



23290000004573

MEMORIAL DESCRITIVO

RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA CIVIL DA

SUBESTAÇÃO DO CENTRO ESTADUAL DE

TREINAMENTO ESPORTIVO

Porto Alegre 2024

CAFF – Centro Administrativo Fernando Ferrari
Av. Borges de Medeiros, nº 1501 – 3º andar – Ala Sul
Bairro Centro – Porto Alegre/RS





1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. OBJETIVO

O presente memorial trata da elaboração de projeto para recuperação da subestação, onde está localizado o TR1 (ao lado do ginásio de futsal), no Centro Estadual de Treinamento Esportivo (CETE), localizado na Rua Gonçalves Dias, n° 700, bairro Menino Deus – Porto Alegre/RS. A solicitação da Secretaria de Esporte e Lazer ocorre através do processo PROA 23/2900-0000457-3.

Este memorial tem por objetivo estabelecer especificações para execução do serviço no que diz respeito às adequações civis para a implementação das instalações elétricas da subestação localizada do TR1, contemplando:

- Impermeabilização das lajes de cobertura das cabines da subestação;
- Recuperação estrutural;
- Recuperação da camada de revestimento;
- Recuperação de porta e janelas.

1.2. RESPONSABILIDADES DA EMPRESA CONTRATADA

- Executar todos os serviços descritos empregando mão de obra qualificada e equipamentos para a boa execução da obra, respeitando as especificações e os desenhos do Projeto.
- Fornecer toda a mão de obra, material, maquinário, ferramentas e transportes necessários para que os serviços tenham um andamento compatível com o cronograma.
- Prestar toda assistência técnica e administrativa para o andamento rápido e seguro da obra e serviços.





- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela Fiscalização.
- Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido, arcando com as despesas de material e de mão de obra envolvidos.
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização baseadas na Especificação, no Projeto e em regras técnicas.
- Manter, no escritório de obra, uma cópia do Projeto e desta Especificação, sempre disponíveis para a consulta da Fiscalização.

1.3. GENERALIDADES

- A obra somente iniciará após a entrega da ART de Execução por parte da Contratada.
- A obra deverá ser executada por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde a instalação da obra até a limpeza e entrega da estrutura em perfeito e completo funcionamento.
- O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da Contratada deverá dar assistência à obra, devendo se fazer presente em todas as etapas da construção e acompanhar as vistorias efetuadas pela Fiscalização, assim como realizar a compatibilização in loco, observar e prever eventuais problemas, sendo sempre recomendável que apresente à Fiscalização problemas constatados e possíveis soluções.
- Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à Contratada, ou vice-versa, como alterações de materiais, adição ou supressão de serviços, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos.
- Qualquer alteração ou inclusão de serviço que venha acarretar custo para a Contratante somente será aceito após apresentação de orçamento, e autorizada pela Fiscalização por meio escrito, sob pena de não aceitação em caso de desacordo.





- As áreas a serem trabalhadas e as áreas adjacentes, onde houver passagem de materiais e operários, deverão ser protegidas contra possíveis impactos, poeira e respingos. Estas proteções deverão ser instaladas de modo a não deixar marcas ou lesões na superfície do material a ser protegido, não prejudicar a passagem de pessoal ou dificultar o uso das demais dependências do prédio.

1.4 SEGURANÇA DO TRABALHO

Todo e qualquer serviço realizado deverá obedecer as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs) relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR-18 (condições e meio ambiente de trabalhona indústria da construção) e a NR-10 (segurança em instalações e serviços em eletricidade). A Fiscalização poderá paralisar a obra se a contratada não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Fica a Contratada responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

2. RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURAL CIVIL

A recuperação da estrutura civil consistirá em: impermeabilização das lajes de cobertura das cabines da subestação, recuperação estrutural, recuperação da camada de revestimento e recuperação de porta e janelas.

2.1. Impermeabilização das lajes de cobertura das cabines da subestação

- Aplicação de manta asfáltica, espessura de 4 mm, tipo III da ABNT, acabamento PP, a quente, com uso de caldeira elétrica ou a gás com termostato, sobre primer





asfáltico e asfalto oxidado, com consumo de 3,0kg/m².

- Deverão ser aplicadas nas lajes de cobertura de ambas as cabines da subestação.

