



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

OBRA: REFORMA, REPARO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DO CHAFARIZ DA PRAÇA DA EMANCIPAÇÃO

ÁREA SUPERFICIAL: 145,60m²

LOCAL: PRAÇA DA EMANCIPAÇÃO, S/N, CENTRO, FARROUPILHA/RS

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial técnico descritivo tem como objetivo, complementar os elementos gráficos do projeto hidrossanitário, estabelecendo normas de serviço e indicações dos materiais a serem empregados. Complementarão estas especificações as normas brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Normas Regulamentadoras (NR), leis, decretos e demais legislações aplicáveis, relativos à obra de Reforma, Reforço Estrutural, Impermeabilização e Iluminação do Chafariz da Praça da Emancipação.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes neste memorial descritivo e no projeto.

Os materiais que serão empregados, bem como a mão de obra, deverão ser de primeira qualidade, para assim alcançar o resultado esperado em cada um dos serviços.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços serão regidos pelo presente Memorial Descritivo, Projetos e Desenhos em anexo, sendo executados por profissionais qualificados e habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

Considerando que os desenhos apresentados são básicos e definem o arranjo geral e as soluções de projeto, a CONTRATADA deverá ter consciência que eventuais ajustes e complementações poderão ser necessários, já que se pretende a execução total dos serviços, de modo a obter-se uma obra completa, em perfeitas condições de funcionamento e de atendimento ao público. Assim, os serviços aqui descritos devem servir de base para orientação e deverão ser considerados como o mínimo indispensável na tarefa de execução do objeto contratado.

Todos os serviços contratados serão executados, rigorosamente, dentro do prazo previsto no cronograma, e com a apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) pertinente.

No momento de consulta do projeto pela empresa participante do processo de licitação, a mesma deverá esclarecer todas e quaisquer dúvidas a respeito do projeto, para entender o melhor andamento das obras. Qualquer divergência ou a impossibilidade de execução deve ser informada, para devida adequação do projeto antes que se encerre o período da licitação.

Obedecer-se-á ao que for determinado pela FISCALIZAÇÃO, especialmente em caso de divergência entre os elementos de projetos, memoriais e orçamento.

São de competência e responsabilidade da CONTRATADA:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

- a) fornecer toda a mão de obra, maquinaria, andaimes, uniforme, transporte de pessoal, entre outros elementos necessários;
- b) cumprir com as despesas da legislação social em vigor e todas as obrigações da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT);
- c) manter limpo o canteiro de obras, removendo o lixo e entulhos para fora do local da obra, de forma periódica e dando destino final adequado;
- d) entregar a obra completamente limpa, acabada, desembaraçada de andaimes, máquinas, sobras de material e com todas instalações em perfeito funcionamento;
- e) acatar prontamente as exigências e observações da FISCALIZAÇÃO, baseadas nas especificações e nas regras da boa técnica;
- f) assegurar livre acesso por parte da FISCALIZAÇÃO a todas as partes da obra em andamento;
- g) respeitar projetos e especificações;
- h) cobrir as despesas com demolições e reparos de serviços mal executados ou em desconformidade com o especificado;
- i) comunicar a FISCALIZAÇÃO, com antecedência, sempre que houver necessidade;
- j) ser a única responsável pela segurança no trabalho de seus colaboradores e terceirizados, tomando, para tanto, as medidas cautelares e os seguros necessários por lei;
- k) assumir perante a CONTRATANTE a responsabilidade por todos os serviços contratados, inclusive aqueles terceirizados;
- l) sinalizar o local da obra e ou serviço adequado, tendo em vista o trânsito de veículos e pedestres.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

São de competência e responsabilidade da FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal de Farroupilha:

- a) fazer visitas necessárias de inspeção à obra, verificando se está sendo executada de acordo com os projetos, especificações e documentação técnica;
- b) atender aos chamados da CONTRATADA para esclarecimentos e decidir os casos nas especificações ou projetos.

A CONTRATADA deverá manter, em tempo integral, no canteiro de obras, sob sua guarda e à disposição da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, os seguintes documentos:

- a) diário de obras;
- b) projetos completos e especificações técnicas;
- c) documentação exigida pelo Ministério do Trabalho e Previdência (MTP);
- d) emissão da ART ou RRT;
- e) Alvarás emitidos por órgãos competentes.

Observação: O diário de obras deverá ser assinado a cada semana pelo Responsável Técnico da obra. A falta dessa prática caracterizará a ausência de acompanhamento técnico, passível de punição por parte da CONTRATANTE. A FISCALIZAÇÃO terá livre acesso a este documento e dar o visto semanalmente com devidas considerações que julgar necessárias.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais, bem como as estabelecidas nas normas afins.

