**附件7：BIM模型构建具体要求**

**BIM模型构建应用任务书**

**1.总体目标**

通过BIM技术解决图纸问题，解决工地现场实际问题，减少现场签证和变更，进一步提高施工质量、控制施工进度、节约工程造价。并为发包人提供基于BIM的项目施工文件管理，将竣工资料及相关设备资料录入建筑信息模型，以方便后续污水厂的维护管理。

基于BIM协同工作要求进行BIM共享平台的建设，实现企业项目管理各个环节之间的信息共享和协同作业，支持扩展与企业信息化提供资源的整合、信息的共享以及业务的协同。建立支撑工程信息共享的BIM信息交换接口，实现BIM模型的导入、系统内模型数据的整合、模型及信息的导出、模型与信息的交互浏览等。

**2.具体工作内容（包括但不限于以下内容）**

**2.1三维BIM模型构建：**根据各专业初设图、施工图纸（含一期、提标项目涉及改造的单体）建立BIM模型，BIM模型内容包括建筑、结构、工艺、机电等各专业，搭建项目的BIM设计模型、互动漫游模型；

**2.2碰撞检查与优化：**在施工之前，对各专业BIM模型进行合并，检查各专业间可能存在的问题并调整设计参数，如机电与建筑结构专业的冲突点、结构净高以及机电管线综合优化后净高是否满足要求等，有效减少设计图纸自身错误或冲突导致的工程变更、现场签证。

**2.3** **工程量计算：**快速统计和查询各专业工程量，对材料计划的使用做精细化控制，为进度款支付、结算等提供工程量支撑；

**2.4** **进度管理：**进度计划与BIM模型的挂接，细化到具体新建构（建）筑物、楼层、施工段以及施工大类、进度计划与实际现场进度对比，直观反应进度偏差情况；

**2.5设计变更调整：**建造施工过程中，根据工程变更、现场实际情况，对BIM模型进行维护和调整，使其与现场实际施工保持一致；

**2.6质量安全应用：**利用移动设备配合监理单位对现场质量安全进行管理控制。对现场施工质量、安全（包括临边防护、洞口）等问题进行统一可追溯管理；

**3.** **BIM软件系统要求**

3.1必须具备建模软件，并可以在BIM平台上进行管理；

3.2能对创建的BIM模型进行统一管理和共享，对BIM工程模型进行版本和权限控制，基于外网实现数据的远程共享，满足不同参与单位的应用需求；

3.3实现各阶段BIM模型的对比分析以及多个单体项目的汇总统计；

3.4平台质量要求包括但不限于：平台运行稳定，并具有较强的容错能力；平台功能全面、实用，技术先进，专业性强，满足各类不同需求；能够对必须录入的项目进行控制，使用户能够确保信息录入的完整等；

3.5平台安全要求包括但不限于：权限控制、重要数据加密与备份及后台数据安全等；

**4.** **BIM模型成果交付要求**

模型成果需满足《建筑工程设计信息模型交付标准》、《建筑工程施工信息模型应用标准》GB/T51235-2017及国家、地方和行业有关BIM设计相关规范、标准和质量等要求。设计阶段成果提交包括但不限于：

4.1提交项目三维宣传视频：内容可涵盖污水处理厂项目建设（BIM）等各方面（具体宣传内容待合同签订后与招标人讨论确定）、BIM实施导则、BIM技术标准、设计阶段BIM实施计划、设计全专业BIM模型、图纸问题报告、碰撞检查报告（要求以表格的形式记录核查的问题类型、次数统计、位置描述或索引，索引编号原则应清晰反应所属专业与图纸编号）、按照内容需要配以二维CAD图纸（可截图）、三维模型（可截图）或实际现场照片，并进行必要的对照、标记与说明、机电管线综合图纸和净高问题报告、施工图设计招标工程量清单、基于BIM模型的各类可视化多媒体文件等。

4.2初设图纸、施工图纸设计过程中采用专业BIM软件（Revit）对施工图纸进行辅助设计，建立三维模型（精度要求：LOD 300），实现图纸的三维可视化、精确定位，确保初设图纸、施工图与BIM模型的一致性。

4.3投标人应根据项目图纸推进节点对设计模型进行分阶段核查，并形成各阶段的核模记录单。

4.4根据招标人要求确保各阶段提供招标人可用于沟通决策的轻量化BIM模型模型应包括建筑、结构、工艺、机电等各专业，且模型精度不低于LOD300。

4.5 BIM工程量与施工图（招标控制价）工程量清单中单个清单对比（材料、设备相同规格的清单项合并对比），清单工程量差异超过±3%每项扣0.5分。对单个工程量清单数量有差异的部分进行分析及修正，并提供对比分析报告。

4.6根据招标人要求基于BIM设计模型提供满足概算和预算（招标控制价）算量的精度。

**5.** **其他要求**

5.1需严格按照招标人所要求的进度按时提供相应成果及服务，包括加急工作事宜；

5.2模型产权归招标人所有，有关本项目BIM模型的使用、论文发表等需取得发包人同意；

5.3向招标人开放BIM模型全过程的实时查看、使用权限；

5.4技术培训：投标人应充分考虑到现有管理人员实际水平，提出详细的培训方案，以达到能够独立管理和使用BIM软件系统及日常的维护处理能力。培训应按招标人要求提供管理员、普通用户等的培训；

5.5按招标要求完成本项目BIM模型；保证模型准确反映图纸信息；提交给招标人的模型和碰撞报告需要绑定复核人和复核时间；以确保模型和碰撞报告的准确性；

5.6在项目建模及碰撞检查过程中，向招标人提供有关工程的各种合理化建议；

5.7对招标人提供的图纸进行整理、分析、确认；

5.8准时向招标人提交工作计划，按照审核意见进行细化完善。

5.9应根据招标人要求，对项目合作单位，进行BIM参数化设计标准和模型交底工作。