



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

Autorização de Contratação Direta

Identificação do Procedimento Administrativo	
Protocolo	81765-8/23
Natureza	Procedimentos de Contratação - 1 - Por Dispensa de Licitação em razão do valor
Assunto	Dispensa ou Inexigibilidade
Instaurado por	525561 - DALTON EMIR PEREIRA
Instaurado em	13/12/2023 13:54

Autorização de Despesa	
Dispensa por ?	Dispensa inciso I Art. 75 - Lei 14133/21
Comentário do Recebimento	



Autorização de tramitação e ciência registradas nos sistemas eletrônicos do Tribunal de Contas do Estado do Paraná por DAVI GEMAEL DE ALENCAR LIMA, DIRETOR GERAL, matrícula nº 514551, em 13/12/2023 17:02.



2023/2024



TCEPR

TRIBUNAL DE CONTAS
DO ESTADO DO PARANÁ

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

DIRETORIA ADMINISTRATIVA

Supervisão de Engenharia, Arquitetura e Apoio Administrativo

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**PROJETOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA PARA
REVITALIZAÇÕES E ADEQUAÇÕES DO ESPELHO DE
ÁGUA DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO
PARANÁ**

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
Integrante	Nome	Matrícula
Requisitante	Elizandro Natal Brollo	TC517119
Técnico	Dalton Emir Pereira	TC525561
Técnico	Rafael Eisfeld Santos	TC517593

1.	INTRODUÇÃO	5
2.	DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE	6
3.	PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL.....	14
4.	REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	14
5.	LEVANTAMENTO DE MERCADO	37
6.	ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES	38
7.	ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO	40
8.	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO	40
9.	JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO..	41
10.	DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS	43
11.	PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO	44
12.	CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES	44
13.	SUSTENTABILIDADE / IMPACTOS AMBIENTAIS	45
14.	VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.....	45

1. INTRODUÇÃO

O princípio do planejamento é um dos pilares da Lei 14.133/2021 e tem como objetivo assegurar que as licitações e os contratos públicos sejam conduzidos de forma mais eficiente e transparente.

Para tanto, a nova lei estabelece uma série de regras e procedimentos que devem ser observados na fase de planejamento da contratação pública, dentre elas a obrigatoriedade da elaboração de estudos técnicos preliminares para todas as contratações públicas, destacando-se assim a importância do princípio do planejamento.

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

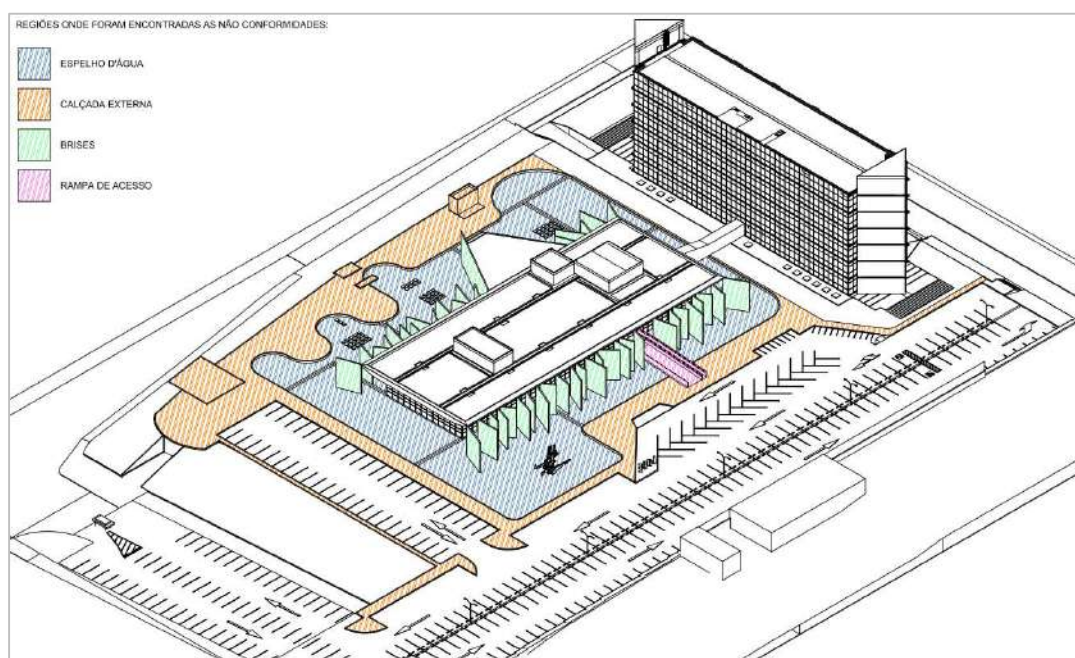
2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR), conta uma estrutura física separado em dois edifícios, sendo o Edifício Sede e o Edifício Anexo, os quais são conectados por uma passarela simbolizando a integração desses espaços.

O Edifício Sede, erguido nos anos 70, reflete um período de crescimento e novas atribuições para o Tribunal de Contas. Com uma área construída de 7.456,55 metros quadrados distribuídos por quatro pavimentos e cobertura, esse edifício desempenha um papel central nas operações do TCE-PR.

Além disso, há um espelho d'água nesse complexo das edificações (Figura 1) com 3.754,18 metros quadrados e aproximadamente 938,55 mil litros de água, divididos em 10 partes.

Figura 1 - Vista isométrica da implantação do TCE-PR



Fonte: Autoria própria, 2023

Em uma inspeção predial criteriosa, realizada por uma equipe técnica, foram identificadas diversas patologias e irregularidades. Esses problemas são o resultado de uma somatória de variáveis que ao longo dos anos vem se agravando e danificando as instalações prediais. Também foram evidenciados no laudo apresentado pela empresa Engelite, contratada para realizar análise estrutural das instalações prediais do TCE-PR, conforme a Figura 2.

Figura 2 – Laudo técnico



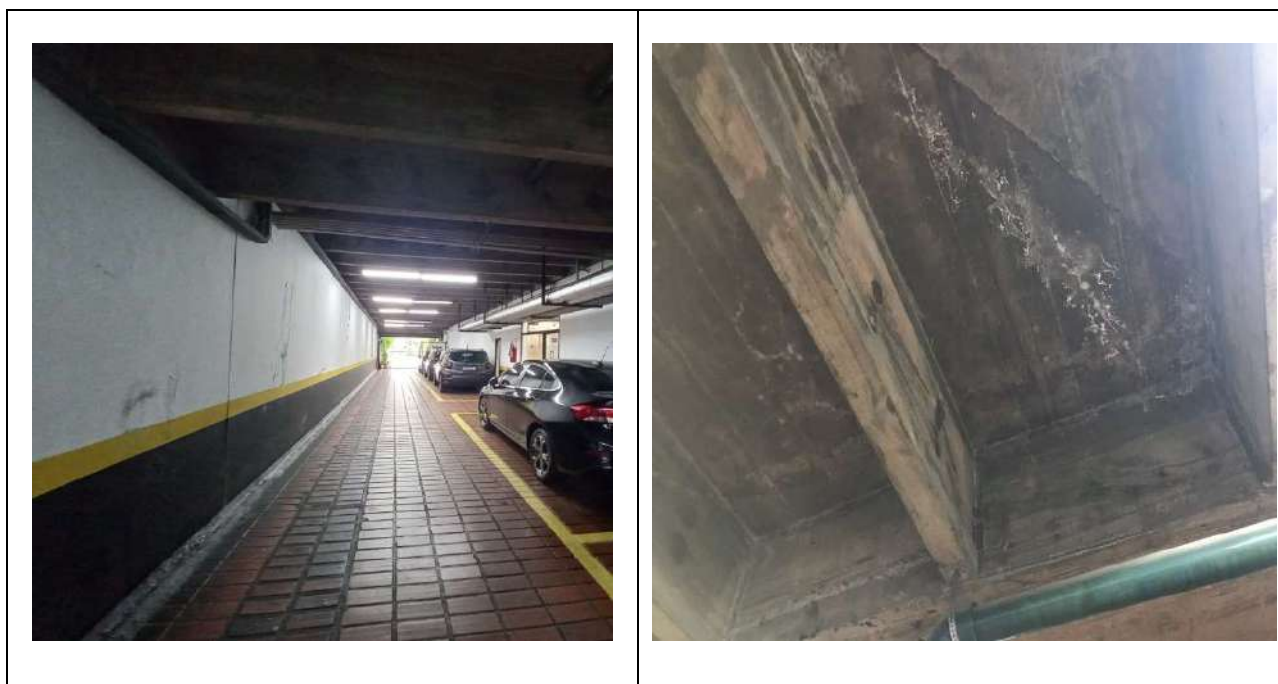
Fonte: Engelite, 2023

É evidente que esses problemas, se não forem tratados adequadamente, tendem a se agravar, podendo causar danos a estrutura e ao funcionamento da instituição, seja em maior ou em menor grau.

A necessidade iminente de revitalizar e adequar as instalações prediais do espelho d'água são de suma importância. Este momento é propício para introduzir intervenções que abordem a causa subjacente do problema, garantindo o conforto e a funcionalidade essenciais para o pleno funcionamento do edifício Sede, fatores cruciais para a operação eficiente de todo o TCE-PR.

É possível observar no documento auxiliar (ANEXO 1), um relatório fotográfico e descritivo de todas as irregularidades identificadas em inspeções realizadas nas duas edificações, que as instalações prediais revelam sinais de desgaste natural, somados à expiração dos produtos aplicados durante a construção. A falta de intervenções (reformas), restauração e reabilitação, associada a esses fatores, resultou em não conformidades nas condições atuais. Essas não conformidades, identificadas por meio de inspeções realizadas, caracterizam as necessidades descritas nos tópicos abaixo:

2.1. PROBLEMA DE INFILTRAÇÃO (IMPERMEABILIZAÇÃO)



2.2. PROBLEMA DE ARMADURA EXPOSTA COM CORROSÃO



2.3. PROBLEMA DE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO



2.4. PROBLEMA DE SPDA



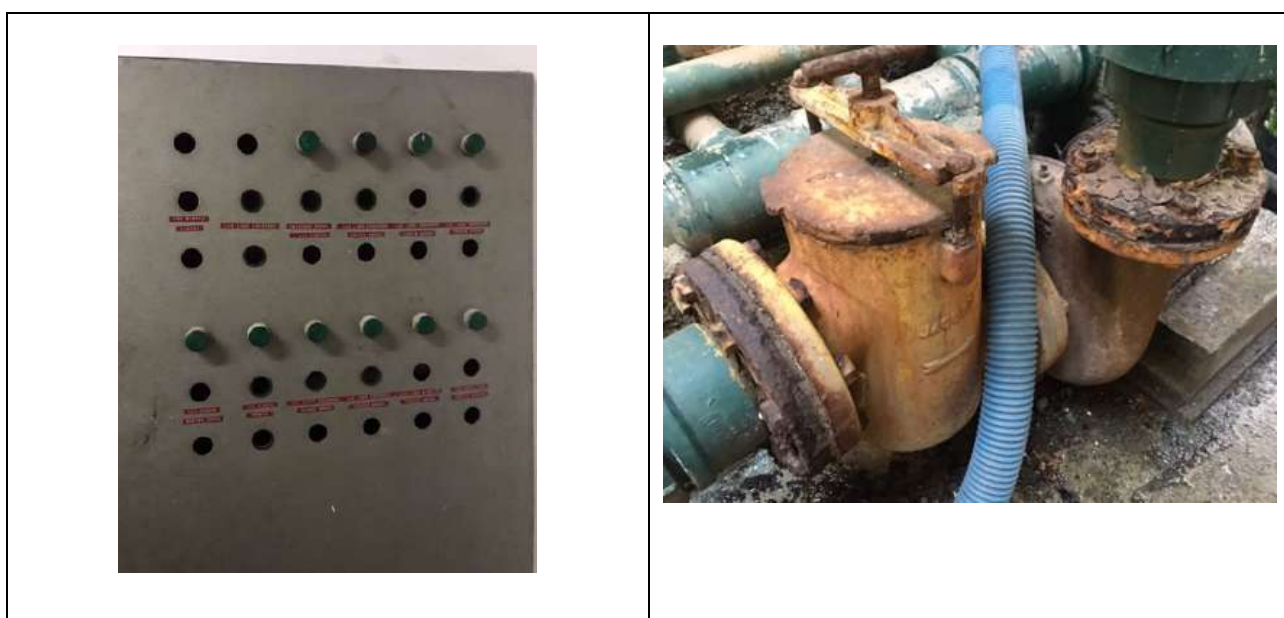
2.5. PROBLEMA ELÉTRICO



2.6. PROBLEMA DE FALTA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA



2.7. PROBLEMA DE AUTOMAÇÃO



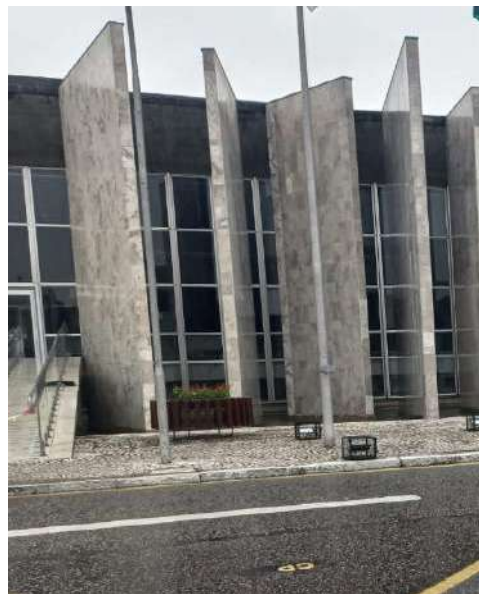
2.8. PROBLEMAS HIDRÁULICOS



2.9. PROBLEMA DE FALTA DE RAMPA COM ACESSIBILIDADE



2.10. PROBLEMA DE FALTA DE PLATAFORMA ELEVATÓRIA PARA ACESSIBILIDADE



2.11. PROBLEMA DE PROJETO DAS SERRALHERIAS (GUARDA-CORPO, CORRIMÃO ETC.) PARA A NOVA RAMPA DE ACESSIBILIDADE



2.12. PROBLEMA EXISTENTE NA CASA DE MÁQUINAS

Há um problema na casa de máquinas existente, pois a desativação com sistema hidráulico está sucateada, com patologias, com sinais de infiltração e espaço reduzido, dificultando a operação e manutenção dos equipamentos.



3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação pretendida trata de uma despesa recorrente, cuja previsão do recurso é feita anualmente através da dotação orçamentária 33.90.30.11.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os serviços de revitalizações destinam-se a resolver as não conformidades das instalações prediais, visando ao uso seguro e eficaz pelos usuários. O objetivo é mitigar todos os pontos de infiltração, adequar-se às normas técnicas da ABNT, prevenir danos e evitar futuras manifestações patológicas. A ênfase recai sobre o sistema de impermeabilização, com o intuito de garantir a estanqueidade do espelho d'água, e inclui o tratamento da armadura exposta com oxidação. Além disso, busca-se tornar o Edifício Sede conforme as normas de acessibilidade, garantindo o acesso a todas as pessoas ao Tribunal de Contas do Estado do Paraná.

Desta forma, os principais requisitos para abordar as não conformidades mencionadas acima por meio das intervenções da contratada estão detalhadas abaixo:

4.1. PROJETOS EXECUTIVOS (COM ARQUIVOS EDITÁVEIS)

Prever e elaborar entregar os projetos executivos em BIM que abrangem todas as definições da execução dos serviços, com compatibilização entre os projetos, e disponibilização dos arquivos editáveis em formato RVT e IFC prevendo e propondo as soluções técnicas para os problemas elencados.

4.2. PROJETO ELÉTRICO

4.2.1. ELABORAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO

Deverá ser realizada elaboração de projetos elétricos contendo as disposições abaixo para viabilizar funcionamento das soluções propostas:

- Levantamento, interpretação e elaboração do projeto elétrico de acordo com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis;
- Dimensionamento do sistema de alimentação elétrica;
- Definição e especificação dos dispositivos de proteção, como disjuntores, fusíveis, DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) e DR (Disjuntor Residual);
- Dimensionamento e especificação dos condutores elétricos, levando em consideração a capacidade de corrente, queda de tensão e tipo de isolamento adequado;
- Elaboração de plantas, diagramas unifilares, detalhes técnicos e simbologia que representem adequadamente o projeto elétrico;
- Quantitativo de materiais para obra;
- Descrição e detalhamento das unidades dos serviços a serem realizados, juntamente com a apresentação do quadro contendo as quantidades correspondentes;
- Orçamento/ planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 (três) cotações de cada item em padrão para licitação;
- Memorial descritivo / caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

4.2.2. QUADRO DE FORÇA / ELÉTRICO (separado do quadro de automação)

- Especificações Técnicas;

- Disjuntores, Fusíveis, Contatores, Relés, Terminais, Bornes, Barramentos, Botões de Comando, Caixa ou Gabinete, completo;
- Circuito de distribuição;
- Alimentadores de quadro;
- Quadros de força;
- Aterramento;
- Infraestrutura;
- Exportação de arquivos: modelos em IFC e RVT com fornecimento dos arquivos editáveis;
- Emissão de ART do Projeto;
- Quantitativo de materiais para obra;
- Descrição e detalhamento das unidades dos serviços a serem realizados, juntamente com a apresentação do quadro contendo as quantidades correspondentes;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 (três) cotações de cada item;
- Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

4.3. PROJETO DE AUTOMAÇÃO:

4.3.1. CENTRAL PROGRAMAÇÃO

- Especificações Técnicas;
- Painel de comando com ajuste e controle temporizado para partida e desligamento, inclusive revezamentos, em display de fácil interface ao usuário;
- Programação de horários para ligar e desligar (manualmente e automaticamente) o chafariz;
- Programação de horários para ligar e desligar (manualmente e automaticamente) a iluminação do espelho d'água;

- Modo de emergência para desligar (manualmente e automaticamente) o chafariz, iluminação e bombas em situações críticas;
- Programação de acionamento e revezamentos das bombas (manualmente e automaticamente) de acordo com horários e necessidades;
- Integração com sensores de nível de água para otimização da recirculação (manualmente e automaticamente);
- Controle de filtragem e sistemas de tratamento de água com controle manual e automático;
- Quantitativo de materiais para obra;
- Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 (três) cotações de cada item;
- Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

4.3.2. DOSADOR DE CLORO

- Especificações Técnicas;
- Controle de Regulagem com Set Point Configurável (Ponto de Programação) do Nível de Cloro pelo Dosador, incluindo Operação Liga e Desliga, Status de Funcionamento (Luz Acende ou Apaga);
- Dosador Automatizado: O dosador é um dispositivo que controla a dosagem de produtos químicos na água da piscina, como cloro;
- Set Point Configurável: O set point é o valor desejado para o nível de cloro na água. Esse valor pode ser configurado de acordo com as necessidades da piscina (lago). O sistema ajustará automaticamente a dosagem para manter o cloro na faixa definida, por controle PID;

- Operação Liga e Desliga: O sistema permite configurar quando o dosador deve ligar e desligar para manter o nível de cloro no set point. Por exemplo, ele pode ligar sempre que o cloro estiver abaixo do set point e desligar quando estiver acima;
- Status de Funcionamento (Luz): Uma indicação visual, como uma luz LED, pode ser usada para mostrar o status de funcionamento do dosador. Por exemplo, uma luz verde pode acender quando o dosador está ativo e ajustando a dosagem, enquanto uma luz vermelha pode indicar uma parada ou um problema;
- Automação e Controle: O sistema é controlado por uma unidade de controle eletrônico, que monitora constantemente o nível de cloro na água, compara com o set point configurado e toma decisões para ligar ou desligar o dosador conforme necessário, por meio de um CLP que converse com o display (IHM);
- Monitoramento e Alertas: O sistema pode incluir recursos de monitoramento e alertas para informar os operadores sobre condições anormais, como níveis de cloro muito baixos ou problemas de funcionamento do dosador. Com possibilidade de saídas remotas para um futuro supervisório (mapa de pontos);
- Prever sensor para controle do nível de cloro (reservatório do cloro);
- Quantitativo de materiais para obra;
- Definição e caracterização unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 (três) cotações de cada item;
- Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

4.3.3. REVESAMENTO ENTRE OS ESPELHOS D'ÁGUA

- Especificações Técnicas;

- Prever opção de operação "liga e desliga" (abre e fecha) de todas as válvulas "on/off" das piscinas que compõem o lago, com acionamento (manual/desligado/automático);
- Prever válvulas "on/off" para os "lagos" (piscinas) que compõem o lago, com acionamento (manual/desligado/automático);
- Prever Controle Individual e Simultâneo;
- Válvulas e Atuadores: Válvulas automatizadas e atuadores são usados para controlar o fluxo de água entre as piscinas. Cada piscina possui sua própria válvula que pode ser acionada eletronicamente;
- Programação: O sistema pode ser programado para alternar o fluxo de água de acordo com um cronograma específico (controle de dias de operação e horários para aberturas e fechamento dessas válvulas);
- Automação Centralizada: Geralmente, o sistema é controlado por uma central de automação que permite que os operadores programem e ajustem as configurações das válvulas de forma conveniente e remota;
- Sensoriamento: Sensores de nível de água podem ser usados para monitorar o nível de água em cada piscina (lago), permitindo que o sistema ajuste automaticamente o fluxo conforme necessário para manter os níveis desejados;
- Controle Remoto: Dependendo do sistema, os operadores podem ter a capacidade de controlar o sistema de automação de forma remota, por exemplo, por meio de um dispositivo móvel ou central;
- Monitoramento e Alertas: O sistema pode incluir recursos de monitoramento e alertas para informar os operadores sobre condições anormais, como níveis de água muito altos ou muito baixos;
- Quantitativo de materiais para obra;
- Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item;
- Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais;

- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

4.3.4. BOMBA HIDRÁULICA

- Sistema de automação que controla o funcionamento de bombas de forma alternada, seja em um horário programado ou em caso de falha de uma das bombas;
- Especificações Técnicas
- Projetar bombas hidráulicas devidamente dimensionadas para atender de maneira individualizada a demanda de cada um dos 10 lagos. Incluir bombas de backup para revezamento entre elas, conforme um sistema hidráulico para piscinas, em conformidade com as normas da ABNT (NBR 10.339/2018). Centralizar todas essas operações na casa de máquinas, assegurando adequada instalação e funcionamento;
- Programação de Horário: O sistema permite programar horários específicos para alternar o funcionamento das bombas;
- Detecção de Falhas: O sistema pode detectar automaticamente se uma das bombas apresenta falha ou não está operando corretamente. Nesse caso, a outra bomba pode ser acionada automaticamente para manter o funcionamento do sistema;
- Opção Manual e Automática: Além do modo automático, os operadores têm a opção de controlar manualmente o sistema, permitindo ativar ou desativar as bombas conforme necessário para manutenções;
- Indicação de Tempo de Operação: O sistema pode indicar o tempo de operação de cada bomba, permitindo um acompanhamento preciso de quanto tempo cada bomba esteve em funcionamento para situações de manutenção preventiva;
- Opção de Reset: Caso ocorra uma falha ou problema, o sistema pode incluir uma opção de reset para restaurar o funcionamento normal, informando qual origem da falha em display;

- Acesso Remoto: Dependendo do sistema, os operadores podem acessar e controlar remotamente o sistema de revezamento de bombas por meio de dispositivos móveis ou computadores;
- Monitoramento e Alertas: O sistema pode monitorar o estado das bombas e enviar alertas (sonoros e visuais) aos operadores em caso de falha ou situações anormais;
- Quantitativo de materiais para obra;
- Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 (três) cotações de cada item;
- Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

4.3.5. QUADRO DE AUTOMAÇÃO

- Controlador Lógico Programável (CLP);
- Dispositivos de Entrada e Saída;
- Relés e Contatores;
- Inversores de Frequência;
- Módulos de Comunicação para supervisor;
- Fonte de Alimentação;
- Dispositivos de Proteção como disjuntores, borne fusível, disjuntor motor;
- Interface de Operação: Com tela sensível ao toque (IHM), que permite aos operadores monitorarem o sistema, receber informações em tempo real com interface gráfica;
- Circuitos de Comando e Controle, com condutores e infraestruturas separadas de força e comando;
- Sistema de Aterramento e Proteção contra Surto, com DPS;

- Diagramas (projetos no quadro) e Etiquetas (identificações em todos circuitos e condutores);
- EXPORTAÇÃO DE ARQUIVOS: modelos em IFC e RVT para acompanhamento e compatibilização;
- Emissão de ART do Projeto;
- Quantitativo de materiais para obra;
- Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item;
- Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

4.4. PROJETO LUMINOTÉCNICO

Deverá ser realizada elaboração de disposições abaixo para viabilizar o projeto luminotécnico intercalado com a parte cênica vinculado ao paisagismo externo do prédio, devendo realizar as:

- Especificações Técnicas;
- Elaboração do projeto Luminotécnico em BIM, incluindo detalhamento em DiaLux EVO ou similar;
- Levantamento do local e tipo de espelho d'água (características físicas e geométricas conferir in loco);
- Definição do objetivo do projeto (ex: realce paisagístico, iluminação decorativa);
- Estudo do ambiente e análise da luz natural;
- Especificação das luminárias e equipamentos adequados (exemplo: fita de led e refletores com proteção IP66);
- Posicionamento estratégico das luminárias para evitar sombras indesejadas;

- Controle de intensidade luminosa e cores (RGB);
- Elaboração do projeto luminotécnico seguindo normas técnicas vigentes e especificações feitas pelo cliente;
- Planta baixa 2d com a posição dos pontos de iluminação;
- Planta 3d com a posição dos pontos de iluminação;
- Garantia de segurança e conformidade com normas elétricas;
- Análise de custo-benefício dos produtos a serem aplicados;
- Exportação dos modelos em IFC e RVT para acompanhamento e compatibilização;
- Emissão de ART do Projeto;
- Realizar o Quantitativo de materiais para obra;
- Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 (três) cotações de cada item;
- Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

4.5. PROJETO HIDRÁULICO

Deverá ser realizado elaboração de disposições abaixo para viabilizar funcionamento e circulação da água, conforme as necessidades do sistema hidráulico, sendo necessário elaborar as:

- Especificações Técnicas;
- Projeto de Instalações hidráulicas de Piscinas (Espelhos d'água);
- Análise das necessidades e requisitos específicos em relação às instalações das piscinas (espelho d'água), considerando aspectos como tamanho, forma, profundidade, tipo de revestimento, sistema de filtragem, sistema de tratamento de água;

- Previsão de galeria em todo o perímetro do espelho de água até a casa de máquina, para passagem de infraestrutura e elétrica e hidráulica, aterramento, automação visando a operação e manutenção do sistema;
- Projeto do sistema de recirculação da água das piscinas, incluindo dimensionamento de: bombas, filtros, dispositivos de abastecimento, sucção, retorno, dreno de fundo, nivelador (extravasor), visando a manutenção da qualidade da água (vazões, diâmetros, pressões, níveis de água, potência necessária, perdas de carga, comprimentos de linha, filtragem);
- Projeto do sistema de tratamento da água da piscina, incluindo a seleção e dimensionamento dos equipamentos de desinfecção, como choradores ou sistemas de ozônio, lâmpadas UV-c para garantir a segurança sanitária da água;
- Elaboração, escolha, dimensionamento e detalhamento dos pontos de chafariz;
- Elaboração de detalhamentos técnicos, como desenhos, plantas, cortes e especificações de materiais, para orientar a execução das instalações da piscina;
- Válvula de Enchimento: Prever válvula solenoide ou motorizada 2 vias conectada a uma +D147+D152;
- Previsão de galeria em todo o perímetro do espelho de água até a casa de máquina, +D147+D152;
- Prever matarias para tubulações e conexões de ótima qualidade resistentes a materiais químicos provenientes do processo de tratamento d'água a ser utilizado;
- Exportação dos modelos em IFC e RVT para acompanhamento e compatibilização, com arquivos editáveis;
- Emissão de ART do Projeto;
- Quantitativo de materiais para obra;
- Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 (três) cotações de cada item;
- Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais;

- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

4.6. PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverá ser realizada elaboração de disposições abaixo para viabilizar o projeto de impermeabilização do espelho d'água, para maior conservação do patrimônio público, sendo necessário realizar as:

- Especificações Técnicas;
- Análise dos métodos construtivos adotados na obra;
- Análise das interferências de estruturas, instalações e outros que possam vir a interferir ou condicionar na escolha do tipo de tratamento a ser adotado;
- Avaliação das possíveis opções de tratamento, em função dos sistemas disponíveis no mercado e condições do espelho d'água (lago);
- Análise técnica comparativa;
- Apresentação de alternativas para cada área, de modo a permitir a avaliação do custo/benefício de cada sistema apresentado;
- Memória de cálculo;
- Cálculos e estudos que justifiquem a escolha dos materiais e espessuras utilizadas, garantindo a eficiência do sistema de impermeabilização a ser implantado;
- Sugestões para adaptações nas interferências, de modo a compatibilizá-los ao sistema a ser adotado, visando as boas práticas construtivas considerando os melhores materiais com custo-benefício;
- Desenhos técnicos com detalhes;
- Desenhos técnicos com detalhes de como os materiais serão aplicados em pontos críticos, como ralos, cantos, encontros das juntas de dilatação, estrutura de divisórias entre lagos, subidas na estrutura com o Edifício Sede (próximo a esquadrias) e subidas nas bases dos brises (fachada de granito entorno edifício sede);
- Proteção mecânica;

- Consideração de medidas de proteção mecânica que evitem danos físicos à camada de impermeabilização, como o uso de mantas geotêxteis ou outras soluções equivalentes;
- Detalhamento das juntas;
- Especificação do tratamento das juntas de movimentação, garantindo a flexibilidade necessária para acomodar as eventuais variações dimensionais da estrutura;
- Testes de estanqueidade;
- Previsão de testes de estanqueidade do sistema de impermeabilização a ser implantado, de acordo com as características de técnicas e conforme norma da ABNT;
- Memorial Descritivo / caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação;
- Quantitativo de materiais para obra;
- Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item;
- Emissão de ART;
- Exportação dos modelos em IFC e RVT para acompanhamento e compatibilização.

4.7. SPDA (sistema de proteção contra descargas atmosféricas)

Deverá ser realizada elaboração de disposições necessárias para adequação do projeto de SPDA existente, com as considerações e projetos necessários, devendo realizar as:

- Especificações Técnicas;

- Elaboração de desenho e croqui de projeto para prever encaminhamento dos condutores desde o laço de barramentos em alumínio do prédio até o laço de cobre da malha de aterramento, contendo eletrodutos, solução enterrada sobre lago e condutores de cobre nu;
- Aterramento de todas as estruturas metálicas expostas com conectores adequados.
- Prever quantitativo de materiais utilizados;
- Prever descritivo da solução em memorial descritivo;
- Exportação dos modelos em IFC e RVT para acompanhamento e compatibilização;
- Memorial Descritivo / caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 (três) cotações de cada item;
- Emissão de ART.

4.8. PROJETO ACESSIBILIDADE (NOVA RAMPA DE CONCRETO)

4.8.1. Projeto estrutural

Deverá ser realizado elaboração de disposições para realização do PROJETO ESTRUTURAL para trazer viabilidade da rampa de concreto, sendo necessário realizar as:

- Especificações Técnicas;
- Detalhar características da rampa, incluindo comprimento, largura, inclinação e altura;
- Especificações de materiais a serem utilizados, atendendo aos requisitos de durabilidade e resistência de acordo com a classe de agressividade máxima;
- Elementos do Projeto Estrutural;
- Planta de Formas com cotas e numeração de elementos estruturais, seções transversais de vigas e pilares, dimensões e propriedades geométricas das lajes;
- Detalhamento dos Elementos Estruturais, incluindo seções longitudinais e transversais das peças;

- Memorial de Cálculo que contenham as informações técnicas detalhadas do projeto;
- Memorial Descritivo que contenham as informações técnicas detalhadas do projeto;
- Projeto de Fundação e Infraestrutura;
- Definição dos componentes do projeto de fundação e infraestrutura, considerando a rampa de acesso existente mantendo as características arquitetônicas, levando em consideração que as fachadas do ed. Sede são tombadas pelo patrimônio histórico;
- Elaboração de plantas detalhadas, incluindo nome de todas as peças estruturais, dimensionamento, seções longitudinais e transversais, cargas e momentos nas fundações, f_{ck} do concreto, indicações de níveis e sistema construtivo dos elementos de fundação;
- Detalhamento da armação de todas as peças estruturais;
- Resumo de Aço por prancha de detalhamento;
- Notas sobre medidas utilizadas nos desenhos, classe do concreto, cobrimento da armadura e sobrecargas utilizadas no cálculo;
- Projeto da Superestrutura;
- Nomenclatura, dimensionamento e detalhamento de todas as peças estruturais da superestrutura;
- Detalhamento específico de elementos estruturais;
- Criação de cortes para melhor visualização;
- Elaboração da planta de forma com cotas e numeração de elementos estruturais;
- Indicação das seções transversais das vigas e pilares, dimensões e propriedades geométricas das lajes;
- Detalhamento das peças estruturais com seções longitudinais e transversais, armaduras de lajes, tipos de emendas, reforço em aberturas, consumo de materiais e resistência característica à compressão do concreto (f_{ck});
- Detalhamento das armaduras, incluindo número da posição, quantidade, diâmetro da barra, espaçamento entre barras, comprimento total da barra, trechos retos e dobras com cotas;
- Resumo de Aço com tipo de aço, posição da armadura, diâmetro, quantidade de barras, comprimento unitário e total das barras;

- Notas sobre medidas utilizadas nos desenhos, classe do concreto, cobrimento da armadura e sobrecargas utilizadas no cálculo;
- Prazos e Revisões;
- Definição de prazos para a entrega das etapas do projeto estrutural, considerando aprovações e ajustes;
- Previsão de revisões e ajustes conforme feedback da contratante para garantir a conformidade com os requisitos estabelecidos;
- Documentação;
- Entrega de documentação completa, incluindo desenhos detalhados, cálculos estruturais, especificações de materiais e detalhes construtivos;
- Memorial Descritivo / caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Preparar uma estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos;
- Emissão de ART;
- Exportação dos modelos IFC e/ou RVT (editáveis).

4.8.2. Projeto elétrico

Deverá ser realizada elaboração de disposições para o PROJETO ELÉTRICO (para plataforma elevatória), permitindo funcionamento dessa solução, sendo necessário realizar as:

- Especificações Técnicas;

Descrição detalhada dos componentes elétricos necessários para o funcionamento da plataforma elevatória, incluindo sistema de alimentação, cabos, dispositivos de controle e sistemas de segurança;

Atendimento às normas e regulamentações locais de instalações elétricas e segurança;

- Instalação Elétrica;

Prever instalação de cabos de alimentação elétrica de acordo com a potência e características do equipamento;

Prever conexão e instalação de dispositivos de controle, como painéis de comando e botões de operação;

- Sistema de Segurança;

Prever instalação dos dispositivos de segurança elétrica, como sensores de presença, botões de emergência e sistemas de parada de emergência;

- Prever a integração com a Plataforma;
- Conexão dos componentes elétricos à plataforma elevatória, garantindo a correta comunicação entre os sistemas;
- Testes e Certificações;
- Realização de testes elétricos para verificar o funcionamento correto de todos os componentes;
- Obtenção das certificações e autorizações necessárias;
- Treinamento;
- Treinamento para operadores e usuários sobre o uso correto e seguro dos dispositivos elétricos e de controle;
- Responsabilidades;
- Especificação das responsabilidades da contratada e contratante em relação à instalação elétrica;
- Documentação;
- Entrega de documentação completa, incluindo diagramas elétricos, manuais de operação e manutenção, certificações e garantias;
- Memorial Descritivo / caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Preparar uma estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos;
- Emissão de ART;
- Exportação dos modelos IFC e RVT (editáveis).

4.8.3. PROJETO da PLATAFORMA ELEVATÓRIA

Deverá ser realizado o PROJETO da PLATAFORMA ELEVATÓRIA, sendo específico do equipamento e solução, portanto será necessário realizar as:

- Especificações Técnicas;

Descrição detalhada da plataforma elevatória, incluindo capacidade de carga, dimensões, altura de elevação, sistema de acionamento, sistema de segurança, entre outros;

Atendimento às normas e regulamentações locais de acessibilidade e segurança;

- Equipamento e Materiais;
- Fornecimento da plataforma elevatória completa, incluindo cabine, estrutura, sistema de acionamento, painéis de controle e sistema de segurança;
- Utilização de materiais de alta qualidade e durabilidade para garantir confiabilidade e longevidade;
- Manual de operação e uso;
- Previsão de treinamento para usuários e operadores abordando uso correto, segurança e manutenção básica;
- Diretrizes sobre intervalos e requisitos de manutenção preventiva;
- Prazos;
- Definição de prazos claros para entrega, instalação e testes;
- Garantia;
- Fornecimento de garantia abrangente para equipamento e materiais;
- Inclusão de garantia de funcionamento e assistência técnica;
- Responsabilidades;
- Especificação das responsabilidades da contratada e contratante em relação à entrega, instalação, teste, manutenção e garantia;
- Documentação;
- Entrega de documentação completa, incluindo manuais de operação, manutenção, certificações e garantias;
- Memorial Descritivo / caderno de especificação e encargos gerais;

- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Preparar uma estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos;
- Emissão de ART;
- Exportação dos modelos IFC e RVT (editáveis).

4.8.4. PROJETO de SERRALHERIAS (GUARDA-CORPO, CORRIMÃO)

Deverá realizar o PROJETO de SERRALHERIAS (GUARDA-CORPO, CORRIMÃO), para segurança dos usuários em meio a solução proposta, sendo necessário realizar as:

- Especificações Técnicas;
- Descrição detalhada dos elementos de serralheria a serem projetados, como guarda-corpos, corrimãos e outros componentes que promovam a acessibilidade;
- Atendimento integral à NBR 9050, que estabelece as diretrizes para acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Projeto;
- Desenvolvimento de projetos que demonstrem a integração dos elementos de serralheria com a estrutura da edificação existente e com os espaços de circulação;
- Definição de materiais a serem utilizados, considerando resistência, durabilidade, estética e padrão existente;
- Detalhamento Técnico;
- Elaboração de desenhos técnicos detalhados, incluindo dimensões, tipos de fixações e conexões com outros elementos da edificação;
- Especificação dos processos de fabricação e montagem dos elementos de serralheria;
- Acessibilidade;
- Garantia de que os elementos de serralheria atendam aos requisitos de acessibilidade estabelecidos na NBR 9050, como alturas adequadas, corrimãos contínuos, proteções contra quedas, entre outros;

- Inclusão de indicações táteis e visuais para pessoas com deficiência visual;
- Integração com Outros Projetos;
- Coordenação com outros projetos, como arquitetura, estrutural e elétrico, para assegurar a compatibilidade e a harmonia dos elementos de serralheria;
- Detalhamento de Fixações;
- Detalhamento das fixações dos elementos de serralheria na estrutura da edificação, considerando as cargas a que serão submetidos;
- Prazos;
- Definição de prazos claros para a entrega das etapas do projeto de serralheria, incluindo aprovações e ajustes;
- Revisões e Ajustes;
- Previsão de revisões e ajustes conforme feedback da contratante para garantir a conformidade com os requisitos estabelecidos;
- Responsabilidades;
- Especificação das responsabilidades da contratada e contratante no que diz respeito ao projeto de serralheria;
- Documentação;
- Entrega de documentação completa, incluindo desenhos detalhados, especificações de materiais, instruções de montagem e instalação;
- Memorial Descritivo / caderno de especificação e encargos gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação;
- Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico);
- Preparar uma estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos;
- Emissão de ART;
- Exportação dos modelos IFC e RVT (editáveis).

4.9. PROJETO ARQUITETONICO (PAISAGISMO)

- Atualmente já temos os projetos de paisagismo, porém estão desatualizados, onde servem de base para modelagem arquitetônica e desenvolvimento do novo projeto;

- **Conhecimento do Local:**

Levantamento minucioso do local para compreender as características únicas do ambiente. A escolha de plantas e materiais reflete um profundo entendimento das condições climáticas e geográficas da região;

- **Documentação Completa:**

Documentação completa do projeto abrange, plantas detalhadas, desenhos técnicos, perspectivas 3D e especificações de materiais. Essa abordagem abrangente facilita a execução eficiente do projeto;

- **Conformidade com Normativas Locais:**

Projeto elaborado em conformidade com todas as normas e regulamentações locais, assegurando que esteja alinhado com os códigos de construção e requisitos ambientais da região;

- **Prazos e Cronograma:**

Prazos claros para a entrega do projeto e para cada fase do processo. O cronograma detalhado inclui marcos importantes e revisões regulares para garantir o andamento do projeto;

- **Exportação dos modelos:**

Exportação dos modelos em IFC e RVT para acompanhamento e compatibilização;

- Emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do Projeto;
- Quantitativo de Materiais para Obra;
- Definição e caracterização dos serviços a serem executados, incluindo apresentação do quadro de quantitativos;
- Orçamento/Planilha Orçamentária (Sintético e Analítico);
- Planilha em formato Excel (xlsx) com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos;
- Inclusão de 3 cotações para cada item, promovendo transparência e otimização financeira;
- Memorial Descritivo/Caderno de Especificação e Encargos Gerais;
- Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados;
- Metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais e orientações sobre instalação e funcionamento;

- Normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados;
- Informações detalhadas sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação, proporcionando clareza e precisão.

4.10. COMPATIBILIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE PROJETOS

- A compatibilização de projetos é uma etapa crucial para evitar conflitos e assegurar a coerência entre as diferentes disciplinas. Neste sentido, adotamos as seguintes práticas;

- **Modelagem 3D Integrada:**

Utilização de ferramentas de modelagem 3D para a representação integrada de todas as disciplinas, permitindo uma visualização holística do projeto;

- **Reuniões de Coordenação:**

Estabelecimento de reuniões periódicas de coordenação envolvendo os responsáveis por cada disciplina, com foco na identificação e resolução proativa de conflitos;

- **Checklist de Compatibilização:**

Desenvolvimento de uma checklist abrangente que aborda os pontos críticos de interseção entre disciplinas, garantindo a revisão completa e sistemática.

Já o gerenciamento de projetos é implementado para assegurar que o empreendimento seja entregue dentro dos prazos estipulados e dentro do orçamento previsto. Neste contexto, aplicamos as seguintes estratégias:

- **Cronograma Detalhado:**

Elaboração de um cronograma detalhado, contemplando todas as fases do projeto, desde a concepção até a entrega final, permitindo o acompanhamento preciso do progresso;

- **Orçamento Controlado:**

Estabelecimento de um orçamento rigorosamente controlado, com análise regular de custos e implementação de medidas para prevenir desvios;

- **Sistema de Comunicação Eficiente:**

Implementação de um sistema de comunicação eficaz, envolvendo todas as partes interessadas, para garantir uma troca transparente de informações e minimizar possíveis obstáculos;

- **Gestão de Riscos:**

Identificação proativa e gestão contínua de potenciais riscos, visando mitigar impactos negativos no cronograma e no orçamento;

- **Relatórios de Desempenho:**

Emissão regular de relatórios de desempenho, oferecendo uma visão abrangente do status do projeto, destacando conquistas e áreas que necessitam de atenção.