Todos os materiais e equipamentos que possuírem garantia deverão, ao término da obra, ter seus certificados de garantia, assim como as Notas Fiscais, entregues à FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

A CONTRATADA deve informar por escrito à FISCALIZAÇÃO qualquer erro em projetos, especificações e documentação técnica, devendo aguardar a solução a ser definida pela CONTRATANTE.

Observação: a CONTRATADA não deverá executar nenhum serviço que não esteja estabelecido em projetos, especificações e documentação técnica, caso seja considerada imprescindível tal ação, encaminhar solicitação e justificativa por escrito à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, que avaliará a situação informada e expedirá, também por escrito, a liberação ou negativa do pedido.

A CONTRATADA deverá indicar todo pessoal e material necessário à administração da obra durante o desenvolvimento dos serviços.

A CONTRATADA deverá garantir a quantidade de pessoal em número suficiente para que a obra se cumpra no tempo previsto, pois as parcelas serão pagas estritamente de acordo com o cronograma estabelecido por este departamento.

Fica a CONTRATADA ciente de que todos os serviços constantes na planilha orçamentária que não forem executados serão glosados.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como especificações, poderá ser feita sem autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO, que poderá interromper quaisquer trabalhos feitos em desacordo com os projetos e especificações fornecidas.

Quando houver alteração autorizada pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA se compromete a produzir novos documentos, do tipo *as built*, e entregar à FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Para o emprego de materiais com características divergentes das especificações, será admitido o emprego de similares, desde que comunicado previamente à FISCALIZAÇÃO e mediante sua expressa autorização por escrito.

Entende-se por emprego de similares, os materiais e equipamentos com total equivalência do desempenho dos mesmos, em idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram.

Caberá a CONTRATADA comprovar a similaridade e efetuar a consulta, em tempo hábil, a CONTRATANTE, não sendo admitido que tal procedimento sirva como justificativa ao não cumprimento dos prazos estabelecidos em contrato.

3. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A CONTRATADA deverá anteriormente ao início dos trabalhos providenciar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGCC), com responsabilidade técnica específica (ART), à fiscalização, que deverá fornecer ao Departamento de Meio Ambiente da Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente.

4. DESCRIÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A seguir são descritos os itens do orçamento, conforme itemização sequencial da Planilha Orçamentária.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA

Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

1.1. SERVIÇOS INICIAIS

Serviço de mobilização das máquinas e equipamentos necessários para a execução dos serviços da obra.

1.1.0.1. PLACA DE OBRA

A CONTRATADA deverá instalar uma placa em chapa de aço galvanizado, medindo 1,24 x 0,84m, com espessura mínima de 2mm, conforme o modelo de placade obra do município de Farroupilha – RS, conforme Figura 2.



Figura 1: Placa de obra

Antes do início da obra, a CONTRATADA deverá solicitar a CONTRATANTE o modelo de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

placa específico para a presente obra, nas dimensões, cores, informações e demais parâmetros.

A CONTRATADA fixará a placa para identificação da obra em execução, em local visível, preferencialmente próximo a entrada da obra, será responsável por assegurar a conservação e correta fixação.

Ao final da obra, após sua entrega, a CONTRATADA removerá a placa e estrutura, colocando-a à disposição do Município.

1.1.0.2. LOCAÇÃO DE CONTAINER

Consiste na locação, por mês, de um container de almoxarifado para guarda e depósito de materiais e equipamentos necessários para a execução da obra.

1.1.0.3. LOCAÇÃO DE SANITÁRIO QUÍMICO PORTÁTIL

Consiste na contratação mensal de um sanitário químico, contendo um vaso sanitário, um mictório, uma pia e suporte para papel higiênico, incluso limpeza semanal.

1.1.0.4. SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE OBRA

O local da obra deverá ser sinalizado com tela plástica laranja, com malha retangular, fornecida em rolo.

A fixação será feita por barras de aço Ø10mm, com 1,50m de comprimento total, cravadas no solo, com espaçamento médio de 2,00m ou a cada mudança de direção. Na ponta de cada uma das barras de aço deverá ser instalado um protetor plástico de vergalhão, a fim de minimizar ferimentos em caso de acidente.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

A tela deverá ser fixada de modo que não interfira na movimentação de máquinas, equipamentos e materiais na obra.

1.1.0.5. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Consiste em honorários do Responsável Técnico pelo acompanhamento da obra, devendo este manter diálogo com a FISCALIZAÇÃO, apresentar diários de obra semanalmente, e estar presente a quantidade de horas especificadas, conforme planilha orçamentária, além de estar presente em todas as concretagens. O cumprimento desta carga horária deverá ser realizado no local da obra, objeto do contrato, conforme o §10º do art. 30 da Lei 8666/93.

