



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Pró Reitoria de Infraestrutura

ANEXO I.1

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA : REFORMA DO RU - 2ª ETAPA.

Local da Obra: Restaurante Universitário de Santa Maria - Campus Universitário Camobi – Santa Maria - RS.

1. OBJETIVOS

1.1. A presente especificação tem por objetivo definir os trabalhos de reforma da área interna do Restaurante Universitário da UFSM, situado no Campus Camobi – Santa Maria - RS. Os serviços, necessários à conclusão da obra, estão relacionados abaixo:

2. GENERALIDADES

2.1. Deverá ser obedecida a seguinte documentação técnica:

- Estas especificações técnicas;
- Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro;
- Projetos;
- Normas da ABNT.

2.2. Durante a execução dos serviços a empresa contratada deverá tomar todas as precauções, quanto aos andaimes, tapumes, etc., com a finalidade de garantir uma perfeita segurança ao trânsito de pessoas junto à obra. Para tanto deverá manter uma sinalização adequada.

2.3. Todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços deverão ser fornecidos pela empresa contratada.

2.4. A empresa contratada deverá apresentar à Fiscalização, antes do início dos serviços, a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) com a descrição do objeto contratado (execução e/ou projeto).

2.5. Conforme o Art. 75 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993, salvo disposições em contrário constantes do edital, do convite ou de ato normativo, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado.

2.6. A execução da reforma deverá ser realizada por empresa especializada no setor de construção civil e por responsável técnico habilitado, devendo apresentar, antes do início dos serviços estes documentos: comprovação de registro do profissional no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), constando o nome do responsável técnico pelos serviços a executar e atestado(s) de Capacidade Técnica acompanhado(s) das CATs correspondentes, do responsável técnico, (cópia autenticada ou cópia acompanhada do original), emitidos por contratante pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, devidamente registrados no CREA ou CAU, de que os profissionais possuem aptidão para o desempenho das atividades, compatíveis em características e prazos.

2.7. A empresa contratada deverá prestar toda a assistência técnica e administrativa, mantendo na obra um **Encarregado Geral com experiência mínima comprovada de 2 anos, o qual não deverá se afastar do local de trabalho durante o horário normal de serviço**. Além disso, deverá ser representada por um técnico, Engenheiro Civil ou Arquiteto, que deverá permanecer na obra, no mínimo 1 hora por dia, com vínculo à contratada, residente no município em que serão executados os serviços.

2.8. A empresa contratada deverá comunicar e passar as informações necessárias à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades e deverá também providenciar e fiscalizar o uso de todos

os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, bem como elaborar e cumprir o PCMAT, quando a legislação assim exigir, ou seja, atender plenamente as recomendações da NR 18.

2.9. A empresa contratada deverá **providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, atendendo as recomendações da NR 18.**

2.10. A empresa contratada, além dos equipamentos normais de segurança para seus funcionários, deverá manter a disposição no escritório da obra, capacetes para a Fiscalização e eventuais visitantes.

2.11. A empresa contratada deverá manter no escritório da obra, relação com o nome e função de todos os funcionários da mesma, inclusive os subcontratados.

2.12. A empresa contratada deverá manter limpo o canteiro de obras fazendo a remoção periódica do lixo e entulhos da obra para um local que não venha a causar transtornos no decorrer da obra. Na entrega da obra a mesma deverá estar perfeitamente limpa assim como a região do canteiro da obra. Todo o resíduo gerado pelos serviços deverá ser encaminhado para aterro, fora da UFSM, licenciado por órgãos ambientais e deverá ser transportado por empresa credenciada por órgãos ambientais, conforme legislação vigente.

2.13. Todo o transporte (vertical e horizontal) de material ou pessoal, que se fizer necessário para a execução da obra, ficará a cargo da empresa contratada.

2.14. A UFSM deverá fornecer a água, energia elétrica, sendo que as extensões até o ponto de uso serão de responsabilidade da empresa contratada.

2.15. A empresa contratada deverá elaborar o "as built" (como construído) ao longo da execução dos serviços e entregá-lo no final da obra em meio digital.