4.11. MANUAL DE MANUAL DE OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO

Deverá ser entregue um Manual de Operação e Conservação das instalações executadas, nos moldes da NBR 14.037 (ABNT, 2011).

Devendo conter instruções de operação, manutenção e conservação dos produtos, incluindo orientações sobre as práticas corretas de uso, limpeza, lubrificação, ajustes, inspeções e cuidados especiais.

4.12. MEMORIAL DE CÁLCULO

Descritivo de como foi levantado, dimensionado e definido todos os sistemas, com quais fórmulas, equações, justificando as quantidades previstas em projeto para quaisquer insumos e serviços utilizados.

4.13. MEMORIAL DESCRITIVO / CARDERNO DE ESPECIFICAÇÃO E ENCARGOS GERAIS

- Deverá conter o descritivo de cada item / serviço da planilha orçamentaria;
- Deverá prever a utilização Modelo de memorial (padrão TCE);

4.14. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (SINTÉTICO E ANALÍTICO) COM 3 (TRÊS) COTAÇÕES DE CADA ITEM

Deverá ser realizado elaboração de uma planilha orçamentaria sintética e analítica com valor unitário de material e mão de obra, para cada serviço e/ou item da mesma.

Ou seja, sintética, que oferece uma visão geral dos principais custos, e uma analítica, que detalha cada serviço em termos de quantidade, unidade de medida e preço unitário.

Exemplo: Serviços com item unitário, com base na Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e composições com 3 (três) cotações de mercado.

Portanto, conforme os requisitos citados acima, será necessário a solicitação de uma empresa para realizar as intervenções, projetos e inclusive prever as soluções para todos os problemas evidenciados, sendo assim essa empresa deverá ser capaz de propor os meios necessários para atingir os benefícios esperados com a presente contratação.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Com o objetivo de tratar as não conformidades identificadas no espelho d'água, foram exploradas algumas soluções, dentre elas duas possibilidades foram consideradas como mais promissoras:

- i) Elaboração dos projetos por profissionais colaboradores do TCE-PR;
- ii) Contratação de um projeto externo, com um profissional com competência sobre o tema.

A primeira opção, que envolve a elaboração de um projeto internamente, foi completamente descartada pelo elevado tempo e empenho necessários para essa elaboração. Isso se deve ao fato de que dentro desta Corte de Contas não há profissionais da área de engenharia ou arquitetura com capacidade operacional disponível para a resolução do problema devido à alta demanda interna para esses profissionais.

É importante destacar que para o espelho d'água é necessário um conjunto de projetos que traz uma solução para o todo, prolongando a vida útil da edificação.

Esse conjunto de projeto, demanda conhecimentos altamente específicos, abrangendo várias disciplinas de projetos conforme indicado na tabela nº 01.

Tabela 1 – Projetos executivos

ITEM	NOME	QTD	UNID
1	PROJETO DE SPDA	1	UNID
2	PROJETO DE AUTOMAÇÃO	1	UNID
3	PROJETO ELÉTRICO	1	UNID
4	PROJETO LUMINOTÉCNICO	1	UNID
5	PROJETO DE PISCINAS / HIDRÁULICO	1	UNID
6	PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	1	UNID
7	NOVA RAMPA DE CONCRETO (ACESSIBILIDADE: PROJETO ESTRUTURAL E ELÉTRICO)	1	UNID
8	PROJETO PLATAFORMA ELEVATÓRIA PARA NOVA RAMPA DE ACESSIBILIDADE	1	UNID
9	PROJETO SERRALHERIAS (GUARDA-CORPO, CORRIMÃO) PARA NOVA RAMPA DE ACESSIBILIDADE	1	UNID
10	PROJETO ARQUITETÔNICO / PAISAGISMO	1	UNID

Fonte: Autoria própria, 2023

Também uma variedade de normas que não são rotineiramente aplicadas por profissionais dessas áreas que atuam em diferentes setores.

Assim a solução proposta pela Administração para atender à necessidade identificada é a contratação de uma **EMPRESA ESPECIALIZADA** na elaboração, modelação 3D (BIM), e desenvolvimento de projetos executivos , que tenha experiência, expertise no âmbito de projetos técnicos, com o atendimento as normas técnicas da ABNT, normas regulamentadoras e legislação vigente de Curitiba, e ao final tenhamos um prédio adequado as normas e com fácil manutenção para preservação do patrimônio público do Tribunal de Contas do Estado do Paraná.

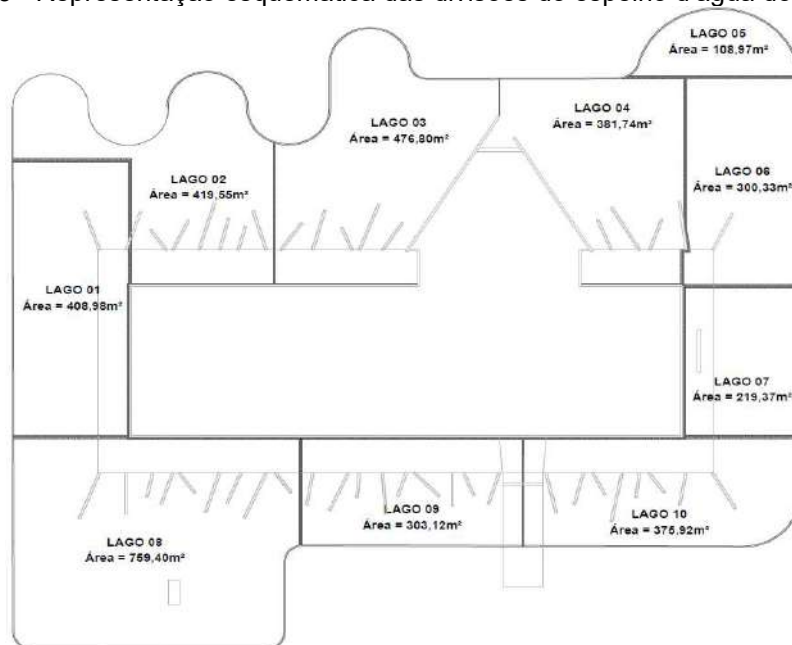
A contratação de empresas especializadas em serviços de elaboração de projetos é uma prática comum na Administração Pública. Há no mercado, empresas com experiência e competência para realizar este tipo de trabalho, o que aumenta as chances de se obter uma proposta vantajosa para a Administração.

Os serviços de projeto, são considerados serviços comuns de engenharia e não exigem uma dedicação exclusiva de mão de obra. Dessa forma, a contratação de uma empresa especializada para a realização do projeto em questão.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Com base no levantamento feito ao extrair as áreas dos ambientes do Tribunal disponível nos projetos arquitetônicos das edificações, foi identificado que o Edifício Sede conta uma área construída de 7.456,55 metros quadrados distribuídos por quatro pavimentos mais a cobertura. O Prédio também conta com um espelho d'água com 3.754,18 metros quadrados e aproximadamente 938,55 mil litros de água, divididos em 10 partes, que compõe esse complexo que contorna todo o Edifício Sede (Figura 3).

Figura 3 - Representação esquemática das divisões do espelho d'água do TCE-PR



Fonte: Adaptado de Roberto Gandolfi e José Sanchotene, 1967

Tabela 1 – Informações Técnicas

INFORMAÇÕES SOBRE O ESPELHO D'ÁGUA			
LAGO	ÁREA (m²)	LÂMINA DE ÁGUA (m)	VOLUME (m³)
1	408,98	0,25	102,25
2	419,55	0,25	104,89
3	476,80	0,25	119,20
4	381,74	0,25	95,44
5	108,97	0,25	27,24
6	300,33	0,25	75,08
7	219,37	0,25	54,84
8	759,40	0,25	189,85
9	303,12	0,25	75,78
10	375,92	0,25	93,98

Fonte: O autor, 2023

Essa área obtida é fundamental para permitir o dimensionamento das propostas para a contratação e garantir que os preços estejam compatíveis com o tamanho e complexidade das edificações.

É importante ressaltar que essas estimativas foram feitas em cima de projetos originais e que não passaram por revisões minuciosas conforme as execuções ou adaptações de manutenção foram sendo feitas. Essas estimativas também ajudarão a administração a gerenciar melhor o orçamento do projeto e a tomar decisões informadas durante o processo de contratação.

O levantamento de itens, soluções, apontamentos e projetos necessários para realizar essa solução foi feita por uma equipe técnica e capacitada de engenheiros que analisaram minuciosamente os problemas presentes no prédio e nos sistemas envolvidos para contabilizar as quantidades de itens e projetos necessários para a presente contratação.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Visto que este é um serviço que, apesar de difundido no mercado, não possui preço tabelado devido à grande complexidade que varia de caso a caso. Visando realizar uma estimativa do preço da contratação, foram realizadas buscas no mercado por meio de orçamentos com empresa, identificando prestadores deste tipo de serviço com experiência na área, que analisaram as edificações do Tribunal de Contas do Estado do Paraná e apresentaram as propostas avaliadas nesse processo.

O orçamento estimado para a contratação encontra-se no ANEXO IV (Planilha comparativa de preços).

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Ao contratar projetos de revitalização do espelho d'água do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR), espera-se alcançar uma série de resultados positivos que contribuam para a melhoria e modernização das instalações. Abaixo segue a lista dos principais objetivos esperados:

a. Espelho d'Água Estanque e Funcional:

O resultado deve garantir a estanqueidade do espelho d'água, eliminando qualquer ponto de infiltração e assegurando o adequado funcionamento do sistema.

b. Conformidade com Normas Técnicas:

A obra deve adequar-se integralmente às normas técnicas vigentes, garantindo que todas as intervenções estejam em conformidade com os padrões estabelecidos pela ABNT e outras regulamentações aplicáveis.

c. Prevenção de Danos Futuros:

A revitalização deve ser projetada e executada de forma a prevenir danos futuros, garantindo a durabilidade e resistência das instalações ao longo do tempo.

d. Tratamento da Armadura Exposta:

O tratamento da armadura exposta com oxidação deve ser eficaz, garantindo a integridade estrutural e a durabilidade das estruturas envolvidas.

e. Acessibilidade Adequada:

A obra deve tornar o Edifício Sede do TCE-PR conforme as normas de acessibilidade, garantindo que todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, tenham acesso facilitado às instalações.

f. Estética Aprimorada:

Espera-se que a revitalização contribua para uma melhoria estética significativa, valorizando o ambiente e ressaltando a importância do espelho d'água no contexto arquitetônico.

g. Eficiência Operacional:

A modernização das instalações deve resultar em eficiência operacional aprimorada, com sistemas que atendam às demandas atuais, minimizando falhas e otimizando recursos.

h. Sustentabilidade e Conservação de Recursos Hídricos:

A revitalização deve incorporar práticas sustentáveis para garantir o uso eficiente de recursos hídricos e promover a conservação ambiental.

i. Segurança e Conforto dos Usuários:

A obra deve proporcionar um ambiente seguro e confortável para os usuários, considerando aspectos como iluminação, acessibilidade e outras condições que afetam a experiência no local.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A opção de não parcelamento na elaboração dos projetos de revitalização do espelho d'água no edifício sede do Tribunal de Contas do Estado do Paraná é fundamentada em diversas considerações estratégicas e práticas, conforme lista abaixo:

a. Centralização de projetos:

A escolha de uma empresa especializada para trazer uma solução integrada abrange a totalidade do projeto, desde a concepção até a execução. Essa abordagem assegura uma visão unificada, evitando lacunas e assegurando a compatibilidade de todas as disciplinas envolvidas. São várias disciplinas e vários projetos interrelacionados, portanto se forem várias empresas distintas haverá problemas de compatibilização e organização entre as execuções das empresas contratadas.

b. Evitar Erros e Não Conformidades:

Ao consolidar a elaboração e execução na fase de projeto, minimizamos a probabilidade de erros e não conformidades. Uma análise detalhada e coordenação eficiente na fase inicial proporcionam uma base sólida para a execução sem contratempos significativos. Caso houvesse várias empresas contratadas poderia haver incompatibilidade entre as execuções e entre os escopos de forma que algum ou alguns serviços poderiam acabar ficando de fora sem que houvesse uma empresa responsável pela solução, com a contratação integrada, garantimos a total solução da problemática proposta independente de qualquer ponto mencionado ou imprevisto.

c. Eficiência Financeira:

Optar pelo parcelamento implicaria em uma divisão dos serviços entre diferentes profissionais ou empresas, potencialmente resultando em sobreposições, divergências e ineficiências. A eficiência financeira é alcançada ao concentrar os esforços em só uma equipe especializada e consolidada. Evitando a duplicidade de gastos com canteiro, gerenciamento de equipes, custos administrativos de 2 ou mais empresas, e de processo com as contratações simultâneas.

d. Economia de Escala:

A contratação de um pacote completo de serviços de uma única empresa especializada resulta em uma economia de escala. O custo agregado é frequentemente mais vantajoso do que a contratação individual de diversos profissionais, otimizando recursos financeiros. Empresas que agregam serviços de maior valor conseguem maior barganha contratual e por escala do serviço, reduzindo custos da contratação de vários projetos independentes.

e. Coerência e Sinergia:

Manter a responsabilidade do projeto e execução sob a mesma entidade promove uma maior coerência e sinergia. Isso favorece uma comunicação mais eficaz, garantindo que as intenções do projeto sejam executadas sem perdas de informação ou compreensão. Além da facilidade de gestão e comunicação da fiscalização com somente uma equipe ou empresa a executar os serviços invés de várias, onde implicaria num gerenciamento de obras interno da própria fiscalização.

f. Redução de Complexidades Administrativas:

O não parcelamento simplifica as complexidades administrativas relacionadas à gestão de contratos, comunicação entre diferentes partes e a coordenação logística. Isso resulta em uma execução mais fluída e eficiente com menor número de contratos e processos sendo administrados.

g. Foco no Resultado:

Concentrando esforços em uma solução unificada, podemos manter um foco claro no resultado desejado. A coesão entre projeto e execução, sem interrupções ou transições significativas, contribui para a consecução eficaz dos objetivos propostos.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se manter as instalações prediais adequadas e alinhadas com as boas práticas construtivas com base nas normas técnica da ABNT, garantindo o funcionamento do sistema hidráulico do espelho d'água, assim como luminotécnico, elétrico, automação e paisagismo previsto no edifício Anexo e Sede do TCE-PR.

A contratação deste serviço trará como resultados os seguintes benefícios:

- **Preservação do patrimônio público e melhoria de desempenho:** A edificação revitalizada evita a propagação dos pontos de deterioração e garante uma maior vida útil para a edificação.
- **Segurança aos Usuários:** Com o sistema de impermeabilização adequado busca-se garantir a potabilidade de água, evita-se infiltrações nas instalações prediais diminuindo a degradação predial com a patologias diversas.

- **Economia:** Redução do consumo água, necessidade de manutenções corretivas, serviços de adequações a curto e médio prazo e demais patologias derivadas de infiltrações de água.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Previamente a contratação foi analisado o estado de conservação e funcionamento de todos sistemas e elementos interligado com a operação do espelho d'água, para inferir da necessidade de correção e substituição do mesmo com a contratação dos projetos previstos, bem como foi realizado os laudos de avaliação estrutural do prédio para certificar da necessidade e riscos inerentes da não contratação dessa solução.

Sabendo da necessidade de realizar as intervenções foi previsto pela equipe de engenharia interna do tribunal um levantamento de todas as informações existentes, projetos as built antigos, encaminhamentos, tubulações e desenhos antigos que pudessem ser reaproveitados pela nova solução para ganhar agilidade na nova contratação com o fornecimento dos pré projetos, sendo utilizados como base para as novas elaborações. Portanto serão adotadas diversas medidas para assegurar que a empresa possa desempenhar suas funções de maneira eficaz, causando o mínimo de impacto nas operações do Tribunal, especialmente durante as datas com sessões plenárias. Antes da formalização do contrato, será providenciado o envio de todos os documentos pertinentes que se mostrarem relevantes para a elaboração dos projetos executivos. Isto incluirá, entre outros, históricos de projetos arquitetônicos e complementares, contendo layouts atuais e propostos para as construções presentes e futuras.

Essa iniciativa visa fornecer à empresa a ser contratada um extenso conjunto de informações históricas e documentação essencial. Esses recursos são cruciais para respaldar o desenvolvimento eficiente e preciso dos novos projetos executivos destinados à revitalização do espelho d'água e sua área circundante. Essa ação visa facilitar a compreensão detalhada do contexto existente, permitindo à mesma possa criar soluções que estejam alinhadas com as necessidades específicas e visão global do Tribunal de Contas do Estado do Paraná.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

A fundamentação jurídica com instrução de serviço nº 125 do TCE/PR, a Lei 14.133/21 (art. 18, §1º, inciso XI), contempla a exigência de se analisar contratações correlatas com o serviço em questão.

As interdependências desse serviço são: nos pavimentos Subsolo, Inferior, Térreo, Superior e implantação (área externa) do edifício Sede, bem com substituição das esquadrias e a revitalização dos sistemas de proteção contra descarga atmosférica (SPDA).

13. SUSTENTABILIDADE / IMPACTOS AMBIENTAIS

Não há impactos ambientais significativos nesta contratação.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando todos os pontos e aspectos abordados nos itens anteriores deste Estudo Técnico Preliminar, concluímos que a contratação é viável e de suma importância para a vida útil da edificação como um todo, sando as não conformidades, adequando o edifício as normas técnicas, proporcionando segurança e acessibilidade aos usuários, e facilitando a manutenção e melhoria contínua do ambiente de trabalho do Tribunal de Contas do Estado do Paraná.

Diretoria Administrativa, em 14 de novembro de 2023.

Elaborado por:

Documento assinado digitalmente.

DALTON EMIR PEREIRA

Auditor de controle externo

Matrícula nº 52.556-1

Documento assinado digitalmente.

RAFAEL EISFELD SANTOS

Supervisor de Engenharia,
Arquitetura e Apoio Administrativo

Matrícula nº 51.759-3

Aprovado por:

Documento assinado digitalmente.

ELIZANDRO NATAL BROLLO

Diretor Administrativo

Matrícula nº 51.711-9

2023/2024



TCEPR

TRIBUNAL DE CONTAS
DO ESTADO DO PARANÁ

TERMO DE REFERÊNCIA

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

DIRETORIA ADMINISTRATIVA

Supervisão de Engenharia Arquitetura e Apoio Administrativo

TERMO DE REFERÊNCIA

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021

SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA – CONTRATAÇÃO DIRETA

**PROJETOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA PARA
REVITALIZAÇÕES E ADEQUAÇÕES DO ESPELHO DE
ÁGUA DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO
PARANÁ**

1. OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada para a elaboração Projetos executivos de Engenharia para Revitalizações e Adequações do Espelho de Água do Tribunal De Contas Do Estado Do Paraná, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
1	Projetos Executivos de Engenharia para Revitalizações E Adequações Do Espelho De Água Do Tribunal De Contas Do Estado Do Paraná	8319-264	m ²	3.754,18

1.2. O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como comum(ns), conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. VISTORIA

4.1.1. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08 horas às 17 horas.

4.1.2. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.1.3. Caso a empresa opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico da empresa acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.1.4. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

4.2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.2.1. A CONTRATADA deverá emitir a Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) do profissional responsável da empresa devidamente habilitado pelo CREA/CAU previamente ao início do serviço.

4.2.2. Cadastrar-se e manter-se em situação regular junto ao Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado do Paraná, no site Compras Paraná (GMS/CFPR – <http://www.comprasparana.pr.gov.br>) durante toda a contratação.

4.2.3. Acatar as recomendações da fiscalização do CONTRATANTE, facilitando a ampla ação desta, com pronto atendimento aos pedidos de esclarecimento porventura solicitados.

4.2.4. Manter durante a execução do serviço, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação.

4.2.5. As despesas de mobilização necessária, uso de energia, água e internet será feito pela CONTRATANTE.

4.3. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

4.3.1. Fiscalizar e receber o objeto, conferindo as especificações técnicas com as constantes neste Termo de Referências e na proposta da CONTRATADA, recusando-o na hipótese de desconformidade com as características pretendidas.

4.3.2. Prestar as informações e os esclarecimentos solicitados pela CONTRATADA, relacionados com o objeto pactuado, assim como fornecer os projetos e desenhos base disponíveis para elaboração do escopo de contratação.

4.3.3. Comunicar, por escrito, à CONTRATADA qualquer irregularidade verificada no objeto fornecido.

4.3.4. Comunicar, por escrito, à CONTRATADA o não recebimento do objeto, apontando as razões da sua desconformidade com as especificações contidas neste Termo de Referência.

4.3.5. Proporcionar as condições para que a CONTRATADA possa cumprir as obrigações pactuadas.

4.3.6. A CONTRATANTE se responsabiliza em revisar e atualizar os projetos e documentações entregues até a aprovação da fiscalização.

4.4. SANÇÕES

4.4.1. Serão utilizadas as sanções previstas na IS TCE/PR 121/18.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A EXECUÇÃO DO OBJETO SEGUIRÁ A SEGUINTE DINÂMICA:

Reunião de alinhamento e de partida:

5.1. Será realizada uma reunião inicial de alinhamento, **em até 5 (cinco) dias úteis** após a emissão da nota de empenho, entre a empresa contratada e a equipe de fiscalização. O objetivo é alinhar as informações pertinentes à execução dos serviços contratados, discutindo o projeto, características específicas das instalações e questões relacionadas ao funcionamento do Tribunal de Contas. Essas informações serão fundamentais para o planejamento e desenvolvimento do projeto executivo.

