

UNIDADE PALLADIUM

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

**Contratação de empresa especializada para tratamento de
trincas em lajes e reservatório e impermeabilização de
reservatório**

ELABORADO POR: Desireê de Souza Costa e Livia de Souza Andrade Xavier

DATA: ABRIL/2025

CONTROLE DE REVISÕES

Revisão	Descrição	Data
00	EMIÇÃO INICIAL	25/04/2025

SUMÁRIO

1. ORIENTAÇÕES GERAIS.....	3
2. DEFINIÇÕES PRÉVIAS	3
3. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS	3
4. ENCERRAMENTO	9

LISTA DE SIGLAS

ART – Anotações de Responsabilidade Técnica	IT – Instrução Técnica
AVCB – Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros	MD – Memorial Descritivo
CAT – Certidão de Acervo Técnico	NR – Norma Regulamentadora
CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo	PRECEND – Programa de Recebimento e Controle de Efluentes para Usuários não Domésticos
CBMMG – Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais	RRT – Registro de Responsabilidade Técnica
CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia	SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
DAE – Documento de Arrecadação Estadual	TR – Termo de Referência
GRD – Guia de Remessa de Documentos	

1. ORIENTAÇÕES GERAIS

Este memorial descritivo tem como objetivo de apresentar as premissas de execução que a empresa contratada deverá seguir. Os serviços deverão observar além dos projetos, as normas técnicas vigentes e procedimentos deste caderno de especificações.

A consulta sobre analogia, envolvendo equivalência ou semelhança, será efetuada, em tempo oportuno, pela Contratada, não admitindo em nenhuma hipótese, que tal consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Procedimento que a eles se refiram.

No caso de utilização de materiais equivalentes, deverão ser ensaiados e verificados conforme normas específicas, métodos de ensaios e seus documentos complementares. Somente serão aceitos materiais fornecidos em embalagens originais e não serão aceitos lotes de material com diferença brusca de tonalidade.

2. DEFINIÇÕES PRÉVIAS

Todos os documentos se complementam tecnicamente. Na apresentação da proposta comercial, a empresa concorda que todas as informações fornecidas são necessárias para a completa conclusão do objeto, considerando que não serão aceitos pleitos caso ocorram eventuais divergências e/ou ausências de especificações.

Trata-se de serviços por regime de preço global, sendo o critério para medição a entrega total do objeto desse escopo, após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Sendo assim, todos os itens deverão estar instalados para serem medidos, sendo que seu respectivo prazo de garantia iniciado somente após assinatura do recebimento definitivo.

O manual de uso e especificações dos fabricantes dos materiais a serem aplicados deverá ser rigorosamente seguido. Com atenção especial aos processos executivos, prazos de cura, testes e ensaios etc.

Em caso de eventuais divergências de pontos, especificações, locações etc. e eventuais alterações que gerem redimensionamentos, deverá ser sinalizada a CONTRATANTE, para que tome as medidas cabíveis.

3. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

3.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA

EXECUÇÃO

A mobilização consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando o início dos serviços contratados. Incluem-se neste serviço a localização, o preparo e a disponibilização, no local de trabalho, de todos os equipamentos, mão de obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados, conforme normas pertinentes.

A desmobilização consiste na desmontagem e retirada de todas as estruturas, construções e equipamentos, além da limpeza dos locais. Está incluída neste item a desmobilização do pessoal. Obs. O item de mobilização da obra a ser remunerado não está associado ao término da mobilização do contrato.

Possui como legislação de referência a norma regulamentadora NR ° 18: condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

Na reunião de kickoff a contratante enviará para a contratada a relação de documentos aplicáveis e necessários, conforme orientação do SESMT para a devida mobilização dos funcionários.

A responsabilidade e despesas referentes a alojamento é inteiramente da empresa contratada, que deve garantir o cumprimento de todas as Normas Trabalhistas e Técnicas, bem como exigências sanitárias e premissas mínimas. A contratante irá fornecer no local das atividades: banheiro, água, energia e um espaço físico para armazenamento de materiais, as refeições não poderão ser realizadas no local de serviço.

3.2. TRATAMENTO E RESTAURAÇÃO DE TRINCA COM POLIURETANO ESTRUTURAL

EXECUÇÃO

A atividade deve ser em conformidade com as normas Técnicas, as boas práticas de engenharia e as normas de segurança do trabalho.

