

MEC/SETEC

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL

CAMPUS PORTO ALEGRE

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO COORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS

**REFORMA DAS MARQUISES DO CAMPUS DE PORTO ALEGRE**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A REFORMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DAS MARQUISES DOS PRÉDIOS DO CAMPUS DE PORTO ALEGRE**

**0. GENERALIDADES**

As presentes especificações referem-se à Reforma das marquises do Campus Porto Alegre, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, sito à Rua Cel. Vicente, nº 281, Centro Histórico, em Porto Alegre - RS.

Contemplam os trabalhos a serem executados: Serviços iniciais; Reparo estrutural; Impermeabilização; Serviços Finais.

Os serviços serão executados por profissionais de primeira categoria, de acordo com as normas técnicas reconhecidas e aprovadas.

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como equivalentes os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à Contratada à prova das mesmas por instituição idônea.

Todas as despesas legais, tais como: emolumentos, taxas eventuais, registro em cartório referente à obra, serão de responsabilidade exclusiva da Contratada. Impostos Federais, Estaduais ou Municipais, bem como taxa de seguro, responsabilidade civil, e contratos, deverão estar incluídos nos preços a serem apresentados.

As multas impostas à Contratada pelo Poder Público e Órgãos da Fiscalização, decorrentes de transgressões cometidas pela mesma, ao desenvolver os serviços contratados, serão de sua responsabilidade.

Embora o IFRS – Campus Porto Alegre possa fornecer local para depósito dos materiais, a guarda dos mesmos ficará sob responsabilidade total da Empreiteira.

O acesso de material às reformas, bem como o acesso de pessoal será pela entrada principal do prédio do campus.

O transporte externo ou interno deverá ser feito, obrigatoriamente, durante o expediente normal do IFRS, devendo o horário de serviço da contratada observar o mesmo determinado para os funcionários do IFRS. Em caso contrário, deverá ser precedido de prévia solicitação e autorização da Administração do IFRS.

O fornecimento de máquinas, andaimes e ferramentas serão de responsabilidade da Contratada.

1. **SERVIÇOS INICIAIS**
   1. **Administração da Obra**

Os serviços deverão ser dirigidos por encarregado da Contratada, funcionário desta, o qual ficará responsável, em nível de operários, pelos mesmos e será à exceção dos Engenheiros ou Titulares da Contratada, a única pessoa autorizada a estabelecer contatos com a Fiscalização.

A CONTRATADA será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a CONTRATADA deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes.

A mesma deverá propiciar a todos os seus funcionários atuantes em serviços relacionados ao objeto da Licitação o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme NR-6, NR-8, NR-10, NR-18 e NR-35, sob pena de suspensão dos serviços pela Fiscalização, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas. Minimamente, todos os serviços prestados para o IFRS - c*ampus* Porto Alegre deverão obedecer às seguintes normas, quando aplicáveis:

1. Norma ABNT NBR 13526/1995, Revestimentos de paredes e tetos de argamassas inorgânicas.
2. Norma ABNT NBR 7200/1998, Revestimentos de paredes e tetos de argamassas inorgânicas- Procedimento.
3. Norma ABNT NBR 9574/2008, Execução de Impermeabilização.
4. Norma ABNT NBR 8160/1999, Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e Execução;
5. Norma ABNT NBR 10844/1999, Instalações prediais de águas pluviais.
6. Lei Complementar no 420/98 do Município de Porto Alegre e atualizações.
7. Não ficam excluídas atualizações e/ou outras normas pertinentes que se fazem necessárias para a execução dos serviços, quando assim se fizer necessário para a correta segurança e boa implementação dos serviços e seus resultados. Adicionalmente, deverá haver curso da NR-10 e reciclagem (conforme texto da NR-10) para toda a equipe técnica da Contratada.
8. Norma Regulamentadora nº 35 - Trabalho em Altura.

Em obediência ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos:

- Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados próximos a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete específico.

- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.

- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.

- Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.

- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

- Protetores auriculares: para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene;

- Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.

- Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

- Cintos de Segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.

- Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira.

- Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.

- Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.

- Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

Caberá à CONTRATADA a montagem de andaimes e passarelas do tipo mais adequado para execução dos serviços descritos nesta especificação.

Os andaimes e passarelas deverão ter interferência mínima nas atividades cotidianamente realizadas na obra e seu entorno, além de garantirem total segurança aos funcionários que farão uso dos mesmos e aos usuários que circulam pelo local, preservando também os bens materiais existentes.

É obrigatória a instalação de telas de proteção nos andaimes.

* 1. **Remoções**

Os materiais removidos, que possam vir a ser reaproveitados, serão entregues ao IFRS. Na impossibilidade de fazê-lo, a Contratada deverá solicitar a constatação do fato à fiscalização sob a pena da reposição dos mesmos por conta da Contratada.

A CONTRATADA deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

A fim de proteger revestimentos e esquadrias prevê-se a utilização de lona plástica onde se fizer necessário.

Caberá à CONTRATADA o destino final adequado para os resíduos da obra, considerando a sustentabilidade ambiental, em atendimento a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010, respeitando as normas de proteção ao meio ambiente e demais Normas vigentes de Sustentabilidade na Construção Civil, relacionado ao objeto licitado.

* 1. **Execuções**

Está prevista a execução de reparo/reforma das marquises nos locais indicados no projeto, com remoção das camadas danificadas, readequação de caimentos da laje e novos ralos e tubos de queda pluvial, com execução das etapas de nova proteção mecânica e impermeabilização conforme recomendações do fabricante.

Quando da remoção e/ou demolição houver quaisquer danos na estrutura existente, a mesma deverá ser reparada com massa acrílica, devendo ser lixada e executada pintura da mesma cor da existente.

A aceitação dos serviços por parte da Fiscalização levará em conta a qualidade do acabamento, cobertura e limpeza. O local deverá receber proteção contra respingos, devendo ser prevista a forração do piso com lona plástica.

1. **LIMPEZA DA OBRA**

O local da obra deverá ser limpo freqüentemente, evitando-se o transporte de poeira às dependências do IFRS e o acúmulo de entulho.

O material das demolições, remoções e limpeza, deverão ser retirados para fora do prédio do IFRS, pela Contratada devendo a mesma responsabilizar-se pela destinação correta para cada tipo de resíduo.

1. **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios.

A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a FISCALIZAÇÃO determinar.

Deverá ser removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.

1. **DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS**

**ITEM 1: Serviços Iniciais**

O ambiente a ser trabalhado deverá ser isolado das áreas internas adjacentes, assim como da área externa do prédio, se necessário. Este isolamento deverá ser executado com tela plástica laranja de polietileno para Isolamento de área de proteção tipo tapume para sinalização malha retangular, rolo 1,20 x 50m (l x c) padrão Vonder ou equivalente. O local deverá ser devidamente isolado com tapume de chapa de madeira compensada, e = 6mm, com pintura a cal e reaproveitamento de duas vezes. A descarga de materiais e acesso de operários deverão ser definidas e localizadas em acordo com a fiscalização da obra. A construtora vencedora da licitação deverá colocar uma placa para identificação da obra em execução, em chapa de aço galvanizado, dimensões 3,00 x 2,25 metros, conforme padrão definido pelo IFRS - Campus Porto Alegre.

**ITEM 2: Reparo estrutural**

**2.1. Limpeza de superfícies com jato de alta pressão de ar e água**

Todas as faces das lajes das marquises e sacadas serão previamente limpas com jato de água com equipamento compressor com jato de água fria com pressão mínima de 2000 PSI. Esta primeira etapa visa eliminar toda a matéria orgânica e impurezas de poluição, além de tintas, pedaços antigos de manta e revestimentos soltos. Nos pontos em que for detectada armadura exposta ao ambiente externo, e por vezes já sofrendo processo de corrosão, nas vigas e lajes, esta deverá ser primeiramente limpa. Deverão ser retiradas as vegetações que por ventura existirem e que impeçam a posterior impermeabilização de todas as lajes.

