

国道 108 三期道路工程

施工图招标文件

结构工程（门头沟段）

第五篇 隧道（隧道附属）

2016J179-ZB0802

第 8 卷 共 8 卷

第 2 册 共 6 册

第 分册 共 分册

 北京市市政工程设计研究总院有限公司
设计证书（工程设计综合甲级）编号A111005439

2025年6月



国道 108 三期道路工程

施工图招标文件

结构工程（门头沟段）

第五篇 隧道（隧道附属）

2016J179-ZB0802

第 8 卷 共 8 卷

第 2 册 共 6 册

第 分册 共 分册

编 制 单 位：北京市市政工程设计研究总院有限公司

设 计 证 书 编 号：A111005439 (工程设计综合甲级)

法 定 代 表 人： 刘江涛 (教授级高工)

总 工 程 师： 刘子健 (教授级高工)

项 目 负 责 人： 郭 南 (高级工程师)



总 目 录

国道108三期道路工程

(K3+070-K12+350) 施工图设计 总目录

序号	卷名称	册名称		卷册编号	图号
1	第一卷 (房山段) 土建一标	第一册	道路工程	ZB0101	B1S1-1、B1S2-1、B1S3-1、B1S9-1、
2		第二册	桥梁工程	ZB0102	B1S4-1
3		第三册	排水工程	ZB0103	B1S3-2、B1S4-2、B1S6-2
4		第四册	交叉工程	ZB0104	B1S6-1
5	第二卷 (房山段) 土建二标	第一册	道路工程	ZB0201	B2S1-1、B2S2-1、B2S3-1、B2S9-1、
6		第二册	桥梁工程	ZB0202	B2S4-1、B2S6-2
7		第三册	排水工程	ZB0203	B2S3-2、B2S4-2、B2S6-3、B2S9-2
8		第四册	交叉工程	ZB0204	B2S6-1、
9	第三卷 (门头沟段) 土建一标	第一册	道路工程	ZB0301	B3S1-1、B3S2-1、B3S3-1、B3S9-1、
10		第二册	桥梁工程	ZB0302	B3S4-1
11		第三册	排水工程	ZB0303	B3S3-2、B3S4-2、B3S9-2
12		第四册	隧道工程	ZB0304	B3S5-1
13	第四卷 (门头沟段) 土建二标	第一册	道路工程	ZB0401	B4S1-1、B4S2-1、B4S3-1、B4S9-1、
14		第二册	桥梁工程	ZB0402	B4S6-2
15		第三册	排水工程	ZB0403	B4S3-2、B4S4-1、B4S6-3
16		第四册	交叉工程	ZB0404	B4S6-1
17					
18					

序号	卷名称	册名称		卷册编号	备注
1	第五卷 安全设施	第一册	安全设施 (房山段)	ZB0501	B5S2-2-1
2		第二册	安全设施 (门头沟段)	ZB0502	B5S2-2-2
3	第六卷 景观及环保工程	第一册	绿化工程 (房山段)	ZB0601	B6S8-1
4		第二册	绿化工程 (门头沟段)	ZB0602	B6S8-2
5		第三册	隔声屏工程 (房山段)	ZB0603	B6S8-3
6	第七卷 机电工程	第一册	机电工程 (房山段)	ZB0701	B7S7-1
7		第二册	机电工程 (门头沟段)	ZB0702	B7S7-2
8		第三册	机电工程 (门头沟段隧道消防)	ZB0703	B7S5-3-1
9		第四册	机电工程 (门头沟段隧道通风)	ZB0704	B7S5-3-2
10		第五册	机电工程 (门头沟段隧道监控)	ZB0705	B7S5-3-3
11		第六册	机电工程 (门头沟段隧道照明)	ZB0706	B7S5-3-4
12	第八卷 隧道附属工程	第一册	建筑工程 (门头沟段)	ZB0801	B8S5-2
13		第二册	结构工程 (门头沟段)	ZB0802	B8S5-4
14		第三册	建筑工程 (门头沟段建筑消防)	ZB0803	B8S5-5-1
15		第四册	建筑工程 (门头沟段建筑暖通)	ZB0804	B8S5-5-2
16		第五册	建筑工程 (门头沟段建筑监控)	ZB0805	B8S5-5-3
17		第六册	建筑工程 (门头沟段建筑照明)	ZB0806	B8S5-5-4
18					

通怀路（京

序号	卷名称	册名称		卷册编号	分册名称
1	第一卷 土建一标 (立交)	第一册	道路工程	SS0101	
2		第二册	桥梁工程	SS0102	
3		第三册	排水工程	SS0103	
4					
5					
6					
7	第二卷 土建二标	第一册	道路工程	SS020101	第一分册
8				SS020102	第二分册
9		第二册	桥梁工程	SS020201	工程设计图纸报审专用章 单位名称:北京市市政工程设计研究总院有限公司 证书编号: A1110054 第二分册
10				SS020202	
11		第三册	排水工程	SS020303	资质范围: 工程设计综合资质甲级
12					
13					有效期至2025年12月31日
14	第三卷				北京市规划和自然资源委员会监制
15					10228
16	第四卷 土建四标	第一册	道路工程	SS040101	第一分册
17				SS040102	第二分册
18		第二册	排水工程	SS0402	

序号	卷名称	册名称	卷册编号	分册名称	
1	第七卷 交通工程	第一册	第一标段	SS0401	
2		第二册	第二标段	SS0402	
3		第三册	第四标段	SS0403	
4		第四册	第五标段	SS0404	
5		第五册	第六标段	SS0405	
6	第八卷 机电工程	第一册	第一标段	SS0501	第一分册
7					第二分册
8		第二册	第二标段	SS0502	工程设计图纸报审专用章
9					单位名称:北京市市政工程设计研究总院有限公司
10		第三册	第三标段	SS0503	证书编号: A111005439 第一分册
11					资质范围: 工程设计综合资质甲级 第二分册
12	第九卷 景观及环 保工程	第一册	顺义段	SS0601	
13		第二册	密云段	SS0602	有效期至2025年12月31日
		第三册	怀柔段1标	SS0603	北京市规划和自然资源委员会监制
14		第四册	怀柔段2标	SS0604	
15		第五册	怀柔段3标	SS0605	
17		第六册	怀柔隔声屏	SS0606	
18		第七册	密云隔声屏	SS0607	
19					

承高速-河防口）道路工程

(K0+000-K22+426.343) 施工图设

序号	备注	图号
		B1S6-1
		B1S6-2
		B1S6-3
道路工程		B2S1/S2/S3-1/S6-1/S9-1/S10/S11
道路工程		
(潮白河桥)		B2S4-1/S6-2 工程设计图纸报审专用章 单位名称:北京市市政工程设计研究总院有限公司
(K7+459.460跨线桥)		证书编号: A111005439
		B2S3-2/S4-2/S9-2 资质范围: 工程设计综合资质甲级
		有效期至2025年12月31日
		北京市规划和自然资源委员会监制 10228
道路工程		B4S1/S2/S3-1/S9-1/S10/S11
道路工程		
		B4S3-2/S4/S9-2

通怀路（京承高速-河防口）道路

	备注	图号
	交通工程	BJ1S2
	交通工程	BJ2S2
	交通工程	BJ4S2
	交通工程	BJ5S2
	交通工程	BJ6S2
信号监控	顺义段	BD1S7-1
照明	顺义段	BD1S7-2
	密云段	BD2S7
		<p style="text-align: center;">工程设计图纸报审专用章</p> <p>单位名称: 北京市市政工程设计研究总院有限公司</p> <p>证书编号: A111005439</p> <p>资质范围:</p> <p>市政设计综合资质甲级</p> <p>有效期至2025年12月31日</p> <p>北京市规划和自然资源委员会监制 10228</p>
监控	怀柔段	
照明信号	怀柔段	
	顺义段	BL1S8
	密云段	BL2S8
	密云段	BL3S8
	怀柔段	BL4S8
	怀柔段	BL5S8
	怀柔段	BL6S8
	密云段	BL7S8

计 总目录

序号	卷名称	册名称	卷册编号	分册名称
1	第五卷 土建五标	第一册	道路工程	SS0501
2		第二册	桥梁工程	SS050201 第一分册
3				SS050202 第二分册
4				SS050203 第三分册
5				SS050204 第四分册
6		第三册	排水工程	SS0503
7	第六卷 土建六标	第一册	道路工程	SS060101 第一分册
8				SS060102 第二分册
9		第二册	桥梁工程	SS060201 第一分册 单位名称:北京市市政工程设计研究总院有限公司
10				SS060202 第二分册 证书编号: A11100第139分册
11				SS060203 第三分册 资质范围: 工程设计综合资质甲级
12				SS060204 第四分册
13				SS060205 第五分册 有效期至2025年12月31日
14				SS060206 第六分册 北京市规划和自然资源委员会监制 10228
15				SS060207 第七分册
16				SS060208 第八分册
17				SS060209 第九分册
18				SS060210 第十分册
		第三册	排水工程	SS0603

工程

(K0+000-K22+426.343) 施工图设计 总目录

序号	工程名称	册名称		卷册编号	分册名称
1	第十卷 泵站工程	第一分册	工艺设计	SS0701	
2		第二分册	及管理用房	SS0702	
3		第三分册	结构设计	SS0703	
4		第四分册	岩土设计	SS0704	
5		第五分册	暖通设计	SS0705	
6		第六分册	电气设计	SS0706	
7		第七分册	消防设计	SS0707	
8	第十一卷 管线保护	第二册	管线保护工	SS0801	<p style="text-align: center;">工程设计图纸报审专用章</p> <p>单位名称:北京市市政工程设计研究总院有限公司</p> <p>证书编号: A111005439</p> <p>资质范围:</p> <p>工程设计综合资质甲级</p> <p>有效期至2025年12月31日</p> <p>北京市规划和自然资源委员会监制</p> <p style="text-align: right;">10228</p>
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
17					
18					

	备注	图号
		B5S1/S2/S3-1/S9-1/S10/S11
沙河跨河桥		B5S4- (1-3) /B5S6-1
牤牛河跨河桥		
京密引水渠跨河桥		
K15+885人行通道桥		
		B5S3-2/S4-4/S9-2
道路工程（主线）		B6S1/S2/S3-1/S6-1/S9/S10/S11
道路工程（河防口立交）		
怀北小河跨河桥	B6S1/S2/S3-1/S6-1/S9/S10/S11	<p style="text-align: center;">工程设计图纸报审专用章</p> <p>单位名称:北京市市政工程设计研究总院有限公司</p>
石夹子河跨河桥		<p style="text-align: center;">证书编号: A111005439</p>
K21+265.5人行通道桥		<p style="text-align: center;">资质范围: 工程设计综合资质甲级</p>
桥梁附属结构通用图		
主线桥（1线）		<p style="text-align: center;">有效期至2025年12月31日</p>
4线桥		<p style="text-align: center;">北京市规划和自然资源委员会监制</p>
5线桥		
B1匝道桥		
B2匝道桥		
B7匝道桥		
		B6S3-2/S4-3/S6- (10-11)



分册目录

国道108三期道路工程 第五篇 隧道 隧道附属 第八卷 第二册 结构工程（门头沟段）

第1页 共1页



结构设计总说明

一、工程概况及设计范围

本工程为国道 108 三期道路工程（河北镇~鲁家滩）。主要设计范围包括如下内容：

1) 松树岭隧道道路两侧设置 3 处设备附属用房，以满足隧道电气及给排水专业运营需求，即隧道附属用房。使用功能分别为：消防泵房+变配电室（房屋建筑面积约 $194\text{m}^2 \pm 0.000=284.567$ ），监控中心（房屋建筑面积约 $187\text{m}^2 \pm 0.000=217.550$ ），水泵房（房屋建筑面积约 $36\text{m}^2 \pm 0.000=229.265$ ）。

2) 消防泵房旁设置 1 个地下消防水池，有效容积 584m^3 ，不含围护结构。
3) 沿道路两侧设置约 550m 开敞式声屏障结构，含路基段和桥梁段两部分。具体实施范围以声学评价单位提供报告提供范围为准。

附属用房结构形式为地上单层混凝土框架结构，且无地下室。此外，东段隧道附属设备用房包含一消防水池，采用地下 1 层混凝土结构， $\pm 0.000=284.300$ 。

3 处附属用房的场地平整，边坡防护与治理等内容不在本设计范围。

由于目前本工程尚无施工图详细勘察提资，故本图仅作为参考。待详细勘察资料提供后，设计需进行二次复核，本工程基础设计可能存在变动的可能。

二、主要设计依据

《工程结构可靠性设计统一标准》	GB50068-2008
《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB50068-2018
《建筑结构荷载规范》	GB50009-2012
《混凝土结构设计规范》	GB50010-2010（2015 年版）
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010（2016 年版）
《建筑抗震设防分类标准》	GB50223-2008
《建筑地基基础设计规范》	GB50007-2011
《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》	DBJ11-501-2009（2016 年版）
《工程结构通用规范》	GB55001-2021
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002-2021
《混凝土结构耐久性设计标准》	GB/T50476-2019
《地下工程防水技术规范》	GB50108-2008

《混凝土结构通用规范》 GB55008-2021
《建筑与市政地基基础通用规范》 GB55003-2021
《平面整体表示方法制图规则和构造详图》 22G101-1、22G101-2、22G101-3

三、主要设计原则

1) 结构设计应满足施工、运营、城市规划、防水、防腐、防震、人防、杂散电流防护的有关要求，同时做到结构安全、技术先进、经济合理。

2) 结构设计应采取有效措施，满足结构耐久性设计相关要求，并应保证结构在施工及使用期间具有足够的强度、刚度，并满足抗倾覆、滑移、漂浮、疲劳、抗裂的验算条件。

3) 结构构件应力求简洁、施工简便，同时要尽量缩短施工工期。应尽量减少施工中和建成后对环境造成的不利影响。

4) 结构的净空尺寸应满足铁路限界、工艺设备安装以及运营的要求，并综合考虑施工误差、测量误差、结构变形、变位等因素予以确定。

5) 结构的断面形状应根据工程地质和水文地质条件、使用要求、埋置深度、施工方法及断面尺度等，从受力、围岩稳定和环境保护等方面综合考虑，合理确定。

6) 结构作为永久结构设计应分别按施工阶段和使用阶段进行强度、刚度、稳定性计算，并进行裂缝宽度的验算，保证工程自身的安全和周边环境的正常使用；当计入人防、地震等偶然荷载作用时，不验算结构裂缝宽度。

7) 结构构件进行强度、刚度计算时要选用与之适应的计算模型、计算理论及参数，并考虑结构整体各构件理论的协调一致性。计算采用空间有限元及平面有限元进行计算，通过选用适当的单元类型、约束并施加荷载，模拟施工阶段各工况、正常使用阶段各工况以及抗震等偶然荷载工况。

四、工程地质及水文地质

由于本工程尚无建构筑物单体勘察资料，仅存在道路勘察提资。现阶段仅根据道路勘察及周边地形资料判断并设计。

1) 本工程 2 处附属用房正负零相对周边场地高程均较低，需先进行挖方平整场地后再行施工附属用房主体建筑。

2) 本工程独基及筏形基础大体落于 3 层粉质粘土层，天然地基承载力特征值按 130kPa 考虑，设计中考虑相应深度修正。



北京市市政工程设计研究总院有限公司
Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司（BMEDI）所有，未经授权，不得复制。（本公司与客户另有约定的，从其约定）

The copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd. No one can reproduce without authorization.