O trabalho envolve a reparação (tratamento) de trincas e fissuras estruturais nas lajes dos subsolos e no reservatório superior do Sesc Palladium. Solicita-se que a atividade seja realizada por empresa especializada, com materiais e métodos executivos específicos para sanar a patologia e com acompanhamento de profissional especialista para tal.

A execução da intervenção deve assegurar a proteção contra a entrada de líquidos e gases, preservando o concreto e as armaduras. A técnica de injeção de fissuras permite preencher completamente o espaço entre as bordas de uma abertura, para tal enchimento, recomenda-se o uso de resinas acrílicas ou poliuretânicas.

A técnica é adequada para aberturas maiores de 0,1 mm e deve ser realizada sob baixa pressão, inferior a 0,1 Mpa. É essencial que a injeção seja feita por profissionais qualificados e experientes, utilizando bombas ou pistolas de injeção e materiais apropriados ao tipo específico de fissura. Aspectos como espessura, atividade, profundidade, umidade e vibrações devem ser avaliados.

Entre os materiais utilizados, destacam-se as resinas epoxídica, recomendadas para fissuras passivas, que são as mais comuns. Essas resinas possuem baixa viscosidade, alta resistência e aderência, não sofrem retração, têm boa resposta a agentes agressivos e endurecem rapidamente, além de serem de fácil aplicação. Normalmente, são comercializadas em dois componentes líquidos que devem ser misturados seguindo as orientações do fabricante, utilizando equipamentos como misturadores elétricos.

O processo inicia-se com a remoção de impurezas da superfície da fissura, que pode ser feita por lixamento ou técnica equivalente. Após essa etapa, é necessário perfurar ao longo da extensão das fissuras, criando orifícios com cerca de 10 mm de diâmetro e 30 mm de profundidade. Esses furos devem ser espaçados entre 50 mm e 300 mm, de acordo com o tamanho da abertura da fissura; fissuras maiores permitem maior espaçamento entre os orifícios e o material de injeção.

Outra forma de abertura dos furos é quando esses são realizados no comprimento da fissura, porém em suas laterais, com ângulo de inclinação de 45° e de forma alternada. Tal tipo de furação é indicado para casos de fissuras em estruturas que sejam úmidas ou com vertimento de água, ou em casos específicos de materiais em que os fabricantes recomendem esse tipo de furo. Quanto ao diâmetro e aos equipamentos, são semelhantes ao processo realizado ao longo da fissura.

Depois da perfuração, é fundamental limpar adequadamente tanto a fissura quanto os furos, utilizando ar comprimido seguido de aspiração para remover poeira e partículas soltas. Com isso, prepara-se o substrato para receber o material de injeção. Após a limpeza, são inseridos os bicos de injeção nos furos, fixados com o adesivo que será usado na etapa de selagem da fissura.

Após concluir a limpeza, deve-se inserir os bicos de injeção de diâmetro ligeiramente inferior ao do furo, selecionados conforme material a ser aplicado. A fixação desses bicos deve ser feita com o mesmo adesivo que será utilizado na posterior etapa de selagem das fissuras. Dessa forma, o processo inicia-se com a aplicação do adesivo nos furos e, em seguida, procede-se à colocação dos bicos de injeção.

Depois que os tubos estiverem fixados, deve-se proceder à selagem das fissuras. Esse passo envolve a aplicação de um adesivo epoxídico biocomponente nos espaços entre os tubos. O objetivo desse procedimento é evitar o escape da resina, finalizar adequadamente a injeção e proteger o material aplicado, assegurando tanto a fixação quanto a vedação contra possíveis vazamentos nos bicos de injeção.

A aplicação pode ser feita de maneira simples, utilizando uma espátula ou colher de pedreiro, com camadas de espessura entre 1 mm e 5 mm. É importante que as camadas sejam mais finas em locais com temperaturas mais altas, para evitar o escoamento do produto. O adesivo deve possuir características como resistência ao intemperismo e a agentes agressivos, boa aderência às superfícies em que será utilizado, além de boas propriedades de deformabilidade e recuperação elástica. Após a selagem, é necessário proteger a área contra danos mecânicos por um período de 12 horas.