**2.2. Demolição de revestimento com argamassa**

Este serviço compreende a demolição e remoção manual de proteção mecânica (revestimento com argamassa) até alcançar o concreto rígido nas marquises, sacadas e lajes indicadas em Projeto, incluindo empilhamento lateral no canteiro. Deverá ser feita a remoção de todas as partículas de camada de proteção mecânica, pois as mesmas já se apresentam fissuradas.

A execução deste item aplica-se tanto no térreo quanto nos demais pavimentos das edificações deste Instituto, bem como em áreas externas e de pés direitos variáveis em função das necessidades desta Instituição. Fica a cargo da CONTRATADA o uso de andaimes para execução deste item. Este serviço será quantificado por m² de revestimento demolido.

**2.3. Demolição manual de concreto armado (pilar/viga/laje) - incluindo empilhamento lateral no canteiro.**

Este serviço compreende a demolição e remoção manual de concreto armado (pilar/viga/laje)de sacadas e lajes indicadas em Projeto. Deverá ser feita a remoção de todas as partículas de camada de proteção mecânica, pois as mesmas já se apresentam fissuradas.

A execução deste item aplica-se tanto no térreo quanto nos demais pavimentos das edificações deste Instituto, bem como em áreas externas e de pés direitos variáveis em função das necessidades desta Instituição. Fica a cargo da CONTRATADA o uso de andaimes para execução deste item. Este serviço será quantificado por m² de revestimento demolido.

**2.4. Reparo estrutural de estruturas de concreto com argamassa polimérica de alto desempenho, e= 2cm.**

Após a demolição manual de revestimento de proteção mecânica até alcançar o concreto rígido, deverá ser averiguado pela Contratada se há a presença de bicheiras e armaduras oxidadas ou com alguma deterioração visivelmente aparente. A partir desse momento, a empresa deverá avisar formalmente à fiscalização que procederá levantamento fotográfico e vistoria das mesmas. Posteriormente, a Contratada deverá proceder o reparo estrutural em tais armaduras e estruturas possivelmente deterioradas. Para isso, deve-se preparar o substrato danificado assegurando-se que as superfícies a receberem reparo estrutural devem estar perfeitamente limpas, isentas de nata de cimento e não devem apresentar partes soltas. Substratos muito secos devem ser prévia e levemente umedecidos. Para o preparo do produto deve ser feita a mistura dos componentes pó e líquido (A e B) da Argamassa Estrutural 250 Vedacit ou equivalente por 4 minutos, manualmente ou em argamassadeira. O líquido pode ser utilizado somente até a obtenção da consistência desejada. Para utilizar quantidades menores utilizar diluição de 1:6 (líquido: pó), em peso e a argamassa deve ser utilizada em, no máximo, 1 hora. As misturas e as aplicações devem ser feita em pequenas quantidades e a aplicação da argamassa deve-se ser em camadas de no máximo 1,0 cm com colher de pedreiro. Após, sarrafear e executar o acabamento com desempenadeira ou esponja seca. Após a aplicação, executar cura úmida ou com agente de cura (Tri- Curing ou equivalente).

**2.5. Impermeabilização de superfície com mastique betuminoso a frio, por área.**

Deverá ser aplicado a impermeabilização com mastique betuminoso aplicado a frio com uma espátula lisa, padrão Isomac Mastique Betuminoso ou equivalente, com adesão e elasticidade excelentes nas superfícies das lajes de marquises e sacadas que receberam reparo estrutural. Assim, evitando futuras rachaduras provenientes desses pontos da estrutura.

**2.6. Selante a base de alcatrão e poliuretano para juntas horizontais**

Deverá ser feita a execução de juntas de dilatação para a proteção mecânica a cada 2,50 metros para evitar fissuras, sobre o revestimento impermeabilizante das lajes. Utilizar selante padrão Anchortec PU30 – Fabricante Weber Saint Gobain ou equivalente. As juntas deverão ter limitador e selante a base de alcatrão e poliuretano. As juntas de dilatação da estrutura quando necessária deverão ter mastique de poliuretano.