Observação: deverá ser previamente definido quais dias e horários o responsável técnico se encontrará na obra, a fim de a FISCALIZAÇÃO possa se fazer presente para dirimir dúvidas decorrentes do processo de execução da obra.

1.2. DEMOLIÇÕES

A casa de bombas existente, em alvenaria, deverá ser demolida, de forma manual, a fim de não danificar a pavimentação e o paisagismo existente.

A tubulação existente do chafariz deverá ser removida, para tal, o *shaft* deverá ser demolido. Também é necessário demolir parte do piso, abrindo assim uma cava para o embutimento da nova tubulação.

A destinação dos entulhos deverá ser uma caçamba apropriada para essa finalidade e seu destino final será uma central de resíduos da construção civil.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

1.3. REPARO ESTRUTURAL

1.3.0.1. ESCARIFICAÇÃO

Inicialmente será executada a escarificação do piso do chafariz. A finalidade de tal serviço é a remoção total de tinta e camadas de impermeabilização existentes. Esse serviço também será responsável por remover uma camada, de até 3cm, de argamassa que está com diversos pontos ociosos e de má aderência ao concreto. Esta remoção deverá ser feita até encontrar o concreto em bom estado.

1.3.0.2. LIXAMENTO MANUAL DE SUPERFÍCIES

Os espelhos do chafariz serão lixados de forma manual, de forma a remover toda a tinta existente e revelar o substrato em concreto. Caso constatado algum ponto ocioso

1.3.0.3. LIMPEZA COM JATO

O procedimento consiste em jatear água sob pressões entre 1000 a 5000 psi (7 a 35 MPa).

É utilizada para remover sujeira e material solto, contaminações solúveis em água na superfície e nas cavidades superficiais, em grandes áreas.

1.3.0.4. ARGAMASSA PARA REPAROS ESTRUTURAIS

A argamassa será um produto para reparo monocomponente, formulado à base de cimento Portland, fibras, agregados selecionados, aditivos especiais e agente inibidor de corrosão de armadura, que deverá ser aplicado em pontos específicos do chafariz.

Sua resistência a compressão aos 28 dias deverá ser de pelo menos 50 MPa.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

A espessura de aplicação deverá ser conforme a profundidade do reparo.

A argamassa deverá ser misturada com água, na proporção recomendada pela fabricante para atingir a resistência mínima requerida.

Antes da aplicação, deverá se certificar que o substrato está limpo, descontaminado e livre de partículas soltas ou pó.

A aplicação deverá ser feita em pequenas quantidades, com colher de pedreiro, apertando firmemente a argamassa sobre a superfície. Quando aplicado em camadas é preciso esperar por um intervalo entre elas para que não se soltem do substrato, devido ao seu peso próprio. O acabamento deverá ser feito com desempenadeira de aço, plástica ou espuma.

A cura úmida deverá ser feita por no mínimo os 3 primeiros dias após a aplicação ou através de cura química.

1.3.0.5. TELA DE AÇO GALVANIZADA

Em locais onde o houver o preenchimento com argamassa para reparos estruturais e onde for constatado aberturas no concreto, deverá ser adicionada tela de aço galvanizada para posterior recebimento da argamassa polimérica.

1.4. IMPERMEABILIZAÇÃO

1.4.0.1. IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA

Argamassa polimérica impermeabilizante semi-flexível ou membrana acrílica bicomponente a base de cimento, agregados minerais e resina acrílica: produto utilizado para impermeabilização de superfícies, com aplicação de tela de poliéster não tecido com função



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

estruturante, também conhecida como tela de reforço para impermeabilização em toda a área, com sobreposição mínima de 10cm entre as emendas.

O preparo da argamassa deverá ser estritamente conforme as orientações da fabricante. A superfície deverá ser umedecida com água antes da aplicação da primeira demão.

As demãos seguintes deverão ser aplicadas no sentido cruzado à demão anterior.

A impermeabilização com argamassa polimérica será feita em toda a área, com espessura mínima de 3cm, conferindo ao piso do chafariz o correto caimento para o centro (Mínimo de 2%), requadro dos degraus e na junta entre o plano vertical, espelho, e o horizontal, piso, que deverá ser arredondada, eliminando as quinas vivas.

Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pela fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

A quantidade de demãos será conforme a especificação técnica da fabricante, respeitando a proporção de kg/m² de consumo específica para chafarizes. O máximo de demãos indicado pela fabricante não deverá ultrapassado.

1.4.0.2. IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA LÍQUIDA

Deverá ser um revestimento impermeabilizante acrílico à base de água, do tipo manta líquida para aplicação a frio. O produto formará uma membrana impermeável, com elasticidade, flexibilidade e resistência às condições climáticas adversas. Adicionalmente, oferece propriedades de isolamento térmico e acústico.