Após essa etapa, deve-se utilizar ar comprimido no sistema para avaliar a eficiência. Esse teste verifica a conexão entre os furos e a selagem, garantindo que não haja vazamento de ar pela fissura. Caso seja detectada alguma obstrução entre os furos, recomenda-se reduzir a distância entre eles, acrescentando novos bicos de injeção nos intervalos existentes.

Após confirmar a eficiência dos sistemas, pode-se dar início à injeção de resina na fissura. O procedimento é realizado com o uso de uma bomba ou pistola de injeção, introduzindo o material pelos bicos e começando pelas cotas mais baixas, progredindo em direção às cotas mais altas. A injeção deve ser feita com pressão crescente, abrindo o bico seguinte e continuando até que o material comece a sair por ele. Após concluir essa etapa com sucesso, o bico onde a resina foi injetada deve ser vedado, e o processo deve continuar para o próximo bico, mantendo o terceiro aberto, repetindo o ciclo até finalizar.

Após o término da injeção, é necessário manter os bicos instalados por um período de 12 a 24 horas. Depois de removê-los, os pontos onde estavam inseridos devem ser nivelados utilizando o próprio material da injeção para garantir o acabamento adequado.

Em casos de insucesso da injeção, essa pode ser repetida, aproveitando-se o endurecimento dos próprios materiais já injetados, em que haverá a redução da probabilidade de ocorrer fuga do produto.

Por fim, é necessário o controle de qualidade do serviço de injeção, que consiste na verificação das garantias de fabricação, qualidade e características dos materiais usados. E pede-se ainda a apresentação de laudo técnico, com a metodologia aplicada, os cuidados que devem ser tomados e apresentação dos resultados.

3.3. IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIO COM MANTA DE PVC

EXECUÇÃO

A atividade deve ser em conformidade com as normas Técnicas, as boas práticas de engenharia e as normas de segurança do trabalho.

O item consta de fornecimento de material e mão de obra para execução de impermeabilização com aplicação de manta de PVC em reservatório em concreto armado.

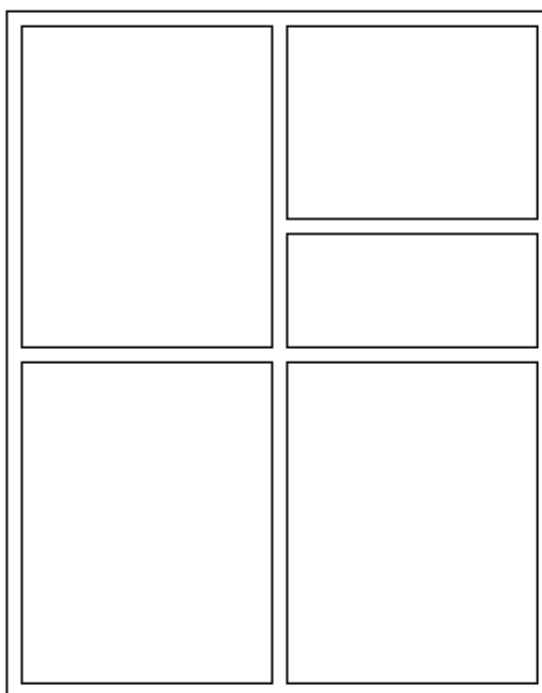
PREMISSAS BÁSICAS PARA MÃO DE OBRA:

- Atendimento ao preconiza as NR'S (normas regulamentadoras) CLT (Consolidação das leis trabalhistas);
- Utilização de EPI's (Equipamento de proteção individual) com certificação (CA)
- Atendimento aos parâmetros do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), PCMSO (Programa de controle médico e saúde ocupacional) e ASO (Atestado de saúde ocupacional – habilitados para os serviços em altura, ambientes confinados e dentre outras ocasiões necessárias)