Antes da aplicação da superfície deve ser limpa, seca, isenta de óleos, graxas e outros contaminantes e é recomendável utilizar um limitador de superfície para fixar os tamanhos de aplicação do material selante e economizar no uso do material de preenchimento. Esse limitador deverá ser flexível de preferência para não influenciar na junta. Caso existam imperfeições, como quebra de bordas, as mesmas deverão ser recuperadas. As juntas deverão possuir seções mínimas de 0,5 x 1,0cm ou até 1,0 x 1,0cm. Colocar um limitador de superfície (com várias dimensões) para limitar a superfície nas dimensões mínimas acima, sendo que o limitador deverá entrar de forma justa no interior da junta. Cortar a ponta do mastique conforme o tamanho da junta e colocar fita crepe nas extremidades da junta. Após, colocar o tubo numa pistola manual e aplicar numa posição de 45º em forma de compressão. O acabamento deverá ser alisado utilizando espátula. Este serviço será quantificado por metro quadrado (m²) de limpeza executada.

A junta de concretagem nas lajes, atingirá o terço médio do maior vão, localizando as juntas paralelamente à armadura principal. As juntas deverão estar localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento, preferencialmente em posição normal (90o) aos de compressão (verticais). O concreto deverá ser perfeitamente adensado até a superfície da junta, usando-se forma quando necessário para garantir o adensamento.

Também fica a cargo da Contratada qualquer estrutura de apoio (andaimes, escadas, etc.) que se faça necessário bem como a remoção de quaisquer obstáculos, de forma que após a conclusão dos serviços de limpeza sejam recolocados no devido lugar pela mesma. A execução deste item aplica-se tanto no térreo quanto nos demais pavimentos das edificações deste Instituto, bem como em áreas externas de pés direitos variáveis em função das necessidades desta Instituição. A Contratada deverá sempre utilizar produto de primeira linha e atender as especificações do fabricante. Para execução deste serviço faz-se necessária à observação à NR35.

**ITEM 3: Substituição da tubulação de instalação pluvial**

Este serviço compreende o conjunto de elementos de redes de coleta de esgotos pluvial de PVC de DN75mm e conexões, incluindo também serviço de substituição de ralos coletores pluviais.

Este serviço compreende inclusive as demolições em alvenaria e/ou piso e contrapiso que se fizerem necessárias para retirada/substituição/execução da rede.

Está incluso nesse item todas as conexões, acessórios, máquinas e equipamentos que se fizerem necessárias para a execução da rede.

Quando da instalação dos tubos de queda das calhas, a Contratada deverá fornecer os bocais de encaixe nos tubos de queda em chapa galvanizada e realizar os recortes necessários.

Este serviço apenas será recebido após o teste de estanquiedade das redes.

Não será aceita pela fiscalização redes que estejam instáveis ou que não estejam bem fixadas ou encaixadas. Toda a rede executada deverá atender as declividades mínimas necessárias para o escoamento dos fluídos.

Para a execução deste serviço deverá a Contratada remover o material existente considerando a tubulação de qualquer tipo e os rasgos nos pisos, contrapisos e paredes promovendo o descarte do resíduo gerado pelo serviço.

Este serviço será quantificado por metro de tubulação executada.

**3.1. Caixa sifonada c/ grelha Q 150x185x75 saída 75mm**

As caixas sifonadas a serem instaladas abaixo do posicionamento dos ralos atuais, que serão removidos, deverão ter grelha, nas dimensões 150 x 185 x 75mm, com saída de 75mm para encaixe nas demais tubulações pluviais.

**3.2. Tubo queda pluvial PVC 75mm**

Os tubos de queda pluvial a serem substituídos por novos serão em PVC rígido 75mm, até encontrar a espera de PVC na calçada, no mesmo posicionamentos dos coletores pluviais verticais atuais.

**3.3. Curva 90º PVC JE PB 75mm**

As curvas serão de 90º PVC rígido, com diâmetro de 75mm, inclinação em direção ao tubo de queda pluvial mais próximo, conforme indicação no projeto que fazem a ligação entre as caixas sifonadas para conduzir o esgoto pluvial até os tubos de queda existentes.