Reuniões periódicas:

5.2. No decorrer do contrato, serão realizadas reuniões periódicas sob a responsabilidade do gestor e fiscal do contrato, visando garantir o acompanhamento adequado e o controle efetivo do andamento dos trabalhos;

5.3. Início da execução do objeto: 1 (um) dia após a reunião inicial;

5.4. A empresa CONTRATADA deverá apresentar cronograma detalhado da execução dos serviços e suas etapas dentro de um prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da reunião inicial, bem como vínculo entre as atividades para prévia aprovação da fiscalização; essa documentação é base para viabilizar o início das atividades em campo. Esse cronograma deve estar alinhado com as atividades, serviços e demais obras em andamento no Tribunal para perfeito andamento de todas as atividades reduzindo eventuais retrabalhos;

- 5.5. Deverão ser agendadas tantas vistorias quanto a CONTRATADA julgar necessária, sendo obrigatório pelo menos 1 (uma) vistoria para avaliar a edificação;
- 5.6. O serviço deverá ser feito pela CONTRATADA exclusivamente no prazo estipulado, a fim de evitar transtornos para o andamento dos projetos e serviços previstos no cronograma do TCE-PR;
- 5.7. A CONTRATADA deverá parar as atividades sempre que a CONTRATANTE exigir tal medida caso seja identificada alguma irregularidade;
- 5.8. A CONTRATANTE disponibilizará todos os documentos pertinentes que facilitem a execução dos serviços da CONTRATADA, como projetos originais, projetos modificados, detalhamentos, memoriais e demais documentos relevantes.
- 5.9. O método para contato para eventuais problemas gerados será por e-mail, no endereço eletrônico sea@tce.pr.gov.br, tendo a CONTRATADA até 48 horas úteis para iniciar as tratativas.

LOCAL E HORÁRIO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- 5.10. Os serviços serão prestados no seguinte endereço: Praça Nossa Senhora da Salete, CEP 80530-910, no bairro do Centro Cívico, na cidade de Curitiba, PR;
- 5.11. Os serviços serão prestados em horário livre incluindo finais de semana e feriados contanto que em comum acordo com a fiscalização.

INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA:

- 5.12. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:
- 5.13. Elaborar, de forma abrangente e rigorosa, um conjunto de projetos executivos para revitalização e adequação do espelho d'água do Edifício Sede do TCE-PR, tais como:
- 5.13.1. Projeto elétrico;
 - 5.13.2. Projeto de automação;
 - 5.13.3. Projeto luminotécnico;
 - 5.13.4. Projeto de piscinas / hidráulico;
 - 5.13.5. Projeto de impermeabilização;
 - 5.13.6. Projeto de SPDA;
 - 5.13.7. Projeto para nova rampa de concreto com acessibilidade;
 - 5.13.8. Projeto plataforma elevatória para nova rampa de acessibilidade;
 - 5.13.9. Projeto serralherias (guarda corpo, corrimão) para nova rampa de acessibilidade;
 - 5.13.10. Projeto arquitetônico / paisagismo;
- 5.14. Além disso, a empresa deverá realizar a compatibilização e gerenciamento dos projetos para que estes conversem entre si sem nenhuma interferência que possa comprometer sua perfeita execução;
- 5.15. A empresa também deverá elaborar um manual de operação conservação dos objetos contratados;
- 5.16. Todos os documentos devem ser acompanhados de memorial de cálculo e memorial descritivo / caderno de especificação e encargos gerais para o perfeito entendimento dos projetos;
- 5.17. A empresa deverá fornecer a planilha orçamentaria (sintético e analítico) padrão TCE (o modelo será fornecido pela fiscalização), utilizando-se da base SINAPI como norte e quando não for possível, realizar com no mínimo 3 cotações de cada item para que todo o orçamento esteja condizente com a realidade do mercado e seja licitável e exequível;
- 5.17.1. A empresa deverá fornecer um cronograma de entregas dos projetos para que a FISCALIZAÇÃO possa avaliar e corrigir eventuais apontamentos de forma ágil;

- 5.17.2. Após sua entrega, a empresa deverá realizar a transferência da autoria dos projetos para o Tribunal;
- 5.17.3. A empresa deverá estar disponível para realizar Reuniões periódicas para alinhar os objetivos do Tribunal ao que efetivamente será entregue;
- 5.17.4. A CONTRATADA deverá estar disponível para prestar esclarecimentos nas fases de licitação para futura contratação de substituição das esquadrias, que será feita com base nesta contratação.
- 5.17.5. A empresa deverá emitir Anotação de Responsabilidade Técnica de forma que exista um responsável técnico para cada um dos projetos elaborados, incluindo os manuais, memoriais e orçamento;
- 5.17.6. A empresa deverá realizar quantas revisões e ajustes forem necessários para que os projetos estejam de acordo com as exigências da fiscalização;
- 5.17.7. A CONTRATADA deverá estar disponível para realizar reuniões com o Patrimônio Estadual a fim de esclarecer dúvidas em relação aos quesitos técnicos que fundamentam o estudo.

5.18. As edificações do Tribunal de Contas do Paraná possuem suas fachadas tombadas, isso deve ser levado em consideração na elaboração dos projetos.

5.19. Demais detalhes sobre cada tópico encontra-se detalhado em tópico específico no documento Estudo Técnico Preliminar.

6. ESPECIFICAÇÃO DA GARANTIA DOS SERVIÇOS E DAS CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

6.1. A empresa deverá prestar assistência técnica pelo período de até 1 (um) ano após a entrega dos projetos a fim de sanar dúvidas referentes às soluções técnicas apresentadas.

6.2. O método para contato com as dúvidas referentes ao conteúdo do laudo será por e-mail, no endereço eletrônico sea@tce.pr.gov.br, tendo a CONTRATADA até 48 horas úteis para iniciar as tratativas.

7. MODELO DE GESTÃO DA CONTRATAÇÃO

7.1. Este termo de referência deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da [Lei nº 14.133, de 2021](#), e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão da execução do objeto, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostilamento.

7.3. As comunicações entre CONTRATANTE e a CONTRATADA devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

7.4. A CONTRATANTE poderá convocar o representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

7.5. Após o envio da nota de empenho, a CONTRATANTE poderá convocar o representante da empresa CONTRATADA para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da CONTRATADA, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

7.6. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, a CONTRATANTE emitirá notificações para CONTRATADA para correção da execução do serviço, determinando prazo para efetiva correção.

7.7. PREPOSTO:

7.7.1. A CONTRATADA designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado;

7.7.2. A CONTRATANTE poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a CONTRATADA deverá designar outro para o exercício da atividade.

7.8. FISCALIZAÇÃO:

7.8.1. A execução do serviço deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo fiscal dos serviços, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput);

7.8.2. O fiscal dos serviços acompanhará a execução do objeto, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas neste termo de referência, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

7.8.3. O fiscal dos serviços anotará no histórico de gerenciamento e todas as ocorrências relacionadas à execução do objeto, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

7.8.4. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal dos serviços emitirá notificações para a correção da execução, determinando prazo para a correção (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

7.8.5. O fiscal dos serviços informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV);

7.8.6. O fiscal dos serviços verificará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022);

7.8.7. Caso ocorra descumprimento das obrigações, o fiscal dos serviços atuará tempestivamente na solução do problema, reportando a administração para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

8.1. CRITÉRIOS DE RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

8.1.1. A medição do objeto da contratação será feita em por Fase ou Etapa do Projeto:

8.1.2. O pagamento pode ser dividido em fases ou etapas específicas do projeto. Conforme cada fase é concluída, uma porcentagem predeterminada do valor total é faturada com a previa aprovação da fiscalização.

8.1.3. A conferência do objeto se dará por:

8.1.3.1. Verificação de que as informações constantes nos projetos estão correspondentes com a realidade do Tribunal.

8.1.3.2. Verificação de que as especificações de sistemas, materiais e tecnologias especificadas nos projetos atendem as necessidades do Tribunal e ou são viáveis sua aquisição ou implementação.

8.1.3.3. Verificação de conflitos entre disciplinas (Estrutural, elétrica, hidráulica, etc.).

8.1.3.4. Revisão minuciosa dos desenhos e especificações para identificar e corrigir quaisquer erros, omissões ou discrepâncias nos projetos a serem entregues pela CONTRATADA.

8.1.3.5. Verificação dos documentos associados, como relatórios de cálculo, listas de materiais e especificações técnicas.

8.1.3.6. Verificação da planilha orçamentaria (itens unitários e composição) com material e mão obra, e se existem três cotações de mercado para todos os itens que não seguem a base SINAPI dos projetos executivos serem desenvolvidos pela CONTRATADA.

8.1.3.7. Verificação em campo das sugestões apresentadas nos projetos para verificar se atendem a realidade.

8.1.4. A CONTRATADA se comprometerá a informar à CONTRATANTE sobre qualquer fato ou situação que possa impactar negativamente no avanço do projeto, bem como adotar medidas corretivas quando necessário, a fim de garantir o cumprimento do cronograma e a qualidade dos serviços prestados.

8.1.5. Com o objetivo de verificar sua conformidade com as especificações constantes nos itens anteriores e demais exigências deste Termo de Referência, o recebimento do objeto será realizado:

8.1.5.1. **Provisoriamente**, com a emissão de termo de recebimento provisório, em até 5 (cinco) dias úteis, após a entrega do objeto conforme o item; e;

8.1.5.2. **Definitivamente**, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, após verificação de sua compatibilidade com as especificações descritas neste **Termo** de Referência e sua consequente aceitação mediante emissão de Termo de Recebimento Definitivo, assinado pelas partes.

8.1.6. Os arquivos que forem enviados em desacordo com o especificado deverão ser corrigidos pela CONTRATADA em até 10 (dez) dias corridos e o seu descumprimento poderá acarretar sanções conforme previsto na legislação vigente.

8.1.7. Caso após o recebimento provisório constatar-se que a entrega do objeto possui vícios aparentes ou redibitórios ou estão em desacordo com as especificações ou a proposta, serão interrompidos os prazos de recebimento e suspenso o pagamento, até que sanado o problema.

8.1.8. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem a ético profissional pela perfeita execução do objeto, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou por este instrumento.

8.1.9. A execução do objeto conforme o termo de referência, bem como os casos nele omissos, regular-se-ão pelos preceitos de direito público, aplicando-lhes supletivamente, os princípios de teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado, na forma do artigo 89, da Lei nº 14.133/2021.

8.2. **LIQUIDAÇÃO**

8.2.1. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de até 30 dias corridos para fins de liquidação.

8.2.2. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- o prazo de validade;
- a data da emissão;
- os dados da CONTRATADA e do órgão CONTRATANTE;
- o período respectivo de execução do objeto;
- o valor a pagar; e
- eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

8.2.3. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao CONTRATANTE.

8.2.4. O pagamento será precedido de consulta ao GMS, para comprovação de cumprimento dos requisitos de habilitação.

8.2.5. Na hipótese de irregularidade no cadastro ou habilitação no GMS, a CONTRATADA deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de até 15 (quinze) dias, sob pena de aplicação das sanções contratuais e anulação da nota de empenho.

8.2.6. O pagamento efetuado pelo TCE/PR não isenta a CONTRATADA de suas obrigações e responsabilidades.

8.2.7. É vedado à CONTRATADA transferir a terceiros os direitos ou créditos decorrentes da contratação.

8.2.8. Em caso de atraso de pagamento motivado exclusivamente pelo TCE/PR, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante a aplicação das seguintes fórmulas:

$$I = (TX / 100) / 365$$

$$EM = I \times N \times VP, \text{ onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;

EM = Encargos moratórios;

N = N. de dias entre a data prevista para pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

8.3. FORMA DE PAGAMENTO

8.3.1. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

8.3.2. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

8.3.3. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

8.3.4. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

8.3.5. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

9.1. Trata-se de um serviço de engenharia a ser contratado diretamente, por dispensa de licitação, com fulcro no art. 75, inciso I da Lei nº 14.133/21.

9.2. Previamente à emissão da nota de empenho, a Administração verificará o eventual descumprimento das condições para contratação, especialmente quanto à existência de sanção que a impeça, mediante a consulta a cadastros informativos oficiais, tais como:

- a) SICAF ou GMS/CFPR;
- b) O licitante não cadastrado no SICAF ou GMS/CFPR deverá apresentar toda a documentação de habilitação prevista neste Termo de Referência.

9.3. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa fornecedora e de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

9.4. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

9.5. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

9.6. Caso atendidas as condições para contratação, a habilitação do fornecedor será verificada por meio do SICAF ou GMS/CFPR, nos documentos por ele abrangidos.

9.7. É dever do fornecedor manter atualizada a respectiva documentação constante do SICAF ou GMS/CFPR, ou encaminhar, quando solicitado pela Administração, a respectiva documentação atualizada.

9.8. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.9. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, caso exigidos, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.10. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

10. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

10.1. O custo estimado total da contratação é de R\$100.000,00 (cem mil reais).

10.2. Em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, Artigo 23 e seu § 2º, e Instrução de Serviço nº 125/2018, Artigo 20, inciso III, foi realizada uma pesquisa de mercado com empresas especializadas no objeto da contratação.

10.3. Após análise dos valores praticados no mercado e busca por licitações semelhantes o preço máximo foi obtido, conforme detalhado em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

10.4. Estes valores são considerados adequados e condizentes com os preços praticados no mercado, garantindo a efetivação da contratação com qualidade e economicidade para a Administração Pública.

11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

11.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento desta Corte de Contas.

Curitiba, 13 de dezembro de 2023.

Documento assinado digitalmente.

DALTON EMIR PEREIRA

Auditor de Controle Externo

Matrícula nº 52.556-1

Documento assinado digitalmente.

RAFAEL EISFELD SANTOS

Supervisor de Engenharia, Arquitetura e Apoio

Administrativo

Matrícula nº 51.759-3

Documento assinado digitalmente.

ELIZANDRO NATAL BROLLO

Diretor Administrativo

Matrícula nº 51.711-9



ANEXO I - PLANILHA COMPARATIVA DE PREÇOS

Item	Descrição
1	PROJETOS EXECUTIVOS (COM ARQUIVOS EDITÁVEIS: RV1)
1.1	PROJETO DE SPDA
1.2	PROJETO DE AUTOMAÇÃO
1.3	PROJETO ELÉTRICO
1.4	PROJETO LUMINOTÉCNICO
1.5	PROJETO DE PISCINAS / HIDRAULICO
1.6	PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO
1.7	NOVA RAMPA DE CONCRETO (ACESSIBILIDADE: PROJETO ESTRUTURAL E ELÉTRICO)
1.8	PROJETO PLATAFORMA ELEVATORIA PARA NOVA RAMPA DE ACESSEBILIDADE
1.9	PROJETO SERRALHERIAS (GUARDA CORPO, CORRIMÃO E ETC) PARA NOVA RAMPA DE ACESSEBILIDADE
1.10	PROJETO ARQUITETONICO / PAISAGISMO
2	MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO E ENCARGOS GERAIS
3	PLANILHA ORÇAMENTARIA (SINTETICO E ANALITICO) COM 3 X COTAÇÕES DE CADA ITEM
4	MEMORIAL DE CÁLCULO
5	MANUAL DE MANUAL DE OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO
6	CRONOGRAMA DE ENTREGAS
7	TRANSFERÊNCIA AUTORIA DOS PROJETOS
8	REUNIÕES
9	VISITAS TÉCNICAS
10	ACOMPANHAMENTO NO PERÍODO DA LICITAÇÃO
11	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
12	REVISÕES / AJUSTES
13	COMPATIBILIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE PROJETOS

RAZÃO SOCIAL:		HEXENGE PROJETOS E CONSTRUÇÕES	
CNPJ:	34.031.982/0001-09		
ENDEREÇO:	Rua José Merthy, 118 – Curitiba – PR 82.540-090		
E-MAIL:	contato@hexenge.com.br		
TELEFONE:	(41) 99856 0017		
HEXENGE PROJETOS E CONSTRUÇÕES			
Valor Unitário	Total		
R\$ 0,00	R\$ 0,00		
R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00		
R\$ 6.250,00	R\$ 6.250,00		
R\$ 6.250,00	R\$ 6.250,00		
R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00		
R\$ 21.700,00	R\$ 21.700,00		
R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00		
R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00		
R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00		
R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00		
R\$ 1.700,00	R\$ 1.700,00		
R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00		
R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00		
R\$ 500,00	R\$ 3.000,00		
	R\$ 0,00		
	R\$ 0,00		
R\$ 500,00	R\$ 3.000,00		
R\$ 120,00	R\$ 1.200,00		
R\$ 50,00	R\$ 500,00		
R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00		
R\$ 200,00	R\$ 200,00		
R\$ 120,00	R\$ 1.200,00		
R\$ 8.500,00	R\$ 8.500,00		
Total:	R\$ 100.000,00		

Observações
Os itens com valor zero foram considerados na proposta da empresa, sendo incluídos em outros itens

RAZÃO SOCIAL:	BIM BRASIL
CNPJ:	44.940.532/0001-84
ENDEREÇO:	Rua Alfeios Poli, 405, 13 andai, Rebouças, Cuiutiba - PR - 80220-050
E-MAIL:	contato@bimbrasil.eng.br
TELEFONE:	41-2112-3414

BIMBRASIL SOLUÇÕES EM PROJETOS DE ENGENHARIA	
Valor Unitário	Total
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00
R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00
R\$ 22.000,00	R\$ 22.000,00
R\$ 16.000,00	R\$ 16.000,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 46.000,00	R\$ 46.000,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total:	R\$ 147.000,00

Observações
Os itens com valor zero foram considerados na proposta da empresa, sendo incluídos em outros itens

RAZÃO SOCIAL:	NADO LIVRE
CNPJ:	51680280/0001-67
ENDEREÇO:	Rua Caldas Novas, 50 - Sala 14 Bethaville - Barueri - SP
E-MAIL:	nadolivrereis@gmail.com
TELEFONE:	(11) 99585-6100
Tabela de Preços	
Valor Unitário	Total
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 7.800,00	R\$ 7.800,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 78.000,00	R\$ 78.000,00
R\$ 22.500,00	R\$ 22.500,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total:	R\$ 109.800,00

Observações
Os itens com valor zero foram considerados na proposta da empresa, sendo incluídos em outros itens

RELAÇÃO EMPRESAS / FORNECEDORES

RAZÃO SOCIAL:	HEXENGE PROJETOS E CONSTRUÇÕES
CNPJ:	34.031.982/0001-09
ENDEREÇO:	Rua José Merhy, 118 – Curitiba – PR 82.540-090
E-MAIL:	contato@hexenge.com.br
TELEFONE:	(41) 99856 0017

RAZÃO SOCIAL:	BIM BRASIL
CNPJ:	44.940.532/0001-84
ENDEREÇO:	Rua Alfeies Poli, 405, 13 andaí, Rebouças, Curitiba - PR - 80220-050
E-MAIL:	contato@bimbrasil.eng.br
TELEFONE:	41-2112-3414

RAZÃO SOCIAL:	NADO LIVRE
CNPJ:	
ENDEREÇO:	Rua Caldas Novas, 50 - Sala 14 Bethaville - Barueri - SP
E-MAIL:	nadolivreis@gmail.com
TELEFONE:	(11) 99585-6100



HEXENGE
GESTÃO E PROJETOS

CARTA PROPOSTA

HEXENGE PROJETOS E CONSTRUÇÕES, inscrita no CNPJ Nº 34.031.982/0001-09, sediada na Rua Estados Unidos, 1977, ap 201, bairro Boa Vista, Curitiba/PR, por intermédio de seu representante legal a Sra Giovana Wassão Forigo, engenheira civil, inscrita no CPF sob nº 067.736.079-73, que se vencedor assinará o **TERMO DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**, vem apresentar sua proposta para **Elaboração dos Projetos Executivos Complementares de Engenharia e de instalações do espelho d'água do Tribunal de Contas do Estados do Paraná** para subsidiar o processo de **LICITAÇÃO**, assim discriminada:

1. DO OBJETO.

Elaboração dos Projetos Executivos Complementares de Engenharia e de instalações para reforma do espelho d'água com volume aproximado de 938,55m³ do Tribunal de Contas do Estado do Paraná.

