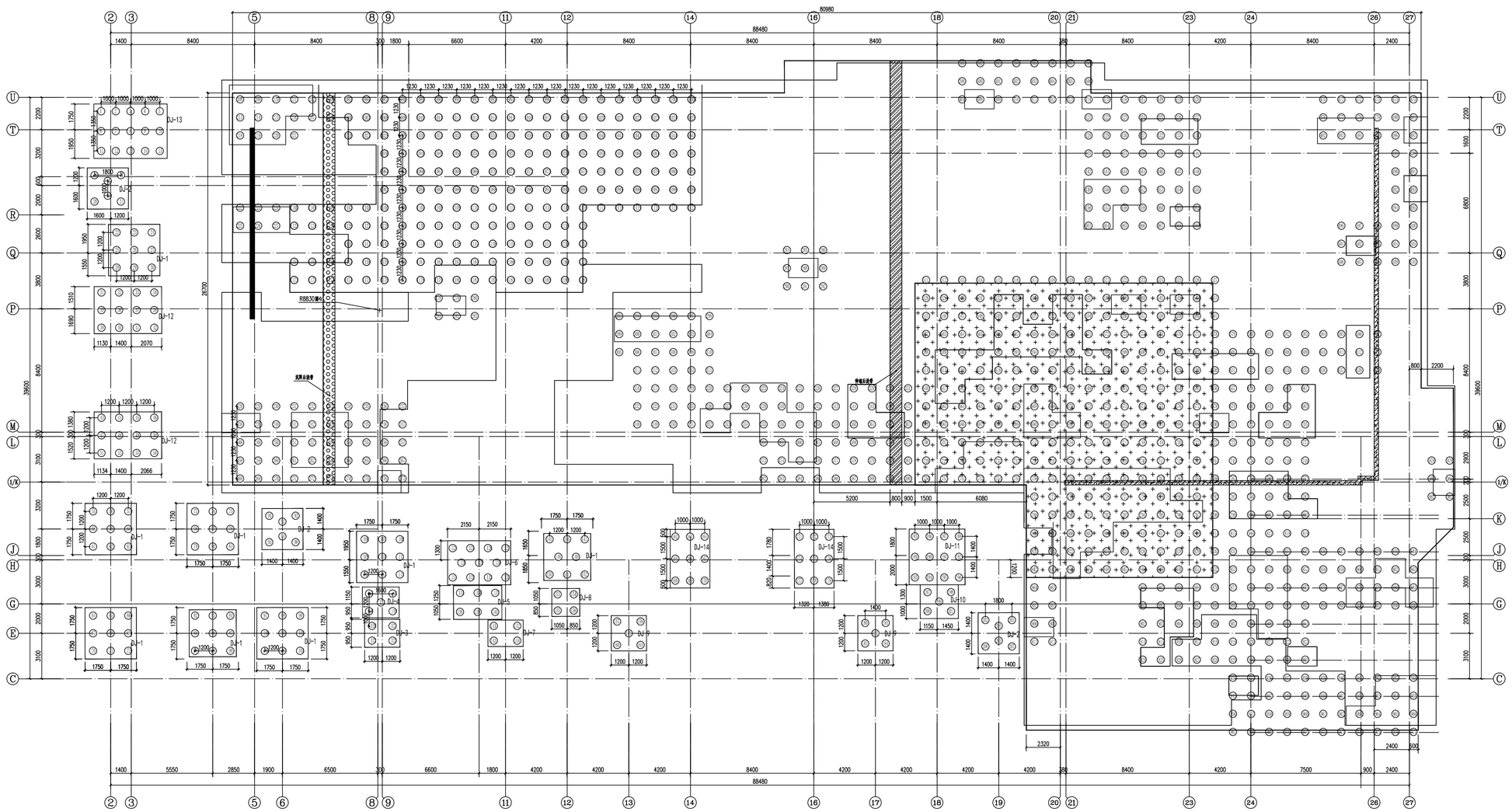
Autodesk



设计说明：

1、设计依据：建设单位的委托；基础平面图及设计说明；桂林海林工程勘察有限公司2022年6月23日出具的《桂林市民政精神病人康复中心工程岩土工程详细勘察报告》《建筑地基基础设计范》(GB50007-2011)；《建筑地基基础处理技术规范》(JGJ79-2012)；《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202-2018）；《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）及有关技术规范、规程。

2、本设计基本上对报告中的Ⅱ区、Ⅲ区进行旋喷桩加固处理，对报告中Ⅰ区，按该报告要求进行换填处理，处理深度与范围参考《桂林市民政精神病人康复中心地基土轻型动力触探报告》（HL230230305）。

3、本工程设计桩径500mm，单桩竖向承载力Ra取值为150kN，面积置换率m=12.72%，桩身水泥土试块（70.7*70.7*70.7）无限抗压强度不小于4000kPa，要求处理后的复合地基承载力特征值f spk不小于160kPa，以较破碎灰岩④1作为桩端持力层。设计施工桩长不小于3.5m，小于3.5m时应引孔入灰岩以保证有效桩长不小于3.5m，共布桩1187条，平均桩长约4.5米。