**ITEM 4: Impermeabilização**

**4.1. Impermeabilização de superfície com manta asfáltica protegida com filme de alumínio gofrado (de espessura 0,8mm), inclusa aplicação de emulsão asfáltica, e = 3 mm.**

Este serviço compreende a impermeabilização de superfícies com colocação de manta asfáltica de 4mm com filme de alumínio gofrado (de espessura 0,8mm) precedida de aplicação de primer (em quantas demãos forem necessárias para atender a boa base para a instalação da manta). O serviço também compreende o preparo de superfície para aplicação da manta e a retirada de mantas antigas com o objetivo de substituição da impermeabilização. O serviço de impermeabilização quando deste caso, só será executado após liberação da Fiscalização. A aplicação de material adesivo será sob o substrato de concreto, com a aplicação de 3 (três) demãos do produto com a trincha, em sentido cruzado, deixando camadas uniformes. Observar que o material adesivo deverá ser boleado nos cantos (rodapés) e subir 40cm nas paredes no qual faz face.

O sistema de impermeabilização da marquise será feito manta asfáltica protegida com filme de alumínio gofrado (de espessura 0,8mm), inclusa aplicação de emulsão asfáltica com espessura de 3 mm padrão Vedacit Alumínio ou equivalente. Antes da aplicação do produto impermeabilizante as superfícies deverão estar limpas, secas, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros.

A manta asfáltica deverá ser aplicada sobre a laje com um acabamento desempenado e com caimento para os coletores de água de no mínimo 1%. Arredondar os cantos e as arestas com raio mínimo de 8 cm. Para aumentar a aderência do produto utilizar composto adesivo com Bianco.

Deixar previsto um encaixe nos rodapés com no mínimo 40 cm de altura e 2 cm de profundidade para embutir a impermeabilização no revestimento. Examinar, antes, se na regularização há trincas que venham a exigir um reforço local na impermeabilização. Conferir se todos os ralos, coletores de água e tubulações passantes estão colocados na posição correta e devidamente chumbados. Verificar antes da aplicação, se a superfície não apresenta saliências, bordas ou fissuras que possam danificar a Manta Asfáltica. Aplicar em toda área a ser impermeabilizada uma demão de primer padrão Primer Eco Vedacit ou Primer Manta Vedacit e aguardar a secagem do produto.

A aplicação do produto impermeabilizante deve começar pelos arremates (ralos e tubulações passantes) e seguir pela parte mais baixa da superfície para que as emendas dela obedeçam ao sentido do escoamento da água.

Estender os rolos de manta sobre a superfície a tratar no sentido oposto ao fluxo da água, a partir do ralo, com o lado aluminizado para cima. Colocar as mantas, sobrepondo-as uma a outra e obedecendo a uma faixa de emenda de no mínimo 10 cm, que vem sem a cobertura de alumínio para sobreposição. Aproximar a chama do maçarico da parte que ficará aderida à superfície, aquecendo o Polietileno antiaderente o suficiente para que derreta o filme plástico e o asfalto fique levemente exposto (tomando cuidado para não exceder). Simultaneamente, aplicar a manta no substrato imprimado e pressionar no sentido do centro às bordas para evitar a formação de bolhas de ar. A parte aluminizada deverá voltar-se para cima e deve-se evitar colocar a chama do maçarico sobre ela. Fazer o biselamento, pressionando a ponta da colher de pedreiro aquecida sobre as emendas, para garantir uma perfeita vedação. Soldar a Manta Asfáltica contra o rodapé, subindo aproximadamente 40 cm.

Depois de executada a impermeabilização, deve-se comprovar a estanqueidade do sistema. Para isso, vedar os ralos e deixar uma lâmina de água com cerca de 5 cm de altura por, no mínimo, 72 horas.

As bordas dos cantos do encontro da laje com as vigas deverão ser boleadas, bem como se deve pintar com o primer não só a superfície das lajes das marquises bem como subir essa pintura até 20 cm de altura em todos os lados das vigas e encontro com as paredes.