2.16. São de responsabilidade da empresa contratada os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato. O acompanhamento e a fiscalização do contrato pela Administração não excluem ou reduzem essa responsabilidade. A empresa contratada deve facilitar a fiscalização, permitir amplo acesso ao objeto em execução e atender prontamente às solicitações da Administração.

2.17. A empresa contratada deverá manter atualizado o diário de obras que será preenchido diariamente pelo responsável técnico da empresa. A fiscalização fornecerá um *link* na internet bem como a senha de acesso para o preenchimento do diário que servirá como comunicação oficial entre a empresa e UFSM. Mensalmente a empresa contratada deverá imprimir e entregar os diários do mês transcorrido, impresso e assinado, para o fiscal da obra, sendo que as medições só serão realizadas com a apresentação impressa do diário.

2.18. A empresa contratada deverá manter na obra duas cópias atualizadas de todos os projetos, especificações e planilha de quantitativos, sendo que uma delas deverá estar permanentemente no escritório da obra e será utilizada apenas pelo Responsável técnico e mestre-de-obras da empresa e pela Fiscalização.

2.19. Nenhum trabalho adicional ou modificação de projeto será efetivado pela Contratada sem a prévia e expressa autorização por escrito da fiscalização da UFSM, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

2.20. Todo e qualquer dano aos prédios e patrimônio da UFSM ou a terceiros, causado em virtude dos serviços executados, será de inteira responsabilidade da empresa contratada, devendo esta providenciar sua recuperação e/ou reposição.

2.21. O prazo máximo de execução dos serviços é de 60 **(Sessenta) dias corridos.**

2.22. O valor definido pela UFSM em R\$ 1.137.298,16 (hum milhão cento e trinta e sete mil duzentos e noventa e oito reais e dezesseis centavos) refere-se a estimativa máxima de custos apresentada pela PROINFRA para a realização da reforma prevista neste edital. Caberá a Contratada apresentar a UFSM comprovantes dos valores efetivamente gastos para a reforma. A UFSM concederá desconto no valor de retribuição até o valor máximo investido pela empresa. Durante a realização da reforma, a PROINFRA acompanhará as medições e solicitará as comprovações das despesas realizadas na execução da reforma.

2.23. A empresa contratada não poderá iniciar suas atividades nem ser ressarcida, enquanto todos os serviços da planilha orçamentária e especificações técnicas não estiverem plenamente concluídos e entregues em perfeitas condições de execução, uso e funcionamento.

2.24. Vigilância e Segurança de Obras: não será permitido alojamento de funcionários no local da obra, sendo que serão permitidos apenas no máximo DOIS vigilantes (rondas) por obra, pertencentes ao quadro de funcionários da empresa.

2.25. VISITA TÉCNICA: Para participar do processo licitatório a empresa deverá realizar uma visita ao local onde será executado o objeto da licitação, por meio de seu representante, Engenheiro ou Arquiteto, para que possa ser esclarecido qualquer tipo de dúvida relativa aos projetos, às especificações técnicas e aos quantitativos da planilha orçamentária. A visita será acompanhada por Engenheiro ou Arquiteto integrante do quadro técnico da UFSM, em horário de expediente da instituição. Posteriormente a empresa receberá a "Declaração de Visita Técnica" emitida por servidor da Pró-Reitoria de Infraestrutura. Essa declaração deverá fazer parte da documentação que será apresentada para habilitação.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS

3.1.1. Encarregado geral de obras

Este profissional deverá gerenciar, fiscalizar e supervisionar o andamento dos trabalhos no canteiro de obras, desde seu início até a conclusão da mesma. As equipes de mão de obra estarão sob seu comando. É necessário que o encarregado de obras saiba ler projetos, orientar a mão de obra e zelar pela segurança de todos e da obra. Deverá permanecer na obra durante toda a jornada, sem afastamento do local de trabalho.

3.1.2. Engenheiro Civil

A empresa deverá obrigatoriamente, fornecer o acompanhamento técnico através do seu engenheiro responsável pela obra durante todo o prazo da mesma. Este engenheiro deverá permanecer no canteiro de obras, no mínimo 1 hora por dia, sendo que durante este período deverá acompanhar, planejar, fiscalizar e orientar seu quadro de funcionários além de preencher e assinar o diário de obras, verificando orientações e observações da fiscalização da UFSM.