项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南	郭南	
设计签字 SIGNATURE			
专业负责人 DIVISION CHIEF	李宗凯	李宗凯	
设计人 DESIGNED BY	李宗凯	李宗凯	
验证签字 VERIFICATION			
校核 CHECKED BY	丁静泽	丁静泽	
审核 VERIFIED BY	张伯英	张伯英	
审定 APPROVED BY	周牧	周牧	
会签 CONFIRMATION			
专业	签名	专业	签名
项目名称 PROJECT NAME			
国道108三期道路工程			
工程号 PROJECT NO.			
2016J179			
图册名称 ALBUM NAME			
隧道			
隧道附属工程			
图名 DRAWING NAME			
结构设计总说明（一）			
图号 SHEET NO.			
2016J179-ZB0802-JG01-01			
设计阶段 PHASE			
施工招标图			
出图日期 DATE			
2025.06			

3) 场区内地下水位较低, 根据周边道路勘察可知, 钻探深度范围内(约现况地面以下 20~25m 内未见地下水); 经与勘察单位核实, 本工程抗浮水位位于规划附属用房建筑基底以下 8~10m, 位于消防水池底板底面以下 5~6m 左右, 本工程结构设计可不考虑结构抗浮问题。

4) 如经勘察核实, 发现存在滑坡、断裂、软弱土层或液化土层等不良地质作用, 或附属用房正负零相对周边场地高程较高需要填方的情形, 本工程需另行采取结构设计加强或地基处理措施。

五、结构形式

(1) 3 处附属用房采用地上单层单跨框架结构, 基础采用柱下独立桩基承台+拉梁形式。其中消防泵房+变配电室附属用房地下泵房部分采用筏形基础, 泵房四周设混凝土置悬臂式挡土墙。

(2) 地下消防水池采用地下单层混凝土闭合框架结构, 桩筏基础。

(3) 开敞式声屏障则采用悬臂式结构, 路基段基础采用柱下独立基础或条形基础, 桥梁段则落于防撞挡墙之上。

六、主要结构设计标准

1) 本工程主要构件的设计使用年限为 50 年, 设计基准期采用 50 年。

2) 本工程主要结构构件的安全等级: 监控中心为一级, 结构重要性系数 $\gamma_0=1.1$; 其余为二级, 结构重要性系数 $\gamma_0=1.0$ 。

3) 本工程建筑地基基础设计等级为三级。

4) 普通钢筋混凝土及型钢混凝土结构构件的裂缝控制等级为三级, 一类环境下裂缝宽度控制为 0.3mm, 二 a 类及二 b 类环境下裂缝宽度控制为 0.2mm。当计及地震、人防或其他偶然荷载作用时, 不验算结构的裂缝宽度。在裂缝宽度验算时, 当钢筋的混凝土保护层实际厚度超过 30mm 时, 保护层厚度取 30mm。

5) 结构耐火等级为二级; 屋面防水等级为一级, 地下室防水等级为一级。

6) 本工程建筑抗震分类标准, 监控中心为乙类, 其余为丙类。

7) 地上砌体结构砌筑施工质量等级为 B 级。

8) 地下消防水池进行抗浮稳定检算, 抗浮安全系数不小于 1.1。

9) 本工程, 所在地区的抗震设防烈度为 8 度; 设计基本地震加速度值为 0.2g, 地震分组为第二组。由于本工程尚无勘察资料, 参考周边临近地区勘察资料, 本工程场地类别考虑为 III 类。

10) 主要地上结构框架等级

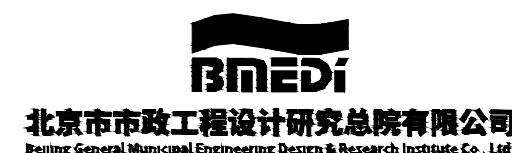
建筑单体	结构形式	框 架		特殊要求
		抗震措施	抗震构造措施	
监控中心	钢筋混凝土框架	一级	一级	本工程监控中心考虑按照主体结构框架梁柱中震抗弯不屈服, 抗剪弹性进行性能化设计。并以此进行承载能力核算及配筋计算。
消防泵房+变配电室		一级	一级	
水泵房		一级	一级	
地下消防水池	闭合混凝土框架	三级	三级	

七、主要工程材料

1、混凝土

混凝土强度及耐久性要求一览表

设计范围	构件位置	强度等级	抗渗等级	最大水胶比	胶凝材料用量限值(kg/m³)	混凝土保护层厚度(mm)
附属用房	梁、柱、板、地下室外墙	C35	泵房地下室 P8	0.50	≥300	梁、柱 35, 板 25, 地下室外墙 35
	突出屋面的女儿墙、楼梯	C30		0.55	≥280	梯梁、梯柱 25, 梯板 20, 女儿墙 25
	桩基、承台、筏板	C30	泵房筏板 P8	0.55	≥280	桩基、承台 50, 泵房筏板: 板 35, 板底 50
消防水池		C35	P8	0.50	≥300	底板底面 50, 顶板、侧墙及底板顶面 35, 中墙 25, 中柱 35, 顶板梁 35;
垫层	基础垫层	C15				



本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司(BMEDI)所有, 未经授权, 不得复制。(本公司与客户另有约定的, 从其约定)

The copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd. No one can reproduce without authorization.

项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南	设计签字 SIGNATURE	
专业负责人 DIVISION CHIEF	李宗凯	审核 VERIFIED BY	
设计人 DESIGNED BY	李宗凯	验证签字 VERIFICATION	
校核 CHECKED BY	温雅歌	会签 CONFIRMATION	
审核 VERIFIED BY	张伯英	专业 SIGNATURE	
审定 APPROVED BY	周牧	专业 SIGNATURE	
项目名称 PROJECT NAME	国道108三期道路工程		
工程号 PROJECT NO.	2016J179		
图册名称 ALBUM NAME			
图名 DRAWING NAME	隧道 隧道附属工程		
图号 SHEET NO.	2016J179-SS010402-JG01-02		
设计阶段 PHASE	施工图设计		
出图日期 DATE	2024.07		



北京市市政工程设计研究总院有限公司
Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司(BMEDI)所有,未经授权,不得复制。(本公司与客户另有约定的,从其约定)

The copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd. No one can reproduce without authorization.

项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南	设计签字 SIGNATURE	
专业负责人 DIVISION CHIEF	李宗凯		
设计人 DESIGNED BY	李宗凯		
验证签字 VERIFICATION			
校核 CHECKED BY	温雅歌		
审核 VERIFIED BY	张伯英		
审定 APPROVED BY	周牧		
会签 CONFIRMATION			
专业	签名	专业	签名
项目名称 PROJECT NAME	国道108三期道路工程		
工程号 PROJECT NO.	2016J179		
图册名称 ALBUM NAME	隧道 隧道附属工程		
图名 DRAWING NAME	结构设计总说明(三)		
图号 SHEET NO.	2016J179-SS010402-JG01-03		
设计阶段 PHASE	施工图设计		
出图日期 DATE	2024.07		

(1) 上表中胶凝材料用量的数值适用于最大骨料粒径为 20mm 的情况, 骨料粒径较大时宜适当降低胶凝材料用量, 骨料粒径较小时可适当增加。(2) 钢筋保护层厚度除需满足表中数值外, 尚不应小于钢筋的公称直径。此外, 板预应力钢筋保护层厚度不小于 25mm, 梁预应力钢筋保护层厚度不小于 50mm。(3) 混凝土中的最大氯离子含量为水泥用量的 0.15%, 新拌制混凝土硬化后的水溶氯离子含量不应超过水泥用量的 0.1%, 对预应力混凝土, 其最大氯离子含量为水泥用量 0.06%。(4) 混凝土构件应尽可能使用非碱活性骨料; 当使用碱活性骨料时, 混凝土中的最大碱含量为 3.0kg/m³。(5) 本工程所有砂浆均应按北京市有关要求采用预拌砂浆。(6) 当胶凝材料的矿物掺合料掺量大于 20% 时, 最大水胶比不应大于 0.45。

2、钢筋及其连接

本工程钢筋均采用 HRB400 (Ⅰ) 级钢筋。纵向受力钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25; 钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于 1.3, 钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 9%。施工时进行钢筋强度代换应按照等强原则进行, 且应得到设计单位认可。吊钩采用 HPB300 (Ⅲ) 级钢筋, 不得采用冷加工钢筋。钢筋焊接用焊条: HRB400 级钢筋采用 E50xx 型低氢碱性焊条。不同等级钢筋之间焊接时, 焊条应按低强度等级采用。应使用带“E”钢筋, 其余位置也可以使用带“E”钢筋。

受拉钢筋锚固长度应符合现行《平面整体表示方法制图规则和构造详图》22G101 的相关规定, 受力钢筋的锚固及连接应满足以下要求:

(1) 图中除特别注明外, 受力钢筋均采用机械连接, 对于梁柱结构, 纵向钢筋直径 $\phi \geq 22$ 采用机械连接; 对于顶板、底板及侧墙结构, 钢筋直径 $\phi \geq 25$ 采用机械连接。其余非受力钢筋连接宜采用绑扎搭接。

(2) 搭接焊接头优先采用单面焊接, 必要时可采用双面焊接。单面焊接时焊缝长度不小于 $10d$, 双面焊接时焊缝长度不小于 $5d$ (d 为较大钢筋直径), 焊缝高度为 $0.4d$ (d 为被连接钢筋直径)。焊接接头面积百分率不应大于 50%, 且接头应相互错开 $35d$ 并不小于 500mm。

(3) 钢筋接头面积百分率不大于 50% 时, 机械连接可采用 II 级接头, 接头宜相互错开 $35d$ 并不小于 500mm; 钢筋接头面积百分率大于 50% 时, 机械连接应采用 I 级接头。

(4) 图中未示受力钢筋接头位置, 设置原则为: 除基础筏板外梁板结构: 上铁接头在跨中 $1/3$ 跨度范围内, 下铁接头在支座及距支座 $1/4$ 跨度范围内; 底板(梁): 上铁接头在支座及距支座 $1/4$ 跨度范围内, 下铁接头在跨中 $1/3$ 跨度范围内; 侧墙: 外侧钢筋接头在跨中 $1/3$ 跨度范围内, 内侧钢筋接头在支座及距支座 $1/4$ 跨度范围内。

(5) 钢筋接头还应满足《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107-2016) 及《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012) 中相关规定。

(6) 连续墙主筋应直锚入冠梁, 锚固长度不小于 $35d$, 冠梁高度不足时应水平弯折, 直锚段长度不小于 700mm, 末端一侧贴焊长 $5d$ 同直径钢筋。

(7) 预埋件锚筋及吊环不得采用冷加工钢筋。

3、钢材及钢构件

本工程所有钢件及钢结构雨棚型钢均采用 Q235B 级碳素结构钢, 脱氧方法为镇静钢。钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于 0.85; 钢材应有明显的屈服台阶, 且伸长率应大于 20%; 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。首层库区用于承受吊车动荷载的吊车钢梁应有良好的抗疲劳冲击韧性。钢材应具有屈服强度、抗拉强度、伸长率、冲击韧性和硫、磷含量的合格保证, 对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证及冷弯试验的合格保证。采用焊接连接的钢结构, 当接头的焊接约束度较大、钢材厚度不小于 40mm 且承受沿板厚方向的拉力时, 钢板厚度方向截面收缩率不应小于现行国家标准《厚度方向性能钢板》GB/T5313 关于 Z15 级规定的容许值。型钢的焊接应满足以下要求: 手工焊、半自动及自动焊所用焊丝及焊条应与主体金属力学性能相适应所有焊条、焊丝和焊剂均应与主体钢结构构件强度等级相适应。

八、主要荷载取值

1) 恒荷载

混凝土容重 $25\text{kN}/\text{m}^3$; 钢材容重 $78.5\text{kN}/\text{m}^3$ 。

覆土荷载: 回填实土按 $20\text{kN}/\text{m}^3$ 考虑。

水土侧压力荷载, 侧土压力系数按静止土压力 0.5 考虑, 使用阶段按水土分算考虑。

楼面铺装荷载: 按实际建筑面层做法考虑。

设备荷载: 按实际设备重量考虑, 荷载布置范围按实际运输路径及放置位置考虑。



北京市市政工程设计研究总院有限公司
Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

2) 活荷载

消防水泵房、变配电室、柴油发电机房 $7.0\text{kN}/\text{m}^2$

监控室 $8.0\text{kN}/\text{m}^2$

值班室 $2.0\text{kN}/\text{m}^2$

备件室、卫生间 $2.5\text{kN}/\text{m}^2$

屋面：不上人： $0.5\text{kN}/\text{m}^2$ ；上人： $2.0\text{kN}/\text{m}^2$

3) 风荷载

地面粗糙度为 C 类，50 年基本风压 $0.45\text{kN}/\text{m}^2$ ，此外考虑体型、风速高度变化、地形等因素的影响。

4) 施工荷载

首层地面（地下室顶板）施工临时荷载按 $5\text{kN}/\text{m}^2$ 考虑

九、计算软件

本项目附属 3 处附属用房采用 YJK5.2.1 结构计算软件进行计算；消防水池采用 Midas_2023 计算。

十、构造要求

本施工图混凝土框架梁、柱、墙体、及墙体中暗柱构造做法详见国标图集《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(22G101—1)。

1、框架

- 1) 本施工图顶底板梁、框架柱均按国标图集《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(22G101—1)方法绘制，节点构造做法详见此图集。
- 2) 除另有说明外，框架梁顶标高同板上皮标高，梁两侧板标高不同时，同高处板上皮标高。图中所有框架梁有次梁连接处均应附加箍筋或吊筋。
- 3) 同一截面上纵向受力钢筋的接头百分比率，框架梁柱及坡道顶底板不得大于 50%，相邻钢筋连接接头之间的间距不得小于 $35d$ 且不得小于 500mm 。采用 I 级机械连接接头情况可按照《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016 的相关要求执行。
- 4) 对跨度不小于 4.0m 的现浇钢筋混凝土梁，其模板应按设计和规范要求起拱。对跨度大于 12m 的现浇钢筋混凝土梁，应细致编制大跨度梁

施工措施，梁底脚手架应做加密处理，所采用的模板及其龙骨、支架等强度及刚度应充分核算并满足要求。

2、混凝土墙

- 1) 混凝土墙施工时应密切与总图、建筑、水、暖、电等各专业配合，预留好孔洞及套管等埋件，不得任意剔凿。混凝土墙洞口施工时应与建筑图洞口尺寸核对准确后方可施工，如有疑问，请及时与设计院联系解决。
- 2) 泵房地下室外墙配筋竖向钢筋置于外侧，水平钢筋在内侧。钢筋长度不够时，混凝土外墙外侧迎水面钢筋上应在跨中搭接，背水面钢筋应在支座处搭接，墙体同一截面上纵向受力钢筋的接头百分比率不得大于 50%，相邻钢筋连接接头之间的间距不得小于 $35d$ 且不得小于 500mm 。采用 I 级机械连接接头情况可按照《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016 的相关要求执行。
- 3) 混凝土墙开洞均需进行洞口加固处理；不同洞口尺寸及加固方式如下表。

墙体洞口尺寸及相应加固方式一览表

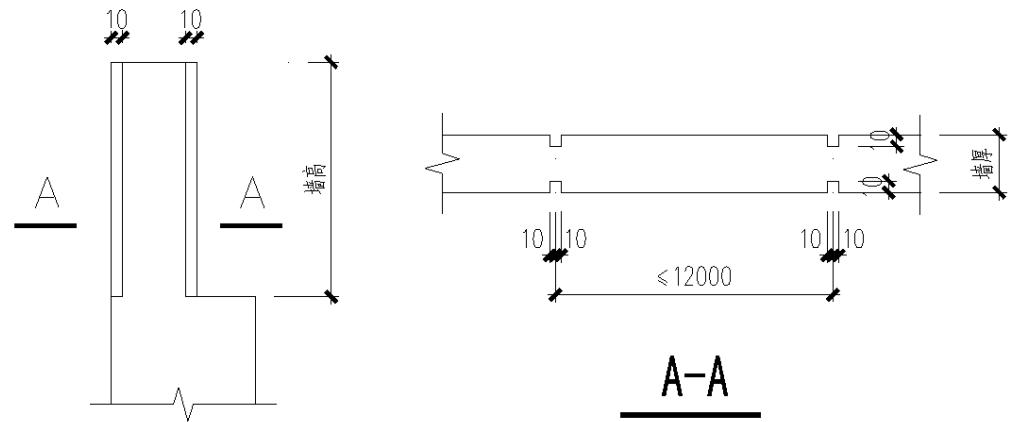
矩形开洞长边尺寸 L 或圆形洞口直径 D (mm)	加固方式
$L(D) \leq 300$	混凝土墙钢筋可不截断绕过洞口
$300 < L(D) \leq 800$	矩形洞口四周附加构造钢筋，每方向构造钢筋数量为截断该方向钢筋数量的 1.5 倍并均分洞口两侧布置
$L(D) > 800$	洞口两侧均需设置暗柱，洞口上下均需设置加固边梁

- 4) 结构厚度不小于 300mm 的墙要求全断面设置拉（箍）筋。
- 5) 侧墙和顶、底板节点处应将板、墙的外侧钢筋采用机械连接或焊接接头连续贯通，接头要求按受拉接头考虑。
- 6) 外露的现浇钢筋混凝土女儿墙、挂板、栏板、檐口等构件，当其水平直线长度超过 12m 时，可考虑设置引发缝，引发缝做法如下所示：

本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司 (BMEDI) 所有，未经授权，不得复制。（本公司与客户另有约定的，从其约定）

The copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd. No one can reproduce without authorization.