Deve-se ter cuidado especial em ralos e passagens de tubos, vedando as juntas com mastique ou equivalente. Antes de colocar o material adesivo, a superfície deverá apresentar-se regularizada, limpa, seca, isenta de partículas soltas e as trincas se houverem, deverão ser tratadas com mastique à base de poliuretano. Após rigorosa limpeza. A seguir, executar a colocação de material adesivo impermeabilizante com manta asfáltica de 4 (quatro) milímetros de espessura, padrão Viapol ou equivalente, subindo 40 cm para todos os lados (vigas de borda – 20 cm - e paredes- 40cm ).

Certificar-se também da correta localização e fixação dos coletores e tubulações.

Calafetar os locais necessários nas marquises, após a aplicação de revestimento impermeabilizante. As superfícies a serem calafetadas deverão estar completamente secas e limpas, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Deverá também ser aplicado mastique em torno dos ralos ou nos locais a serem calafetados (juntas de dilação).

Este serviço será quantificado por metro quadrado de superfície impermeabilizada, considerando sempre a projeção horizontal da laje.

Na execução do serviço a contratada deverá obedecer todas às recomendações do fabricante, em especial quanto aos trespasses de emendas de mantas.

Não será aceita pela fiscalização mantas danificadas e que apresentem rasgos e outros danos.

Ficará a cargo da Contratada a remoção de quaisquer obstáculos de forma que após a conclusão dos serviços de limpeza sejam recolocados no devido lugar pela mesma. A execução deste item aplica-se tanto no térreo quanto nos demais pavimentos das edificações deste Instituto, bem como em áreas externas de pés direitos variáveis em função das necessidades desta Instituição. A Contratada deverá sempre utilizar produto de primeira linha e atender todas as especificações do fabricante.Certificar-se também da correta localização e fixação dos coletores e tubulações. No caso de substituição de mantas, fica a cargo da Contratada a retirada das mantas antigas (mesmo sendo de outros tipos), e preparo do local para receber as mantas novas. Também fica a cargo da Contratada qualquer estrutura de apoio (andaimes, escadas, etc.) que se fizer necessário para instalação das mantas ou aplicação de pinturas.

**4.2. Proteção Impermeabilização com papel betumado**

Deverá ser executada, após a camada de manta asfáltica, a proteção mecânica dessa nova estrutura de proteção da marquise contra infiltrações e demais danos. Essa proteção deverá contemplar a correção de caimentos com declividades corretas em direção aos ralos, de acordo com as normas vigentes.

Deverá serregularizado o substrato com argamassa de cimento e areia traço 1:3 com no mínimo 2,5cm de espessura para dar caimento da água para os ralos nas lajes de marquise, com caimento de 1% em direção aos coletores. Devem ser arredondados os cantos verticais e horizontais em meia cana. Observar que nas juntas de dilatação, a proteção mecânica deve ser interrompida, preenchendo a junta com o material flexível (mastique).

Este serviço será quantificado por metro quadrado de superfície executada, considerando sempre a projeção horizontal da laje.

**ITEM 5: Limpeza final da obra**

**5.1. Limpeza final da obra**

A obra deverá ser entregue limpa, para que a Fiscalização efetue o recebimento da mesma. Entulhos, ferramentas e sobras de material serão removidos pela construtora. As áreas externas deverão ficar limpas e regularizadas após a conclusão dos serviços. A obra somente será considerada concluída e pronta para a entrega, após a verificação da execução de todos os itens deste memorial. Todas as instalações deverão ser testadas e estar em perfeitas condições de uso. Qualquer dúvida a respeito dos materiais ou procedimentos deverá ser esclarecida junto à fiscalização, antes do início da obra. Havendo divergências entre projeto e memorial descritivo, a fiscalização deverá ser consultada antes da execução do serviço. Qualquer alteração que se julgar necessária deverá ter autorização por escrito.

* 1. **Condições para aceitação da instalação**

As marquises já com a execução de reparos apenas serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento dentro destas especificações.

Todos os serviços executados deverão ser garantidos por 60 (sessenta) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Milene Gehling Liska

Arquiteto e Urbanista

Coordenadoria de Projetos e Obras

IFRS - Campus Porto Alegre

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Luíza Ludwig Loder

Arquiteto e Urbanista

Coordenadoria de Projetos e Obras

IFRS - Campus Porto Alegre