Cada uma das demãos deverá ter uma cor distinta, garantindo desta forma o cobertura total da demão anterior. A última demão deverá ter a cor branca.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

A pigmentação deverá ser feita pela fabricante, sendo vetada a pigmentação em obra, evitando a alteração de características e desempenho do produto, bem como a perda de garantia.

A manta líquida a ser empregada deve ser apropriada para áreas expostas sujeitas a impactos, intempéries e agentes químicos de tratamento de água (Cloro, algicidas, clarificantes, etc).

A diluição da primeira e das demais demãos deverá seguir o descrito pela fabricante. É crucial respeitar um intervalo mínimo entre as aplicações para permitir a secagem completa da camada anterior antes de aplicar a seguinte. O tempo de secagem entre as demãos pode variar, dependendo da temperatura ambiente, ventilação, umidade relativa do ar e espessura da demão aplicada.

A superfície a ser pintada deve estar sempre seca, livre de contaminantes como poeira, graxa e óleo, e bem. É necessário aguardar a cura completa da argamassa polimérica antes de aplicar a manta líquida.

A quantidade de demãos será conforme a especificação técnica da fabricante, respeitando a proporção de kg/m² de consumo específica para chafarizes. O máximo de demãos indicado pela fabricante não deverá ultrapassado.

1.4.0.3. IMPERMEABILIZAÇÃO COM BORRACHA LÍQUIDA

Deverá ser um revestimento impermeabilizante elástico, monocomponente, à base d'água, desenvolvido com polímeros especiais, termoativo, tensoativo, nanoativo, com proteção uv e desenvolvido para ser aplicado em reservatórios de concreto.

Cada uma das demãos deverá ter uma cor distinta, garantindo desta forma o cobrimento total da demão anterior. A última demão deverá ter as cores conforme Figura 2.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

SW 6541 Sonhar Acordado	SW 6764 Natação
Espelho externo, espelho anel 3 e anel 3	Demais áreas

Figura 2 – Esquema de cores

A pigmentação deverá ser feita pela fabricante, sendo vetada a pigmentação em obra, evitando a alteração de características e desempenho do produto, bem como a perda de garantia.

A borracha líquida a ser empregada deve ser apropriada para áreas expostas sujeitas a impactos, intempéries e agentes químicos de tratamento de água (Cloro, algicidas, clarificantes, etc).

A diluição da primeira e das demais demãos deverá seguir o descrito pela fabricante. É crucial respeitar um intervalo mínimo entre as aplicações para permitir a secagem completa da camada anterior antes de aplicar a seguinte. O tempo de secagem entre as demãos pode variar, dependendo da temperatura ambiente, ventilação, umidade relativa do ar e espessura da demão aplicada.

A superfície a ser pintada deve estar sempre seca, livre de contaminantes como poeira, graxa e óleo, e bem. É necessário aguardar a cura completa da argamassa polimérica antes de aplicar a manta líquida.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

A quantidade de demãos será conforme a especificação técnica da fabricante, respeitando a proporção de kg/m^2 de consumo específica para chafarizes. O máximo de demãos indicado pela fabricante não deverá ultrapassado.

1.5. NOVA CASA DE BOMBAS

1.5.1. ESTRUTURA

A escavação deverá ser feita para adequar o nível e dimensões da casa de bombas nova, uma vez que ela é maior que a antiga. A escavação deverá ser manual para preservar a pavimentação e paisagismo da praça.

Na sequência, será executado um radier para o fundo da casa de bombas. O primeiro passo é a compactação do solo com compactador de solos a percussão. Após, as formas são montadas, escorando-as com piquetes de madeira. Depois é realizado o lançamento da camada de brita, na espessura de 10cm, que deverá ser novamente compactada e nivelada. Sobre a brita será disposta a lona plástica preta com espessura de 200 micra, garantindo sobreposição de mínimo 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente. Deverão ser posicionados os espaçadores de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem. As telas de aço soldadas nervuradas, CA-60, Q-113 ($1,80 \text{ kg/m}^2$, malha de $10 \times 10 \text{ cm}$ e $\varnothing 3,8 \text{ mm}$) serão distribuídas de forma a garantir a sobreposição mínima de duas malhas. A concretagem de deverá ser feita de forma contínua e única, sendo proibidas juntas a frio ou emendas de acabamento. O adensamento do concreto deverá ser feito com vibrador de imersão e acabamento com sarrafo e rodo de corte. A cura do concreto deverá ser úmida



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

ou química ou com o emprego de manta geotêxtil. O radier deverá ser liberado para início de execução das alvenarias após o FCK de 30MPa for atingido.

A alvenaria será executada com bloco estrutural cerâmico 14x19x29cm, 6,0 MPa (NBR 15270). O revestimento será feito com chapisco em traço 1:3 e após massa única traço 1:1:6. A parede será preparada para receber pintura. A tinta será do tipo premium. A cor será o mesmo cinza do chafariz.