3.1.3. Tapumes

Deverá ser construído um tapume para isolar a obra e delimitar o canteiro de obras com chapas de compensado 12 mm fixadas em estrutura de madeira, tendo altura de 2,20 metros, sendo que deverá resistir a todo o período da obra. Os tapumes deverão receber pintura, de forma a preservá-los durante todo o tempo de execução da obra.

3.1.4. Placa de obra

A empresa contratada deverá fornecer Placa de Obra, conforme planta de detalhe do **ANEXO 2**. A placa deverá ser construída com chapas metálicas galvanizadas nº 24 e estrutura metálica composta por tubos de metalon 20 x 50 mm, parede 1,5 mm. Receberão uma demão de fundo anticorrosivo e no mínimo três demãos de tinta esmalte sintético da Suvinil ou equivalente nas cores definidas pelo manual. Os adesivos deverão ser de alta resistência. O tamanho da placa será 180 x 120 cm. A placa será colocada em local visível e sustentada por estrutura de madeira.

3.2. DEMOLIÇÕES

3.2.1. Demolição de alvenaria

Nos locais indicados em projeto as paredes deverão ser demolidas e todo o entulho gerado deverá ser retirado do local. A demolição poderá ser mecanizada ou manual, devendo-se tomar as devidas precauções de forma a manter a integridade daquelas paredes e/ou outras estruturas que deverão ser mantidas.

3.2.2. Demolição de piso cerâmico

Na área da cozinha, nas áreas conforme projeto arquitetônico, o piso cerâmico existente deverá ser demolido. Deverão ser adotadas as medidas preventivas, no intuito de preservar o contrapiso de concreto, que posteriormente receberá a camada de regularização. Todo o entulho gerado neste serviço deverá ser removido do local.

3.2.3. Demolição de revestimento cerâmico em paredes

As paredes que não serão demolidas, na área a ser reformada, de acordo com o projeto arquitetônico, deverão ter seus revestimentos cerâmicos removidos e o entulho gerado, retirado do local.

3.2.4. Demolição de escada de concreto armado

A escada de concreto armado, existente na área a ser reformada, deverá ser demolida e seus entulhos retirados do local. A demolição poderá ser mecanizada ou manual, a critério da empresa, tomando as devidas precauções de forma a não causar danos nos demais elementos e estruturas existentes nas proximidades.

3.2.5. Retirada de divisórias

As divisórias existentes no local a ser reformado, conforme projeto, deverão ser removidas e armazenadas em local a ser indicado pela fiscalização, permanecendo de propriedade da UFSM.

3.2.6. Retirada de esquadrias metálicas

Algumas esquadrias metálicas sofrerão modificações, conforme definidas no projeto arquitetônico. Todos os serviços de serralheria, incluindo cortes e soldas deverão ser executados por profissional habilitado.

3.2.7. Retirada dutos exaustão

Os dutos de exaustão existentes no local, conforme indicado em projeto específico, deverão ser removidos e destinados a local a ser indicado pela fiscalização. No momento da remoção, todos os cuidados deverão ser tomados, de forma a não causar danos nas demais instalações próximas.

3.2.8. Retirada equipamentos

Vários equipamentos deverão ser retirados do local, conforme projeto. Os locais de destinação e/ou futura instalação serão indicados pela fiscalização, porém, todos deverão permanecer dentro da área do campus da UFSM.

3.2.9. Remoção de louças

Antes das demolições das paredes, nas áreas onde atualmente funcionam os sanitários, deverão ser retiradas, de forma manual, as louças sanitárias, que deverão ser destinadas a local a ser definido pela fiscalização. Suas instalações hidráulicas deverão ser tamponadas, tomando-se as precauções para não inserir materiais e/ou entulhos para o interior das mesmas.

3.2.10. Transporte de entulhos

Todo o entulho gerado nas demolições e durante a execução da obra, deverá ser destinado a um local apropriado.