Local: TCE Praça Nossa Senhora de Salete, Centro Cívico – Curitiba - PR

TEL: (41) 3350-1616

E-MAIL: Jeth.marllon@tce.pr.gov.br

CEP: 80530-910

2. DESCRITIVO DOS SERVIÇOS:

ITEM	NOME	QUANTIDADE	UNID
1	PROJETOS EXECUTIVOS (COM ARQUIVOS EDITAVEIS: RVT)	10	CONJ
1.1	MODELO DE SPDA E DOCUMENTAÇÃO EXECUTIVA	1	UNID
1.2	PROJETO ELETRICO	1	UNID
1.3	PROJETO AUTOMAÇÃO	1	UNID
1.4	PROJETO LUMINOTÉCNICO	1	UNID
1.5	PROJETO DE PISCINAS / HIDRAULICO	1	UNID
1.6	PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	1	UNID
1.7	NOVA RAMPA DE CONCRETO (ACESSIBILIDADE: PROJETO ESTRUTURAL E ELÉTRICO)	1	UNID
1.8	PROJETO PLATAFORMA ELEVATORIA PARA NOVA RAMPA DE ACESSEBILIDADE	1	UNID
1.9	PROJETO SERRALHERIAS (GUARDA CORPO, CORRIMÃO e ETC) PARA NOVA RAMPA DE ACESSEBILIDADE	1	UNID
1.10	PROJETO ARQUITETONICO / PAISAGISMO	1	UNID
2	MEMORIAL DESCRITIVO / CARDEIRO DE ESPECIFICAÇÃO E ENCARGOS GERAIS	6	CONJ
3	PLANILHA ORÇAMENTARIA (SINTETICO E ANALITICO) COM 3 X COTAÇÕES DE CADA ITEM	1	CONJ
4	MEMORIAL DE CALCULO	6	CONJ
5	MANUAL DE MANUAL DE OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO	6	CONJ

📍 RUA JOSÉ MERHY, 118 - BOA VISTA, CURITIBA

🌐 WWW.HEXENGE.COM.BR
✉ CONTATO@HEXENGE.COM.BR

6	CRONOGRAMA DE ENTREGAS	1	UNID
7	TRANSFERÊNCIA AUTORIA DOS PROJETOS	6	CONJ
8	REUNIOES	10	UNID
9	VISITAS TECNICAS	10	UNID
10	ACOMPANHAMENTO NO PERÍODO DA LICITAÇÃO	1	SERVIÇO
11	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	1	UNID
12	REVISÕES / AJUSTES	10	SERVIÇO
13	COMPATIBILIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE PROJETOS	1	SERVIÇO

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS dos serviços a ser fornecido pela empresa:

A Elaboração dos Projetos Executivos Complementares de Engenharia deverão ser elaborados de acordo com os preceitos do art. 4º, XXIV, da Lei Estadual nº 15.608/07 c/c o art. 6º, IX e art. 12 da Lei nº 8666/93, possuindo elementos necessários e suficientes para caracterizar a futura obra, e sua execução completa de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Os Projetos deverão conter todos os elementos necessários conforme escopo enviado pela Contratante.

Cada Projeto contará com os seguintes detalhes:

ITEM	SUB ITEM	DESCRIÇÕES
1		PROJETO ELÉTRICO
1.1		ELABORAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO EM BIM
	1.1.1	Especificações Técnicas
		Levantamento, interpretação e elaboração do projeto elétrico de acordo com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis.
		Dimensionamento do sistema de alimentação elétrica.
		Definição e especificação dos dispositivos de proteção, como disjuntores, fusíveis, DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) e DR.
		Dimensionamento e especificação dos condutores elétricos, levando em consideração a capacidade de corrente, queda de tensão e tipo de isolamento adequado.
		Elaboração de plantas, diagramas unifilares, detalhes técnicos e simbologia que representem adequadamente o projeto elétrico.
	1.1.2	Quantitativo de materiais para obra:
		Descrição e detalhamento das unidades dos serviços a serem realizados, juntamente com a apresentação do quadro contendo as quantidades correspondentes
	1.1.3	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item.
	1.1.4	Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
1.2		QUADRO DE FORÇA / ELETRICO (separado do quadro de automação)

	1.2.1	Especificações Técnicas
		Disjuntores, Fusíveis, Contadores, Relés, Terminais, Bornes, Barramentos, Botões de Comando, Caixa ou Gabinete, completo.
		CIRCUITO DE DISTRIBUIÇÃO
		ALIMENTADORES DE QUADRO
		QUADROS DE FORÇA
		ATERRAMENTO
		INFRAESTRUTURA
		EXPORTAÇÃO DE ARQUIVOS: modelos em IFC, RVT, DWG com fornecimento dos arquivos editáveis
		Emissão de ART do Projeto.
	1.2.2	Quantitativo de materiais para obra:
		Descrição e detalhamento das unidades dos serviços a serem realizados, juntamente com a apresentação do quadro contendo as quantidades correspondentes
	1.2.3	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item
	1.2.4	Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
2		PROJETO DE AUTOMAÇÃO:
2.1		IDEIA CENTRAL PROGRAMAÇÃO
	2.1.1	Especificações Técnicas
		Painel de comando com ajuste e controle temporizado para partida e desligamento, inclusive revezamentos, em display de fácil interface ao usuário
		Programação de horários para ligar e desligar (manualmente e automaticamente) o chafariz;
		Programação de horários para ligar e desligar (manualmente e automaticamente) a iluminação do espelho d'água;
		Modo de emergência para desligar (manualmente e automaticamente) o chafariz, iluminação e bombas em situações críticas.
		Programação de acionamento e revezamentos das bombas (manualmente e automaticamente) de acordo com horários e necessidades.
		Integração com sensores de nível de água para otimização da recirculação (manualmente e automaticamente).
		Controle de filtragem e sistemas de tratamento de água com controle manual e automatico.
	2.1.2	Quantitativo de materiais para obra:
		Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.
	2.1.3	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item
	2.1.4	Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
2.2		DOSADOR DE CLORO

	2.2.1	Especificações Técnicas
		Controle de Regulagem com Set Point Configurável (Ponto de Programação) do Nível de Cloro pelo Dosador, incluindo Operação Liga e Desliga, Status de Funcionamento (Luz Acende ou Apaga)
		Dosador Automatizado: O dosador é um dispositivo que controla a dosagem de produtos químicos na água da piscina, como cloro
		Set Point Configurável: O set point é o valor desejado para o nível de cloro na água. Esse valor pode ser configurado de acordo com as necessidades da piscina (lago). O sistema ajustará automaticamente a dosagem para manter o cloro na faixa definida, por controle PID.
		Operação Liga e Desliga: O sistema permite configurar quando o dosador deve ligar e desligar para manter o nível de cloro no set point. Por exemplo, ele pode ligar sempre que o cloro estiver abaixo do set point e desligar quando estiver acima.
		Status de Funcionamento (Luz): Uma indicação visual, como uma luz LED, pode ser usada para mostrar o status de funcionamento do dosador. Por exemplo, uma luz verde pode acender quando o dosador está ativo e ajustando a dosagem, enquanto uma luz vermelha pode indicar uma parada ou um problema.
		Automação e Controle: O sistema é controlado por uma unidade de controle eletrônico, que monitora constantemente o nível de cloro na água, compara com o set point configurado e toma decisões para ligar ou desligar o dosador conforme necessário, por meio de um CLP que converse com o display (IHM)
		Monitoramento e Alertas: O sistema pode incluir recursos de monitoramento e alertas para informar os operadores sobre condições anormais, como níveis de cloro muito baixos ou problemas de funcionamento do dosador. Com possibilidade de saídas remotas para um futuro supervisão (mapa de pontos)
		Prever sensor para controle do nível de cloro (reservatório do cloro)
	2.2.2	Quantitativo de materiais para obra:
		Definição e caracterização unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.
	2.2.3	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item
	2.2.4	Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
2.3		REVESAMENTO ENTRE OS ESPELHOS D'AGUA
	2.3.1	Especificações Técnicas
		Prever opção de operação "liga e desliga" (abre e fecha) de todas as válvulas "on/off" das piscinas que compõem o lago, com acionamento (manual/desligado/automático)
		Prever válvulas "on/off" para os "lagos" (piscinas) que compõem o lago, com acionamento (manual/desligado/automático)
		Prever Controle Individual e Simultâneo:
		Válvulas e Atuadores: Válvulas automatizadas e atuadores são usados para controlar o fluxo de água entre as piscinas. Cada piscina possui sua própria válvula que pode ser acionada eletronicamente.
		Programação: O sistema pode ser programado para alternar o fluxo de água de acordo com um cronograma específico (controle de dias de operação e horários para aberturas e fechamento dessas válvulas).
		Automação Centralizada: Geralmente, o sistema é controlado por uma central de automação que permite que os operadores programem e ajustem as configurações das válvulas de forma conveniente e remota.
		Sensoriamento: Sensores de nível de água podem ser usados para monitorar o nível de água em cada piscina (lago), permitindo que o sistema ajuste automaticamente o fluxo conforme necessário para manter os níveis desejados.

		Controle Remoto: Dependendo do sistema, os operadores podem ter a capacidade de controlar o sistema de automação de forma remota, por exemplo, por meio de um dispositivo móvel ou central.
		Monitoramento e Alertas: O sistema pode incluir recursos de monitoramento e alertas para informar os operadores sobre condições anormais, como níveis de água muito altos ou muito baixos.
	2.3.2	Quantitativo de materiais para obra:
		Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.
	2.3.3	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item
	2.3.4	Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
2.4		BOMBA HIDRAULICA
	2.4.1	Especificações Técnicas
		Projetar bombas hidráulicas devidamente dimensionadas para atender de maneira individualizada a demanda de cada um dos 10 lagos. Incluir bombas de backup para revezamento entre elas, conforme um sistema hidráulico para piscinas, em conformidade com as normas da ABNT (NBR 10.339/2018). Centralizar todas essas operações na casa de máquinas, assegurando adequada instalação e funcionamento.
		Programação de Horário: O sistema permite programar horários específicos para alternar o funcionamento das bombas.
		Deteção de Falhas: O sistema pode detectar automaticamente se uma das bombas apresenta falha ou não está operando corretamente. Nesse caso, a outra bomba pode ser acionada automaticamente para manter o funcionamento do sistema.
		Opção Manual e Automática: Além do modo automático, os operadores têm a opção de controlar manualmente o sistema, permitindo ativar ou desativar as bombas conforme necessário para manutenções.
		Indicação de Tempo de Operação: O sistema pode indicar o tempo de operação de cada bomba, permitindo um acompanhamento preciso de quanto tempo cada bomba esteve em funcionamento para situações de manutenção preventiva.
		Opção de Reset: Caso ocorra uma falha ou problema, o sistema pode incluir uma opção de reset para restaurar o funcionamento normal, informando qual origem da falha em display.
		Acesso Remoto: Dependendo do sistema, os operadores podem acessar e controlar remotamente o sistema de reversamento de bombas por meio de dispositivos móveis ou computadores.
		Monitoramento e Alertas: O sistema pode monitorar o estado das bombas e enviar alertas (sonoros e visuais) aos operadores em caso de falha ou situações anormais.
	2.4.2	Quantitativo de materiais para obra:
		Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.
	2.4.3	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item
	2.4.5	Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
2.5		QUADRO DE AUTOMAÇÃO
	2.5.1	Especificações Técnicas
		Controlador Lógico Programável (CLP):

		Dispositivos de Entrada e Saída:
		Relés e Contatores
		Inversores de Frequência
		Módulos de Comunicação para supervisório
		Fonte de Alimentação
		Dispositivos de Proteção como disjuntores, borne fusível, disjuntor motor
		Interface de Operação: Com tela sensível ao toque (IHM), que permite aos operadores monitorar o sistema, receber informações em tempo real com interface gráfica.
		Circuitos de Comando e Controle, com condutores e infraestruturas separadas de força e comando
		Sistema de Aterramento e Proteção contra Surto, com DPS
		Diagramas (projetos no quadro) e Etiquetas (identificações em todos circuitos e condutores)
		EXPORTAÇÃO DE ARQUIVOS: modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização.
		Emissão de ART do Projeto.
	2.5.2	Quantitativo de materiais para obra:
		Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.
	2.5.3	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item
	2.5.4	Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
3		PROJETO LUMINOTÉCNICO
3.1		Especificações Técnicas
		Elaboração do projeto Luminotécnico em BIM, incluindo detalhamento em DiaLux EVO ou similar.
		Levantamento do local e tipo de espelho d'água (características físicas e geométricas conferir in loco).
		Definição do objetivo do projeto (ex: realce paisagístico, iluminação decorativa).
		Estudo do ambiente e análise da luz natural.
		Especificação das luminárias e equipamentos adequados (exemplo: fita de led e refletores com proteção IP66).
		Posicionamento estratégico das luminárias para evitar sombras indesejadas.
		Controle de intensidade luminosa e cores (RGB).
		Elaboração do projeto luminotécnico seguindo normas técnicas vigentes e especificações feitas pelo cliente.
		Planta baixa 2d com a posição dos pontos de iluminação.
		Planta 3d com a posição dos pontos de iluminação.
		Garantia de segurança e conformidade com normas elétricas.
		Análise de custo-benefício dos produtos a serem aplicados.
		Exportação dos modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização.
		Emissão de ART do Projeto.
3.2		Quantitativo de materiais para obra:

		Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.
3.3		Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item
3.4		Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
4		PROJETO HIDRÁULICO
4.1		Especificações Técnicas
		Projeto de Instalações hidráulicas de Piscinas (Espelhos d'água):
		Análise das necessidades e requisitos específicos em relação às instalações das piscinas (espelho d'água), considerando aspectos como tamanho, forma, profundidade, tipo de revestimento, sistema de filtragem, sistema de tratamento de água.
		Previsão de galeria em todo o perímetro do espelho de agua ate a casa de maquina , para passagem de infraestrutura e elétrica e hidráulica, aterramento, automação visando a operação e manutenção do sistema.
		Projeto do sistema de recirculação da água das piscinas, incluindo dimensionamento de: bombas, filtros, dispositivos de abastecimento, sucção, retorno, dreno de fundo, nivelador (extravasor), visando a manutenção da qualidade da água (vazões, diâmetros, pressões, níveis de água, potência necessária, perdas de carga, comprimentos de linha, filtragem).
		Projeto do sistema de tratamento da água da piscina, incluindo a seleção e dimensionamento dos equipamentos de desinfecção, como cloradores ou sistemas de ozônio, lâmpadas UV-c para garantir a segurança sanitária da água.
		Elaboração, escolha, dimensionamento e detalhamento dos pontos de chafariz.
		Elaboração de detalhamentos técnicos, como desenhos, plantas, cortes e especificações de materiais, para orientar a execução das instalações da piscina.
		Válvula de Enchimento: Prever válvula solenoide ou motorizada 2 vias conectada a uma+D147+D152
		Previsão de galeria em todo o perímetro do espelho de agua ate a casa de maquina , +D147+D152
		Prever matarias para tubulações e conexões de ótima qualidade resistentes a materiais quimicos provenientes do processo de tratamento d'agua a ser utilizado.
		Exportação dos modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização, com arquivos editaveis.
		Emissão de ART do Projeto.
4.2		Quantitativo de materiais para obra:
		Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.
4.3		Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item
4.4		Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
5		PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO
5.1		Especificações Técnicas
		Análise dos métodos construtivos adotados na obra.

		Análise das interferências de estruturas, instalações e outros que possam vir a interferir ou condicionar na escolha do tipo de tratamento a ser adotado.
		Avaliação das possíveis opções de tratamento, em função dos sistemas disponíveis no mercado e condições do espelho d'água (lago).
5.2		Análise técnica comparativa
		Apresentação de alternativas para cada área, de modo a permitir a avaliação do custo/benefício de cada sistema apresentado.
5.3		Memória de cálculo:
		Cálculos e estudos que justifiquem a escolha dos materiais e espessuras utilizadas, garantindo a eficiência do sistema de impermeabilização a ser implantado.
		Sugestões para adaptações nas interferências, de modo a compatibilizá-los ao sistema a ser adotado, visando as boas práticas construtivas considerando os melhores materiais com custo benefício.
5.4		Desenhos técnicos com detalhes
		Desenhos técnicos com detalhes de como os materiais serão aplicados em pontos críticos, como ralos, cantos, encontros das juntas de dilatação, estrutura de divisórias entre lagos, subidas na estrutura com o Edifício Sede (próximo a esquadrias) e subidas nas bases dos brises (fachada de granito entorno edifício sede).
5.5		Proteção mecânica:
		Consideração de medidas de proteção mecânica que evitem danos físicos à camada de impermeabilização, como o uso de mantas geotêxteis ou outras soluções equivalentes.
5.6		Detalhamento das juntas:
		Especificação do tratamento das juntas de movimentação, garantindo a flexibilidade necessária para acomodar as eventuais variações dimensionais da estrutura.
5.7		Testes de estanqueidade:
		Previsão de testes de estanqueidade do sistema de impermeabilização a ser implantado, de acordo com as características de técnicas e conforme norma da ABNT.
5.8		Memorial Descritivo / carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
5.9		Quantitativo de materiais para obra:
		Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.
5.10		Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item
5.11		Emissão de ART.
5.12		Exportação dos modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização.
6		SPDA (sistema de proteção contra descargas atmosféricas)
6.1		Especificações Técnicas
		Elaboração de desenho e croqui de projeto para prever encaminhamento dos condutores desde o laço de barramentos em alumínio do prédio até o laço de cobre da malha de aterramento, contendo eletrodutos, solução enterrada sobre lago e condutores de cobre nu.
		Aterramento de todas estruturas metálicas expostas com conectores adequados.
		Prever quantitativo de materiais utilizados.
		Prever descritivo da solução em memorial descritivo.
		Exportação dos modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização.

6.2		Memorial Descritivo / carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
6.3		Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item
6.4		Emissão de ART.
7		PROJETO ACESSIBILIDADE (NOVA RAMPA DE CONCRETO)
7.1		PROJETO ESTRUTURAL
	7.1.1	Especificações Técnicas
		Detalhar características da rampa, incluindo comprimento, largura, inclinação e altura.
		Especificações de materiais a serem utilizados, atendendo aos requisitos de durabilidade e resistência de acordo com a classe de agressividade máxima.
	7.1.2	Elementos do Projeto Estrutural
		Planta de Formas com cotas e numeração de elementos estruturais, seções transversais de vigas e pilares, dimensões e propriedades geométricas das lajes.
		Detalhamento dos Elementos Estruturais, incluindo seções longitudinais e transversais das peças.
		Memorial de Cálculo que contenham as informações técnicas detalhadas do projeto.
		Memorial Descritivo que contenham as informações técnicas detalhadas do projeto.
	7.1.3	Projeto de Fundação e Infraestrutura
		Definição dos componentes do projeto de fundação e infraestrutura, considerando a rampa de acesso existente mantendo as mesmas características arquitetônicas, levando em consideração que as fachadas do ed. Sede são tombadas pelo patrimônio histórico
		Elaboração de plantas detalhadas, incluindo nome de todas as peças estruturais, dimensionamento, seções longitudinais e transversais, cargas e momentos nas fundações, fck do concreto, indicações de níveis e sistema construtivo dos elementos de fundação.
		Detalhamento da armação de todas as peças estruturais.
		Resumo de Aço por prancha de detalhamento.
		Notas sobre medidas utilizadas nos desenhos, classe do concreto, cobrimento da armadura e sobrecargas utilizadas no cálculo.
	7.1.4	Projeto da Superestrutura
		Nomenclatura, dimensionamento e detalhamento de todas as peças estruturais da superestrutura.
		Detalhamento específico de elementos estruturais.
		Criação de cortes para melhor visualização.
		Elaboração da planta de forma com cotas e numeração de elementos estruturais.
		Indicação das seções transversais das vigas e pilares, dimensões e propriedades geométricas das lajes.
		Detalhamento das peças estruturais com seções longitudinais e transversais, armaduras de lajes, tipos de emendas, reforço em aberturas, consumo de materiais e resistência característica à compressão do concreto (fck).
		Detalhamento das armaduras, incluindo número da posição, quantidade, diâmetro da barra, espaçamento entre barras, comprimento total da barra, trechos retos e dobras com cotas.
		Resumo de Aço com tipo de aço, posição da armadura, diâmetro, quantidade de barras, comprimento unitário e total das barras.