项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南	设计签字 SIGNATURE	
专业负责人 DIVISION CHIEF	李宗凯	审核 VERIFIED BY	
设计人 DESIGNED BY	李宗凯	校核 CHECKED BY	
		验证签字 VERIFICATION	
		会签 CONFIRMATION	
专业	签名	专业	签名
项目名称 PROJECT NAME		国道108三期道路工程	
工程号 PROJECT NO.		2016J179	
图册名称 ALBUM NAME		隧道	
		隧道附属工程	
图名 DRAWING NAME		结构设计总说明(四)	
图号 SHEET NO.		2016J179-SS010402-JG01-04	
设计阶段 PHASE		施工图设计	
出图日期 DATE		2024.07	



3、楼板及基础筏板

- 1) 楼板钢筋的放置，单向板，受力钢筋置于外侧，非受力钢筋置于内侧。双向板，短向钢筋置于外侧，长向钢筋在内侧。现浇板施工时，应采取措施保证钢筋位置。钢筋长度不够时，顶板上部筋应在跨中搭接，顶板下部应在支座处搭接；筏板上部筋应在支座处搭接，底板下部应在跨中搭接。同一截面钢筋搭接接头数量不得超过钢筋总量的 50%。采用 I 级机械连接接头情况可按照《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016 的相关要求执行。跨度大于 4.00m 的板施工时应按规范要求起拱。
- 2) 结构厚度不小于 300mm 的顶、底要求全断面设置拉（箍）筋，拉筋详施工图纸要求。
- 3) 板内埋设管线时，所铺设管线应放在板底钢筋之上，板上部钢筋之下，且管线的混凝土保护层应不小于 30mm。
- 4) 板内钢筋如遇洞口当 D<300mm 时：钢筋绕过洞口，不可截断(D 为洞口宽度或直径)；当 1000mm>D>300mm 时：钢筋于洞口边截断并弯曲锚固，并于洞边增设加强钢筋，加强钢筋数量及做法详见《22G101-1》P110、111 页，加强钢筋应伸至相邻梁内。

4、钻孔灌注桩基

- 1) 钻孔灌注桩应定位准确，桩定位中心线纵横向偏差不应超过 50mm，且不得向基坑内侧偏差，垂直度差不应大于 0.3%，以避免两柱相碰。
- 2) 钢筋笼直径偏差不宜大于 10mm，钢筋笼长度偏差不宜大于 50mm；主筋间距偏差不宜大于 10mm，箍筋间距偏差不宜大于 20mm；主筋保护层偏差不宜大于 20mm；桩底沉渣不宜大于 100mm。

3) 钻孔灌注桩施工应满足桩长、桩径、混凝土强度等级等设计要求，不得有断桩、混凝土离析、夹泥等现象发生，混凝土粗骨料最大粒径不得大于主筋间最小净距的 1/3。

4) 围护桩宜采取隔桩施工的成桩顺序，并应在灌注混凝土 24h 后进行邻桩成孔施工。

5) 本工程钢筋笼竖向钢筋是根据内力包络图配置。本设计钢筋笼按整个柱身出图，施工时宜按整柱钢筋笼吊装，若施工困难，确需分截吊装时，应与设计协商处理。钢筋笼在制作、运输、吊装过程中应采取有效措施防止钢筋笼变形。

6) 钢筋笼吊放到设计位置时，应检测其水平位置和高程是否达到设计要求，检查合格后应立即固定钢筋笼并浇筑混凝土。

7) 混凝土灌注桩应采用低应变动测法检测桩身完整性，检测数量不应少于总桩数的 20% 且不少于 5 根。

8) 钻孔灌注桩桩顶设计标高处的混凝土强度必须满足设计要求，浇筑时应超出设计标高 100~200mm，成桩后设计标高处不得有浮渣。浇筑冠梁前应清除顶部残渣、浮土和积水并凿除超高部分混凝土。

十一、工程场区填方要求

根据场区总平布置情况，消防泵房+变配电室、监控中心两附属用房均坐落于山谷低洼地势。由于场区平整需求，拟建附属用房所在场区通过局部场地填方进行平整，填方高度为 3~5m。由于附属用房利用此填方场区作为附属用房地基，故对此填方地基工程作出以下填筑要求：

(1) 首先应挖除原天然场区表层素填土、杂填土、腐殖土、新近回填土等至原状土层。

(2) 在原状土层上进行土方回填。应分层均匀对称进行回填，分层厚度为 200~300mm，各分层填土应压实或夯实。

(3) 回填土的材质应符合以下要求：应采用质地坚硬的中砂、粗砂、砾砂、碎石等；回填土的不均匀系数 Cu 不小于 5.0，曲率系数 Cc 介于 1~3；回填土的含水量应为 8%~12%；应拌合均匀。回填土的容重不得小于 2.1t/m³。

(4) 回填土的压实系数：基础持力层范围深度内不得小于 0.98，持力层深度范围以外不得小于 0.96；回填土的地基承载力标准值不得小于 150kPa。

本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司 (BMEDi) 所有，未经授权，不得复制。（本公司与客户另有约定的，从其约定）

The copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd. No one can reproduce without authorization.

项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南	设计签字 SIGNATURE	
专业负责人 DIVISION CHIEF	李宗凯	李宗凯	
设计人 DESIGNED BY	李宗凯	李宗凯	
验证签字 VERIFICATION	温雅歌	温雅歌	
校核 CHECKED BY	张伯英	张伯英	
审核 VERIFIED BY	周牧	周牧	
审定 APPROVED BY			
会签 CONFIRMATION			
专业	签名	专业	签名
项目名称 PROJECT NAME			
国道108三期道路工程			
工程号 PROJECT NO.			
2016J179			
图册名称 ALBUM NAME			
隧道			
隧道附属工程			
图名 DRAWING NAME			
结构设计总说明(五)			
图号 SHEET NO.			
2016J179-SS010402-JG01-05			
设计阶段 PHASE			
施工图设计			
出图日期 DATE			
2024.07			

十二、施工注意事项

肥槽回填及房心回填必须在主体结构达到设计强度后进行。基坑肥槽回填严禁采用透水性土回填，应采用透水性较差的粘性土回填，以免出现地下水在肥槽内聚集不能有效及时排放，从而造成水池所受水浮力较大并出现水池漂浮失稳问题。房心回填料除纯粘土、淤泥、粉砂、杂土，有机质含量大于8%的腐殖土，过湿土、冻土和大于150mm粒径的石块外，其他均可回填。基坑肥槽回填及房心回填应分层、水平压实，回填高程不一致时，应从低处逐层填压。分段回填接茬处，已填上坡应挖台阶，其宽度不得小于1m，高度不得大于0.5m。回填时，机械或机具不得碰撞及损坏防水及防水保护层。基坑肥槽回填坑底上方500mm范围内及房心回填应采用人工使用的小型机具夯填。回填压实系数不得小于0.94。

基坑肥槽回填前，应将基坑内积水、杂物清理干净，符合回填的虚土应压实，并经隐检合格后方可回填。基坑雨季回填时应集中力量，分段施工，取，运，填，平，压各工序应连续作业。雨前应及时压完已填土层并将表面压平后，做成一定坡势。

十三、危险性较大的分布分项工程注意事项

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号），《住房城乡建设部办公厅关于实施<危险性较大的分部分项工程安全管理规定>有关问题的通知》（建办质[2018]31号），《北京市危险性较大的分部分项工程安全管理实施》细则的规定（北京市住建委及北京市规划和自然资源委员会，京建法[2021]11号），本工程存在“危险性较大的分部分项工程”及“超过一定规模的危险性较大的分部分项工程”项目。本设计文件中设计危大工程的重点部位和环节以及保障工程安全的施工建议如下。

总体危大工程施工措施包括：

1) 施工单位、监理单位以及其他与安全施工有关的单位应遵照现行法律、法规、规范、标准中的相关规定，结合本工程的具体条件和技术要求，对可能影响施工安全分项工程，制定针对保障施工作业人员安全、防范生产安全事故方面的安全措施和检查细则，并在施工过程中严格执行。

2) 施工前施工单位应编制专项施工方案并召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

3) 专项施工方案实施前，施工单位应当向施工现场管理人员进行方案交底并严格按照专项施工方案组织施工。

4) 应严格按施工步序及相关规范、规程施工，加强监控量测工作并按严格执行三级预警管理体系，出现预警情况时，应协同各部门协商制定相应处理措施。保障工程周边环境和工程施工安全。

危大工程的重点部位和环节及施工建议表

序号	危大工程内容	重点部位和环节	施工建议
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。	本工程消防水池及泵房明挖基坑开挖深度大于3.0m。	1)严格按照施工步序施工，分步分段开挖，及时架设支撑，严禁超挖 2)加强监控量测，严格执行三级预警体系。出现预警情况及时反馈并做好现场应急处理措施
2	1)混凝土模板搭设高度5m及以上、搭设跨度10m及以上，施工总荷载(基本组合设计值)在10kN/m ² 及以上，集中线荷载15kN/m及以上	1)泵房地下部分基坑开挖深度>5m; 2)部分坡道框架主梁、次梁跨度>10m; 3)本工程采用满堂支架体系	a.模板及其支撑应具有足够的强度、刚度和稳定性，能可靠地承受新浇混凝土自重、侧压力和施工中产生的动荷载。 b.混凝土强度达到设计要求或规范规定时，经监理单位确认后方可拆除模板及支撑。
3	承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系		

超过一定规模的危大工程重点部位和环节及施工建议表

序号	危大工程内容	重点部位和环节	施工建议
1	开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	汽车坡道最大开挖深度约12m>5m	1)严格按照施工步序施工，分步分段开挖，及时架设支撑，严禁超挖 2)加强监控量测，严格执行三级预警体系。出现预警情况及时反馈并做好现场应急处理措施



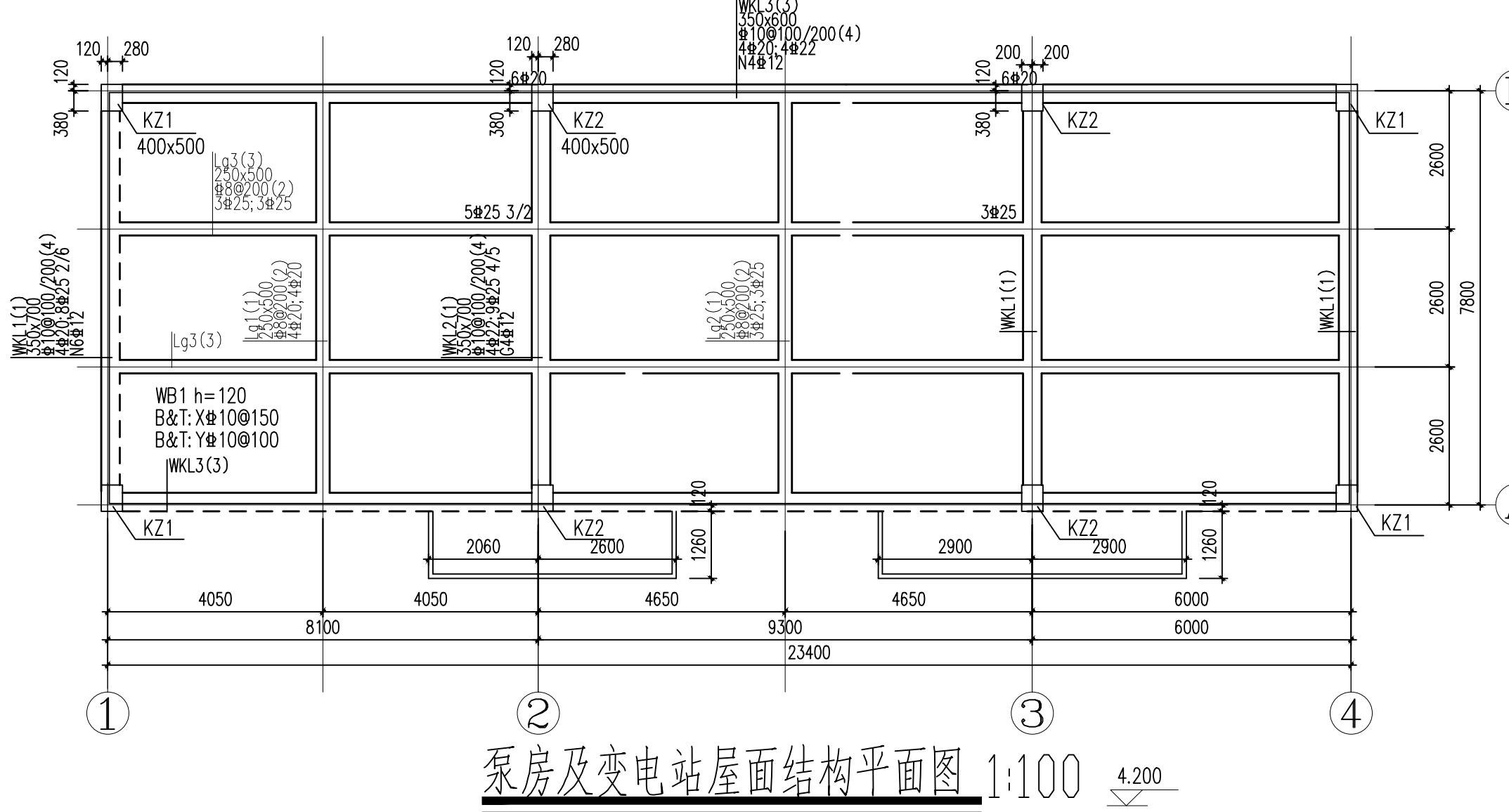
本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司(BMED)所有，未经授权，不得复制。(本公司与客户另有约定的，从其约定)

The copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co.,Ltd. No one can reproduce without authorization.

项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南	设计签字 SIGNATURE	
专业负责人 DIVISION CHIEF	李宗凯	李宗凯	
设计人 DESIGNED BY			
验证签字 VERIFICATION			
校核 CHECKED BY	温雅歌	温雅歌	
审核 VERIFIED BY	张伯英	张伯英	
审定 APPROVED BY	周牧	周牧	
会签 CONFIRMATION			
专业	签名	专业	签名
项目名称 PROJECT NAME	国道108三期道路工程		
工程号 PROJECT NO.	2016J179		
图册名称 ALBUM NAME	隧道 隧道附属工程		
图名 DRAWING NAME	结构设计总说明(六)		
图号 SHEET NO.	2016J179-SS010402-JG01-06		
设计阶段 PHASE	施工图设计		
出图日期 DATE	2024.07		

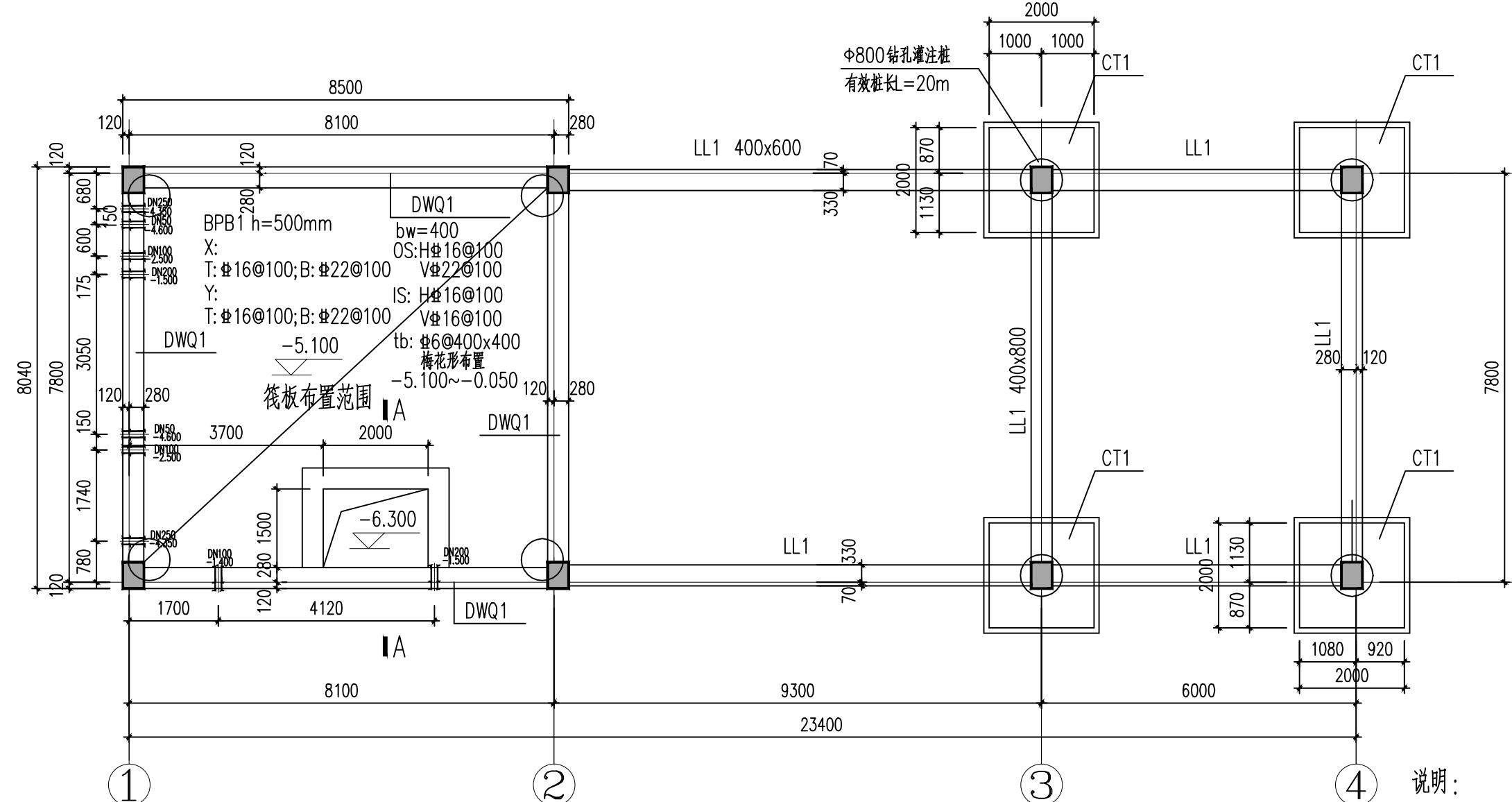
柱配筋

柱号	标高	b×h (圆柱直径)	全部纵筋	角筋	b边一侧 中部筋	h边一侧 中部筋	箍筋 类型号	箍筋	备注
KZ1	-1.300~4.200	400×500		4Φ25	3Φ25	2Φ25	1(3×4)	Φ10@100	
KZ2	-1.300~4.200	400×500		4Φ25	3Φ25	3Φ25	1(3×4)	Φ10@100	