3.3. ALVENARIAS

3.3.1. Alvenaria de blocos cerâmicos - e = 9 cm

Nos locais indicados em projeto, serão construídas paredes com blocos cerâmicos vazados de primeira qualidade, de cutelo, com dimensões que permitam que a parede atinja as dimensões nominais indicadas no projeto, considerando uma espessura de revestimento de no máximo 2,5 cm, em cada face. O assentamento dos blocos previamente umedecidos será com argamassa de cimento e areia média, traço 1:6, mais aditivo plastificante (Alvenarite ou equivalente técnico), com juntas uniformes, de no máximo 1,5 cm. Todas as alvenarias deverão ser devidamente amarradas à estrutura através de ferros-cabelo, com ϕ 4,2 mm colocados a cada 3 fiadas e devidamente fixados a estrutura, ficando no mínimo 50 cm embutidos na alvenaria, colocados obrigatoriamente na hora da concretagem ou colados posteriormente com epóxi embutido no mínimo 10 cm no concreto. Quando o ferro ficar em contato com a argamassa, esta deverá ser de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, sem qualquer tipo de aditivo. Antes da execução das alvenarias (no mínimo 3 dias antes) a estrutura deverá ser chapiscada. O encunhamento da alvenaria deverá ser feito respeitando o prazo mínimo de 7 dias e também somente poderá ser executado após a alvenaria do pavimento imediatamente superior ter sido executada. A empresa deverá apresentar uma amostra do bloco cerâmico para aprovação da fiscalização

3.3.2. Alvenaria tijolo maciço

Conforme projeto arquitetônico, para apoio das bancadas, serão construídas paredes de tijolos maciços de primeira qualidade, com dimensões que permitam que a parede atinja as dimensões nominais conforme projeto, considerando uma espessura de revestimento de no máximo 2,5 cm. O assentamento dos blocos previamente umedecidos será com argamassa de cimento e areia média, traço 1:6 mais aditivo plastificante (Alvenarite ou equivalente), com juntas uniformes de no máximo 1,5 cm. Todas as alvenarias deverão ser devidamente amarradas à estrutura através de ferros-cabelo ϕ 4,2mm colocados a cada 5 fiadas e devidamente fixados a estrutura, ficando no mínimo 50 cm embutidos na alvenaria ou colados posteriormente com epóxi embutido no mínimo 10 cm no concreto. Quando o ferro ficar em contato com a argamassa, esta deverá ser de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, sem qualquer tipo de aditivo. Antes da execução das alvenarias (no mínimo 3 dias antes) a estrutura deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3 em volume. O encunhamento da alvenaria deverá ser feito respeitando o prazo mínimo de 7 dias e também somente poderá ser executado após a alvenaria do pavimento imediatamente superior ter sido executada. A empresa deverá apresentar uma amostra do tijolo para aprovação da fiscalização.

3.3.3. Verga de concreto armado

Nos vãos onde serão instaladas portas, nas paredes de alvenaria conforme projeto, deverá ser assentada uma verga de concreto pré moldado, com seção igual à do bloco cerâmico utilizado na parede em execução. Esta verga deverá ser executada com concreto com resistência mínima de 15 MPa e deverá conter em sua armadura 4 ferros 5,0 mm (2 positivos e 2 negativos) com estribos de 4,2 mm colocados a cada 25 cm. O recobrimento mínimo da armadura será de 2 cm. As vergas serão apoiadas nas alvenarias e deverão ultrapassar 30 cm de cada lado do vão para perfeito apoio e transferência de cargas..

3.4. ESQUADRIAS

Antes de instalar as esquadrias, a empresa deverá apresentar um modelo de esquadria a ser instalado, completo, com ferragens, para a aprovação da fiscalização.

As portas de alumínio, conforme os itens 3.4.1 a 3.4.6, deverão ser executadas em alumínio anodizado com pintura eletrostática na cor branca com tubos de 20x30, 30x30 e 30x40, sendo obedecidos os detalhes do projeto arquitetônico. Sua fixação aos contra-marcos, instalados previamente, será através de parafusos, previamente fixados no revestimento. As portas de abrir terão fechaduras (ref. 357, série clássica da Papaiz) de cilindro de embutir de latão com peças móveis do miolo (ref. C200/55 da Papaiz), maçaneta de haste (ref. MZ30 da Papaiz), espelho retangular inox (ref. E82 da Papaiz), com acabamento cromado da Papaiz ou equivalente. Deverão ser utilizados no mínimo 3 dobradiças cromadas de 3" x 3 1/2" por folha. As portas de correr deverão ter fechaduras do tipo "bico de papagaio", adotando-se como referência o modelo 815 da Papaiz. Os elementos componentes de seu sistema de deslizamento (trilhos, roldanas, guias, etc) deverão ser em alumínio e/ou aço inox. A seguir os tipos de janelas de alumínio e suas respectivas características e dimensões:

3.4.1. Porta de alumínio de abrir - Dimensões 80 x 210 cm

3.4.2. Porta de alumínio de abrir - Dimensões 90 x 210 cm

3.4.3. Porta de alumínio de abrir - Duas folhas - Dimensões 160 x 210 cm

3.4.4. Porta de alumínio de correr - Dimensões 80 x 210 cm

3.4.5. Porta de alumínio de correr - Dimensões 110 x 210 cm

3.4.6. Porta de alumínio de correr - Duas folhas - Dimensões 160 x 210 cm

As portas de ferro, conforme os itens 3.4.7 e 3.4.8, deverão ser executadas com estrutura em tubo de ferro de 40x50 mm e fechamento em chapa frizada nº 20 com espessura de 0,90 mm, sendo obedecidos os detalhes do projeto arquitetônico. Sua fixação aos contra-marcos, instalados previamente, será através de parafusos, previamente fixados no revestimento. A seguir os tipos de portas de ferro e suas respectivas características e dimensões

3.4.7. Porta externa de ferro, de abrir, duas folhas, 200x210 cm

3.4.8. Porta externa de ferro, de abrir, uma folha, 100x210 cm

3.4.9. Porta de alumínio de abrir, tipo vai-e-vem, 150x210 cm

Deverão ser executadas em alumínio anodizado com pintura eletrostática na cor branca com tubos de 20x30, 30x30 e 30x40, sendo obedecidos os detalhes do projeto arquitetônico. Suas dobradiças do tipo "vai-e-vem" deverão ser confeccionadas em aço inox, de 3", sendo necessárias três unidades em cada folha.

3.4.10. Adequações esquadrias metálicas

Na área do refeitório, serão realizadas adequações nas esquadrias de ferro, consistindo em corte e solda, de forma a aproveitá-las, conforme projeto. Os serviços de serralheria deverão ser executados por profissional habilitado para tal e deverá haver aproveitamento de todo o material.

3.4.11. *Bate carrinho em aço inox*

Nos locais indicados em projeto, deverão ser instalados elementos de proteção contra o impacto dos carrinhos com as paredes, denominados bate-carrinhos. Estes, deverão ser em tubo de aço inox, com diâmetro de 2 1/2" e espessura da parede de 1,50 mm, fixados no piso, a cada 1,0 m, através de sapatas do mesmo material e parafusadas ao piso, de forma a garantir a resistência do conjunto.

3.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

EXTENSÃO DE REDE ELÉTRICA DE MÉDIA E BAIXA TENSÕES

OBJETIVOS

A presente especificação tem por objetivo definir os trabalhos de extensão de rede elétrica de média e baixa tensões (13,8kV/380/220V), com instalação de subestação em plataforma para alimentar o novo restaurante universitário da Universidade Federal de Santa Maria.

GENERALIDADES

Deverá ser obedecida a seguinte documentação técnica:

Estas especificações técnicas;

Orçamento;

Projetos;

Normas da ABNT;

Normas da RGE (Concessionária de distribuição de energia elétrica).

Os desligamentos para a rede deverão ser programados com antecedência e deverão ser de preferência aos sábados, domingos e feriados com os horários de acordo com a PROINFRA.