		Notas sobre medidas utilizadas nos desenhos, classe do concreto, cobrimento da armadura e sobrecargas utilizadas no cálculo.
	7.1.5	Prazos e Revisões
		Definição de prazos para a entrega das etapas do projeto estrutural, considerando aprovações e ajustes.
		Previsão de revisões e ajustes conforme feedback da contratante para garantir a conformidade com os requisitos estabelecidos.
	7.1.6	Documentação
		Entrega de documentação completa, incluindo desenhos detalhados, cálculos estruturais, especificações de materiais e detalhes construtivos.
	7.1.7	Memorial Descritivo / carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
	7.1.8	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Preparar uma estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos.
	7.1.9	Emissão de ART.
	7.1.10	Exportação dos modelos:
		IFC e/ou RVT (editaveis).
7.2		PROJETO ELETRICO (para plataforma elevatoria)
	7.2.1	Especificações Técnicas
		Descrição detalhada dos componentes elétricos necessários para o funcionamento da plataforma elevatória, incluindo sistema de alimentação, cabos, dispositivos de controle e sistemas de segurança.
		Atendimento às normas e regulamentações locais de instalações elétricas e segurança.
	7.2.2	Instalação Elétrica
		Prever instalação de cabos de alimentação elétrica de acordo com a potência e características do equipamento.
		Prever conexão e instalação de dispositivos de controle, como painéis de comando e botões de operação.
	7.2.3	Sistema de Segurança
		Prever instalação dos dispositivos de segurança elétrica, como sensores de presença, botões de emergência e sistemas de parada de emergência.
	7.2.4	Integração com a Plataforma
		Conexão dos componentes elétricos à plataforma elevatória, garantindo a correta comunicação entre os sistemas.
	7.2.5	Testes e Certificações
		Realização de testes elétricos para verificar o funcionamento correto de todos os componentes.
		Obtenção das certificações e autorizações necessárias.
	7.2.6	Treinamento
		Treinamento para operadores e usuários sobre o uso correto e seguro dos dispositivos elétricos e de controle.
	7.2.7	Responsabilidades
		Especificação das responsabilidades da contratada e contratante em relação à instalação elétrica.
	7.2.8	Documentação
		Entrega de documentação completa, incluindo diagramas elétricos, manuais de operação e manutenção, certificações e garantias.
	7.2.9	Memorial Descritivo / caderno de especificação e encargos gerais

		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
	7.2.10	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)
		Preparar uma estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos.
	7.2.11	Emissão de ART.
	7.2.13	Exportação dos modelos:
		IFC e RVT (editáveis).
7.3		PROJETO PLATAFORMA ELEVATORIA
	7.3.1	Especificações Técnicas
		Descrição detalhada da plataforma elevatória, incluindo capacidade de carga, dimensões, altura de elevação, sistema de acionamento, sistema de segurança, entre outros.
		Atendimento às normas e regulamentações locais de acessibilidade e segurança.
	7.3.2	Equipamento e Materiais
		Fornecimento da plataforma elevatória completa, incluindo cabine, estrutura, sistema de acionamento, painéis de controle e sistema de segurança.
		Utilização de materiais de alta qualidade e durabilidade para garantir confiabilidade e longevidade.
	7.3.3	Manual de operação e uso
		Previsão de treinamento para usuários e operadores abordando uso correto, segurança e manutenção básica.
		Diretrizes sobre intervalos e requisitos de manutenção preventiva.
	7.3.4	Prazos
		Definição de prazos claros para entrega, instalação e testes.
	7.3.5	Garantia
		Fornecimento de garantia abrangente para equipamento e materiais.
		Inclusão de garantia de funcionamento e assistência técnica.
	7.3.6	Responsabilidades
		Especificação das responsabilidades da contratada e contratante em relação à entrega, instalação, teste, manutenção e garantia.
	7.3.7	Documentação
		Entrega de documentação completa, incluindo manuais de operação, manutenção, certificações e garantias.
	7.3.8	Memorial Descritivo / carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
	7.3.9	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)
		Preparar uma estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos.
	7.3.10	Emissão de ART.
	7.3.11	Exportação dos modelos:
		IFC e RVT (editáveis).
7.4		PROJETO SERRALHERIAS (GUARDA CORPO,CORRIMÃO)
	7.4.1	Especificações Técnicas

		Descrição detalhada dos elementos de serralheria a serem projetados, como guarda-corpos, corrimãos e outros componentes que promovam a acessibilidade.
		Atendimento integral à NBR 9050, que estabelece as diretrizes para acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
	7.4.2	Projeto
		Desenvolvimento de projetos que demonstrem a integração dos elementos de serralheria com a estrutura da edificação existente e com os espaços de circulação.
		Definição de materiais a serem utilizados, considerando resistência, durabilidade, estética e padrão existente.
	7.4.3	Detalhamento Técnico
		Elaboração de desenhos técnicos detalhados, incluindo dimensões, tipos de fixações e conexões com outros elementos da edificação.
		Especificação dos processos de fabricação e montagem dos elementos de serralheria.
	7.4.4	Acessibilidade
		Garantia de que os elementos de serralheria atendam aos requisitos de acessibilidade estabelecidos na NBR 9050, como alturas adequadas, corrimãos contínuos, proteções contra quedas, entre outros.
		Inclusão de indicações táteis e visuais para pessoas com deficiência visual.
	7.4.5	Integração com Outros Projetos
		Coordenação com outros projetos, como arquitetura, estrutural e elétrico, para assegurar a compatibilidade e a harmonia dos elementos de serralheria.
	7.4.6	Detalhamento de Fixações
		Detalhamento das fixações dos elementos de serralheria na estrutura da edificação, considerando as cargas a que serão submetidos.
	7.4.7	Prazos
		Definição de prazos claros para a entrega das etapas do projeto de serralheria, incluindo aprovações e ajustes.
	7.4.8	Revisões e Ajustes
		Previsão de revisões e ajustes conforme feedback da contratante para garantir a conformidade com os requisitos estabelecidos.
	7.4.9	Responsabilidades
		Especificação das responsabilidades da contratada e contratante no que diz respeito ao projeto de serralheria.
	7.4.10	Documentação
		Entrega de documentação completa, incluindo desenhos detalhados, especificações de materiais, instruções de montagem e instalação.
	7.4.11	Memorial Descritivo / carderno de especificação e encargos gerais
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.
	7.4.12	Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)
		Preparar uma estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos.
	7.4.13	Emissão de ART.
	7.4.14	Exportação dos modelos: IFC e RVT (editaveis).
8		PROJETO ARQUITETONICO
8.1		PROJETO DE PAISAGISMO
	8.1.1	Conhecimento do Local:
		Levantamento minucioso do local para compreender as características únicas do ambiente. A escolha de plantas e materiais reflete um profundo entendimento das condições climáticas e geográficas da região.

	8.1.2	Documentação Completa:
		Documentação completa do projeto abrange, plantas detalhadas, desenhos técnicos, perspectivas 3D e especificações de materiais. Essa abordagem abrangente facilita a execução eficiente do projeto.
	8.1.3	Conformidade com Normativas Locais:
		Projeto elaborado em conformidade com todas as normas e regulamentações locais, assegurando que esteja alinhado com os códigos de construção e requisitos ambientais da região.
	8.1.4	Prazos e Cronograma:
		Prazos claros para a entrega do projeto e para cada fase do processo. O cronograma detalhado inclui marcos importantes e revisões regulares para garantir o andamento do projeto.
	8.1.5	Exportação dos modelos
		Exportação dos modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização.
	8.1.6	Emissão de ART
		(Anotação de Responsabilidade Técnica) do Projeto.
	8.1.7	Quantitativo de Materiais para Obra:
		Definição e caracterização dos serviços a serem executados, incluindo apresentação do quadro de quantitativos.
	8.1.8	Orçamento/Planilha Orçamentária (Sintético e Analítico):
		Planilha em formato Excel (xlsx) com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos.
		Inclusão de 3 cotações para cada item, promovendo transparência e otimização financeira.
	8.1.9	Memorial Descritivo/Caderno de Especificação e Encargos Gerais:
		Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados.
		Metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais e orientações sobre instalação e funcionamento.
		Normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados.
		Informações detalhadas sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação, proporcionando clareza e precisão.

4. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO:

Os Projetos complementares deverão contemplar todos os elementos técnicos editáveis com revit (rvt), bem como os templates configurados, formato do arquivo Industry Foundation Classes (IFC) com fornecimento de solução de interoperabilidade entre diferentes aplicativos de software, com importação de arquivo em word (doc), excel (txt), e em pdf. Todos os projetos e elementos técnicos deverão ser entregues em mídia digital editáveis, e um conjunto de plantas impressas.

5. DO PREÇO:



HEXENGE
GESTÃO E PROJETOS

ITEM	NOME	QUANTIDADE	UNID	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	PROJETOS EXECUTIVOS (COM ARQUIVOS EDITAVEIS: RVT)	10	CONJ	-	R\$ 68.900,00
1.1	PROJETO DE SPDA	1	UNID	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
1.2	PROJETO DE AUTOMAÇÃO	1	UNID	R\$ 6.250,00	R\$ 6.250,00
1.3	PROJETO ELÉTRICO	1	UNID	R\$ 6.250,00	R\$ 6.250,00
1.4	PROJETO LUMINOTÉCNICO	1	UNID	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
1.5	PROJETO DE PISCINAS / HIDRAULICO	1	UNID	R\$ 21.700,00	R\$ 21.700,00
1.6	PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	1	UNID	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00
1.7	NOVA RAMPA DE CONCRETO (ACESSIBILIDADE: PROJETO ESTRUTURAL E ELÉTRICO)	1	UNID	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
1.8	PROJETO PLATAFORMA ELEVATORIA PARA NOVA RAMPA DE ACESSEBILIDADE	1	UNID	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
1.9	PROJETO SERRALHERIAS (GUARDA CORPO, CORRIMÃO e ETC) PARA NOVA RAMPA DE ACESSEBILIDADE	1	UNID	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
1.10	PROJETO ARQUITETONICO / PAISAGISMO	1	UNID	R\$ 1.700,00	R\$ 1.700,00
2	MEMORIAL DESCRITIVO / CARDEIRO DE ESPECIFICAÇÃO E ENCARGOS GERAIS	6	CONJ	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00
					R\$ -
3	PLANILHA ORÇAMENTARIA (SINTETICO E ANALITICO) COM 3 X COTAÇÕES DE CADA ITEM	1	CONJ	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00
					R\$ -
4	MEMORIAL DE CÁLCULO	6	CONJ	R\$ 500,00	R\$ 3.000,00
					R\$ -
5	MANUAL DE MANUAL DE OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO	6	CONJ		R\$ -
					R\$ -
6	CRONOGRAMA DE ENTREGAS	1	UNID		R\$ -
					R\$ -
7	TRANSFERÊNCIA AUTORIA DOS PROJETOS	6	CONJ	R\$ 500,00	R\$ 3.000,00
					R\$ -
8	REUNIÕES	10	UNID	R\$ 120,00	R\$ 1.200,00
					R\$ -
9	VISITAS TECNICAS	10	UNID	R\$ 50,00	R\$ 500,00
					R\$ -
10	ACOMPANHAMENTO NO PERÍODO DA LICITAÇÃO	1	SERVIÇO	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
					R\$ -

📍 RUA JOSÉ MERHY, 118 - BOA VISTA, CURITIBA

🌐 WWW.HEXENGE.COM.BR
✉️ CONTATO@HEXENGE.COM.BR

11	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	1	UNID	R\$	200,00	R\$	200,00
						R\$	-
12	REVISÕES / AJUSTES	10	SERVIÇO	R\$	120,00	R\$	1.200,00
						R\$	-
13	COMPATIBILIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE PROJETOS	1	SERVIÇO	R\$	8.500,00	R\$	8.500,00
						R\$	-
	TOTAL					R\$	100.000,00

5.1. MEMORIAL DESCRITIVO / CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO E ENCARGOS GERAIS

Elaboração e entrega de projetos executivos que abrangem todas as definições da execução dos serviços, com compatibilização entre os projetos, e também disponibilização dos arquivos editáveis em formato RVT e IFC.

5.2. PLANILHA ORÇAMENTARIA (SINTETICO E ANALITICO)

Elaboração de planilha orçamentaria (sintetico e analitico) com a criação de duas versões da planilha: uma sintética, que oferece uma visão geral dos principais custos do projeto, e uma analítica, que detalha cada serviço em termos de quantidade, unidade de medida e preço unitário, com todos os Serviços com item unitario, com base na sinapi e composições com 3x cotações de mercado.

5.3. MEMORIAL DE CÁLCULO

Elaboração de memorial de calculo, contendo o descritivo de como foi levantado, dimensionado e definido todos sistemas, com quais fórmulas, equações, justificando as quantidades previstas em projeto para quaisquer insumos e serviços utilizados.

5.4. MANUAL DE OPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO

Elaboração de Manual de Operação e Conservação das instalações executadas, nos moldes da NBR 14.037:2011

Devendo conter instruções de operação, manutenção e conservação dos produtos, incluindo orientações sobre as práticas corretas de uso, limpeza, lubrificação, ajustes, inspeções e cuidados especiais.

5.5. CRONOGRAMA DE ENTREGAS

Elaboração de cronograma de entrega dos itens principais do objeto da contratação, com data de inicio e termino, visando atingir o prazo total contabilizado.

5.6. TRANSFERÊNCIA AUTORIA DOS PROJETOS

Cessão de direitos dos Projetos contratados ao TCE nos termos do art. 93 da Lei de Licitações 14.133/2021

Art. 93. Nas contratações de projetos ou de serviços técnicos especializados, inclusive daqueles que contemplem o desenvolvimento de programas e aplicações de internet para computadores, máquinas, equipamentos e dispositivos de tratamento e de comunicação da informação (software)

- e a respectiva documentação técnica associada -, o autor deverá ceder todos os direitos patrimoniais a eles relativos para a Administração Pública, hipótese em que poderão ser livremente utilizados e alterados por ela em outras ocasiões, sem necessidade de nova autorização de seu autor.

5.7. REUNIÕES

A fim de promover uma comunicação eficiente e assegurar a sincronia entre todas as partes envolvidas,

 RUA JOSÉ MERHY, 118 - BOA VISTA, CURITIBA

 WWW.HEXENGE.COM.BR
 CONTATO@HEXENGE.COM.BR

consta nesta proposta a realização de diversas reuniões estratégicas ao longo de todas as fases do projeto. Essas reuniões desempenham papéis específicos, contribuindo para o sucesso global do empreendimento. Abaixo, detalhamos cada uma delas:

- **Reunião de Alinhamento:**

Consta na proposta reuniões de alinhamento, para estabelecer uma compreensão comum entre a equipe do projeto, contratante e demais partes interessadas, com foco na definição de objetivos, escopo do projeto, expectativas, responsabilidades das partes e alinhamento de expectativas.

- **Reunião de Partida:**

Consta na proposta reuniões de partida, para Lançar oficialmente o início do projeto, garantindo que todas as partes estejam cientes e alinhadas com os próximos passos, com foco na apresentação da equipe, cronograma detalhado, entrega de documentos-chave, e esclarecimento de quaisquer dúvidas iniciais.

- **Reuniões Periódicas (Conforme Agendamento):**

Consta na proposta reuniões periódicas ao longo das diferentes fases do projeto, conforme necessidade e agenda pré-determinada, com foco em acompanhamento contínuo do progresso, compartilhar informações atualizadas e resolver eventuais desafios de forma colaborativa.

5.8 VISITAS TÉCNICAS

Realização de visitas técnicas ao longo de todas as fases do projeto. Essas visitas serão programadas levando em consideração a necessidade de acompanhamento e validação das atividades em andamento, demonstrando nosso compromisso com a excelência técnica e a garantia da qualidade em todas as etapas do empreendimento.

5.9. ACOMPANHAMENTO NO PERÍODO DA LICITAÇÃO

Realização de acompanhamento técnico durante o período de licitação, com ênfase na resposta a questionamentos e observações referentes aos projetos. Forneceremos esclarecimentos durante o processo licitatório, abordando também dúvidas relacionadas aos documentos referentes ao objeto da contratação.

5.10. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para as disciplinas relacionadas à entrega, em resposta à emissão de documentação técnica e projetos (executivos e as-built).

5.11. REVISÕES / AJUSTES

Realizar quantos ajustes e revisões quanto forem necessárias, contanto que sem alterações significativas de escopo inicial

Observações:

- Serão entregues as pranchas do projeto executivo em arquivos editáveis RVT e IFC bem como arquivo do modelo 3D, quantitativo de material, memorial descritivo, manual de boas práticas e ART dos projetos complementares;
- O projeto hidráulico contempla toda a distribuição e retorno dos lagos, bem como configuração da casa de bombas e detalhamento dos componentes do sistema;
- O projeto elétrico contempla a distribuição e alimentação dos pontos de iluminação dos lagos, alimentação das bombas e configuração dos quadros de força e comandos;
- Com base no projeto existente disponibilizado pelo contratante, será desenvolvido a modelagem no Revit com compatibilização com os demais projetos a serem desenvolvidos pela contratada.
- Consta nesta proposta várias revisões de projeto conforme a necessidade do CONTRATANTE, alinhado com a inicial do TCE-PR

6. PRAZOS

Os projetos executivos serão entregues conforme cronograma acordada entre ambas as partes, entretanto a execução dos projetos objeto desta Carta Proposta é de 45 dias úteis.

7. A VALIDADE DA PROPOSTA É DE 30 (TRINTA) DIAS.

DECLARAMOS QUE NOS PREÇOS ESTÃO INCLUÍDOS TODOS OS ENCARGOS E OBRIGAÇÕES CONCERNENTES À LEGISLAÇÃO TRABALHISTA / SOCIAL, FISCAL –TRIBUTÁRIA, COMERCIAL, SECURITÁRIA E PREVIDENCIÁRIA RESULTANTES DA EXECUIÇÃO DOS SERVIÇOS, BEM COMO TODAS AS DESPESAS DECORRENTES DA EXECUÇÃO DE EVENTUAIS TRABALHOS EXTRAORDINÁRIOS (DIURNO).

Curitiba, 13 de Dezembro de 2023.

**GIOVANA
WASSAO FORIGO
VAZ:06773607973**

Assinado de forma digital
por GIOVANA WASSAO
FORIGO VAZ:06773607973
Dados: 2023.12.13 16:36:48
-03'00'

GIOVANA FORIGO
DIRETORA ADMINISTRATIVA



Proposta Comercial

[INSTALAÇÕES] - TRIBUNAL DE CONTAS

Data: 31/07/2023
Código: 230731-1

SOBRE A EMPRESA

A BIM BRASIL é pioneira no uso da metodologia BIM na Capital do Paraná, realizando grandes parcerias, promovendo mais assertividade e ampliando a comunicação entre as partes envolvidas de um empreendimento.

Nossa organização traz soluções completas para atender todas as áreas da Engenharia de instalações, suprimindo as necessidades dos clientes em todo território nacional ao desenvolver projetos com diversos níveis de complexidade, atuando nas categorias de redes de implantação, residenciais, comerciais e industriais.

Contamos com uma equipe qualificada e colaborativa, projetando empreendimentos em BIM (Modelagem da Informação da Construção), uma metodologia revolucionária no desenvolvimento de projetos no mercado da Construção Civil.

A metodologia BIM é um processo integrado que armazena e dinamiza a troca de informações de projetos entre as partes interessadas, a partir da criação de modelos multidimensionais que representam as características físicas e funcionais da edificação, servindo de suporte na tomada de decisão nos vários estágios do seu ciclo de vida, evitando desperdícios na execução da obra trazendo excelente custo-benefício na finalização dos empreendimentos.

NOSSA MISSÃO

Garantir a excelência na entrega de projetos de engenharia, contando com o aperfeiçoamento e uso da tecnologia para garantir a satisfação total de nossos clientes.

Proposta Comercial

[INSTALAÇÕES] - TRIBUNAL DE CONTAS

Código: 230731-1
Status da Proposta: Enviados
Data da Proposta: 31/07/2023
Validade: 12/01/2024
Área construída: 938,55m²
Solicitante: JETH MARLLON
Empreendimento: Tribunal de contas do Paraná
Linha de Produto: Comercial
Telefone: 41 9290-1686
PC-1173

Empresa

BIM BRASIL
CNPJ: 44.940.532/0001-84
Endereço: Rua Alferes Poli, 405, 13° Andar,
Rebouças, Curitiba - PR - 80220-050
E-mail: raphael@bimbrasil.eng.br
Telefone: +55 41 3779-3207

Cliente

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO
PARANA
CNPJ: 77.996.312/0001-21
Endereço: PC NOSSA SENHORA SALETTE, S/N,
CENTRO CIVICO, CURITIBA - PR - 80.530-180



Escopo de Trabalho

PROJETOS DE ENGENHARIA - INSTALAÇÕES PREDIAIS

PROJETO ELÉTRICO

Valor: R\$ 7.000,00

1 PROJETO ELÉTRICO

1.1 ELABORAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO EM BIM

1.1.1 Especificações Técnicas

Levantamento, interpretação e elaboração do projeto elétrico de acordo com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis.

Dimensionamento do sistema de alimentação elétrica.

Definição e especificação dos dispositivos de proteção, como disjuntores, fusíveis, DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) e DR.

Dimensionamento e especificação dos condutores elétricos, levando em consideração a capacidade de corrente, queda de tensão e tipo de isolamento adequado.

Elaboração de plantas, diagramas unifilares, detalhes técnicos e simbologia que representem adequadamente o projeto elétrico.

1.1.2 Quantitativo de materiais para obra:

Descrição e detalhamento das unidades dos serviços a serem realizados, juntamente com a apresentação do quadro contendo as quantidades correspondentes

1.1.3 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)

Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e

equipamentos, com 3 x cotações de cada item.

1.1.4 Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

1.2 QUADRO DE FORÇA / ELETRICO (separado do quadro de automação)

1.2.1 Especificações Técnicas

Disjuntores, Fusíveis, Contatores, Relés, Terminais, Bornes, Barramentos, Botões de Comando, Caixa ou Gabinete, completo.

CIRCUITO DE DISTRIBUIÇÃO

ALIMENTADORES DE QUADRO

QUADROS DE FORÇA

ATERRAMENTO

INFRAESTRUTURA

EXPORTAÇÃO DE ARQUIVOS: modelos em IFC, RVT, DWG com fornecimento dos arquivos editáveis

Emissão de ART do Projeto.

1.2.2 Quantitativo de materiais para obra:

Descrição e detalhamento das unidades dos serviços a serem realizados, juntamente com a apresentação do quadro contendo as quantidades correspondentes

1.2.3 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)

Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item

1.2.4 Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

7.2 PROJETO ELETRICO (para plataforma elevatoria)

7.2.1 Especificações Técnicas

Descrição detalhada dos componentes elétricos necessários para o funcionamento da plataforma elevatória, incluindo sistema de alimentação, cabos, dispositivos de controle e sistemas de segurança.

Atendimento às normas e regulamentações locais de instalações elétricas e segurança.

7.2.2 Instalação Elétrica

Prever instalação de cabos de alimentação elétrica de acordo com a potência e características do equipamento.

Prever conexão e instalação de dispositivos de controle, como painéis de comando e botões de operação.

7.2.3 Sistema de Segurança

Prever instalação dos dispositivos de segurança elétrica, como sensores de presença, botões de emergência e sistemas de parada de emergência.

7.2.4 Integração com a Plataforma

Conexão dos componentes elétricos à plataforma elevatória, garantindo a correta comunicação entre os sistemas.

7.2.5 Testes e Certificações

Realização de testes elétricos para verificar o funcionamento correto de todos os componentes.

Obtenção das certificações e autorizações necessárias.

7.2.6 Treinamento

Treinamento para operadores e usuários sobre o uso correto e seguro dos dispositivos elétricos e de controle.

7.2.7 Responsabilidades

Especificação das responsabilidades da contratada e contratante em relação à instalação elétrica.

7.2.8 Documentação

Entrega de documentação completa, incluindo diagramas elétricos, manuais de operação e manutenção, certificações e garantias.

7.2.9 Memorial Descritivo / caderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação,

recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

7.2.10 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)

Preparar uma estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos.

7.2.11 Emissão de ART.

7.2.13 Exportação dos modelos:

IFC e RVT (editáveis).