1.5.2. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

São os serviços necessários para o funcionamento correto da bomba (Existente), jatos do chafariz (Existente), filtro de areia (Novo), ionizador digital (Novo), ralos e demais dispositivos (Novos).

1.5.3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Deverão seguir o memorial técnico descritivo específico.

1.6. RECOMPOSIÇÕES

Serviços complementares de paisagismo, recompondo pontualmente a vegetação em torno do chafariz que está morta ou queimada.

A recomposição de vegetação danificada durante a execução da obra é de responsabilidade da CONTRATADA.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

5. DISPOSIÇÕES FINAIS

5.1. MATERIAIS

Todos os materiais necessários para a completa execução da obra serão fornecidos pela CONTRATADA, serão novos e de acordo com as normas. A limpeza e remoção dos resíduos, calça e etc..., são de inteira responsabilidade da empresa vencedora da licitação devendo manter e entregar o local limpo.

5.2. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E INDIVIDUAL

A CONTRATADA deverá se responsabilizar pela manutenção e pelo uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) de todos que ingressarem na obra, seguindo estritamente as NR do MTP.

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir o uso de todos os equipamentos de segurança necessários e exigidos pela legislação vigente, tais como capacetes, botas, óculos, luvas, etc.

A CONTRATADA manterá na obra o equipamento necessário à proteção contra incêndio de obra e de seu canteiro.

5.3. REMOÇÃO PERIÓDICA DE ENTULHOS

Durante a execução da obra deverá ser procedida a remoção periódica de quaisquer detritos e entulhos de obra que se acumularem no canteiro.

A retirada sistemática deverá ser executada por veículo adequado.

Caberá a CONTRATADA dar solução conveniente aos esgotos e ao lixo gerado no canteiro de obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

5.4. CÓPIAS

Todas as cópias de documentos necessários ao bom andamento dos serviços deverão ser providenciadas pela CONTRATADA.

No momento da ordem de início dos trabalhos, serão fornecidos a CONTRATADA, cópias em meio digital dos respectivos arquivos de desenho e memoriais de todo projeto.

5.5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

No momento em que a CONTRATADA receber a autorização para o início da obra, a empresa executora deverá apresentar ART ou RRT comprovando a Responsabilidade Técnica da pessoa profissional habilitada em relação a presente obra, bem como pelo projeto executivo, se for o caso.

5.6. ALTERAÇÕES DE CRITÉRIOS

Qualquer critério que a empresa contratada para a elaboração do projeto executivo e a execução das obras entenda merecer mudanças, ou até mesmo decisões duvidosas, durante a elaboração do projeto, deverão ser discutidas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO da obra.

6. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Todo e qualquer serviço complementar, visando entregar a edificação em perfeitas condições de utilização, de acordo com a legislação municipal e normas da ABNT, deverá ser previsto e executado pela CONTRATADA.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATADA e da CONTRATANTE, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados, em especial aqueles relacionados com acabamentos e arremates dos componentes executivos da obra em questão.

Serão procedidos testes para verificação de todas as esquadrias, instalações, aparelhos, equipamentos, impermeabilizações, tubulações da obra, para evitar reclamações futuras.

6.1. LIMPEZA GERAL DA OBRA

Para a limpeza, deverá usar, de modo geral, água e sabão neutro, o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão se restringir aos casos em que a aplicação destes produtos seja permitida pela fabricante, evitando possível danos.

Azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc. deverão ser totalmente lavados. Entulhos e restos de materiais, andaimes e outros equipamentos, deverão ser removidos da obra.

A obra deverá ser entregue completamente limpa e com todos os equipamentos funcionando perfeitamente.

6.2. LIGAÇÕES DEFINITIVAS

Deverão ser executadas todas as ligações com as redes públicas, devendo-se ter o cuidado de solicitar, em prazo hábil, a liberação das vias públicas:

- a) ligação definitiva de água;
- b) ligação definitiva de energia elétrica e iluminação;
- c) ligação definitiva de esgoto sanitário;
- d) ligação definitiva de drenagem pluvial.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

6.3. CERTIDÕES

No recebimento definitivo da obra deverá ser encaminhado a CONTRATANTE as devidas CNDs (INSS, FGTS e Tributos Municipais).

6.4. BAIXAS DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Na conclusão dos trabalhos, deverá ser providenciada baixa, junto ao CREA ou CAU, da Responsabilidade Técnica de todos os envolvidos na obra.

6.5. CHAVES

A CONTRATADA fará entrega de todas as chaves de portas, janelas, móveis, cadeados, e o que mais for, devidamente etiquetadas e identificadas.