泵房及变电站屋面结构平面图 1:10

本图未注明的板块均为WB

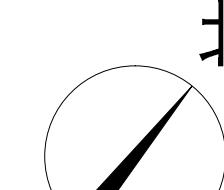


泵房及变电站基础结构平面图 1:10

注：预埋套管所示高程为管中心

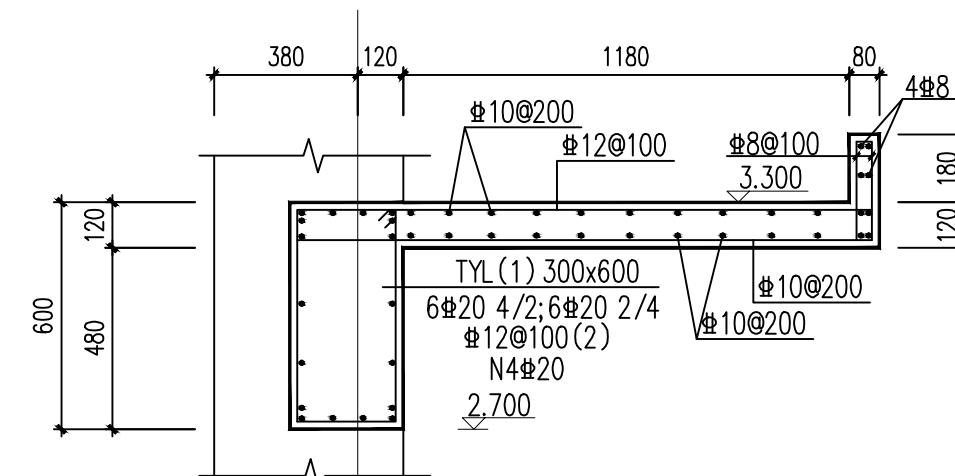
说

1. 图中尺寸单位：高程为米，其余为毫米，本图高程为绝对高程。
2. 除特殊标注外，图中梁轴线均穿过柱形心或梁边与柱边齐平。
3. 基础拉梁（LL）基底以下500mm范围内应挖除冻土层范围的土，并回填聚苯板等软体材料。
4. 其它详见结构设计总说明。
5. 由于目前本工程尚无施工图详细勘察提资，故本图仅作为参考。
待详细勘察资料提供后，设计需进行二次复核，本图基础设计可能存在变动的可能。

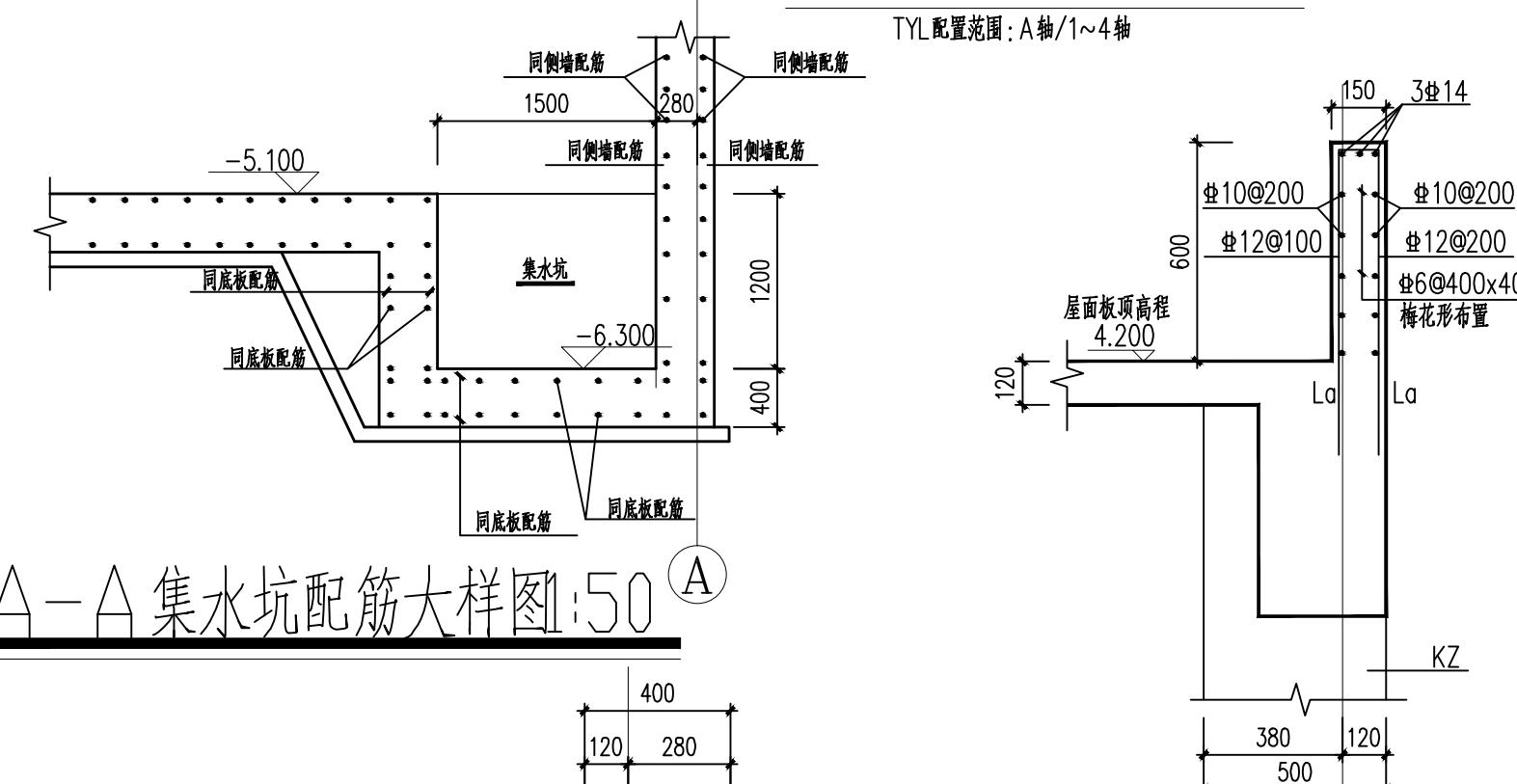


各层结构楼板板顶标高及层高

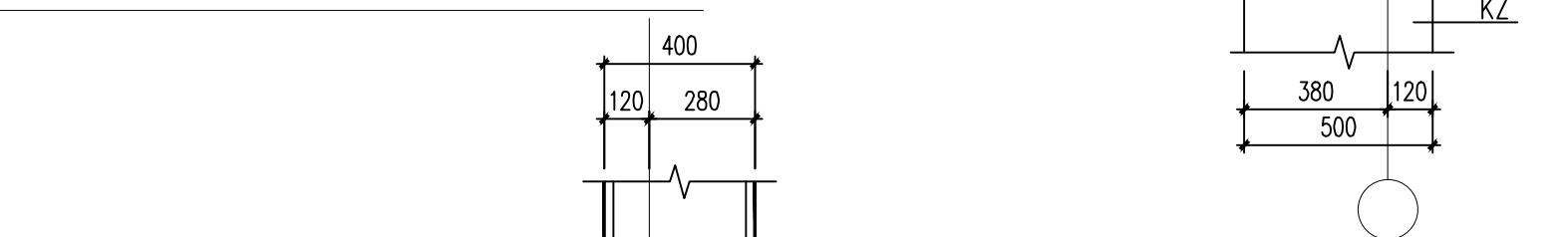
层号	标高(m)	层高(m)
屋面层	4.20	
基础	-1.300	4.50



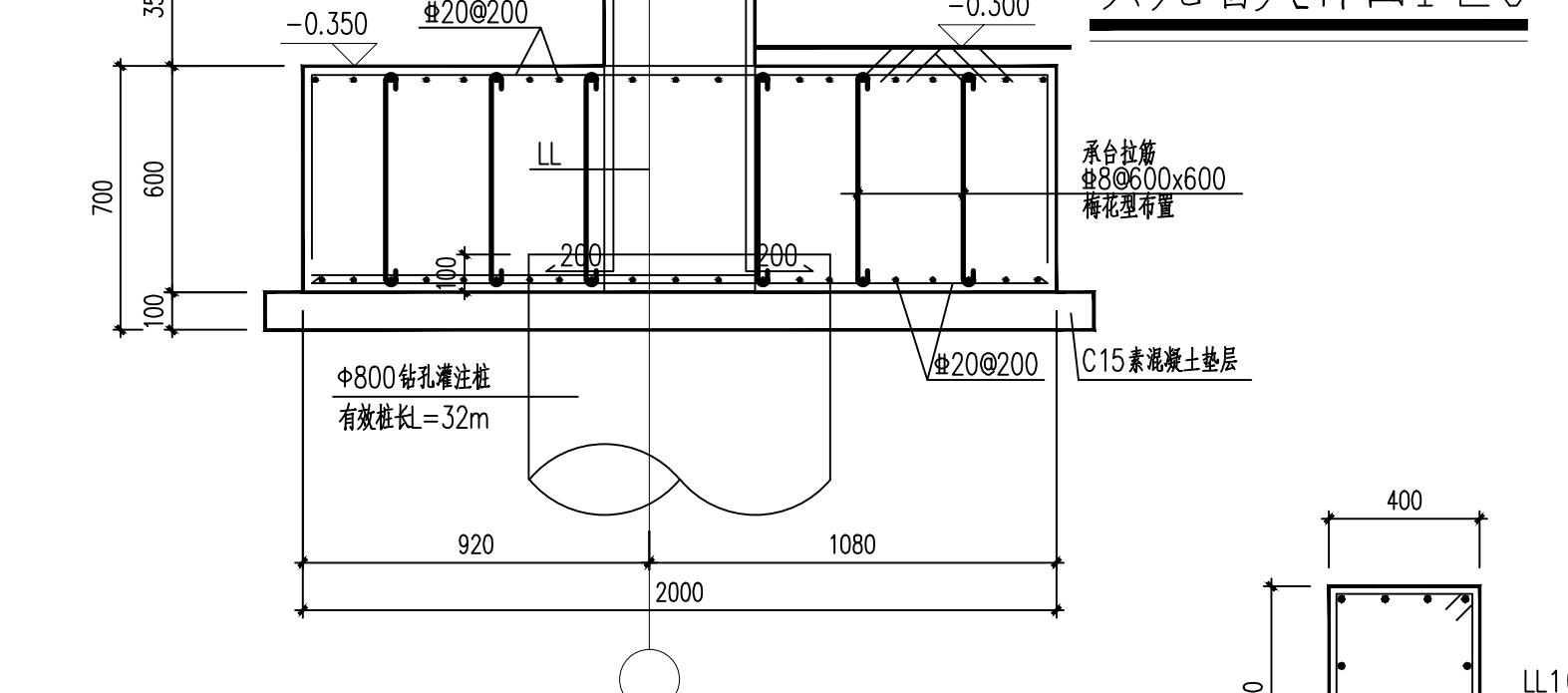
门口雨棚挑檐大样图 1:20



△—△ 集水坑配筋大样图1:50



KZ 室外规划地坪高程 女儿墙大样图1:20
0.300



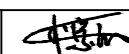
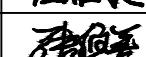
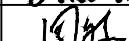
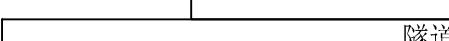
独立桩基承台大样图 1:20

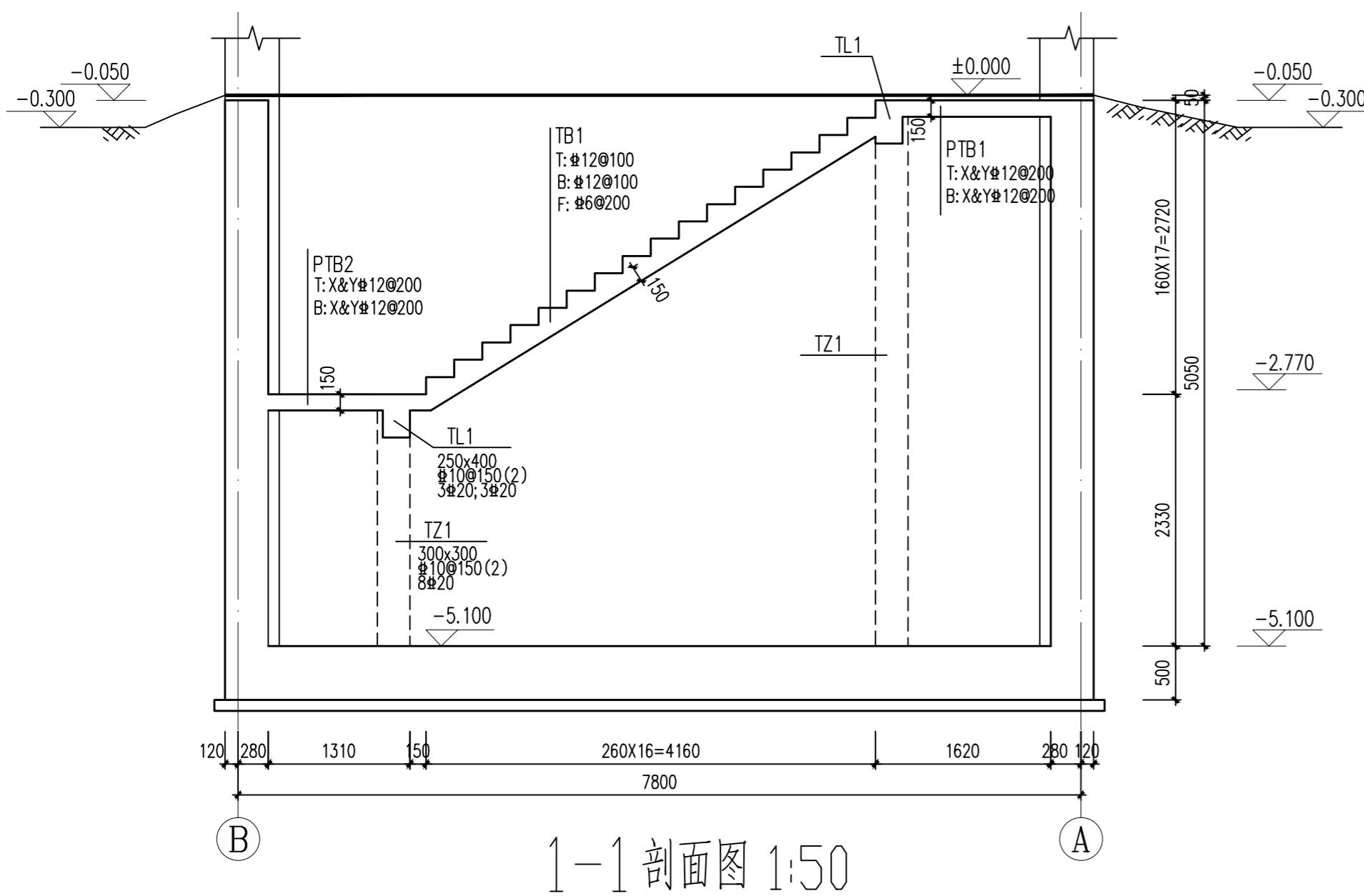


拉梁大样图:20

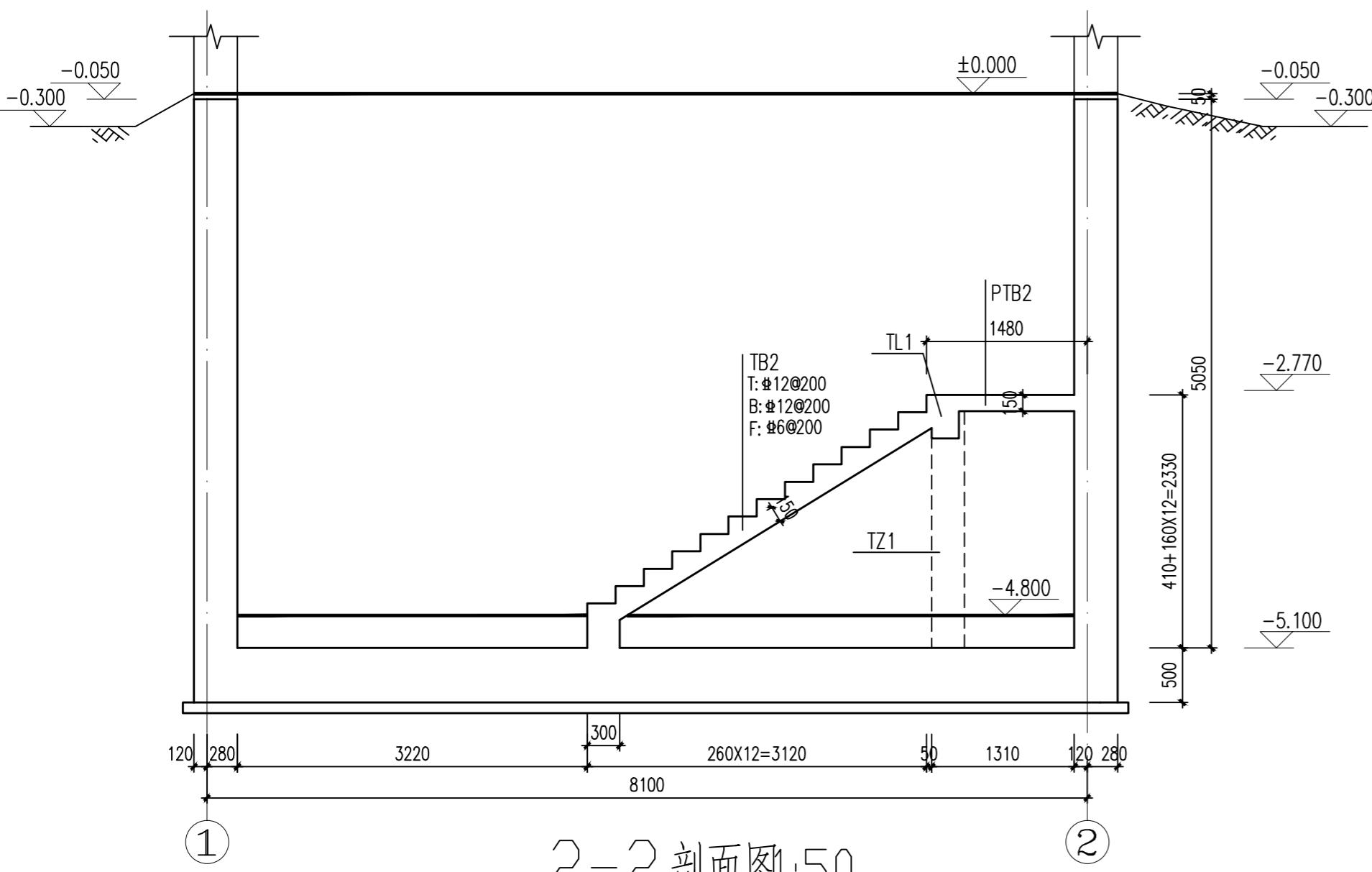
BNEDI
市政工程设计研究总院有限公司

本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司
所有,未经授权,不得复制。(本公司与客户另有
约定的,从其约定)
Copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal
Engineering Design & Research Institute Co.,Ltd.No one can reproduce
the drawing without authorization.