PROJETO DE AUTOMAÇÃO

Valor: R\$ 10.000,00

2 PROJETO DE AUTOMAÇÃO:

2.1 IDEIA CENTRAL PROGRAMAÇÃO

2.1.1 Especificações Técnicas

Painel de comando com ajuste e controle temporizado para partida e desligamento, inclusive revezamentos, em display de fácil interface ao usuário

Programação de horários para ligar e desligar (manualmente e automaticamente) o chafariz;

Programação de horários para ligar e desligar (manualmente e automaticamente) a iluminação do espelho d'água;

Modo de emergência para desligar (manualmente e automaticamente) o chafariz, iluminação e bombas em situações críticas.

Programação de acionamento e revezamentos das bombas (manualmente e automaticamente) de acordo com horários e necessidades.

Integração com sensores de nível de água para otimização da recirculação (manualmente e automaticamente).

Controle de filtragem e sistemas de tratamento de água com controle manual e automático.

2.1.2 Quantitativo de materiais para obra:

Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.

2.1.3 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)

Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item

2.1.4 Memorial Descritivo / Carderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

2.2 DOSADOR DE CLORO

2.2.1 Especificações Técnicas

Controle de Regulagem com Set Point Configurável (Ponto de Programação) do Nível de Cloro pelo Dosador, incluindo Operação Liga e Desliga, Status de Funcionamento (Luz Acende ou Apaga)

Dosador Automatizado: O dosador é um dispositivo que controla a dosagem de produtos químicos na água da piscina, como cloro

Set Point Configurável: O set point é o valor desejado para o nível de cloro na água. Esse valor pode ser configurado de acordo com as necessidades da piscina (lago). O sistema ajustará automaticamente a dosagem para manter o cloro na faixa definida, por controle PID.

Operação Liga e Desliga: O sistema permite configurar quando o dosador deve ligar e desligar para manter o nível de cloro no set point. Por exemplo, ele pode ligar sempre que o cloro estiver abaixo do set point e desligar quando estiver acima.

Status de Funcionamento (Luz): Uma indicação visual, como uma luz LED, pode ser usada para mostrar o status de funcionamento do dosador. Por exemplo, uma luz verde pode acender quando o dosador está ativo e ajustando a dosagem, enquanto uma luz vermelha pode indicar uma parada ou um problema.

Automação e Controle: O sistema é controlado por uma unidade de controle eletrônico, que monitora constantemente o nível de cloro na água, compara com o set point configurado e toma decisões para ligar ou desligar o dosador conforme necessário, por meio de um CLP que converse com o display (IHM)

Monitoramento e Alertas: O sistema pode incluir recursos de monitoramento e alertas para informar os operadores sobre condições anormais, como níveis de cloro muito baixos ou problemas de funcionamento do dosador. Com possibilidade de saídas remotas para um futuro supervisor (mapa de pontos)

Prever sensor para controle do nível de cloro (reservatório do cloro)

2.2.2 Quantitativo de materiais para obra:

Definição e caracterização unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.

2.2.3 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)

Planilha em Excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item

2.2.4 Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

2.3 REVESAMENTO ENTRE OS ESPELHOS D'ÁGUA

2.3.1 Especificações Técnicas

Prever opção de operação "liga e desliga" (abre e fecha) de todas as válvulas "on/off" das piscinas que compõem o lago, com acionamento (manual/desligado/automático)

Prever válvulas "on/off" para os "lagos" (piscinas) que compõem o lago, com acionamento (manual/desligado/automático)

Prever Controle Individual e Simultâneo:

Válvulas e Atuadores: Válvulas automatizadas e atuadores são usados para controlar o fluxo de água entre as piscinas. Cada piscina possui sua própria válvula que pode ser acionada eletronicamente.

Programação: O sistema pode ser programado para alternar o fluxo de água de acordo com um cronograma específico (controle de dias de operação e horários para aberturas e fechamento dessas válvulas).

Automação Centralizada: Geralmente, o sistema é controlado por uma central de automação que permite que os operadores programem e ajustem as configurações das válvulas de forma conveniente e remota.

Sensoriamento: Sensores de nível de água podem ser usados para monitorar o nível de água em cada piscina (lago), permitindo que o sistema ajuste automaticamente o fluxo conforme necessário para manter os níveis desejados.

Controle Remoto: Dependendo do sistema, os operadores podem ter a capacidade de controlar o sistema de automação de forma remota, por exemplo, por meio de um dispositivo móvel ou central.

Monitoramento e Alertas: O sistema pode incluir recursos de monitoramento e alertas para informar os operadores sobre condições anormais, como níveis de água muito altos ou muito baixos.

2.3.2 Quantitativo de materiais para obra:

Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.

2.3.3 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)

Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item

2.3.4 Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

2.4 BOMBA HIDRAULICA

2.4.1 Especificações Técnicas

Projetar bombas hidráulicas devidamente dimensionadas para atender de maneira individualizada a demanda de cada um dos 10 lagos. Incluir bombas de backup para revezamento entre elas, conforme um sistema hidráulico para piscinas, em conformidade com as normas da ABNT (NBR 10.339/2018). Centralizar todas essas operações na casa de máquinas, assegurando adequada instalação e funcionamento.

Programação de Horário: O sistema permite programar horários específicos para alternar o funcionamento das bombas.

Deteção de Falhas: O sistema pode detectar automaticamente se uma das bombas apresenta falha ou não está operando corretamente. Nesse caso, a outra bomba pode ser acionada automaticamente para manter o funcionamento do sistema.

Opção Manual e Automática: Além do modo automático, os operadores têm a opção de controlar manualmente o sistema, permitindo ativar ou desativar as bombas conforme necessário para manutenções.

Indicação de Tempo de Operação: O sistema pode indicar o tempo de operação de cada bomba, permitindo um acompanhamento preciso de quanto tempo cada bomba esteve em funcionamento para situações de manutenção preventiva.

Opção de Reset: Caso ocorra uma falha ou problema, o sistema pode incluir uma opção de reset para restaurar o funcionamento normal, informando qual origem da falha em display.

Acesso Remoto: Dependendo do sistema, os operadores podem acessar e controlar remotamente o sistema de revezamento de bombas por meio de dispositivos móveis ou computadores.

Monitoramento e Alertas: O sistema pode monitorar o estado das bombas e enviar alertas (sonoros e visuais) aos operadores em caso de falha ou situações anormais.

2.4.2 Quantitativo de materiais para obra:

Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.

2.4.3 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)

Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item

2.4.5 Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

2.5 QUADRO DE AUTOMAÇÃO

2.5.1 Especificações Técnicas

Controlador Lógico Programável (CLP):

Dispositivos de Entrada e Saída:

Relés e Contatores

Inversores de Frequência

Módulos de Comunicação para supervisão

Fonte de Alimentação

Dispositivos de Proteção como disjuntores, borne fusível, disjuntor motor

Interface de Operação: Com tela sensível ao toque (IHM), que permite aos operadores monitorar o sistema, receber informações em tempo real com interface gráfica.

Circuitos de Comando e Controle, com condutores e infraestruturas separadas de força e comando

Sistema de Aterramento e Proteção contra Surto, com DPS

Diagramas (projetos no quadro) e Etiquetas (identificações em todos circuitos e condutores)

EXPORTAÇÃO DE ARQUIVOS: modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização.

Emissão de ART do Projeto.

2.5.2 Quantitativo de materiais para obra:

Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.

2.5.3 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)

Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item

2.5.4 Memorial Descritivo / Caderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

PROJETO LUMINOTÉCNICO

Valor: R\$ 5.000,00

3 PROJETO LUMINOTÉCNICO

3.1 Especificações Técnicas

Elaboração do projeto Luminotécnico em BIM, incluindo detalhamento em DiaLux EVO ou similar.

Levantamento do local e tipo de espelho d'água (características físicas e geométricas conferir in loco).
Definição do objetivo do projeto (ex: realce paisagístico, iluminação decorativa).
Estudo do ambiente e análise da luz natural.
Especificação das luminárias e equipamentos adequados (exemplo: fita de led e refletores com proteção IP66).
Posicionamento estratégico das luminárias para evitar sombras indesejadas.
Controle de intensidade luminosa e cores (RGB).
Elaboração do projeto luminotécnico seguindo normas técnicas vigentes e especificações feitas pelo cliente.
Planta baixa 2d com a posição dos pontos de iluminação.
Planta 3d com a posição dos pontos de iluminação.
Garantia de segurança e conformidade com normas elétricas.
Análise de custo-benefício dos produtos a serem aplicados.
Exportação dos modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização.
Emissão de ART do Projeto.

PROJETO DE PISCINAS

Valor: R\$ 36.000,00

4 PROJETO HIDRÁULICO

4.1 Especificações Técnicas

Projeto de Instalações hidráulicas de Piscinas (Espelhos d'água):

Análise das necessidades e requisitos específicos em relação às instalações das piscinas (espelho d'água), considerando aspectos como tamanho, forma, profundidade, tipo de revestimento, sistema de filtragem, sistema de tratamento de água.

Previsão de galeria em todo o perímetro do espelho de água ate a casa de maquina , para passagem de infraestrutura e elétrica e hidráulica, aterramento, automação visando a operação e manutenção do sistema.

Projeto do sistema de recirculação da água das piscinas, incluindo dimensionamento de: bombas, filtros, dispositivos de abastecimento, sucção, retorno, dreno de fundo, nivelador (extravasor), visando a manutenção da qualidade da água (vazões, diâmetros, pressões, níveis de água, potência necessária, perdas de carga, comprimentos de linha, filtragem).

Projeto do sistema de tratamento da água da piscina, incluindo a seleção e dimensionamento dos equipamentos de desinfecção, como cloradores ou sistemas de ozônio, lâmpadas UV-c para garantir a segurança sanitária da água.

Elaboração, escolha, dimensionamento e detalhamento dos pontos de chafariz.

Elaboração de detalhamentos técnicos, como desenhos, plantas, cortes e especificações de materiais, para orientar a execução das instalações da piscina.

Válvula de Enchimento: Prever válvula solenoide ou motorizada 2 vias conectada a uma +D147+D152

Previsão de galeria em todo o perímetro do espelho de água ate a casa de maquina , +D147+D152

Prever matarias para tubulações e conexões de ótima qualidade resistentes a materiais químicos provenientes do processo de tratamento d'água a ser utilizado.

Exportação dos modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização, com arquivos editáveis.

Emissão de ART do Projeto.

4.2 Quantitativo de materiais para obra:

Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.

4.3 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)

Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item

4.4 Memorial Descritivo / Cardeno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Valor: R\$ 22.000,00

5 PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

5.1 Especificações Técnicas

Análise dos métodos construtivos adotados na obra.

Análise das interferências de estruturas, instalações e outros que possam vir a interferir ou condicionar na escolha do tipo de tratamento a ser adotado.

Avaliação das possíveis opções de tratamento, em função dos sistemas disponíveis no mercado e condições do espelho d'água (lago).

5.2 Análise técnica comparativa

Apresentação de alternativas para cada área, de modo a permitir a avaliação do custo/benefício de cada sistema apresentado.

5.3 Memória de cálculo:

Cálculos e estudos que justifiquem a escolha dos materiais e espessuras utilizadas, garantindo a eficiência do sistema de impermeabilização a ser implantado.

Sugestões para adaptações nas interferências, de modo a compatibilizá-los ao sistema a ser adotado, visando as boas práticas construtivas considerando os melhores materiais com custo benefício.

5.4 Desenhos técnicos com detalhes

Desenhos técnicos com detalhes de como os materiais serão aplicados em pontos críticos, como ralos, cantos, encontros das juntas de dilatação, estrutura de divisórias entre lagos, subidas na estrutura com o Edifício Sede (próximo a esquadrias) e subidas nas bases dos brises (fachada de granito entorno edifício sede).

5.5 Proteção mecânica:

Consideração de medidas de proteção mecânica que evitem danos físicos à camada de impermeabilização, como o uso de mantas geotêxteis ou outras soluções equivalentes.

5.6 Detalhamento das juntas:

Especificação do tratamento das juntas de movimentação, garantindo a flexibilidade necessária para acomodar as eventuais variações dimensionais da estrutura.

5.7 Testes de estanqueidade:

Previsão de testes de estanqueidade do sistema de impermeabilização a ser implantado, de acordo com as características de técnicas e conforme norma da ABNT.

5.8 Memorial Descritivo / caderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

5.9 Quantitativo de materiais para obra:

Definição e caracterização dos unitários dos serviços a serem executados e apresentação do quadro de quantitativos.

5.10 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintético e analítico)

Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item

5.11 Emissão de ART.

5.12 Exportação dos modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização.

PROJETO DE SPDA

Valor: R\$ 5.000,00

6 SPDA (sistema de proteção contra descargas atmosféricas)

6.1 Especificações Técnicas

Elaboração de desenho e croqui de projeto para prever encaminhamento dos condutores desde o laço de barramentos em alumínio do prédio até o laço de cobre da malha de aterramento, contendo eletrodutos, solução enterrada sobre lago e condutores de cobre nu.

Aterramento de todas estruturas metálicas expostas com conectores adequados.

Prever quantitativo de materiais utilizados.

Prever descritivo da solução em memorial descritivo.

Exportação dos modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização.

6.2 Memorial Descritivo / carderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

6.3 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)

Planilha em excel, formato xlsx, com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos, com 3 x cotações de cada item

6.4 Emissão de ART.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL

Valor: R\$ 16.000,00

7.1 PROJETO ESTRUTURAL

7.1.1 Especificações Técnicas

Detalhar características da rampa, incluindo comprimento, largura, inclinação e altura.

Especificações de materiais a serem utilizados, atendendo aos requisitos de durabilidade e resistência de acordo com a classe de agressividade máxima.

7.1.2 Elementos do Projeto Estrutural

Planta de Formas com cotas e numeração de elementos estruturais, seções transversais de vigas e pilares, dimensões e propriedades geométricas das lajes.

Detalhamento dos Elementos Estruturais, incluindo seções longitudinais e transversais das peças.

Memorial de Cálculo que contenham as informações técnicas detalhadas do projeto.

Memorial Descritivo que contenham as informações técnicas detalhadas do projeto.

7.1.3 Projeto de Fundação e Infraestrutura

Definição dos componentes do projeto de fundação e infraestrutura, considerando a rampa de acesso existente mantendo as mesmas características arquitetônicas, levando em consideração que as fachadas do ed. Sede são tombadas pelo patrimônio histórico

Elaboração de plantas detalhadas, incluindo nome de todas as peças estruturais, dimensionamento, seções longitudinais e transversais, cargas e momentos nas fundações, fck do concreto, indicações de níveis e sistema construtivo dos elementos de fundação.

Detalhamento da armação de todas as peças estruturais.

Resumo de Aço por prancha de detalhamento.

Notas sobre medidas utilizadas nos desenhos, classe do concreto, cobrimento da armadura e sobrecargas utilizadas no cálculo.

7.1.4 Projeto da Superestrutura

Nomenclatura, dimensionamento e detalhamento de todas as peças estruturais da superestrutura.

Detalhamento específico de elementos estruturais.

Criação de cortes para melhor visualização.

Elaboração da planta de forma com cotas e numeração de elementos estruturais.

Indicação das seções transversais das vigas e pilares, dimensões e propriedades geométricas das lajes.

Detalhamento das peças estruturais com seções longitudinais e transversais, armaduras de lajes, tipos de emendas, reforço em aberturas, consumo de materiais e resistência característica à compressão do concreto (fck).

Detalhamento das armaduras, incluindo número da posição, quantidade, diâmetro da barra, espaçamento entre barras, comprimento total da barra, trechos retos e dobras com cotas.

Resumo de Aço com tipo de aço, posição da armadura, diâmetro, quantidade de barras, comprimento unitário e total das barras.

Notas sobre medidas utilizadas nos desenhos, classe do concreto, cobrimento da armadura e sobrecargas utilizadas no cálculo.

7.1.5 Prazos e Revisões

Definição de prazos para a entrega das etapas do projeto estrutural, considerando aprovações e ajustes.

Previsão de revisões e ajustes conforme feedback da contratante para garantir a conformidade com os

requisitos estabelecidos.

7.1.6 Documentação

Entrega de documentação completa, incluindo desenhos detalhados, cálculos estruturais, especificações de materiais e detalhes construtivos.

7.1.7 Memorial Descritivo / carderno de especificação e encargos gerais

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados, a metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais, orientações sobre a instalação e funcionamento, normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados. Inclui informações sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação.

7.1.8 Orçamento/ Planilha orçamentaria (sintetico e analitico)

Preparar uma estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos.

7.1.9 Emissão de ART.

7.1.10 Exportação dos modelos:

IFC e/ou RVT (editaveis).

PROJETOS DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

Valor: R\$ 46.000,00

8 PROJETO ARQUITETONICO

8.1 PROJETO DE PAISAGISMO

8.1.1 Conhecimento do Local:

Levantamento minucioso do local para compreender as características únicas do ambiente. A escolha de plantas e materiais reflete um profundo entendimento das condições climáticas e geográficas da região.

8.1.2 Documentação Completa:

Documentação completa do projeto abrange, plantas detalhadas, desenhos técnicos, perspectivas 3D e especificações de materiais. Essa abordagem abrangente facilita a execução eficiente do projeto.

8.1.3 Conformidade com Normativas Locais:

Projeto elaborado em conformidade com todas as normas e regulamentações locais, assegurando que esteja alinhado com os códigos de construção e requisitos ambientais da região.

8.1.4 Prazos e Cronograma:

Prazos claros para a entrega do projeto e para cada fase do processo. O cronograma detalhado inclui marcos importantes e revisões regulares para garantir o andamento do projeto.

8.1.5 Exportação dos modelos

Exportação dos modelos em IFC, RVT, DWG para acompanhamento e compatibilização.

8.1.6 Emissão de ART

(Anotação de Responsabilidade Técnica) do Projeto.

8.1.7 Quantitativo de Materiais para Obra:

Definição e caracterização dos serviços a serem executados, incluindo apresentação do quadro de quantitativos.

8.1.8 Orçamento/Planilha Orçamentária (Sintético e Analítico):

Planilha em formato Excel (xlsx) com estimativa de custos considerando materiais, mão de obra e equipamentos.

Inclusão de 3 cotações para cada item, promovendo transparência e otimização financeira.

8.1.9 Memorial Descritivo/Caderno de Especificação e Encargos Gerais:

Detalhamento completo de todos os materiais e serviços a serem realizados.

Metodologia de aplicação, recomendações para ensaios dos materiais e orientações sobre instalação e funcionamento.

Normas técnicas aplicáveis e ensaios necessários para os materiais a serem utilizados.

Informações detalhadas sobre marcas de referência, tipos, espessuras e modos de aplicação, proporcionando clareza e precisão.

OBS. O projeto da Plataforma e serralheria é desenvolvido e entregue pelos fornecedores, será desenvolvido no projeto de arquitetura a definição e indicação destes elementos para cotação e compatibilização.

Valor Total:**R\$ 147.000,00***(cento e quarenta e sete mil reais)*

Observações

Forma de Pagamento:

- . 15% ENTREGA ESTUDO PRELIMINAR
- . 30% ENTREGA PROJETO PRÉ-EXECUTIVO
- . 30% ENTREGA PROJETO EXECUTIVO
- . 15% ENTREGA REVISÃO FINAL
- . 10% ENTREGA PROJETO LIBERADO OBRA

Observações e Custos não inclusos:

- . Documentações de projetos não serão emitidas sem a validação da modelagem completa dos projetos;
- . Quantitativos serão entregues apenas após a finalização e aprovação dos projetos executivos;
- . Não esta incluso nesta proposta o custos relativos a taxas de aprovação de projetos em órgãos públicos ou concessionárias;
- . Não estão incluídos nesta proposta os custos relativos a pagamentos de fotocópias e serviços gráficos em geral, digitalização de documentos, remessas e serviços de malotes, ou quaisquer outras despesas decorrentes do serviço contratado.
- . Não estão inclusos nesta proposta deslocamentos da equipe acima de 50 km. Ficando a cargo do Contratante arcar com os custos via apresentação de nota fiscal.

Prazo:

- . Cronograma de entregas a definir entre ambas as partes.

Honorário referente a retrabalhos, assistência á realização da obra ou a serviços não previstos nesta proposta:

Profissional	Valor	CUB/hora*
Engenheiro	R\$ 343,96	0.15 CUB/hora

*CUB de Referência (CUB-PR R-8N, NOVEMBRO-23)

Assinatura

Curitiba, 31 de Julho de 2023.