7. INÍCIO DE OBRA

No momento anterior à ORDEM DE INÍCIO da obra, antes de iniciar qualquer trabalho, será realizada uma reunião entre Corpo do Município responsável pela FISCALIZAÇÃO da obra, a CONTRATADA e a representante da Secretaria Ordenadora.

Qualquer divergência entre projeto e edificação a construir deve ser informada à FISCALIZAÇÃO, para análise da situação.

A ordem de início dos serviços deverá ser expedida pela FISCALIZAÇÃO da Secretaria Municipal Responsável.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

8. MANUAL DE USO E GARANTIAS

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá ser entregue o manual de uso, operação e manutenção da edificação, conforme legislação vigente, em especial a ABNT NBR 14037 que estabelece os requisitos mínimos para elaboração e apresentação dos conteúdos a serem incluídos no referido manual e a ABNT NBR 5674 que estabelece os requisitos para a gestão do sistema de manutenção de edificações.

A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal toda a documentação referente as garantias das fabricantes e prestadores de serviço, os quais sempre deverão ser emitidos em nome da Prefeitura Municipal de Farroupilha e com endereço e identificação específicos para esta obra.

A entrega da obra não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas, em contrato e por força das disposições legais em vigor.

A CONTRATADA cumprirá os prazos de garantia de cada um dos sistemas, elementos, componentes e instalações executados na obra, nos moldes e prazos conforme legislação, especialmente a ABNT NBR 15575.

Farroupilha, 12 de setembro de 2024

Responsável Técnico

Mateus Bonetti Utzig

Engenheiro Civil – CREA RS SC1720109



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO CHAFARIZ

Imagem 1 - Casa de bombas existente



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 2 - Casa de bombas existente



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 3 - Chafariz



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 4 - Chafariz



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 5 - Chafariz



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 6 - Chafariz



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 7 - Chafariz



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 8 - Chafariz



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 9 - Chafariz



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 10 - Chafariz



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 11 - Chafariz



Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente

Imagem 12 - Chafariz

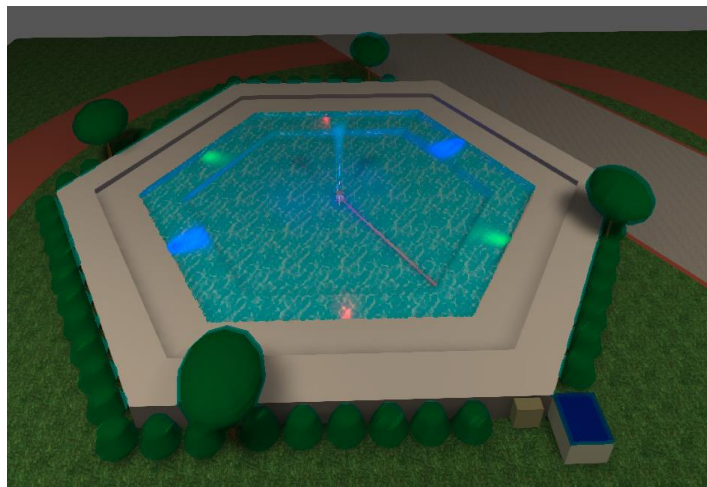
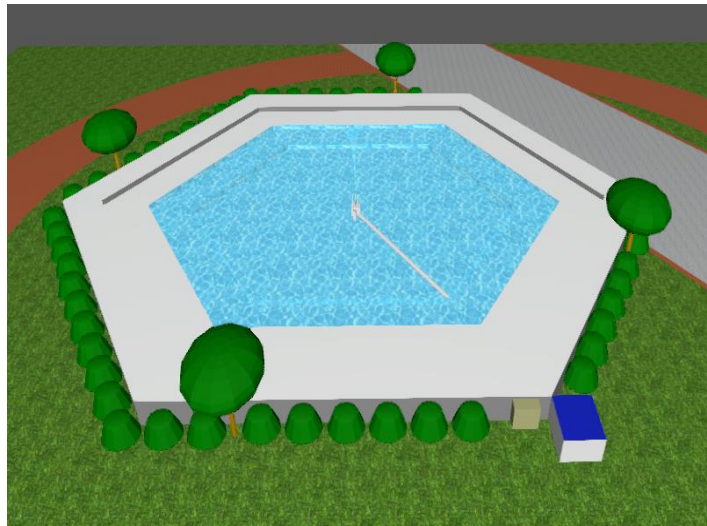


Fonte: Elaboração própria (2024)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Planejamento

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DO PROJETO



OBRA: Instalação da iluminação de LED no chafariz da Praça da Emancipação da cidade de Farroupilha.

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: (Reforma): 6 m².

LOCALIZAÇÃO DA OBRA: Centro, Farroupilha - RS, 95170-444.