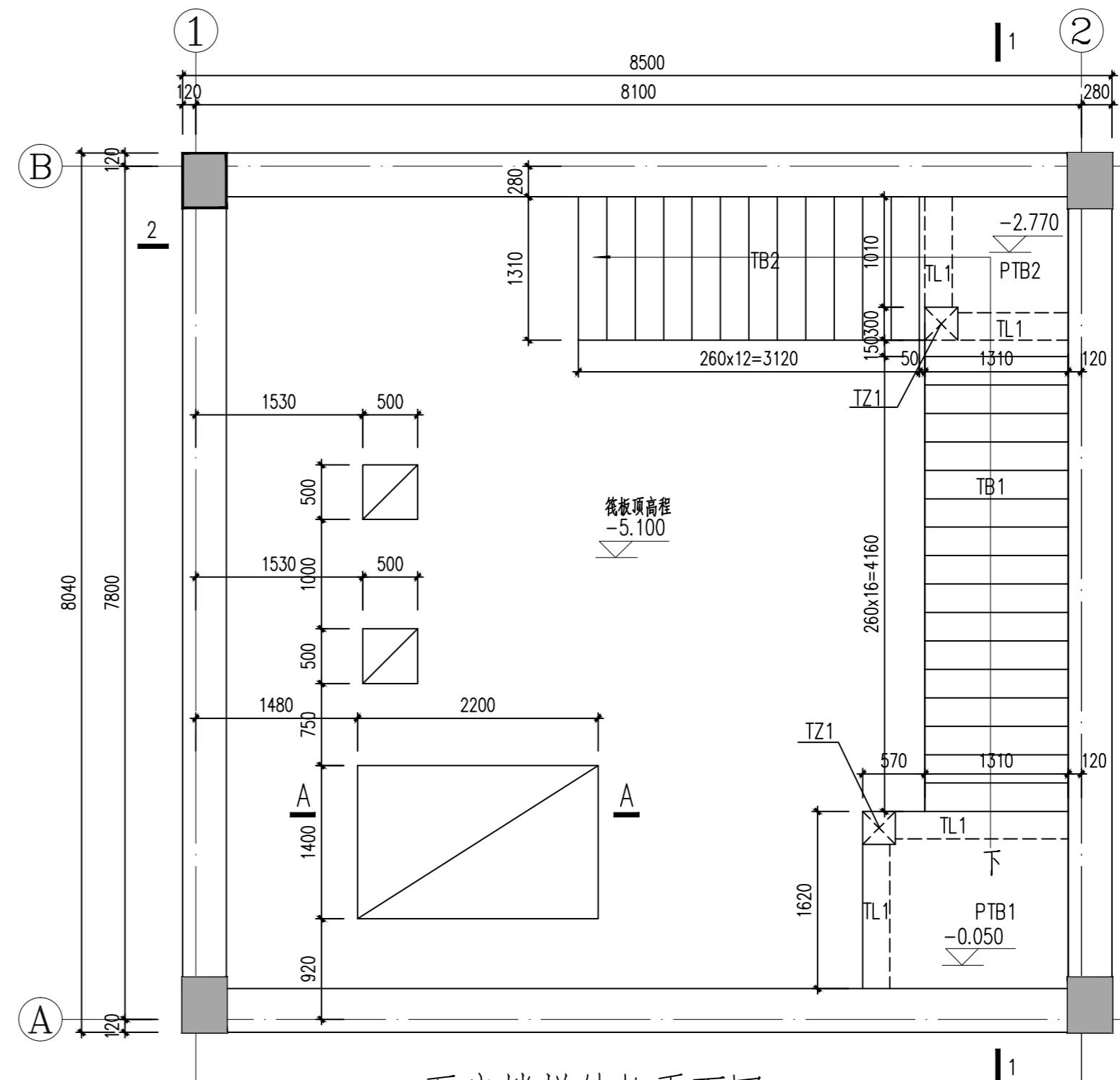
项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南		
设计签字 SIGNATURE			
业负责人 POSITION CHIEF	李宗凯		
设计人 DESIGNED BY	李宗凯		
验证签字 VERIFICATION			
校核 CHECKED BY	温雅歌		
审核 VERIFIED BY	张伯英		
审定 PROVED BY	周牧		
会签 CONFIRMATION			
业	签名	专业	签名
筑	亓琳	给排水	黄茂兰
目名称 PROJECT NAME	国道108三期道路工程		
项目号 PROJECT NO.	2016J179		
册名称 ALBUM NAME			
	隧道		
	隧道附属工程		
名 DRAWING NAME			
	泵房及变电站结构图		
1/ SHEET NO.	2016J179-SS010402-JG02		
计阶段 PHASE	施工图设计		
四日期 DATE	2024.07		



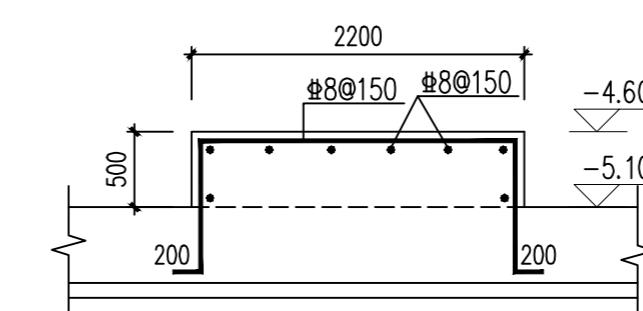
1-1 剖面图 1:50



2-2 剖面图1:50



泵房楼梯结构平面图 1:50



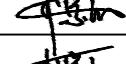
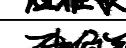
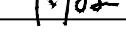
设备基础配筋大样图1:50

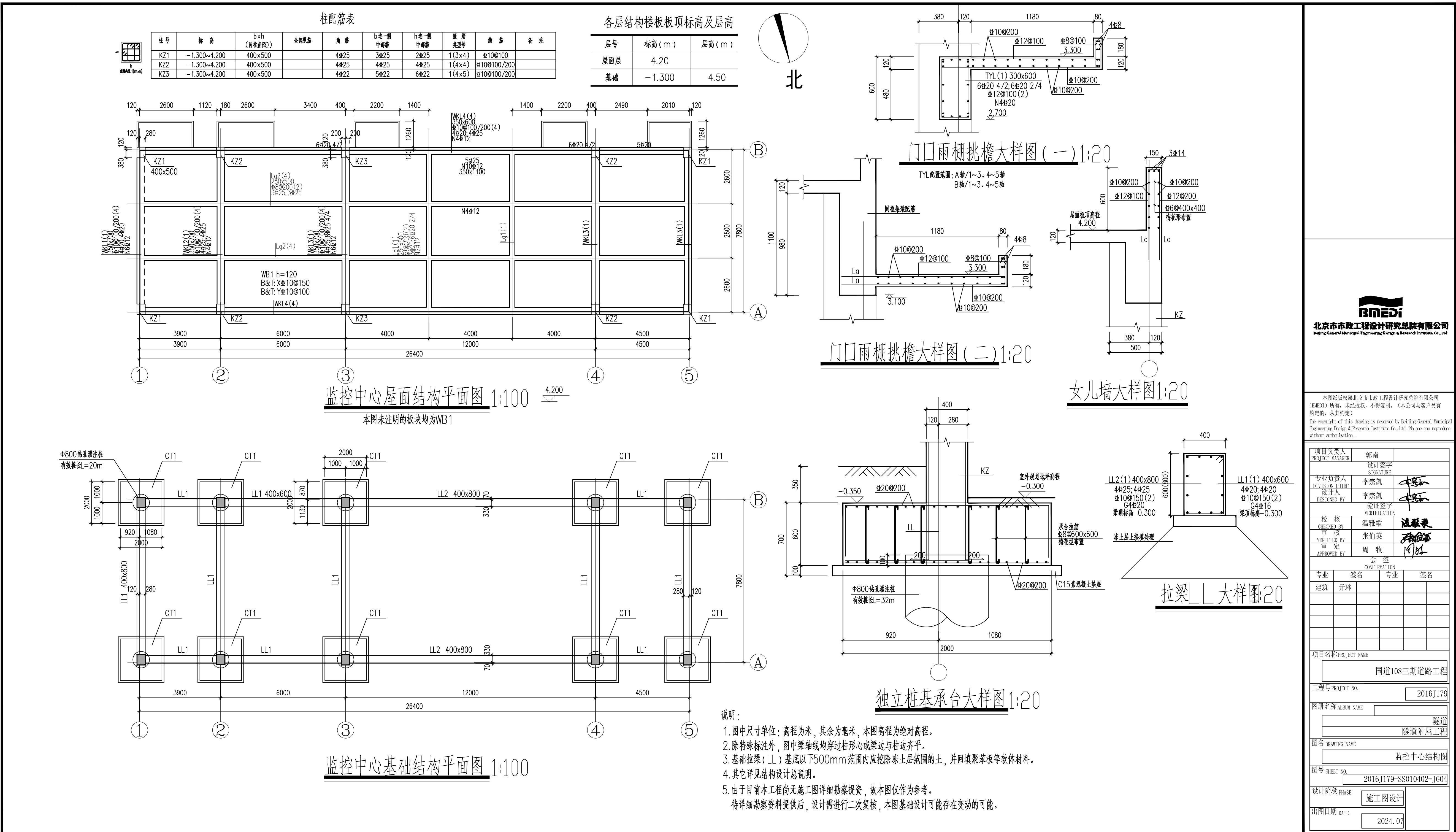
说明

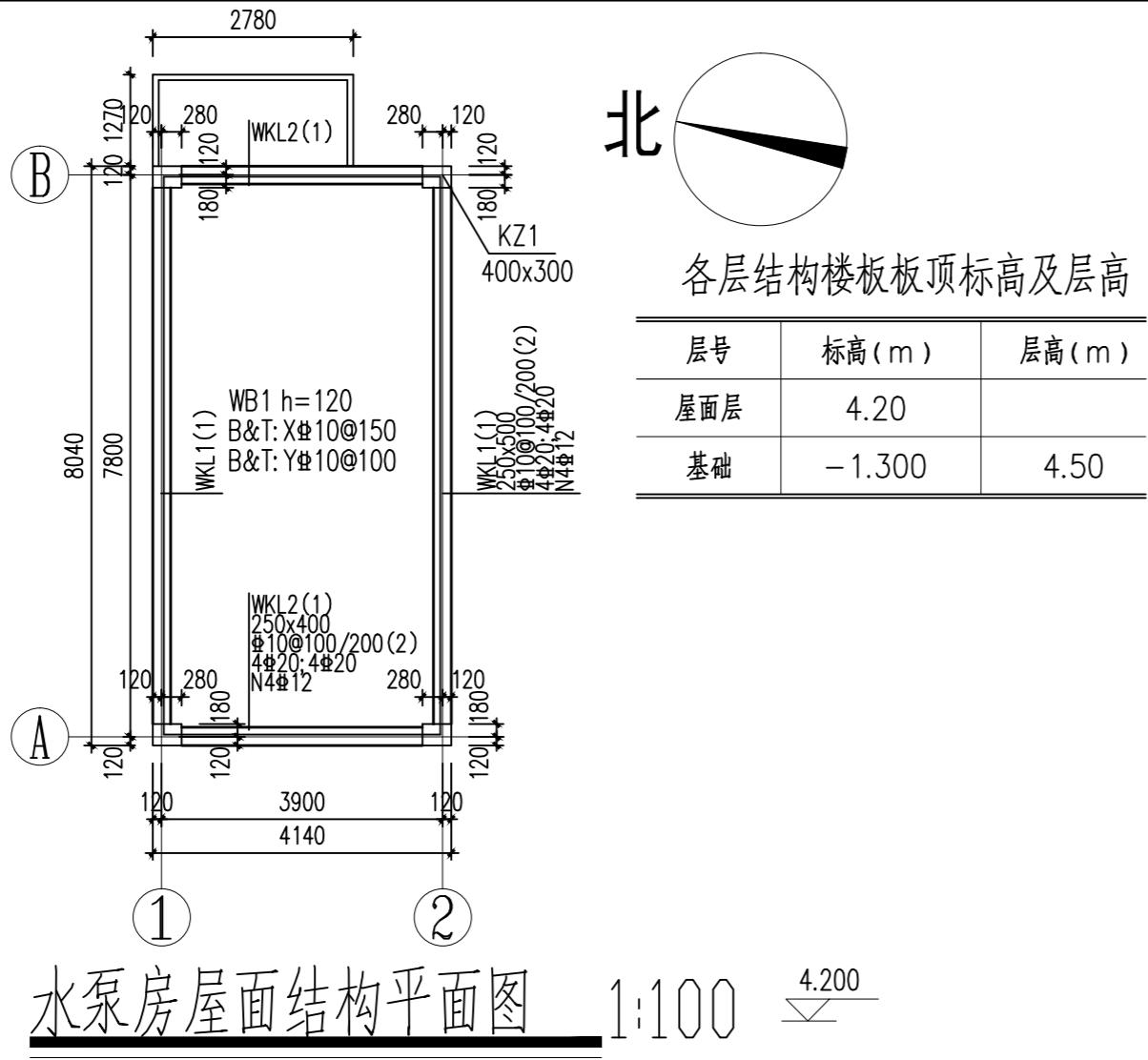
1. 图中尺寸单位：高程为米，其余为毫米，本图高程为绝对高程。
 2. 其它详见结构设计总说明。
 3. 本图仅作为招标参考，严禁作为施工图纸使用。正式施工图纸需待相关建设手续开展完成，经施工图审查并修改完成后，方可用于施工。
 4. 由于目前本工程尚无施工图详细勘察提资，故本图仅作为参考。
待详细勘察资料提供后，设计需进行二次复核，本图基础设计可能存在变动的可能。

BMEDI
北京市市政工程设计研究总院有限公司
Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司
(BMEDI) 所有, 未经授权, 不得复制。(本公司与客户另有
约定的, 从其约定)
The copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal
Engineering Design & Research Institute Co., Ltd. No one can reproduce

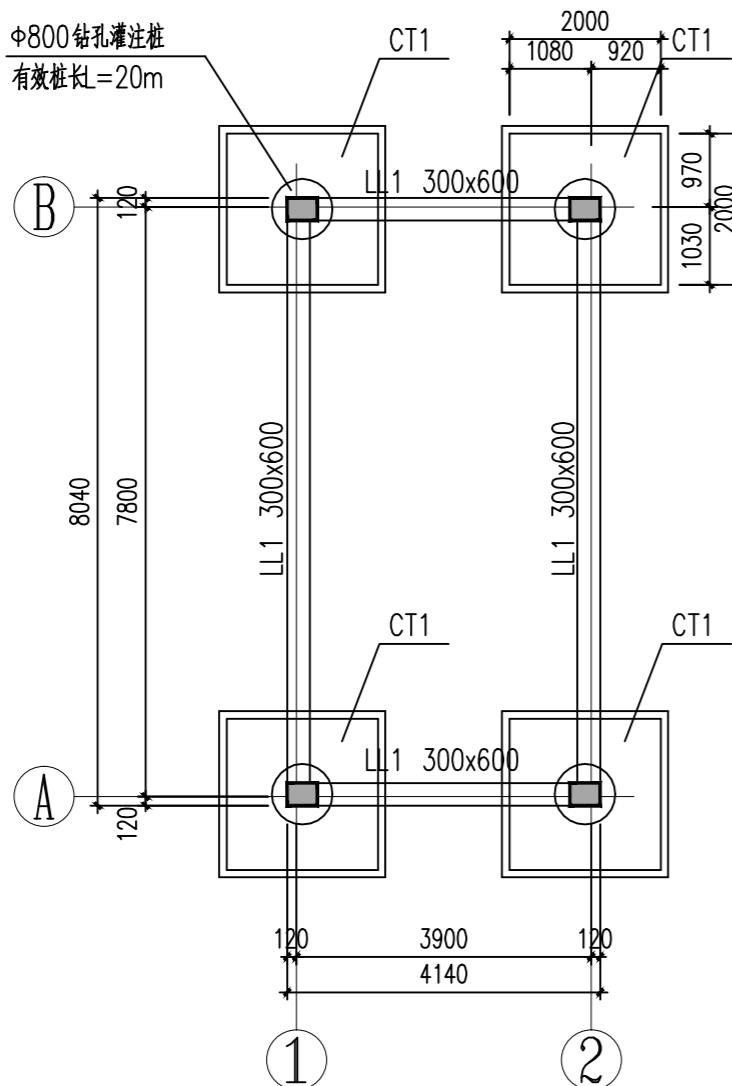
项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南		
设计签字 SIGNATURE			
专业负责人 DIVISION CHIEF	李宗凯		
设计人 DESIGNED BY	李宗凯		
验证签字 VERIFICATION			
校核 CHECKED BY	温雅歌		
审核 VERIFIED BY	张伯英		
审定 APPROVED BY	周牧		
会签 CONFIRMATION			
专业	签名	专业	签名
建筑	亓琳	给排水	黄茂兰
项目名称 PROJECT NAME			
国道108三期道路工程			
工程号 PROJECT NO.			
2016J179			
图册名称 ALBUM NAME			
隧道			
隧道附属工程			
图名 DRAWING NAME			
泵房及变电站楼梯结构图			
图号 SHEET NO.			
2016J179-SS010402-JG03			
设计阶段 PHASE			
施工图设计			
出图日期 DATE			
2024.07			