Durante a execução dos serviços a empresa deverá tomar todas as precauções, quanto à delimitação das zonas de risco e zonas controladas, impedindo o acesso de pessoas junto à obra, de acordo com a NR 10. Para tanto deverá manter uma sinalização adequada;

Todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários para a execução da obra deverão ser fornecidos pela empresa contratada;

A empresa contratada deverá prestar toda a assistência técnica e administrativa; mantendo na obra um técnico responsável, o qual não deverá se afastar do local de trabalho durante o horário normal de serviço. Além disso, deverá ser representada por um Engenheiro Eletricista;

A empresa contratada deverá providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, atendendo as recomendações da NR 10;

A empresa contratada deverá fornecer todos os equipamentos normais de segurança para seus funcionários;

A empresa contratada deverá manter limpo o local da obra fazendo a remoção periódica do lixo e entulhos para um local que não venha causar transtornos. Na entrega da obra a mesma deverá estar perfeitamente limpa;

Todo o transporte de material ou pessoal, que se fizer necessário para a execução da obra, ficará a cargo da empresa contratada;

As despesas com água, energia elétrica e extensões de redes, necessárias à execução da obra, serão de responsabilidade da empresa contratada;

Todo e qualquer dano aos prédios e patrimônio da UFSM, causado em virtude dos serviços executados, será de inteira responsabilidade da empresa contratada, devendo esta providenciar sua recuperação e/ou reposição;

Na ocasião da licitação, as empresas deverão apresentar declaração de ter visitado o local da obra e de estar plenamente cientes dos serviços a serem executados. Esta visita poderá ser acompanhada por engenheiro ou técnico desta coordenadoria.

SERVIÇOS A EXECUTAR:

Os serviços deverão ser executados de acordo com as normas brasileiras pertinentes ou internacionais quando da ausência das nacionais e conforme normas e procedimentos da concessionária de distribuição de energia elétrica local.

Deverá executado o trecho de BT como indicado em projeto. Deverão ser executados os aterramentos como indicado em projeto, desde que $RA \leq 10 \text{ohms}$.

Para a rede de baixa tensão serão utilizados condutores Eprotenax com isolamento para 1kV para alimentadores e do tipo sintenax com isolamento de 750V para os circuitos terminais, as respectivas bitolas serão indicadas no projeto.

A iluminação será composta por luminárias LED, interna e externa conforme descrito nos itens especificados na planilha de preços.

Os dutos aparentes deverão ser pintados na cor cinza, pintura

Quaisquer dúvidas devem ser sanadas com o projetista e fiscal da obra.

3.7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Os tubos de PVC deverão ser rígidos, tipo água fria (marrom), junta soldável, marca Tigre ou equivalente técnico. Todas as conexões de espera para aparelhos hidráulicos serão de PVC rígido, tipo água fria, cor azul, soldável/roscável, reforçados com bucha de latão na parte da rosca, de primeira qualidade, marca Tigre ou equivalente técnico. As tubulações e as conexões deverão ser do mesmo fabricante. Os diâmetros da tubulação que compõem a rede de água fria são, conforme abaixo:

3.7.1 Tubo de PVC soldável 25 mm, incluindo conexões

3.7.2 Tubo CPVC 22 mm, incluindo conexões

3.7.3 Registro de gaveta 1" com acabamento e canopla cromados- água fria

Todos os registros de gaveta com canopla deverão ser metálicos, tipo base, de primeira qualidade, marca Docol ou equivalente com acabamento da linha Itapema Bella da Docol ou equivalente técnico.

3.7.4 Registro de gaveta 1" com acabamento e canopla cromados- água quente

Todos os registros de gaveta com canopla deverão ser metálicos, tipo base, de primeira qualidade, marca Docol ou equivalente com acabamento da linha Itapema Bella da Docol ou equivalente técnico.

3.7.5 Caixa sifonada 100x100x50 mm

As caixas sifonadas serão de PVC monobloco com fecho hídrico de no mínimo 50 mm, de primeira qualidade, marca Tigre ou equivalente. Em todas as caixas sifonadas com grelha, deverá ser instalado também um antiinfiltração. As grelhas deverão ser quadrados e de aço inox com fecho giratório.

3.7.6 Caixa de gordura 19 litros

As caixas de gordura serão de PVC monobloco com diâmetro interno de 30 cm, de primeira qualidade, marca Tigre ou equivalente. Deverão possuir duas entradas de 50 mm e uma de 75 mm e uma saída de 100 mm.