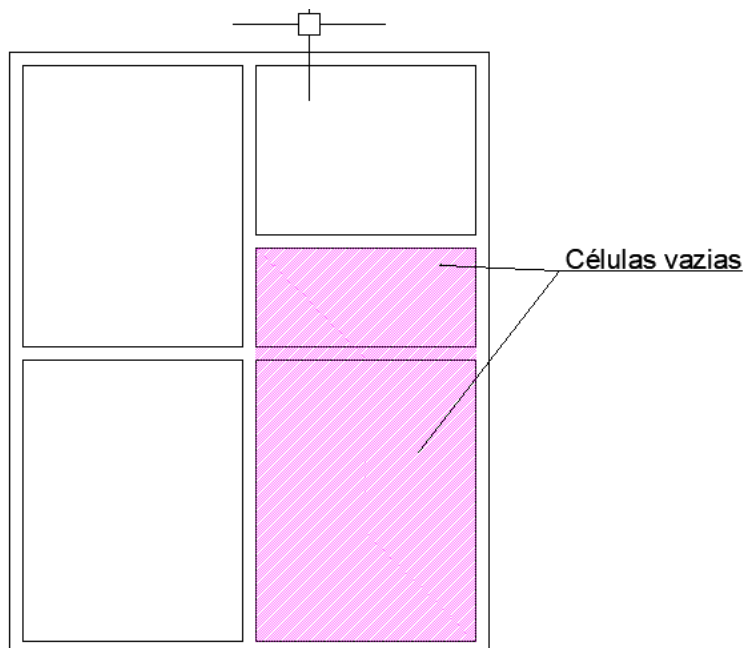
PARTICULARIDADES DO RESERVATÓRIO DA UNIDADE SESC PALLADIUM:

O reservatório superior do Sesc Palladium possui divisões em paredes de concreto, o uso é dividido para água potável e água de reserva de incêndio, Devido ao amplo e necessário uso, qualquer intervenção a ser realizada no reservatório deve ser em etapas, de modo a não interromper o abastecimento de água para a unidade.

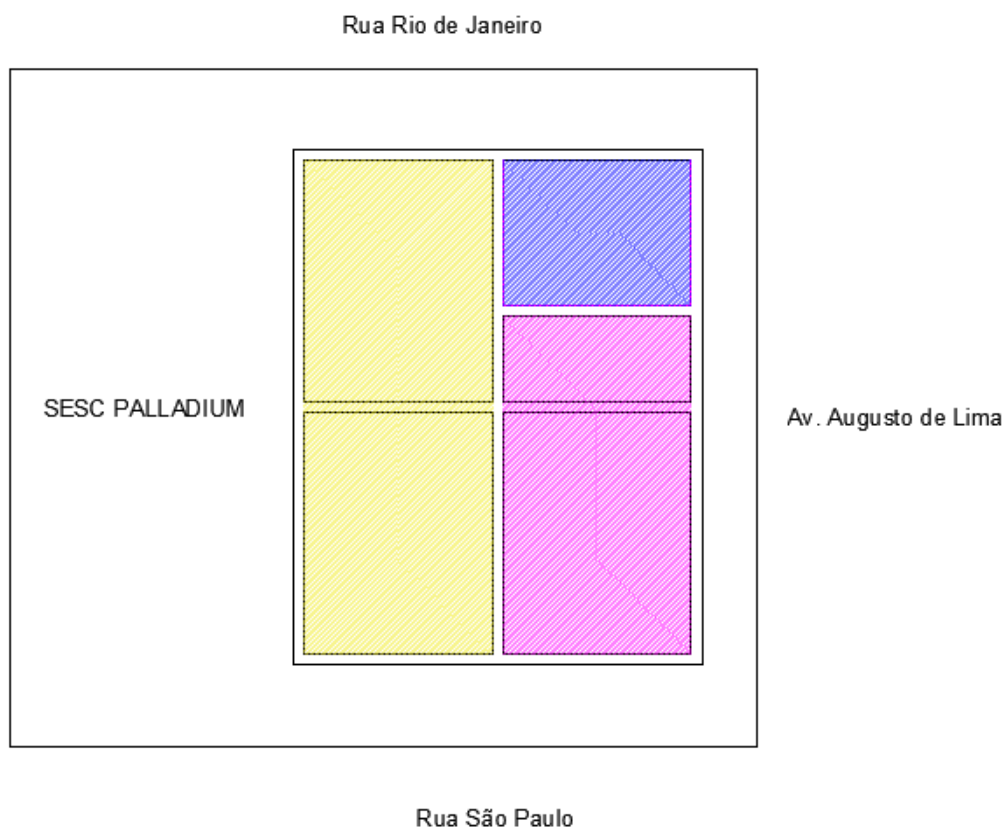
Em croqui abaixo, é representado os módulos do reservatório da unidade:



Devido a patologia de trincas/fissuras apresentadas no reservatório, houve a necessidade de esvaziar duas células, que estão interligadas entre si. Em croqui abaixo é indicado as células que atualmente estão vazias:



É importante ressaltar, que existe interligação entre algumas paredes através de tubulação interna. As células que possuem interligação estão representadas em croqui abaixo pela mesma cor, e ainda nesse croqui, indica-se a posição que se encontra o reservatório em relação as ruas adjacentes:



PREMISSAS BÁSICAS SOBRE O FORNECIMENTO DO MATERIAL E SOBRE A EXECUÇÃO DA ATIVIDADE:

Após esvaziamento do reservatório (em etapas) e após tratamento das trincas e fissuras deve ser realizado a impermeabilização do reservatório.