Procedimentos Preliminares:

- Após a remoção da manta antiga e de todas as incrustações e eventuais resíduos, deve-se proceder a preparação para a execução da nova manta.
- Executar limpeza das áreas utilizando vassoura. As superfícies deverão estar limpas, secas e isentas de partículas soltas.
- Executar regularização com argamassa de cimento/areia lavada 1:3 ou similar industrializada, com acabamento desempenado e feltrado e declividade de 0,5% (mínimo) a 1% (máximo) com o sentido de caimento em direção às pingadeiras.
- Nessa argamassa não será admitido o emprego de hidrófugo de massa já que pode prejudicar a aderência da tinta primária de impregnação.
- O acabamento deve ser desempenado e feltrado, para remoção de grãos soltos de areia.
- Realizar a cura úmida por no mínimo 3 dias.
- Após a superfície estar totalmente seca, aplicar primer sobre toda superfície a ser impermeabilizada com a aplicação da manta asfáltica.

Impermeabilização com Manta Asfáltica com Asfalto a quente:

- Aplicar primeiro o primer com broxa ou vassoura de pelos em camada de cobrimento com consumo de aproximadamente 0,70 L/m.
- Lançar as mantas desenrolando-as, alinhando e enrolando novamente na posição de início.
- Iniciar o lançamento do asfalto fundido a 200 graus (+/-10%) centígrados e desenrolar as mantas imediatamente em sequência continua sobre ele, aderindo-a totalmente ao substrato, e de forma integral, nas emendas com outra manta.
- Sobrepor, nas emendas, no mínimo 10 cm cada manta sobre a outra.
- Realizar teste de estanqueidade.

CAFF – Centro Administrativo Fernando Ferrari
Av. Borges de Medeiros, nº 1501 – 3º andar – Ala Sul
Bairro Centro – Porto Alegre/RS





Camada de Transição:

- - Lançamento de camada de geotêxtil de densidade de 200g/m², sobre a impermeabilização nos planos horizontais.

Proteção mecânica armada na horizontal:

- Deverá ser executado camada de concreto de 5cm, estruturada com tela galvanizada, malha quadrada de 5 Cm e diâmetro de 2,11 mm (14 BWG), seguindo o caimento adequado.
- Os caimentos deverão ser rigorosamente observados e nunca inferiores a 0,5%, em direção às pingadeiras existentes.
- O acabamento da superfície do contrapiso será obtido com desempenadeira de madeira. O período de cura, mínimo 3 dias após o lançamento, deve ser cuidadosamente executado para se garantir a quantidade de água necessária para a adequada hidratação do cimento. Para isso utilizar retentores de água como geotêxtil adequada para cura de concreto.
- Impedir durante esse período o trânsito de pessoas, ocorrência de impactos fortes e o transporte de objetos sobre o local.

2.2 Recuperação Estrutural

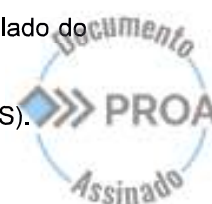
Constatou-se que, por conta da infiltração da água na laje de cobertura devido à falhas de impermeabilização, houve a corrosão da armadura da laje em alguns pontos e consequente deslocamento do concreto (por conta da expansão dos produtos da corrosão). A recuperação será realizada através da limpeza das armaduras e utilização de argamassa polimérica. Para isso, deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

- Remoção manual de todo material diverso do inerente ao elemento estrutural, tais como solo, restos de formas, vegetação, material particulado oxidado ou demais impregnações existentes no local, através do uso de ferramentas como espátulas, pás e vassouras.





- O engenheiro responsável deverá realizar inspeção visual nas estruturas com manifestações patológicas identificadas com a finalidade de localizar e identificar as regiões sofrerão intervenções para o reparo.
- Isolamento da área.
- Realizar o escoramento da laje.
- Realizar uma inspeção com o uso de um martelo de forma a definir a área a ser reparada através da detecção de um som cavo.
- Após a definição da área, demarcá-la com giz criando figuras geométricas (poligonais com cantos em ângulos iguais ou superiores a 90°) que englobem toda a região em que se identificou o som cavo.
- Delimitação das regiões a serem reparadas com serra elétrica circular dotada de disco de corte diamantado com a profundidade de aproximadamente 1,0 cm.
- Remoção do concreto deteriorado (contaminado, lixiviado, desagregado, segregado ou deslocado/disgregado) dentro da área delimitada, até o friso formado pelo disco de corte, através de apicoamento manual (ponteiros e marretas leves) até a permanência apenas de concreto sã e a exposição mínima de 10,0 cm de armadura sã (sem corrosão), em cada extremidade do trecho corroído da barra, liberando-a do concreto, em toda a sua superfície (distância mínima ao concreto de 2,0 cm).
- Limpeza das armaduras (todas as barras, em trechos corroídos), através de escova mecânica rotativa, deixando-as na condição de metal cinza com cor uniforme. Caso se verifique, em decorrência da oxidação da armadura longitudinal/ou transversal apresentar uma redução do diâmetro em 10% em relação a barra original, deverá ser adicionada para reforço outra barra de mesmo tipo e bitola da existente, observando-se os traspasses mínimos estabelecidos pela norma ABNT NBR 6118:2023.
- Realizar a limpeza superficial com ar comprimido da área de reparo exposta, atentando para a não utilização de água, retirando todo o material particulado do substrato.
- Umedecer o concreto até a condição saturado e superficialmente seco (SSS).