3.7.7 Caixa de inspeção 80x80x80 cm em alvenaria

Todas as caixas inspeção deverão ser de alvenaria de tijolos maciços revestidas internamente com argamassa impermeável, devendo atender às dimensões e modelos indicados no projeto. Todas as caixas de inspeção deverão ter tampas cegas de concreto armado com 7 cm de espessura armadas com ferro 5 mm

colocados nas duas direções a cada 15 cm. Todas as caixas terão no fundo um lastro de concreto (fck 15 Mpa) de no mínimo 8 cm. As dimensões das caixas de inspeção indicadas no projeto **são internas** e as profundidades irão variar de acordo com a declividade da tubulação.

Os itens 3.7.8 a 3.7.12 tratam dos tubos do sistema de esgoto. Estes, deverão ser em PVC rígido, série R (reforçada), junta elástica, de primeira qualidade, marca Tigre ou equivalente. Todas as conexões de espera para aparelhos hidráulicos serão de PVC rígido, tipo esgoto, com anel de borracha, de primeira qualidade, marca Tigre ou equivalente. As tubulações e as conexões deverão ser do mesmo fabricante. Os diâmetros da tubulação de esgoto são, conforme abaixo:

3.7.8 Tubo de PVC, série reforçada, esgoto predial, DN 40 mm - incluindo conexões

3.7.9 Tubo de PVC, série reforçada, esgoto predial, DN 50 mm - incluindo conexões

3.7.10 Tubo de PVC, série reforçada, esgoto predial, DN 75 mm - incluindo conexões

3.7.11 Tubo de PVC, série reforçada, esgoto predial, DN 100 mm - incluindo conexões

3.7.12 Tubo de PVC, série reforçada, esgoto predial, DN 150 mm - incluindo conexões

3.7.13 Tubo de PVC, série normal, esgoto predial, DN 200 mm - incluindo conexões

Serão de PVC rígido, tipo esgoto, série normal, junta elástica, de primeira qualidade, marca Tigre ou equivalente. As tubulações e as conexões deverão ser do mesmo fabricante.

3.7.14 Tampo de granito 125x55cm

Será confeccionado em granito cinza Andorinha, com dimensões de 125 x 55 cm e 2,5 cm de espessura, com uma cuba de louça oval, marca Deca ou equivalente técnico. Os tampos de granito deverão ter espelho de 7 x 2 cm e saia de 10 x 2 cm. A fixação do tampo será através de 4 suportes metálicos em cantoneira, pintados com tinta esmalte preto fosco, fixados na parede com parafusos e buchas plásticas. Os engates flexíveis (mangotes) de ligação serão metálicos de primeira qualidade. As válvulas das cubas deverão ser de latão cromado de primeira qualidade.

3.7.15 Tampo de granito 190x55cm

Será confeccionado em granito cinza Andorinha, com dimensões de 190 x 55 cm e 2,5 cm de espessura, com duas cubas de louça ovais, marca Deca ou equivalente técnico. Os tampos de granito deverão ter espelho de 7 x 2 cm e saia de 10 x 2 cm. A fixação do tampo será através de 4 suportes metálicos em cantoneira, pintados com tinta esmalte preto fosco, fixados na parede com parafusos e buchas plásticas. Os engates flexíveis (mangotes) de ligação serão metálicos de primeira qualidade. As válvulas das cubas deverão ser de latão cromado de primeira qualidade.

3.7.16 Torneira cromada longa de parede

As torneiras metálicas de parede, deverão possuir tubo móvel, com adaptador de bico na saída para limpeza, de 1/2", da marca DOCOL ou equivalente.

3.7.17 Tanque inox

O tanque deverá ser de aço inox AISI 304, espessura da chapa de 0,8mm, com borda de sobrepor e esfregador inclinado, 500 x 400 x 220 mm (comprimento x largura x altura), com válvula de 3 1/2", acabamento polido, marca Tramontina ou equivalente técnico.

3.7.18 Misturador para pia de cozinha

Deverão ser de parede, com bica alta, móvel, diâmetro 1/2", com arejador, marca DOCOL ou equivalente técnico. Sua abertura deverá ser de 3/4 de volta e seus comandos deverão ser do tipo cruz, facilitando sua abertura. O modelo a ser instalado deverá ser submetido à avaliação da fiscalização.