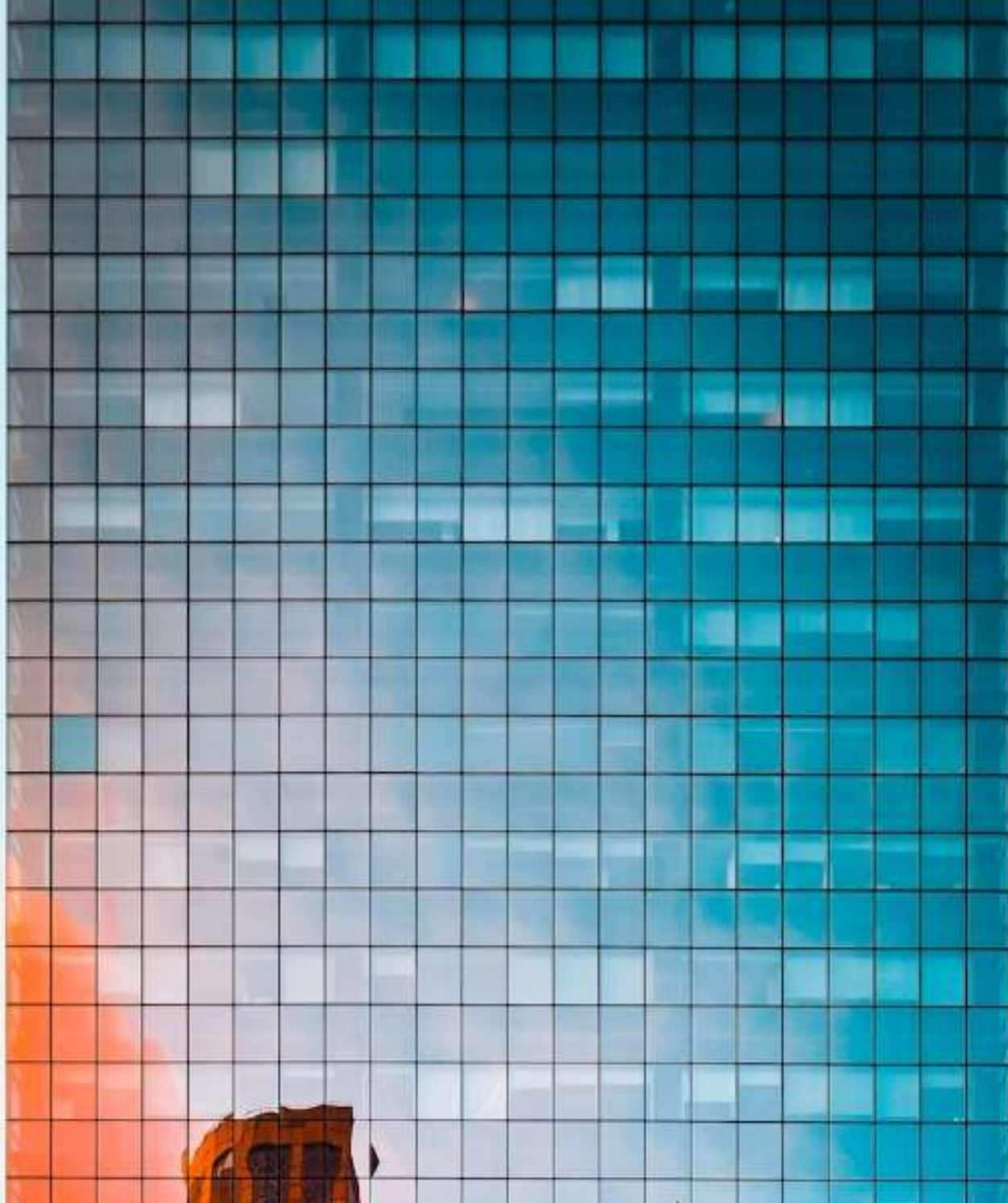
RAPHAEL STANCZAK

JETH MARLLON



Proposta gerada em 13 de Dezembro de 2023.

Utilize o QRCode para visualizar, baixar e/ou assinar.



SOLUÇÕES EM PROJETOS DE INSTALAÇÕES PREDIAIS

BIM BRASIL - 44.940.532/0001-84
Rua Alferes Poli, 405, 13° Andar, Rebouças, Curitiba - PR - 80220-050



Nº	EMPRESA(S)	Nado livre piscinas	
		VALOR UNITARIO	
1.1	PROJETO DE SPDA	R\$ -	
1.2	PROJETO ELÉTRICO	R\$ 7.800,00	Engeplot
1.3	PROJETO LUMINOTÉCNICO	R\$ -	
1.4	PROJETO DE PISCINAS / HIDRAULICO	R\$ 78.000,00	Nado livre
1.5	PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 22.500,00	Proassp
1.6	ADICIONAIS (ART E VISITAS)	R\$ 1.500,00	Proassp
1.7	NOVA RAMPA DE CONCRETO (ACESSIBILIDADE)	R\$ -	
TOTAL		R\$ 109.800,00	

Nota 01: A empresa Nado Livre orçou todos os projetos específicos, mesmo em parceria com outros profissionais, para que todos ficassem sob sua supervisão e gerenciamento.

Jeth Marllon Vernick

De: Nadolive <nadolivreis@gmail.com>
Enviado em: quarta-feira, 13 de dezembro de 2023 08:01
Para: Jeth Marllon Vernick
Cc: Débora de Moraes
Assunto: Re: Obra TCE-PR_ Atualização de orçamento

Você não costuma receber emails de nadolivreis@gmail.com. [Saiba por que isso é importante](#)

Bom dia Marlon
Confirmamos manter os preços e condições conforme proposta enviada em agosto
Considerando a validade até final de Dezembro 2023
Segue cnpj
2R piscinas criativas
Cnpj 51.680.280/0001-67
Att
Roberto Reis
Sócio Diretor
Enviado do meu iPhone

Em 12 de dez. de 2023, à(s) 21:35, Jeth Marllon Vernick <jeth.marllon@tce.pr.gov.br> escreveu:

Boa noite, Roberto,

Tudo bem,

Gostaria de solicitar a atualização da proposta comercial para projetos do espelho de água do TCE-PR.

<image001.png>

<mime-attachment>

<CP-1252-23 Proj. de Recuperação da impermeabilização do Espelho D'água do Tribunal de Contas - Nado Livre.pdf>

<ELE_Tribunal_de_Contas_Curitiba.pdf>

<NL. PORTFOLIO 10_BX.pdf>

<Projeto Hidraulico Espelhos dagua TCP.doc>

PROPOSTA 098675-22 SERVIÇOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E CONSULTORIA TECNICA

**Cliente: Obra Prima Tecnologia
Att Eng Marcio Siqueira de Souza**

**Ref. Projetos hidráulico executivo para reforma dos Espelhos d'água
Tribunal de Contas do Estado do Paraná**

Escopo

Serviços de Consultoria técnica para elaboração de Projeto hidráulico de 10 espelhos de água de acordo com as normas de segurança ABNT.

Escopo dos Serviços:

Dimensionamento dos equipamentos de filtragem, bombas e tratamento automático de água dos espelhos de água totalizando;

Área molhada 3.753,29 m²

Volume total 1.128.000 litros

Emissão de A.R.T junto ao CREA-SP por Engenheiro especializado.

Projeto técnico e hidráulico executivos, contemplando em planta baixa e cortes com os detalhamentos do sistema hidráulico para filtragem, bombas de circulação, sistemas de tratamento de água com UVC sistema Ultra Violeta em conjunto com Geradores de cloro natural a base de sal marinho com a opção para o sistema automático de dosadores de cloro químico.

Detalhamentos de furação dos tubos passantes de hidráulica para os Ralos de segurança, Dispositivos de Retorno, aspiração, extravasores e reposição de água.

Lay out de montagem dos equipamentos dentro da casa de máquinas com registros válvulas e conexões.

Detalhamentos em escala dos equipamentos dimensionados.

Detalhamentos das tubulações dos Ralos e dispositivos para ancoragem química com vista frontal e cortes.

Tabela geral discriminando todos os equipamentos, potências e cargas com descrição dos disjuntores para o painel elétrico de alimentação de energia.

Diagramas de Sinalização para funcionamento dos equipamentos e lay out de etiquetas autoadesivas para fixação dentro da sala de máquinas.

Manual de operação do sistema com a rotina simplificada de manutenção

Itens inclusos:

Os projetos serão entregues nas versões DWG -PDF para impressão das pranchas Consultoria via remota para esclarecimentos, por vídeo conferência de **segundas a sextas feiras em horário comercial das 8 às 18 Horas.**

Valor total dos projetos R\$ 7.800,00 unitário Total R\$ 78.800,00

Pagamento 30 % sinal 70% na entrega dos projetos executivos.
Prazo de entrega 20 a 30 dias após confirmação.

Barueri, 28/06/2023

Aceite do Contratante



Roberto dos Reis
Diretor



Projetos de Piscinas, Espelhos de água e Parques Aquáticos-
Sede 01 R Caldas Novas, 50 salas 19-14 BethaVille Barueri-SP-CEP 06404-301
Sede 2 Al. Jangada, 16 Parque Náutico-Itai SP Cel /Whatzupp 11-99585-6100 site
www.nadolivrepiscinas.com.br
CREA SP-Nº. 0834327.

Barueri, 27 de julho de 2023

A

Nado Livre Piscina

A/C: Eng. Roberto Reis

**Ref: Espelhos d'Água
Tribunal de Contas de Curitiba**

Instalações Elétricas

Prezados Senhores,

Atendendo à solicitação de V.S^a, estamos encaminhando nossa proposta para o fornecimento de Projetos de Instalações Elétricas, para 10 Espelhos d'Água localizados no Tribunal de Contas de Curitiba – PR.

Objetivando a melhor compreensão de seu conteúdo, a presente proposta foi subdividida nos seguintes itens:

1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS
2. METODOLOGIA DOS TRABALHOS
3. FORNECIMENTO DA CONTRATANTE
- 4 SERVIÇOS ASSOCIADOS
5. PRAZOS
6. PREÇO
7. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO
8. CONTRATO



1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Partindo de um QDG existente:

- Plantas baixas com alimentação e circuitação dos pontos elétricos na casa de máquinas e espelhos d'água.
- Alimentação da iluminação da casa de máquinas e espelhos d'água.
- Cálculo dos fios e proteções, considerando as normas de segurança.
- Tabela e cargas de cada quadro elétrico.
- Dimensionamento e detalhamento dos quadros de força.
- No projeto será considerado medidas de segurança elétrica para proteção dos usuários do espelho d'água, como disjuntores e proteção contra choques elétricos (DDR).
- Compatibilização com o projeto de automação, mediante projeto a ser recebido.
- ART de projeto.

Considerando todas as instalações novas, não contemplando cadastramento das instalações existentes.

2. METODOLOGIA DOS TRABALHOS

Após o recebimento do estudo da NADO LIVRE, será elaborado o anteprojeto de instalações elétricas.

Após a análise e aprovação dos anteprojetos serão elaborados os Projetos Executivos, contendo todas as informações e detalhes necessários.

Os projetos serão desenvolvidos no programa Brics CAD 2D, sendo fornecido ao cliente arquivos em extensão DWG e PDF.



+5511 **4191 7425**



Alameda Rio Negro, 911 - Cj 801
Alphaville, Barueri - SP - 06454-000



3. FORNECIMENTO DA CONTRATANTE

Para o desenvolvimento dos serviços retro discriminados solicitamos a V.Sas. o fornecimento em DWG do Projeto Executivo de Arquitetura dos lagos e localização da casa de máquina, Projeto Luminotécnico, Projeto de Paisagismo, Projeto de Automação, Projeto de Gerador, Relação de todos os equipamentos com dados técnicos como potência e tensão.

Distância do local do QDG até a Casa de Máquinas

4. PRAZOS

O prazo para início dos serviços é imediato, a partir do recebimento do aceite de V.Sas e os projetos acima solicitados. Sendo que os anteprojetos das instalações serão entregues **10 dias** a contar da data de início dos trabalhos.

Só será passado para a fase de executivo após aprovação do cliente, do arquiteto ou da gerenciadora.

Os Projetos Executivos serão entregues **20 dias** a contar da data de aprovação dos anteprojetos.

Serão admitidos até 3 revisões.

*Os prazos poderão ser modificados devido a motivos de força maior (Covid – 19).

6. PREÇO

O preço para realização dos serviços propostos importa em:

- **R\$ 7.800,00** (sete mil e oitocentos reais) para os projetos de instalações elétricas.

Serviços Extras:

- Visitas à obra solicitadas pelo cliente ou eng. da obra serão cobradas **R\$ 3.000,00** por visita.



Exclusões:

- Despesas com taxas, cópias, plotagens e Locomoção (motoboy).
- Quantitativo de materiais,
- Memorial de cálculo e especificações
- Projetos em Revit.
- Projetos específicos para automação, controle e monitoramento dos sistemas hidráulicos e elétricos do espelho d'água.
- Detalhamento de quadros de comando.
- Projetos específicos tais como: luminotecnica, som, gerador, energia fotovoltaica, etc.
- Projeto de SPDA de acordo com NBR 5419/2015, parte 1 e 3
- Cálculo de análise de risco para projeto de SPDA NBR 5419/2015, parte 2
- Projeto e Processo de acréscimo de carga na Entrada de Energia ou Cabine Primária existente, aprovação junto a Concessionária e pedido de ligação.
- Projeto e processo de aprovação de nova cabine primária.
- Cadastro de gerador junto a Concessionária.
- Projeto As Built

7. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

As condições de pagamento do valor acima são as seguintes:

- 20% (vinte por cento) do valor no aceite da presente proposta.
- 30% (trinta por cento) do valor na apresentação dos ante-projetos.
- 50% (cinquenta por cento) do valor na entrega dos projetos executivos.



+5511 **4191 7425**



Alameda Rio Negro, 911 - Cj 801
Alphaville, Barueri - SP - 06454-000



8. CONTRATO

Estando ambas as partes de acordo, esta proposta, assinada em duas vias, na presença de duas testemunhas, será utilizada como contrato de prestação de serviços. Para dirimir qualquer pendência pertinente a este contrato, fica nomeado o Fórum da Comarca de Barueri – SP.

Engeplot Engenharia e Serviços Ltda.

De acordo,

Barueri, / / .

Contratante : _____



São Paulo, 31 de abril de 2023.

CP-1252V-07/23

ASSUNTO: Proposta técnica e financeira para prestação dos serviços de consultoria na Recuperação da impermeabilização do Espelho D'água do Tribunal de Contas, sito no Estado do Paraná/PR.

CLIENTE: NADO LIVRE

0

Av. Fagundes Filho, 191 - Vila Monte Alegre - São Paulo - SP - CEP - 04304-010

Fone/Fax: 55.11.5585.22.42 / (11) 2369.4000 / (11) 2369.4021

E-mail: proassp@proassp.com.br

Home Page: <http://www.proassp.com.br>



CP-I 252V-07/23

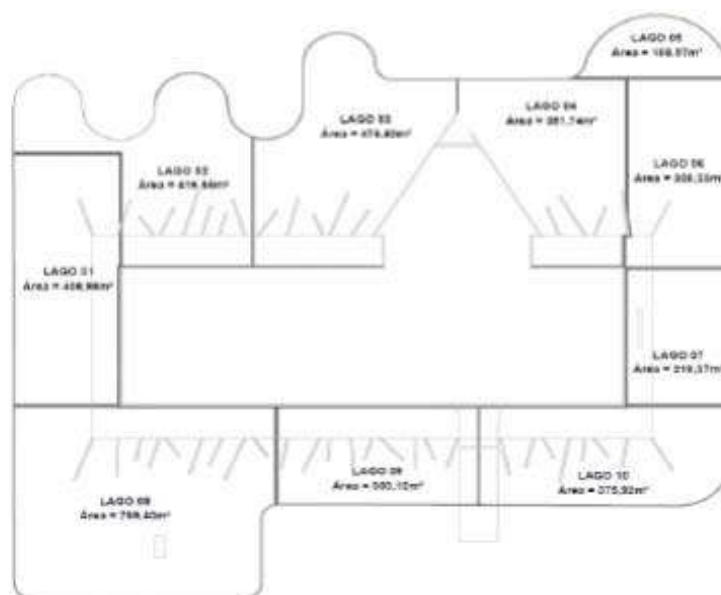
1. OBJETIVO

O objetivo desta proposta é de apresentar nossa metodologia e honorários profissionais para prestação dos serviços de consultoria na recuperação da impermeabilização do Espelho D'água do Tribunal de Contas, sito no Estado do Paraná/PR.

2. DESCRIÇÃO DA OBRA

Trata-se de um espelho d'água é composto por 10 (dez) lagos independentes:

- ✓ Avaliação da impermeabilização existente nas áreas em questão.
- ✓ Elaboração de projeto, especificações planilhas e detalhes;



Fonte: Adaptado de Roberto Gandolfi e José Sanchotene (1967).



CP-I 252V-07/23

INFORMAÇÕES SOBRE O ESPELHO D'ÁGUA			
LAGO	ÁREA (m²)	LÂMINA DE ÁGUA (m)	VOLUME (m³)
1	408,98	0,25	102,25
2	419,55	0,25	104,89
3	476,80	0,25	119,20
4	381,74	0,25	95,44
5	108,97	0,25	27,24
6	300,33	0,25	75,08
7	219,37	0,25	54,84
8	759,40	0,25	189,85
9	303,12	0,25	75,78
10	375,92	0,25	93,98

Fonte: Autor, (2023).

3. ESCÓPO DOS SERVIÇOS, OBJETO DA CONTRATAÇÃO

O projeto será desenvolvido contemplando os seguintes tópicos:

- a. Análise dos métodos construtivos adotados originalmente na obra, bem como dos sistemas impermeabilizantes utilizados.
- b. Análise das interferências de estruturas, instalações e outros que possam vir a interferir ou condicionar na escolha do tipo de tratamento à ser adotado.
- c. Avaliação das possíveis opções de tratamento, em função dos sistemas disponíveis no mercado e condições da obra.
- d. Apresentação de alternativas para cada área, de modo a permitir a avaliação do benefício/ custo de cada sistema apresentado.
- e. Sugestões para adaptações nas interferências, de modo a compatibilizá-los ao sistema a ser adotado.
- f. Elaboração de:
 - f.1. Caderno de detalhes genéricos e especiais dos sistemas impermeabilizantes, das singularidades, proteções, dispositivos de drenagem, etc.
 - f.2. Especificação de todos os materiais e serviços a serem executados, dos serviços à serem efetuados e da metodologia de aplicação e recomendações para ensaios dos materiais.

2



CP-I 252V-07/23

- g. Definição e caracterização dos unitários dos serviços à serem executados e apresentação do quadro de quantitativos (mediante fornecimento de plantas).

4. METODOLOGIA

Desenvolveremos os trabalhos seguindo as seguintes etapas:

4.1. Estudo preliminar e definição do conceito: apresentando análise das inspeções realizadas e avaliação das possíveis opções de tratamento com apresentação de alternativas para cada área de forma a permitir avaliação do benefício/custo desejado e definição por parte do cliente.

4.2. Projeto executivo: a partir da definição das áreas a serem impermeabilizadas e respectivos sistemas de impermeabilização, estes serão definidos e detalhados nesta etapa mediante apresentação de:

- ✚ Caderno de especificações contendo todas as informações dos sistemas adotados, descrição detalhada dos métodos de aplicação, orientação quanto ao controle de qualidade dos materiais e mão de obra de aplicação e planilha de quantitativos e especificações.
- ✚ Planta apresentando graficamente a localização das áreas trabalhadas e detalhes executivos dos sistemas impermeabilizantes projetados.

5. PRAZOS

A combinar em função da necessidade de inspeções nas áreas.

6. HONORÁRIOS

Nossos honorários para elaboração do projeto importam em:

- ✓ R\$ 22.500,00 (vinte e dois mil e quinhentos reais)
- ✓ Custo de visita técnica: 1.500,00 (mil e quinhentos reais por visita)

Nota: Não está incluído levantamento cadastral e elaboração de planta em DWG. Para o levantamento dos quantitativos é necessário o fornecimento das plantas em DWG. 3



CP-I 252V-07/23

Nota: Não estão incluídas viagens ao PR, caso necessário os custos com passagens aéreas, estadia, refeições e traslado correrão por conta de V.S. serão cobrados horas técnicas. Sugerimos que as reuniões sejam realizadas **Google Meet** ou **Similar**.

7. FORMA DE PAGAMENTO:

7.1. Sinal: 10%

7.2. Na entrega do relatório preliminar: 45%

7.3. Na entrega do projeto executivo: 45%

8. OBSERVAÇÕES:

8.1. Ficará a cargo de V.S.:

- Cópias heliográficas e xerográficas
- Arquivos do projeto (caso existam).

8.2. Notas:

- Os projetos serão desenvolvidos em CAD.
- Será recolhida ART-Anotação de Responsabilidade Técnica do projeto.
- As modificações de projeto durante ou após a conclusão das etapas de trabalho que forem necessárias e ocasionem perda de serviço serão cobradas como aditivo contratual;
- Os projetos serão fornecidos em dwg exceto as plantas de detalhes.

✓ Itens que não fazem parte desta proposta, nesta fase dos trabalhos:

- ✚ Busca de projetos e informações das etapas construtivas;
- ✚ Ensaio físicos, químicos, mecânicos, de qualquer natureza;
- ✚ Levantamentos planialtimétrico, nivelamentos, medição de alinhamentos e prumadas;
- ✚ Desenvolvimento das atividades em horários extraordinários;

4



CP-I 252V-07/23

Não faz parte desta proposta qualquer avaliação estrutural da capacidade portante e segurança estrutural dos elementos estruturais vistoriados, restringindo-se, apenas, a questões de estanqueidade.

✓ Responsabilidades do Cliente:

- ✚ Liberação do acesso e circulação nas áreas objeto desta proposta;
- ✚ Fornecimento de escadas, energia elétrica, iluminação e isolamento das áreas de trabalho, se necessário;
- ✚ Serviços de desobstrução e limpeza das áreas vistoriadas;
- ✚ Dados de projeto: fornecimento, para consulta momentânea, dos projetos arquitetônicos e estruturais (fôrmas e armação), se existirem;
- ✚ As inspeções necessárias para elaboração do projeto.

No caso de V.S. estar de acordo com os termos de nossa proposta favor dar o aceite e devolver a segunda via.

Sem mais para o momento, subscrevemo-nos
Atenciosamente

PROASSP-ASSESSORIA E PROJETOS
ENG. VIRGINIA PEZZOLO

De acordo: _____ Data: _____

CGC: _____ INSC: _____

RAZÃO SOCIAL: _____

ENDEREÇO P/ FATURAMENTO: _____