柱配筋表

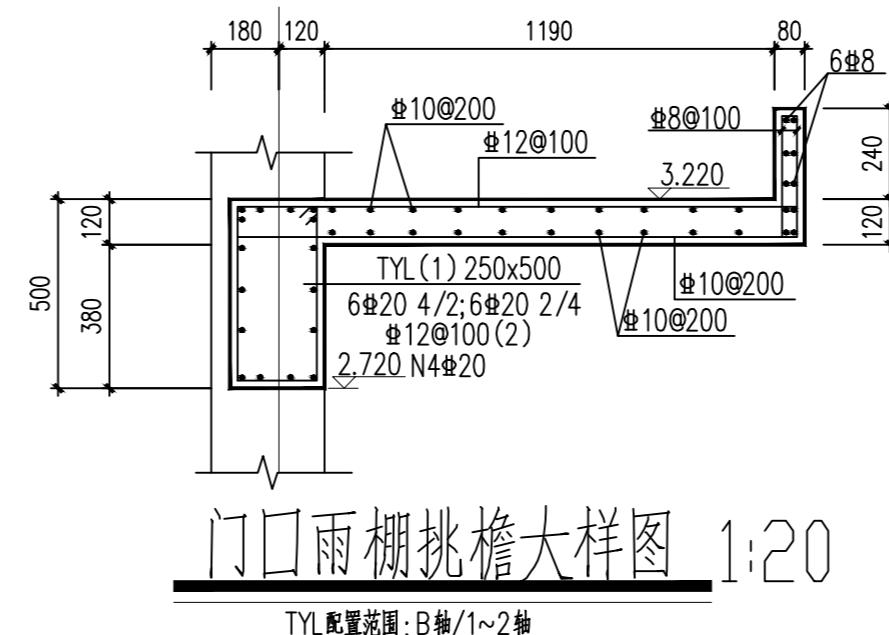
柱号	标高	b×h (圆柱直径)	全部纵筋	角 筋	b边一侧 中部筋	h边一侧 中部筋	箍筋 类型号	箍 筋	备 注
KZ1	-1.300~4.200	400×300		4#20	2#20	2#20	1(4×3)	10@100	



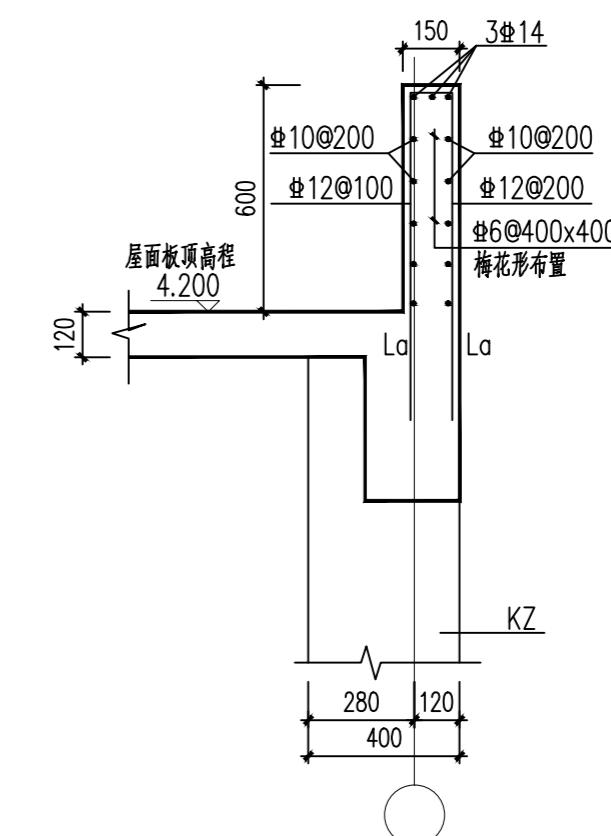
水泵房基础结构平面图 1:100

说明 ·

1. 图中尺寸单位：高程为米，其余为毫米，本图高程为绝对高程。
 2. 除特殊标注外，图中梁轴线均穿过柱形心或梁边与柱边齐平。
 3. 基础拉梁(LL)基底以下500mm范围内应挖除冻土层范围的土，并回填聚苯板等软体材料。
 4. 其它详见结构设计总说明。
 5. 由于目前本工程尚无施工图详细勘察提资，故本图仅作为参考。
待详细勘察资料提供后，设计需进行二次复核，本图基础设计可能存在变动的可能。



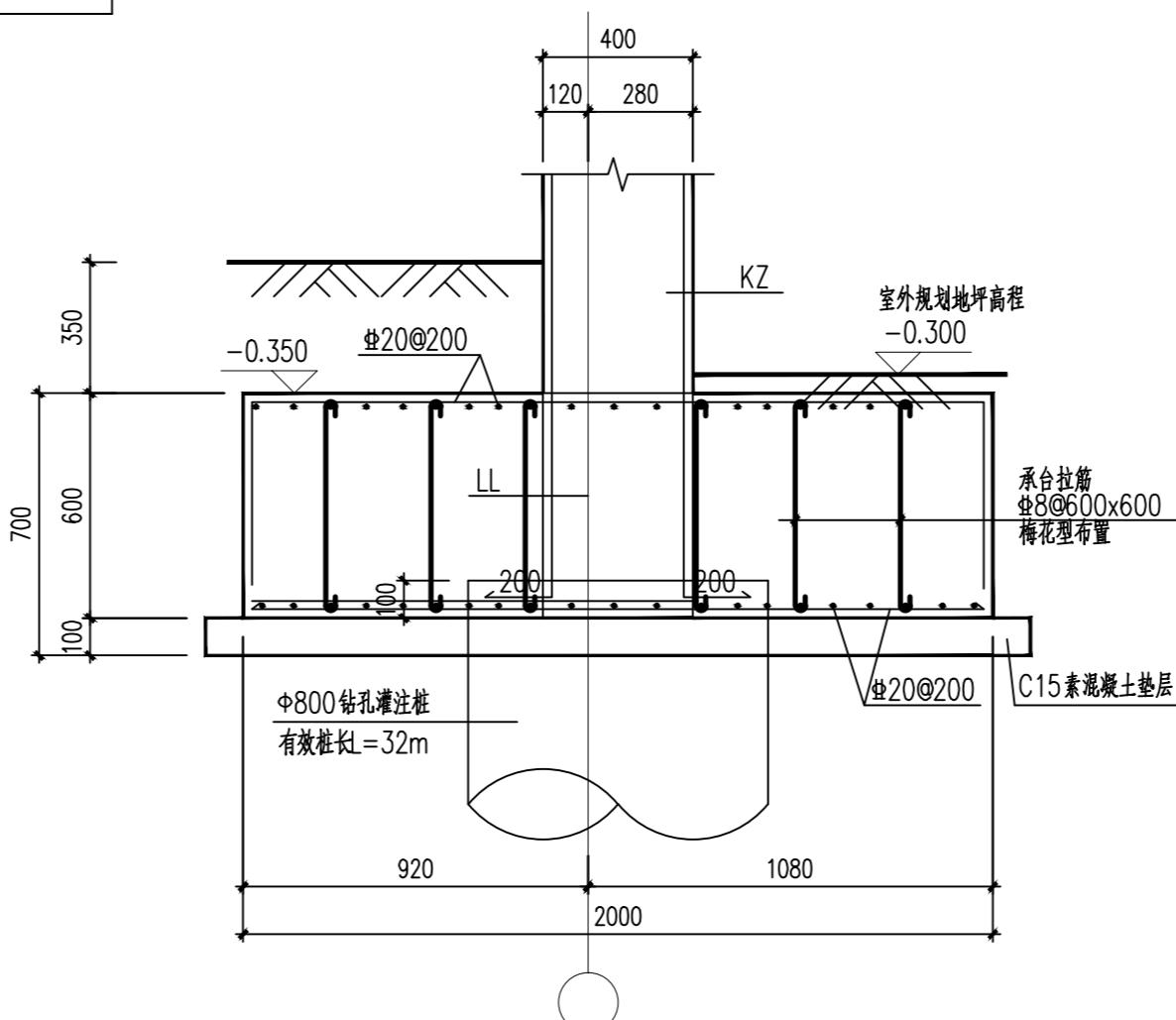
门口雨棚挑檐大样图 1:20



北京市市政工程设计研究总院有限公司

本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司
(BMEDI) 所有, 未经授权, 不得复制。(本公司与客户另有
协议的除外)

约定的,从其约定)
The copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal
Engineering Design & Research Institute Co.,Ltd..No one can reproduce
without authorization.



独立桩基承台大样图 1:20

300

600

LL1(1) 300x600

4#20; 4#20
#10@150(2)
G4#16

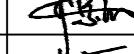
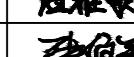
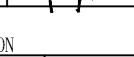
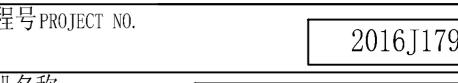
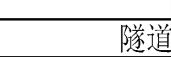
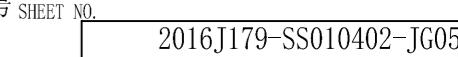
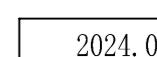
渠顶标高-0.300

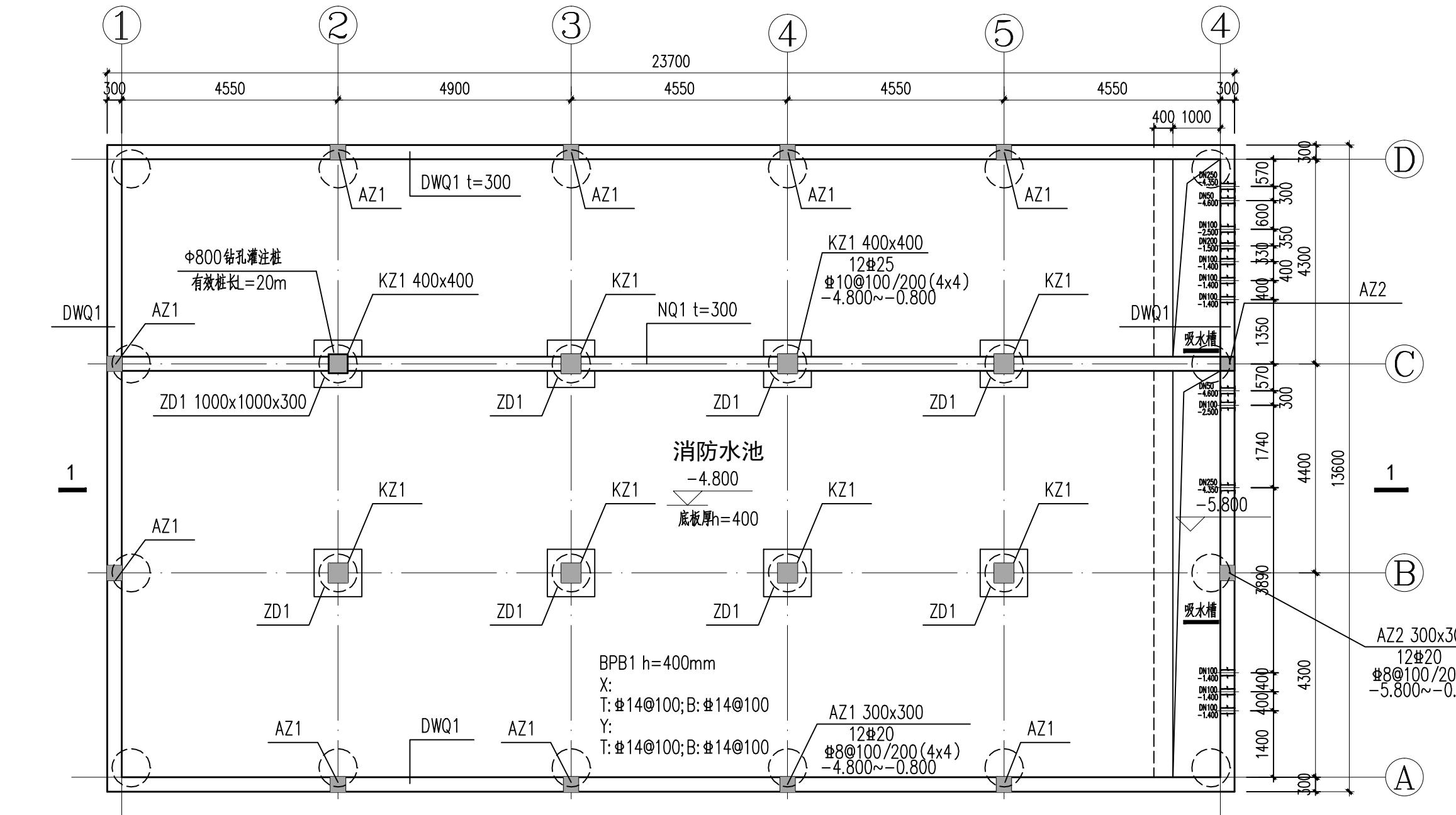
冻土层土换填处理

拉梁

大样图!20

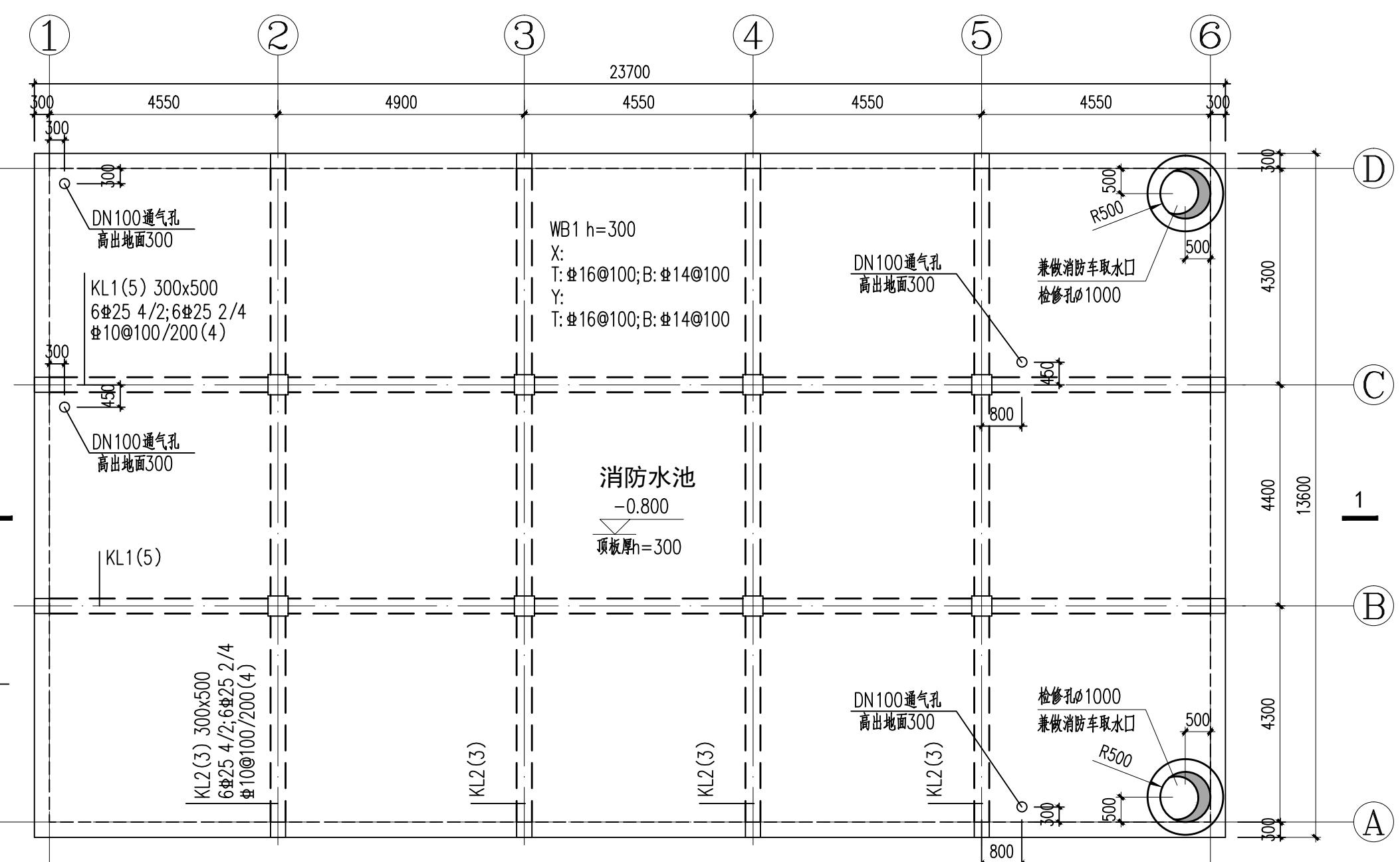
拉梁 | 大样图:20

项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南		
设计签字 SIGNATURE			
专业负责人 DIVISION CHIEF	李宗凯		
设计人 DESIGNED BY	李宗凯		
验证签字 VERIFICATION			
校核 CHECKED BY	温雅歌		
审核 VERIFIED BY	张伯英		
审定 APPROVED BY	周牧		
会签 CONFIRMATION			
专业	签名	专业	签名
建筑	亓琳		
项目名称 PROJECT NAME	 国道108三期道路工程		
工程号 PROJECT NO.	 2016J179		
图册名称 ALBUM NAME	 隧道 隧道附属工程		
图名 DRAWING NAME	 水泵房结构图		
图号 SHEET NO.	 2016J179-SS010402-JG05		
设计阶段 PHASE	 施工图设计		
出图日期 DATE	 2024.07		