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Farroupilha / RS

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Lucas André Lamb Werner

CRT: 02425586075

TRT: CFT24****950

CENTRO ADMINISTRATIVO PREFEITO AVELINO MAGGIONI
Praça Emancipação s/nº - CEP 95180-000 – Farroupilha – RS – Brasil - Caixa Postal 241 – Telefone: (54) 3268.1611



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Planejamento

INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer as condições técnicas a serem obedecidas na execução das obras, fixando parâmetros mínimos a serem atendidos e descrever os materiais a serem empregados na edificação.

ESPECIFICAÇÕES

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância aos projetos fornecidos:

- Memorial descritivo;
- Projeto elétrico.

NORMAS TÉCNICAS

As execuções dos serviços que compõem a obra deverão obedecer aos critérios das normas da ABNT em vigor.

GENERALIDADES

O presente caderno de encargos, juntamente com o projeto arquitetônico, será parte integrante do contrato, valendo como se nele fosse efetivamente transcrito.

São de competência do executor:

- A Implementação total do sistema, incluindo fornecimento de todos os materiais, insumos, instrumentos, equipamentos, e outros componentes necessários para o perfeito funcionamento dos sistemas. Inclui os serviços de adequação de equipamentos, de montagem, de instalação e testes, incluindo obras civis, se houver;
- Respeitar os projetos e especificações;
- Assegurar livre acesso por parte da fiscalização;
- Acatar prontamente as exigências e observações da fiscalização, baseadas nas especificações e nas regras da boa técnica;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Planejamento

- Fornecer toda mão-de-obra, máquina, ferramentas, andaimes e transportes necessários a fim de possibilitar aos trabalhadores o andamento da obra;
- As despesas de todas as obrigações com a legislação trabalhista em vigor;
- A locação da obra, serviços e instalações de depósitos de materiais;
- Prestar toda a assistência técnica e administrativa para um bom andamento dos serviços;
- Manter limpo o local da obra, removendo periodicamente o lixo e o material a ser descartado;
- As despesas com demolição e reparos de serviços mal executados ou errados por sua culpa;
- Observar a NR10, com relação à segurança e saúde dos trabalhadores;
- Entregar a obra completamente limpa, acabada, desembaraçada de andaimes, máquinas, sobras de material e com todas instalações em perfeito funcionamento.

São de competência do responsável técnico:

- Prestar todos os esclarecimentos solicitados pelo eletricitista;
- Tomar decisões nos casos omissos nas especificações e projetos.

MATERIAIS

Considerações gerais:

- Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade;
- Apesar da indicação de marca de alguns materiais nas especificações, poderão ser utilizados similares, desde que de mesma qualidade e características;
- A mão-de-obra deverá ser qualificada para a atividade, os acabamentos deverão estar de acordo com as especificações deste memorial descritivo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Planejamento

Luminárias

Os spots de iluminação obrigatoriamente deverão ser Super LED e ter um nível de proteção IP68, possibilitando sua submersão em água por um longo período. Deverão ser instalados 7 spots, distribuídos conforme projeto elétrico, com potência de 18Watts e tecnologia RGB. As luminárias deverão ter sua estrutura de inox e obrigatoriamente possuir rosca 1/2". Deverá ser utilizado fita veda rosca na conexão entre a luminária e a luva mista instalada na estrutura, assim evitando que a água entre em contato com a fiação elétrica. No spot localizado no centro do chafariz, poderá ser reutilizado a estrutura já fixada no chão, mas os eletrodutos deverão ser substituídos, e o spot terá que ter um cabo 6 metros de comprimento (sem emendas), para que a sua emenda possa ser feita na caixa de passagem mais próxima.



Figura 01 – Luminária LED para piscinas, fontes e chafarizes.

Central RGB

A central RGB deverá ter uma fonte de tensão 12 Volts DC interna, ter alimentação de 220 Volts AC, e potência de 140 Watts ou mais. A central RGB deverá ser instalada no quadro de comando que será instalado ao lado do chafariz, como ilustrado no projeto elétrico.

OBS: as dimensões do equipamento podem variar de modelo para modelo, deve ser levado em consideração o fato da central ser instalada DENTRO de um quadro de comando com dimensões 400x300x200mm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Planejamento



Figura 02 – Central RGB com fonte 12V integrada.

Caixa de Passagem

A caixa de passagem deve ser do material termoplástico, com a sua tampa de inox. A caixa deverá ter 5 saídas sendo uma abaixo dela, e terá de ter dimensões de 10x10x10cm ou similar. Os pontos de instalação das caixas de passagem estão especificados no projeto elétrico. As caixas de passagem deverão ser instaladas embutidas na estrutura do chafariz.



Figura 03 – Caixa De Passagem Iluminação Led Piscinas Tampa Inox.

