNATURE
法定代表人	邵子春	邵子春
技术总负责人	李戈	李戈
项目总负责人	李戈	李戈
专业负责人	王文龙	王文龙
专业注册师	王文龙	王文龙
审定人	蒋姝婷	蒋姝婷
审核人	都强	都强
校对入	张峰	张峰
设计人	王文龙	王文龙
设计编号 PROJECT NO.	HY-FGS-SG-2024-021	
图别 STATUS	水施	
图号 DRAWING No.	SS-02	
比例 SCALE	1:100	
日期 DATE	2024-11	
版本 REVISION	01	



皓筠工程设计有限公司

设计证书及编号：
建筑行业（建筑工程）乙级 A221015593

沈阳市苏家屯区

本图无本院图纸专用章无效

图纸专用章

注册师印章

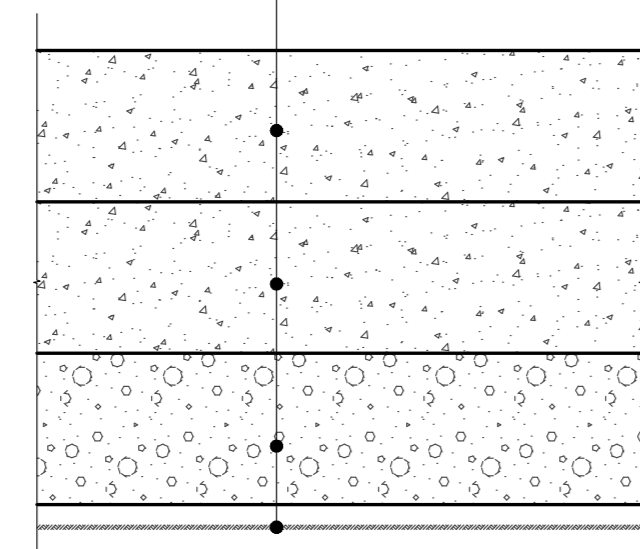
委托单位：
CLIENT
广东省北江监狱

项目名称：
PROJECT NAME
北江监狱办公区鱼塘东南角排水管道
改造工程

图纸名称：
DRAWING TITLE
排水改造平面图

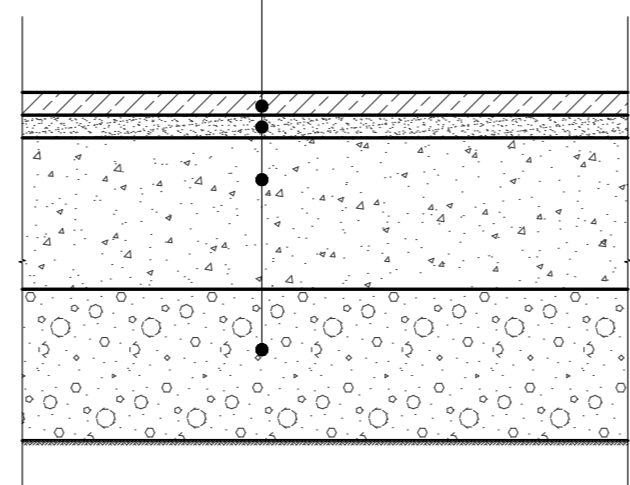
职务 OCCUPATION	姓名 NAME	签字 SIGNATURE
法定代表人	邵子春	邵子春
技术总负责人	李戈	李戈
项目总负责人	李戈	李戈
专业负责人	王文龙	王文龙
专业注册师	王文龙	王文龙
审定人	蒋姝婷	蒋姝婷
审核人	都强	都强
校对入	张峰	张峰
设计人	王文龙	王文龙
设计编号 PROJECT NO.	HY-FGS-SG-2024-021	
图别 STATUS	水施	
图号 DRAWING No.	SS-03	
比例 SCALE	1:200	
日期 DATE	2024-11	
版本 REVISION	01	

- 60厚细粒沥青混凝土面层(AC-13)
- 乳化沥青封层
- 200厚C30现浇混凝土面层(设计弯拉强度4.5MPa),
表面拉毛
- 200厚掺6%水泥稳定碎石垫层
- 200厚级配碎石垫层
- 素土夯实



沥青路面车行道恢复做法大样图

- 240X120X50厚透水砖, 颜色详平面
- 30厚1:3干硬性水泥砂浆, 面撒素水泥
- 200厚C25透水混凝土
- 200厚级配碎石垫层
- 素土夯实



透水砖地面恢复做法大样图