Deve ser aplicado no reservatório do Sesc Palladium manta de PVC para impermeabilização. Por não conter agentes ecológicos prejudiciais, a manta em PVC, apresenta característica ideal para o uso, devido ao armazenamento de água potável, além de proporcionar maior segurança para os trabalhadores durante a execução do serviço, devido a atividade ser realizada em espaço confinado (dentro do reservatório).

A execução de manta de PVC para impermeabilização exige técnicas precisas e materiais específicos, garantindo eficiência e durabilidade na aplicação.

A atividade inicia-se com a preparação da superfície, que deve estar limpa, seca e nivelada. Qualquer irregularidade ou sujeira pode comprometer a aderência e a funcionalidade da manta. Após, para uma melhor proteção, deve ser aplicada uma camada de manta geotêxtil em toda a área de impermeabilização.

Em seguida, a manta de PVC é posicionada conforme as especificações técnicas, cobrindo toda a área prevista.

A manta de PVC deve ser posicionada com transpasse de 10cm entre os rolos, tanto na horizontal quanto na vertical.

Uma etapa importante na aplicação é a soldagem das emendas da manta com ar quente. Essa técnica permite unir as mantas de forma segura e eficiente, sem necessidade de adesivos ou substâncias químicas adicionais. O uso de equipamentos especializados, como máquinas de solda automática, é essencial para garantir a qualidade e a uniformidade das soldagens. Além disso, essa abordagem evita o uso de maçaricos, reduzindo riscos de explosões e promovendo maior segurança na obra.

A manta deve ser fixada nos perfis colaminados com equipamento de solda com ar quente. Tanto a temperatura quanto a velocidade de solda devem e podem ser ajustadas no local de acordo com as condições externas para obter-se uma perfeita fixação. Nas bordas a manta deve ser selada através da instalação de um perfil de aço galvanizado recoberto com PVC; sob este perfil será aplicado primeiramente o selante à base de poliuretano modificado e, posteriormente, fixado na borda da parede.

A atividade deve ser realizada, com total mitigação de todos os riscos, priorizando sempre a segurança dos trabalhadores durante a execução da atividade.

A execução do serviço deve seguir rigorosamente as normas da ABNT, padrões técnicos, e as boas práticas da engenharia, garantindo a longevidade do sistema de impermeabilização. Após a aplicação, deve-se realizar testes de estanqueidade para verificar se a manta foi corretamente instalada e está funcionando conforme o esperado.

Caso seja necessário, intervenção de obras, deverá ser executada pela Contratada.

3.4. LIMPEZA

A contratada é responsável por manter organização e limpeza adequadas em todas as áreas envolvidas na execução dos serviços durante todo o período de realização da obra. Todos os resíduos gerados, bem como materiais excedentes, devem ser devidamente descartados em conformidade com as normas ambientais e regulamentações locais.

Ao término dos serviços, é imprescindível que a obra seja entregue 100% limpa, livre de entulhos, resíduos e poeira. Todas as superfícies, equipamentos e espaços impactados pela execução dos serviços devem estar devidamente limpos e em condições de uso imediato.

4. ENCERRAMENTO

Ao receber este documento a CONTRATADA declara estar ciente de que todas as especificidades técnicas descritas neste memorial deverão ser rigorosamente seguidas. Declara ainda ter ciência de que as normas técnicas da ABNT vigentes durante a execução dos serviços prevalecerão sobre quaisquer especificações técnicas exigidas, inclusive projetos.

A CONTRATADA entende e confirma que os itens expostos neste memorial são únicos e suficientes para a fiel execução dos projetos, e não são necessários complementos de qualquer tipo.

Durante a execução dos serviços, caso seja necessária qualquer alteração, esta será validado entre contratada e fiscalização.