**采购需求**

1. **项目概况**

1.项目名称：屋面防水修缮工程

2.工程地点：西安高新区艺术大街紫薇田园都市J区幼儿园内

3.项目内容：楼体屋面平面、排水沟、落水口、管道根部、伸缩缝、屋面出入口等关键节点。以及原草坪的拆除恢复、垃圾清运等。

**二、项目预算：174151.31元,最高限价：174151.31元。**

**三、项目目标**

1.彻底解决屋面渗漏问题，确保建筑物结构安全。

2.恢复并提升屋面防水性能，达到国家及地方相关规范标准。

3.改善室内环境，保障教学、办公、生活的正常进行。

4.选择耐久、环保、可靠的防水材料和施工工艺。

5.合理控制工程投资，确保资金效益最大化。

6.最大限度减少施工对学校正常教学秩序的影响。

**四、修缮范围**

楼体屋面平面、排水沟、落水口、管道根部、伸缩缝、屋面出入口等关键节点。以及原草坪的拆除恢复、垃圾清运等。

**五、现状评估与设计要求**

1.现状勘察：施工方进场后，需对拟修缮屋面进行详细勘察，记录现有防水层类型、破损情况（裂缝、起鼓、剥离、老化、积水等）、基层（结构板）状况（平整度、强度、裂缝、含水率等）、排水系统（天沟、落水管）通畅性、渗漏点位置及严重程度等，并形成书面报告。

2.渗漏原因分析：基于勘察结果，分析渗漏的主要原因（材料失效、设计缺陷、施工不当、结构变形、维护缺失等），为方案设计提供依据。

3.设计原则：

（1）可靠性：采用成熟、可靠的防水材料与构造做法，确保长期防水效果。

（2）耐久性：材料选择应满足设计使用年限要求不低于10年。

（3）安全性：材料环保无毒（符合国标），施工过程安全措施到位。

（4）适用性：方案应适应当地气候条件（如紫外线强度、温差、降雨量等）和屋面具体构造。

（5）经济性：在保证质量的前提下，选择性价比高的材料和方案。

（6）可维护性：设计应考虑后期检修维护的便利性。

4.防水方案选择：根据现状、原因分析和设计原则，确定具体的防水方案（可考虑多种方案比选），包括：

（1）防水材料：明确主要防水材料类型（如：SBS/APP改性沥青防水卷材、TPO/PVC高分子防水卷材、聚氨酯防水涂料、聚合物水泥防水涂料、非固化橡胶沥青防水涂料+卷材复合系统等）及其规格型号（厚度、物理力学性能指标必须符合或高于国标GB 50345-2012等规范要求）。说明是否采用单层或多层（复合）防水系统。

（2）构造层次：明确从结构基层到面层的完整构造层次（如：结构层 → 找坡（平）层 → 找平层 → 防水层 → 保护层/饰面层）。特别强调细部节点（如女儿墙收头、管道根部、落水口、阴阳角、变形缝、设备基础等）的加强处理措施（如附加层、密封处理等）。

（3）排水系统：如需修复或更换天沟、檐沟、落水管，明确材料（建议采用耐候性好的金属或PVC材料）、规格及安装要求，确保排水畅通无阻。

（4）保护层：明确防水层上是否设置保护层（如水泥砂浆保护层、细石混凝土保护层、卵石层、或反射涂料等），以及具体要求。

**六、施工要求**

1.施工准备：

（1）技术交底：园所组织对施工单位进行详细的技术交底，明确设计意图、施工难点、质量要求、验收标准等。

（2）施工组织设计：施工单位必须编制详细的《施工组织设计》或《专项施工方案》包括工程概况、施工部署、进度计划、资源配置、主要施工方法（尤其是细部节点做法）、质量保证措施、安全文明施工措施、应急预案（特别是雨季施工、防火、防坠落、防扰民等）、环保措施等，报监理及幼儿园审批后方可实施。

（3）材料进场检验：所有进场防水材料及其他主辅材必须提供出厂合格证、质量检验报告、使用说明书等质量证明文件，并按规定进行见证取样送检，检验合格后方可使用。严禁使用不合格材料。

（4）基层处理：彻底清除原屋面松散、起砂、空鼓的基层和旧防水层、保温层（根据方案要求）。修补基层裂缝、孔洞，确保基层坚实、平整、干净、干燥（含水率符合材料要求）。阴阳角应做成圆弧形。坡度应符合设计要求，确保不积水。

2.施工工艺：

（1）严格按照设计选定的防水材料生产厂家提供的施工技术规程和国家相关规范（如GB 50345《屋面工程技术规范》、GB 50207《屋面工程质量验收规范》等）进行施工。