水池底筏板结构平法施工图 1:100

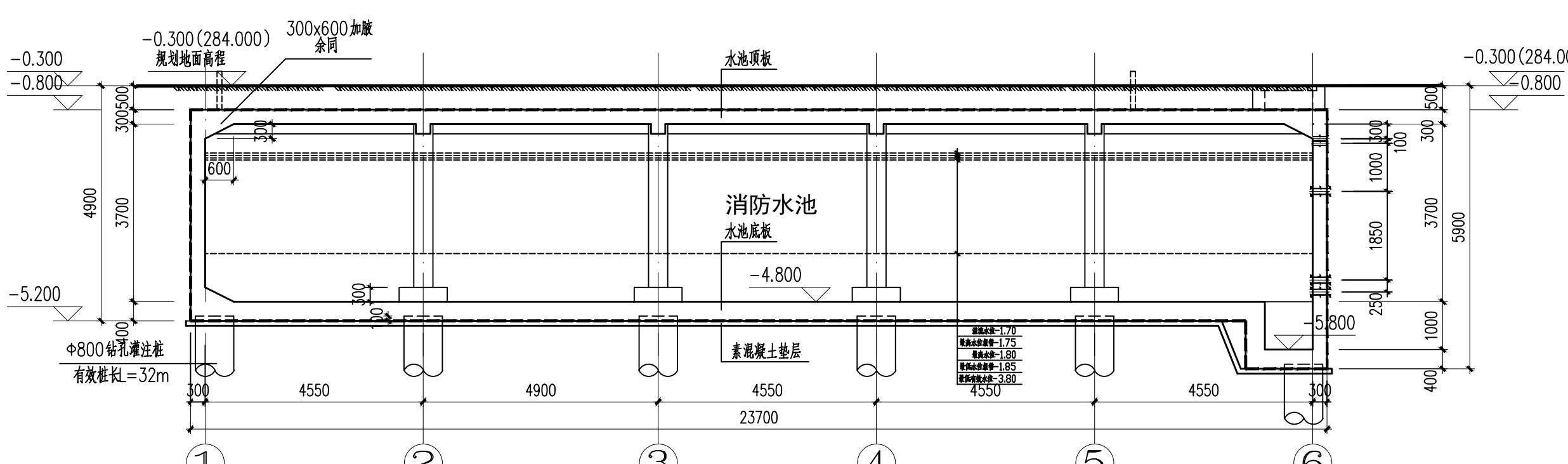
注：预埋套管所示高程为管中心高程



水池顶梁板结构平法施工图 1:100

说明

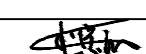
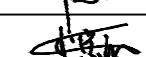
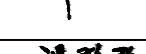
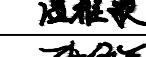
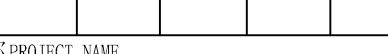
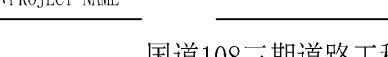
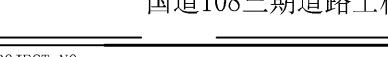
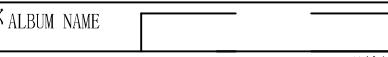
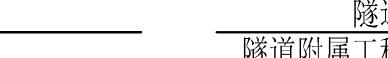
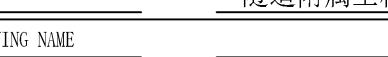
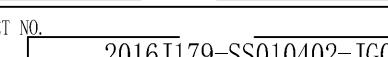
1. 图中单位标高为米，其余均为毫米；本图所示高程括号外为相对高程，括号内为绝对高程。
 2. 其余详见总说明。
 3. 由于目前本工程尚无施工图详细勘察提资，故本图仅作为参考。
待详细勘察资料提供后，设计需进行一次复核。本图基础设计可能存在变动的可能。

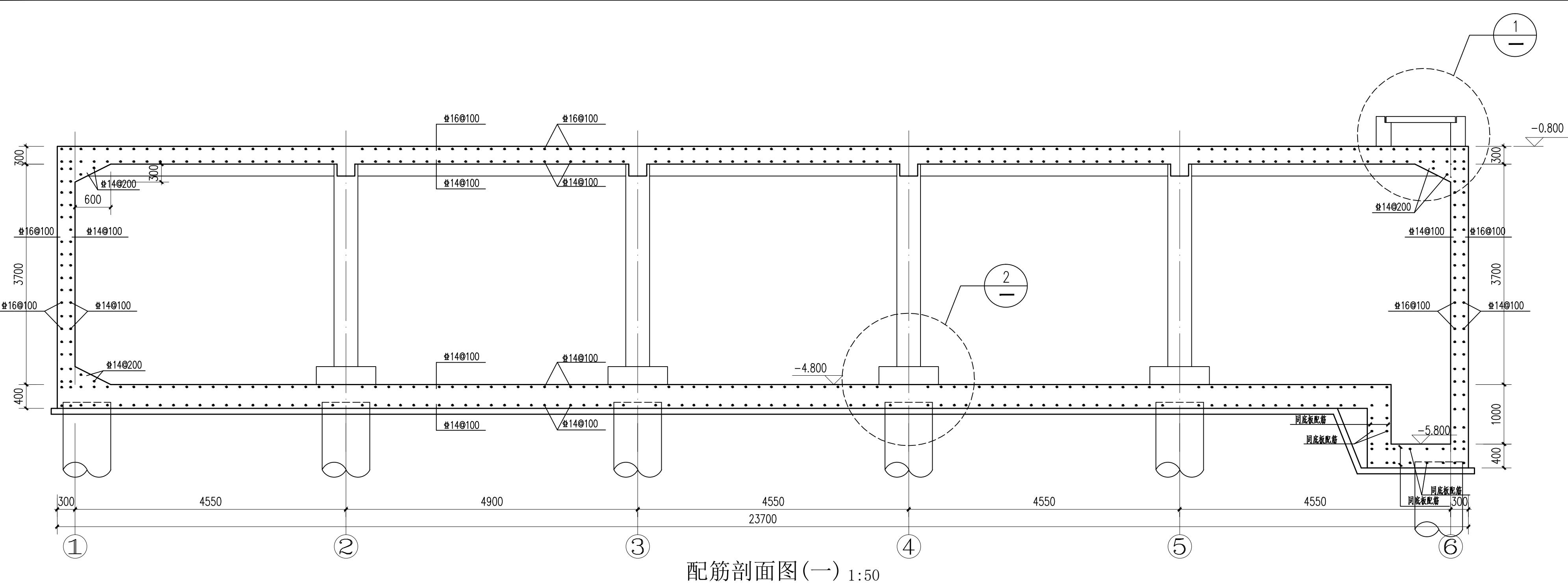


1-1剖面图 1:100

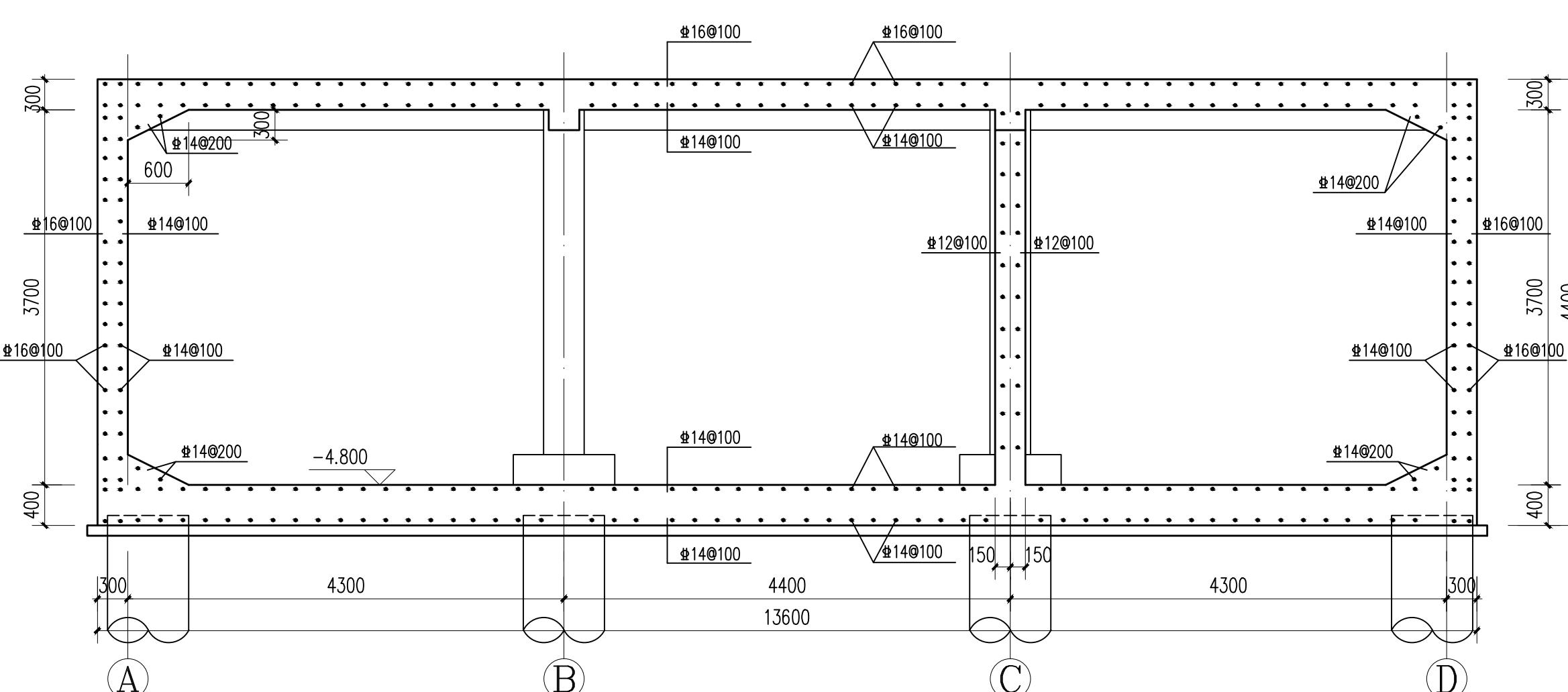
北京市市政工程设计研究总院有限公司

本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司
(I) 所有, 未经授权, 不得复制。(本公司与客户另有
约, 从其约定)
Copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal
Engineering Design & Research Institute Co., Ltd. No one can reproduce

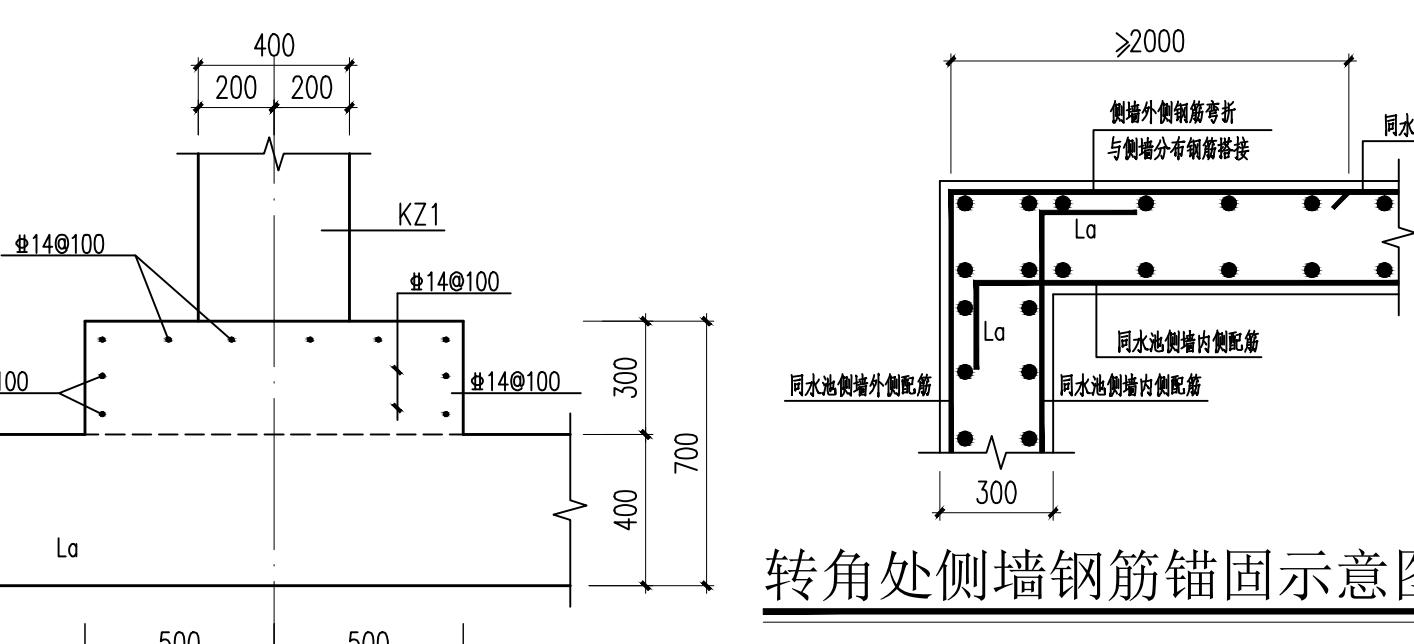
项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南				
	设计签字 SIGNATURE				
专业负责人 VISION CHIEF	李宗凯				
设计人 DESIGNED BY	李宗凯				
	验证签字 VERIFICATION				
校核 CHECKED BY	温雅歌				
审核 RIFIED BY	张伯英				
审定 PROVED BY	周牧				
	会签 CONFIRMATION				
专业 CRAFT	签名 Signature		专业 CRAFT	签名 Signature	
筑	元琳		给排水	黄茂兰	
项目名称 PROJECT NAME	 国道108三期道路工程				
项目号 PROJECT NO.	 2016J179				
册名称 ALBUM NAME					
					
					
图名 DRAWING NAME	 消防水池结构图 (一)				
图号 SHEET NO.	 2016J179-SS010402-JG06				
设计阶段 PHASE	 施工图设计				
日期 DATE	 2024.07				