4、设计桩顶标高：场地室外地面标高±0.00相当于绝对标高为155.95m，筏板基础底面标高为-6.7m，独立柱基础底面标高为-6.0m（详基础图）施工桩顶标高应高出设计桩顶标高500mm，在基础施工前，应将设计有效桩顶以上300mm采用人工破桩头清除。

5、施工前，业主及施工单位应先收集和查明邻近建筑、地下工程、周边道路管线等资料和情况，并根据现场环境和地下埋设物的位置等情况，复核旋喷桩的设计孔位。地基处理施工中应有专人负责质量控制和监测，并做好施工记录；当出现异常情况时，必须及时会同有关部门妥善解决，施工结束后应按国家有关规定进行工程质量检验和验收。

6、旋喷桩的施工工艺及参数应根据土质条件、加固要求，采用单管旋喷施工方法，浆液压力应大于25MPa，流量应大于30L/min，提升速度宜为10-20cm/min，旋转速度宜为10-15r/min。旋喷注浆，采用强度等级为42.5级的普通硅酸盐水泥，水泥渗入量不低于300kg/m³。水泥浆液的水灰比宜为0.8-1.2。喷射孔与高压注浆泵的距离不宜大于50m，钻孔位置的允许偏差应为±50mm，垂直度允许偏差应为±1%。

7、为保证桩端有足够的强度，桩端定喷1～2 min，喷射管分段提升的搭接长度不得小于100mm。超前钻揭露溶洞的区域建议引孔至溶洞底部后定喷一定时间后再提升成桩。如在施工中遇土洞，应将土洞灌满，并进行复喷。如果在土洞处施工时桩体下沉，则采用石屑将塌陷处填满压实，再进行复喷。

8、在旋喷注浆过程中出现压力骤然下降、上升或冒浆异常时，应查明原因并及时采取措施。旋喷注浆完毕，应迅速拔出喷射管。

9、旋喷桩复合地基应在基础和桩顶之间设置褥垫层，褥垫层厚度宜为300mm,每边宽出基础300mm。褥垫层材料可选用中砂、粗砂和级配碎石等，褥垫层最大粒径不宜大于20mm。干容重≥18KN/m³，浇水振动夯实，褥垫层的夯填度不应大于0.9，垫层材料不得含有机杂质。

10、为了减少天然地基与复合地基间的不均匀沉降，对于换填区域，基底下宜设置褥垫层，褥垫层厚度不宜少于300mm，对于基岩地基，基底下宜设置褥垫层厚度不少于500mm,垫层采用级配砂石，最大粒径不宜大于20mm，每边宽出基础300mm，夯填度不大于0.9。

11、为防砂石褥垫层流失，基础周围须做240mm厚砖胎膜（砂浆强度M5，砖强度MU10），砖胎膜高度与垫层高度持平 。

12、施工中应严格按照施工参数和材料用量施工，用浆量和提升速度应采用自动记录装置，并做好各项施工记录。

13、验收要求：

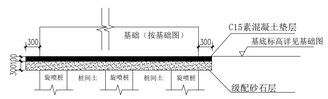
①旋喷桩可根据工程要求和当地经验采用开挖桩头检查、动力触探试验等方法进行桩质量检验。动力触探试验应在成桩后3天内完成，成桩质量检验点的数量不少于施工孔数的20%。

②施工完成28天后，按规范要求进行验收，高压旋喷桩采用复合地基静载荷试验及单桩竖向承载力试验。复合地基承载力检验数量不得小于总桩数的0.5%，且不应少于3点，单桩竖向承载力检验数量不得小于总桩数的0.5%，且不应少于3点。静载荷试验最大加载量不应小于设计要求的承载力特征值的2倍。

③检验点应布置在：1)、有代表性的桩位；2)施工中出现异常情况的部位；3）地基情况复杂，可能对旋喷桩质量产生影响的部位。工程验收承载力检验时，静载荷试验最大加载量不应小于设计要求的承载力特征值的2倍。复合地基载荷试验及竖向增强体载荷试验的加载方式应采用慢速维持荷载法。

14、处理地基上的建筑物应在施工期间及使用期间进行沉降观测，直至沉降达到稳定为止。沉降观测的周期和观测时间要求：1）宜在基础完工后开始观测；2）宜每增加一层进行一次观测，若建筑施工均匀增高，应至少在增加荷载的25%、50%、75%和100%时各测一次；3)施工过程中若暂时停工，在停工时及重新开工时应各观测1次，停工期间可每隔2月～3月观测1次。4)建筑运营阶段的观测次数，应视地基土类型和沉降速率大小确定。除有特殊要求外，可在第一年观测3次～4次，第二年观测2次～3次，第三年后每年观测1次，至沉降达到稳定状态或满足观测要求为止。观测点数量及平面位置现场定。

15、其他未尽事宜按有关规范及要求进行。



褥垫层施工示意图

图例：

① 高压旋喷桩点位及编号（1187根）

项目负责	邢皓枫	邢皓枫	中力恒勘察设计有限公司			
审　核	周　平	周平	资质等级：岩土乙级　证书编号：B261111678			
审　定	吕锦雄	吕锦雄	建设单位	桂林市社会福利医院	类别	岩土设计
校　对	贺海生	贺海生	项目名称	桂林市民政精神病人康复中心	图号	01
制　图	尹适林	尹适林	旋喷桩地基处理平面布置图		日期	2023.4.13

Autodesk
Autodesk
Autodesk