Disjuntor Monopolar

O disjuntor deverá ser monofásico de 10 amperes e instalado no quadro de comando, conforme o projeto elétrico (diagrama unifilar).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Planejamento



Figura 04 – Modelo de referência disjuntor monopolar termomagnético.

Dispositivo de Controle de Diferencial Residual (DR)

O DR deverá ser de 25 amperes, bipolar, com grau de proteção de 30mA de fuga. Deverá ser instalado no quadro de comando, conforme o projeto elétrico (diagrama unifilar).



Figura 05 – Modelo de referência DR.

Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS)

O DPS deverá ter uma corrente de surto de 20 kA. Deverá ser instalado no quadro de comando, conforme o projeto elétrico (diagrama unifilar).



Figura 06 – Modelo de referência DPS.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Planejamento

Relé Fotoelétrico

O relé fotoelétrico utilizado deverá ter especificações de tensão bivolt 220/127V com base IP65, corrente nominal de 10A, potência de carga 1.000W 50/60 Hz, e com base de fixação em aço galvanizado. Deverá ser instalada no exterior do quadro de comando.



Figura 07 – Modelo de referência relé fotoelétrico bivolt 220/127V 10A, 1.000W.

Sistema de Aterramento

O aterramento da instalação deverá ser feito com haste de aterramento em aço tipo cooperweld 5/8” (16 mm), comprimento de 3 metros, revestida por baixa camada de cobre eletrolítico (mínimo 254 microns).

A caixa de inspeção deverá ser instalada ao lado do quadro de comando, como ilustrado no projeto elétrico, e ela servirá como abrigo para a haste de cobre, o conector e o condutor terra, e também como servirá de acesso para medição e manutenção do aterramento.

Deverá ser utilizado cabo de cobre de 2,5mm² na cor verde, e a conexão entre o cabo e a haste de aterramento deverá ser feita através de um conector grampo terra duplo de 5/8”.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Planejamento



Figura 08 – Kit de aterramento.

Dutos

As conexões das caixas de passagem entre si e das caixas de passagem com o quadro de comando, deverão ser feitas através de eletrodutos corrugados reforçados de diâmetro 3/4". O eletroduto já instalado no centro do chafariz deverá ser substituído por um novo. As conexão das caixas de passagem com as luvas mistas, onde serão fixadas as luminárias, deverão ser feitas com canos de PVC rígido 1/2", com as conexões descritas no projeto elétrico. Todos os eletrodutos e encanamentos deverão ser embutidos na estrutura do chafariz.

Condutores

Serão utilizados condutores flexíveis 70°C, antichamas com isolamento de 450/750V, com baixa emissão de fumaça, tipo AFUMEX, conforme NBR 13248. Os condutores deverão ser cabos unipolares de cobre com secção 2,5mm².

A fiação de saída da central RGB deverá chegar nas 6 caixas de passagem que deverão ser instaladas na estrutura do chafariz (seguir projeto elétrico). Nas caixas de passagem deverão ser feitas as emendas elétricas entre a alimentação RGB e o cabo das luminárias.

Cabos saída RGB 12V DC (2,5mm²):

Cor	Função
Vermelho	Fase
Azul	Neutro
Verde	Terra



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Planejamento

Branco	Retorno
--------	---------

Tabela 01 – Identificação dos condutores a se utilizar na iluminação do chafariz.

Cabos circuito quadro de comando 220 AC (2,5mm²):

Cor	Função
Vermelho	Vermelho
Azul	Azul
Verde	Verde
Branco	Comum

Tabela 02 – Identificação dos condutores a se utilizar no quadro de comando do chafariz.

Materiais Complementares

Para facilitar a conexão dos cabos de entrada e de saída do quadro de comando, deverá ser instalado bornes do tipo SAK de 2,5mm², e seus respectivos postes finais. Para efetuar a fixação dos dispositivos de proteção e dos bornes de conexão no quadro de comando será necessário a instalação de um Trilho Din galvanizado perfurado, e a fixação do mesmo deverá ser feito junto ao forro metálico do quadro de comando através de rebites. Para melhor organização dos cabos dentro do quadro de comando será necessário a instalação de canaletas recortadas de PVC, de dimensões 50x50, fixadas no forro metálico do quadro de comando através de parafusos cabeça de lenticilha e porcas. A conexão entre os eletrodutos e o quadro de comando deverá ser feita através da instalação de conectores box reto de 3/4".



Figura 01 – Materiais complementares.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
Secretaria Municipal de Planejamento

Todos os materiais complementares estão especificados e ilustrados no projeto elétrico em “DETALHE QUADRO DE COMANDO”.

Farroupilha, 12 de setembro de 2024.

Lucas André Lamb Werner
Técnico em Eletrotécnica – CFT 02425586075