配筋剖面图(一) 1:50

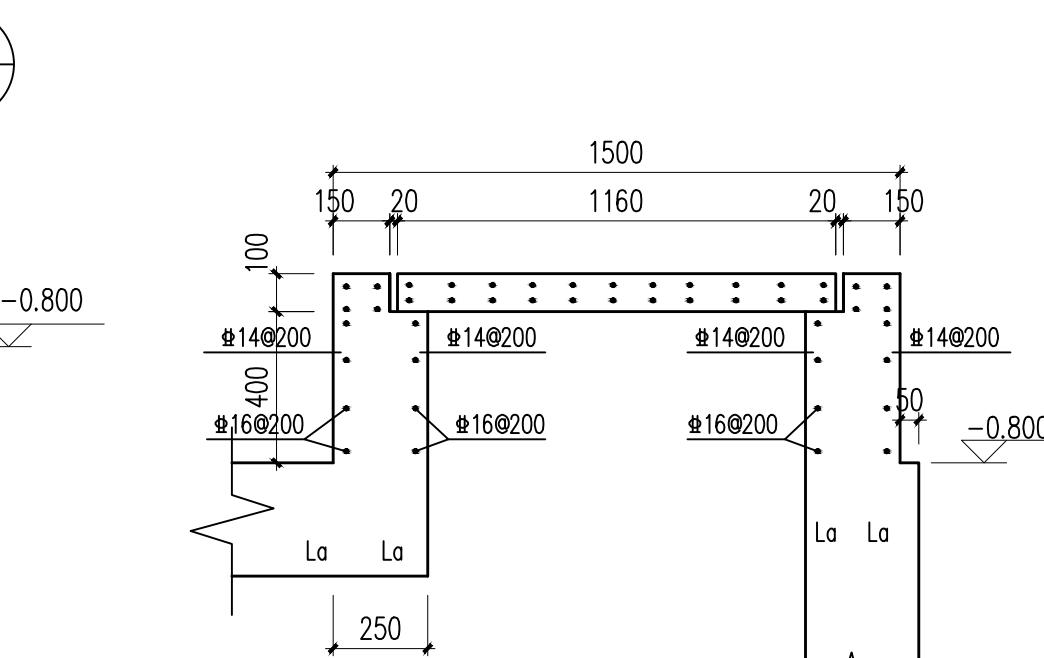


配筋剖面图(二) 1:50

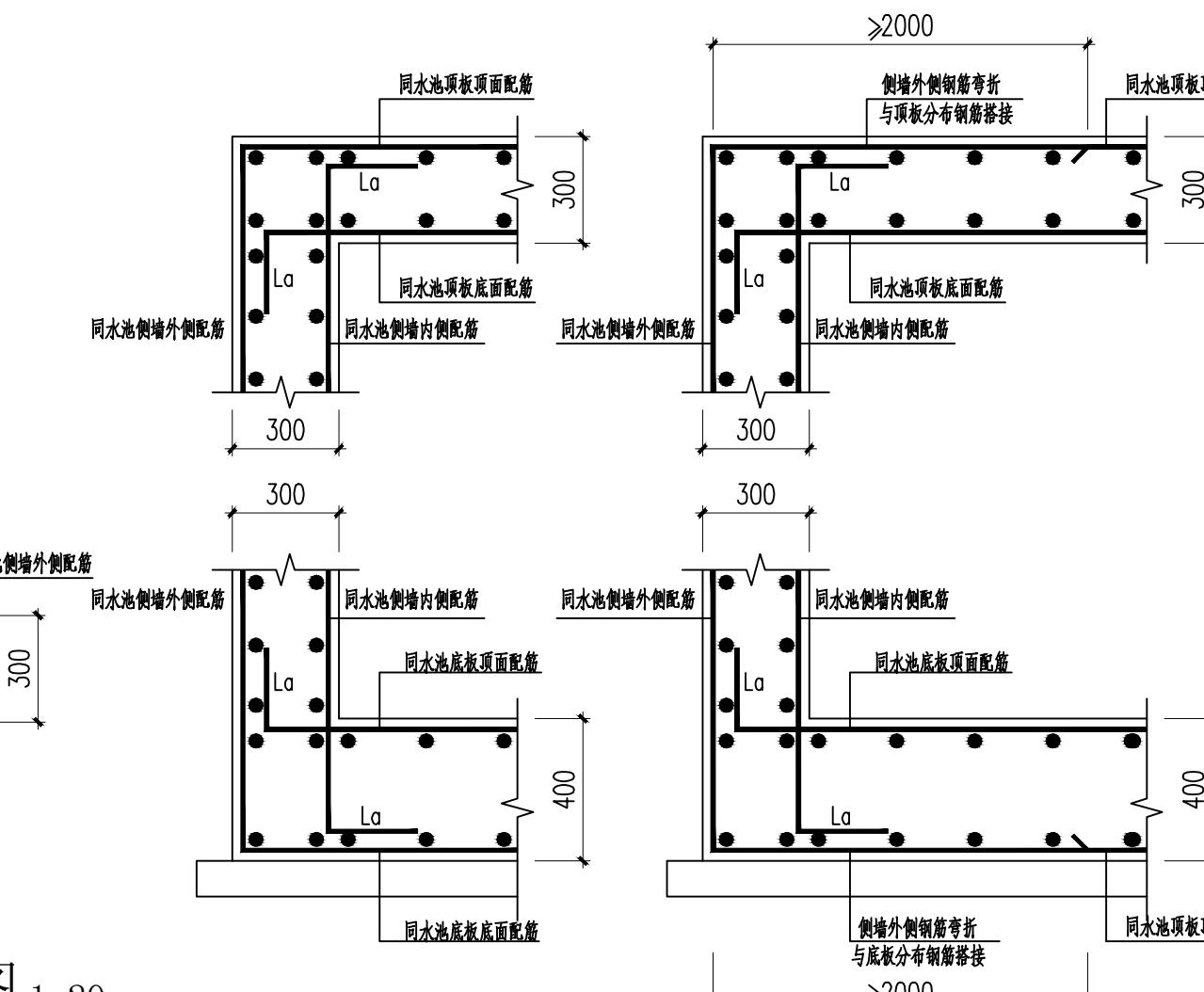


ZD1配筋大样图 1:2

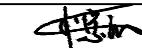
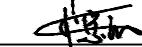
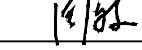
1. 图中单位标高为米，其余均为毫米；本图所示高程括号外为相对高程，括号内为绝对高程。
2. 材料：水池混凝土：C35，抗渗等级P6；垫层：C15。
 钢筋：Φ-HPB300； ф -HRB400。
3. 本图未注明的水池墙、板内拉结钢筋均为 $\text{ф}6 @ 400 \times 400$ ，梅花形布置。
4. 其余详见总说明。
5. 由于目前本工程尚无施工图详细勘察提资，故本图仅作为参考。
待详细勘察资料提供后，设计需进行一次复核。本图基础设计可能存在变动的可能。

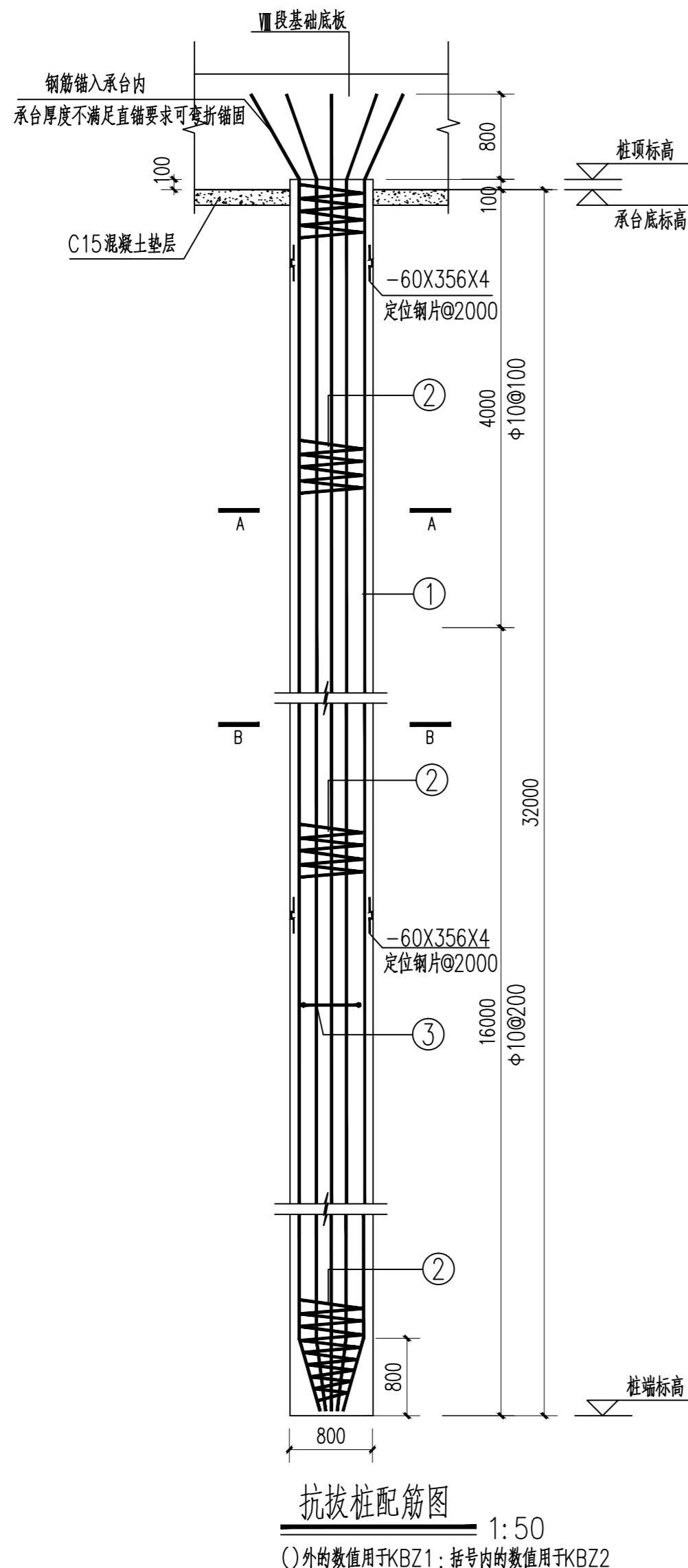


① 人孔及盖板配筋详图 1:50



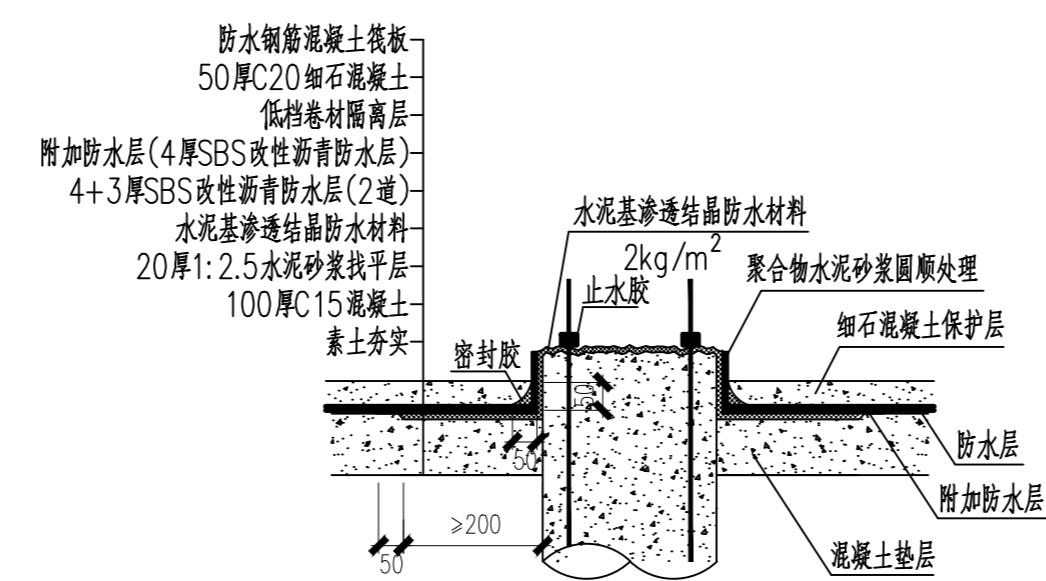
横向 纵向
顶、底板及侧墙钢筋锚固示意图 1:

负责人 MANAGER	郭南			
设计签字 SIGNATURE				
负责人 ON CHIEF	李宗凯			
设计人 DESIGNED BY	李宗凯			
验证签字 VERIFICATION				
核 CHECKED BY	温雅歌			
核 CHECKED BY	张伯英			
定 APPROVED BY	周牧			
会签 CONFIRMATION				
签名		专业	签名	
亓琳		给排水	黄茂兰	
名称 PROJECT NAME			<u>国道108三期道路工程</u>	
号 PROJECT NO.			<u>2016J179</u>	
名称 ALBUM NAME			<u>隧道</u>	
			<u>隧道附属工程</u>	
DRAWING NAME			<u>消防水池结构图(二)</u>	
HEET NO.			<u>2016J179-SS010402-JG07</u>	
阶段 PHASE			<u>施工图设计</u>	
日期 DATE			<u>2024.07</u>	

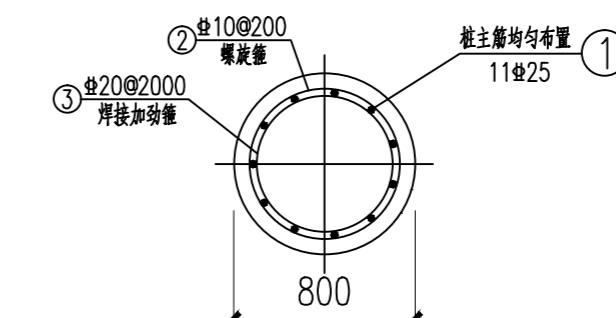
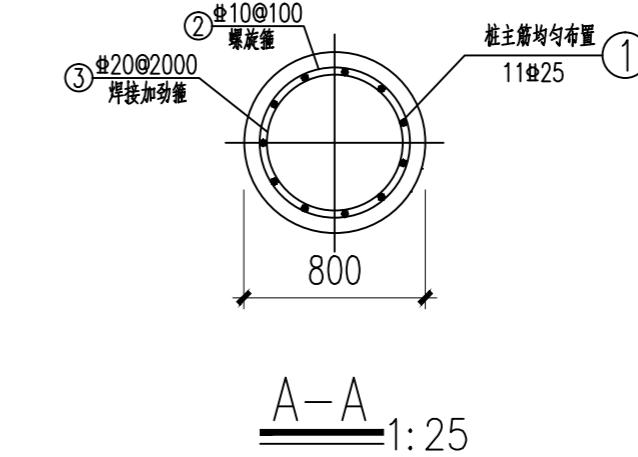


说明:

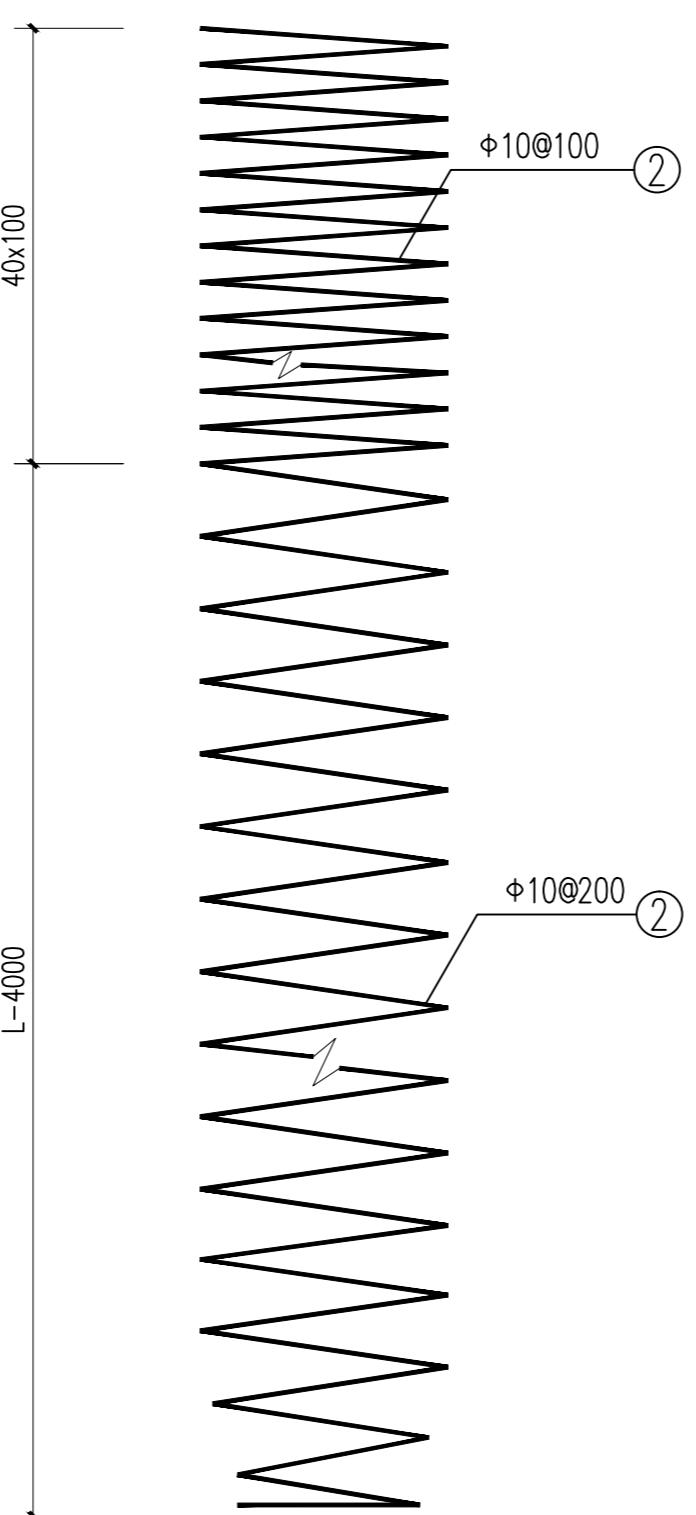
- 图中尺寸单位:高程为米,其余为毫米。
- 材料:混凝土:C30。
- 具体构造及做法参见《10SG813》图集、《JGJ94-2008建筑桩基技术规范》。
- 垫层采用C20素混凝土。
- 桩应按照《建筑桩基检测技术规范》规定进行验收(承载力、桩身完整性等)。验收时单桩竖向抗拔、抗压静载试验的检测数量不少于桩数的1%且不应少于3根。试验时按《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》规定的32m抗拔承载力标准值不得小于1120kN。



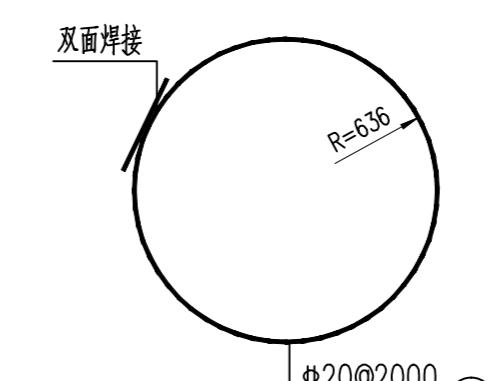
消防水池柱基防水构造



B-B 1:25



螺旋箍筋 1:20



加强箍 1:20
(桩全长设置)

- 桩头四周凿毛并清理干净,聚合物水泥砂浆层应分两道施做,上下两道抹压方向应互相垂直。
- 止水胶指聚氨酯遇水膨胀止水胶,挤出后粘贴在基层表面,固化成型,具有遇水膨胀性能。
- 桩头钢筋根部粘贴聚氨酯遇水膨胀止水胶,成型后的断面尺寸为(5~6)×(10~12)mm。
- 防水加强层采用与防水层同材质、同厚度的防水材料。

BMEDI
北京市市政工程设计研究总院有限公司
Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd

本图纸版权属北京市市政工程设计研究总院有限公司
(BMEDI)所有,未经授权,不得复制。(本公司与客户另有
约定的,从其约定)
The copyright of this drawing is reserved by Beijing General Municipal
Engineering Design & Research Institute Co.,Ltd.No one can reproduce
without authorization.

项目负责人 PROJECT MANAGER	郭南	设计签字 SIGNATURE
专业负责人 DIVISION CHIEF	李宗凯	李宗凯
设计人 DESIGNED BY	李宗凯	李宗凯
验证签字 VERIFICATION	温雅歌	温雅歌
校核 CHECKED BY	张伯英	张伯英
审核 VERIFIED BY	周牧	周牧
审定 APPROVED BY		
会签 CONFIRMATION		
专业 SIGNATURE	专业 SIGNATURE	专业 SIGNATURE
项目名称 PROJECT NAME		
国道108三期道路工程		
工程号 PROJECT NO.	2016J179	
图册名称 ALBUM NAME	隧道 隧道附属工程	
图名 DRAWING NAME	钻孔灌注桩基配筋详图	
图号 SHEET NO.	2016J179-SS010402-JG08	
设计阶段 PHASE	施工图设计	
出图日期 DATE	2024.07	