（2）卷材施工：重点控制搭接宽度（长边、短边）、搭接缝粘结质量（热熔、焊接、胶粘）、排气压实、附加层铺设位置与质量。

（3）涂料施工：重点控制涂刷遍数、单层厚度、总厚度、成膜质量、前后遍间隔时间、节点部位加强处理（加铺胎体增强材料）。

（4）细部节点：严格按照设计要求和标准图集（如12J201《平屋面建筑构造》等）进行施工，确保收头严密、密封可靠、排水顺畅。这是防水成败的关键，必须重点监控。

（5）保护层施工： 按设计要求及时施工保护层，防止防水层被后续施工破坏或暴露老化。施工时注意避免损伤防水层。

（6）排水系统安装：确保天沟、落水管安装牢固、坡度正确、接口严密、畅通无阻。

3.施工环境：明确适宜施工的天气条件（如温度范围、湿度要求、雨雪大风天气禁止施工等）。如遇突发天气，应有可靠的成品保护措施。

七、质量保证与验收

1.质量管理体系：施工单位应建立完善的质量管理体系，严格执行“三检”制度（自检、互检、交接检）。

2.过程监理：监理单位对工程实施全过程监理，特别是对材料进场、基层处理、细部节点、隐蔽工程、闭水/淋水试验等关键工序进行旁站或重点检查验收，并签署验收意见。

3.隐蔽工程验收：基层处理完成、防水层铺设/涂刷前、保温层铺设后（如有）、保护层施工前等关键隐蔽环节，必须经监理和园方代表验收合格并办理签证后方可进行下道工序。

4.闭水/淋水试验：

（1）闭水试验：防水层全部施工完成并验收合格后，在可能蓄水的平屋面区域进行蓄水试验（蓄水深度≥20mm，时间≥24小时）。天沟、檐沟可做淋水试验或蓄水试验。

（2）淋水试验：对于坡屋面或不便蓄水的部位，采用持续淋水试验（使用水管或专用设备模拟暴雨，持续淋水时间≥2小时）。

（3）检查：试验期间及结束后，由监理组织施工方、园方三方共同检查屋面背水面（室内顶棚）及屋面本身有无渗漏、湿渍。试验结果须详细记录，各方签字确认，无渗漏为合格。

5.竣工验收：

（1）工程全部完工，闭水/淋水试验合格，现场清理完毕。

（2）施工单位提交完整的竣工资料（包括竣工图、材料合格证及检测报告、隐蔽工程验收记录、闭水/淋水试验记录、施工记录、质量自评报告等）。

（3）由园所组织、监理、施工等单位进行正式竣工验收，核查工程实体质量、观感质量及竣工资料，形成竣工验收报告。

6.质量保修：

（1）施工单位应出具书面的《工程质量保修书》。

（2）保修期：根据国家规定（《建设工程质量管理条例》）及合同约定，屋面防水工程保修期不低于10年。

（3）在保修期内，凡因材料或施工质量造成的渗漏问题，施工单位必须无条件免费维修。

**八、安全文明施工与环境保护**

1.安全生产：

（1）严格遵守《建设工程安全生产管理条例》及相关安全操作规程。

（2）施工单位是安全生产责任主体，必须制定详细的安全专项方案和应急预案。

（3）落实高处作业安全措施：佩戴合格安全带（高挂低用）、设置安全可靠的脚手架/操作平台、安全网、临边洞口防护等。严禁违章作业。

（4）加强用电安全管理，使用合格电器设备，规范接线。

（5）热熔施工时，严格管理明火，配备足量合格灭火器材，清除作业面及周边可燃物，设专人监护。

（6）动火作业需办理审批手续。

（7）加强施工机械、运输工具的安全管理。

（8）对施工人员进行安全教育培训和技术交底。

2.文明施工：

（1）施工现场材料堆放整齐有序，标识清晰。

（2）施工区域与非施工区域有效隔离，设置明显的安全警示标志。

（3）保持施工现场及周边道路清洁，及时清理建筑垃圾和生活垃圾，做到工完场清。建筑垃圾应按规定外运至指定消纳场所。

（4）采取有效措施控制施工噪音（尽量安排在周末或假期集中施工，使用低噪音设备）、粉尘（湿法作业、覆盖）、异味（选用环保材料，通风），最大限度减少对周边环境的影响。

（5）尊重园所管理，服从园所安保人员的指挥。

3.环境保护：

（1）选用符合国家环保标准的建筑材料和粘结剂（如低VOC涂料）。

（2）妥善处理施工废弃物（如废旧卷材、保温材料、涂料桶等），分类收集，交由有资质的单位处理，严禁随意倾倒或焚烧。

（3）节约用水、用电。

**九、工期与进度管理**

1.合同工期：自合同签订之日起30个日历日内完成。

2.进度计划：施工单位提交的施工进度计划（横道图或网络图）应详细合理，明确各关键节点（如进场准备、拆除、基层处理、防水层施工、细部处理、闭水试验、保护层施工、清理退场等）的时间安排。特别强调应尽量将主要噪音、粉尘大的作业。

3.进度控制：监理单位负责监督进度计划的执行。施工单位需定期（如每周）报告进度情况。如遇影响工期的特殊情况（如恶劣天气、学校重大活动要求停工等），施工单位应及时提出工期签证申请。

**十、工程量清单（另附）**