- Preparar a mistura da argamassa polimérica de reparo estrutural conforme instruções do fabricante.
- Aplicações sobre a cabeça (overhead): o material deverá ser aplicado em camadas de 15 a 20mm ou conforme instruções do fabricante.
- O acabamento deve ser feito com desempenadeira de madeira.
- Inicie a cura da argamassa logo após a sua aplicação.

2.3 Recuperação da Camada de Revestimento

Constatou-se, por motivos diversos, destacamento da camada de reboco. Deverá ser realizado o serviço de remoção da camada deteriorada (realizando um levantamento inicial juntamente com a fiscalização para definição de todas as áreas da camada deteriorada) e aplicação de uma nova camada com argamassa polimérica. Também uma limpeza e pintura em toda a área das paredes das cabines (internas e externas). Procedimentos:

- Apicoamento manual, através da utilização de talhadeira e marreta leve, para remoção da camada de revestimento deteriorada.
- Limpeza e umedecimento da superfície a ser reparada.
- Preparo e aplicação de argamassa polimérica no local a ser recuperado.
- Cura úmida, por pelo menos 3 dias, para evitar a retração excessiva e fissuras por retração.
- Limpeza superficial com lavadora de pressão e pintura das paredes através da aplicação de duas demãos de tinta acrílica lavável, de primeira linha, na cor branca em toda a área das paredes externas e internas.

2.4 Restauro de Porta, Janelas e base metálica do transformador

- Realizar o lixamento de toda a superfície, removendo a camada de tinta antiga e todo produto de corrosão.
- Aplicar tinta anticorrosiva cinza.
- Na base do transformador, instalar chapa galvanizada expandida 1/4"x1/4".





3. QUANTITATIVOS ESTIMADOS

Recuperação estrutura civil	
Restauro e pintura janela 0,8x0,6m	4 un
Restauro e pintura porta para subestação 2,1 x 0,8m	1 un
Restauro e pintura base metálica transformador	6,14 m ²
Chapa galvanizada expandida ¼"x¼"	1,5 m ²
Reimpermeabilização (remoção+manta asfáltica 4mm)	18,25 m ²
Recuperação estrutural (argamassa polimérica)	8 m ²
Recuperação camada de revestimento (argamassa polimérica)	4 m ²
Recuperação camada de revestimento (limpeza e pintura)	110,75 m ²
Instalação de tapumes	35 m

4. EQUIPAMENTOS

A Contratada será responsável pelo emprego, segurança, manutenção e capacidade dos equipamentos necessários para a execução da obra. Atenção especial deverá ser dada à proteção dos transeuntes e veículos. A Contratada será responsável por qualquer dano que venha a ocorrer. A Fiscalização, a qualquer momento, poderá exigir segurança adicional.

5. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

Concluídos os serviços, a área da obra deverá ser desativada com a imediata retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais e entulhos em geral, deixando-a perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada pela Contratante.

6. OBSERVAÇÕES FINAIS

- As complementações que se fizerem necessárias para viabilizar o Projeto deverão ser solicitadas ao Fiscal da SOP, antes do início da obra, para análise pelo setor competente;
- Todos os materiais empregados na construção do prédio devem estar de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, para o uso específico.

Porto Alegre, 18 de outubro de 2024.

Eng. Leandro Krupp

ID: 4859570/01 – CREA RS258691

Analista Engenheiro – DPPD



CAFF – Centro Administrativo Fernando Ferrari
Av. Borges de Medeiros, nº 1501 – 3º andar – Ala Sul
Bairro Centro – Porto Alegre/RS



ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 01 – Cabine norte – Fachada leste e norte



Foto 02 – Cabine sul – Fachada leste e norte



Foto 03 – Cabine norte – Fachada oeste e sul



Foto 04 – Cabine sul – Fachada oeste e sul





Foto 05 – Cabine sul – Laje a recuperar



Foto 06 – Cabine sul – Laje a recuperar



Foto 07 – Cabine norte – Impermeabilização a refazer



Foto 08 – Cabine sul – Impermeabilização a refazer

CAFF – Centro Administrativo Fernando Ferrari
Av. Borges de Medeiros, nº 1501 – 3º andar – Ala Sul
Bairro Centro – Porto Alegre/RS





23290000004573

Nome do documento: Memorial_Descritivo_-_Civil_REV02.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Leandro Krupp

SOP / SPDIVERSOS / 485957001

18/10/2024 16:59:10