3.7.19 Cuba de embutir de aço inox 40x90x30

As cubas serão em inox AISI 304, espessura da chapa de 0,8mm, de dimensões 400 x 900 x 300 mm (largura x comprimento x profundidade) com válvula de inox, tipo americana, ambas marca Tramontina ou equivalente técnico e sifão tipo garrafa em metal. Serão embutidas nos tampos de aço inox,

3.7.20 Cuba de embutir de aço inox 30x50x20

As cubas serão em inox AISI 304, espessura da chapa de 0,8mm, de dimensões 300 x 500 x 200 mm (largura x comprimento x profundidade) com válvula de inox, tipo americana, ambas marca Tramontina ou equivalente técnico e sifão tipo garrafa em metal. Serão embutidas nos tampos de aço inox.

3.7.21 Bancada revestida em inox

As bancadas deverão ser em concreto armado, com fck 15 MPa, e malha de 5,0 mm a cada 15 cm. Estas serão posteriormente revestidas com inox AISI 304, espessura da chapa de 0,8mm e instaladas as cubas, de acordo com as dimensões de projeto e conforme especificado anteriormente. Deverão ter espelho de 10 cm de altura junto às paredes e rebaixo de +/- 1 cm. No momento da execução das bancadas, deverão ser deixados os furos no concreto, de forma a evitar demolições posteriores.

3.8. REVESTIMENTOS

3.8.1 *Chapisco*

Será executado no traço 1:3 (cimento e areia grossa, em volume). Em contato com as estruturas de concreto (pilares, vigas e lajes) é obrigatório o uso de aditivo fixador, bianco ou equivalente técnico. Em alvenaria não será necessário a aplicação de aditivo fixador.

3.8.2 *Emboço*

Após a cura do chapisco (mínimo 2 dias), será executado o emboço no traço 1:2:6 (cimento, cal e areia média, em volume) em paredes internas e tetos. A espessura desta camada será de, no máximo 20 mm.

3.8.3 *Parede de gesso acartonado resistente à umidade - RU*

As divisórias de gesso acartonado serão compostas por montantes "U" com 70 mm de largura, colocados a cada 40 cm (e demais partes necessárias para uma boa fixação e resistência) e uma chapa de cada lado com 12,5 mm de espessura cada, totalizando 95 mm de largura total da divisória. A superfície deverá ser lisa e sem ondulações. No interior das divisórias deverá ser colocado manta de lã mineral com 50 mm de espessura. O gesso acartonado será **resistente à umidade** (placa verde). As emendas das chapas deverão ser adequadamente unidas através de fita e massa especial.

3.8.4 *Regularização de piso/base em argamassa*

Os locais indicados em projeto, onde será aplicado o piso uretano, deverão receber uma camada de regularização de cimento e areia média, traço 1:3 em volume com, em torno de 4 cm de espessura, devidamente curada por pelo menos 21 dias para posterior aplicação do revestimento final. A empresa deverá atentar para as orientações do fabricante e/ou instalador do piso uretano, de forma a promover o acabamento adequado para a aplicação posterior deste.

3.8.5 *Piso monolítico de poliuretano, antiderrapante, autonivelante, s/ juntas*

Deverá ser aplicado sobre o concreto o revestimento uretânico de alto desempenho com excelente resistência a agentes químicos agressivos e impactos em espessuras de 4mm. Deverá ser executado por empresa especializada no ramo tendo já executado obras com este material.

O preparo do substrato é de suma importância para o bom desempenho técnico de sistemas poliméricos. O preparo de substrato encontram-se disponível no Guia de Instalação e Ficha Técnica do Produto.

O substrato deve apresentar-se integro e dentro da faixa de umidade superficial especificada (8% no máximo). A superfície deve estar limpa e isenta de nata de cimento, graxas, óleos produtos de cura química ou selantes.

Contaminações ou revestimentos existentes devem ser removidos. Revestimentos cimentícios devem possuir como Resistência a Compressão mínimo FCK 30 e a Tração (arrancamento) 1,5 MPa. Em locais onde haja necessidade de recomposição superficial através de estucamento ou regularização de superfície.

A espessura aplicada será de 4 mm, sendo que é de inteira responsabilidade da empresa construtora o nivelamento do substrato (piso de concreto) a fim de receber o produto e evitar desnivelamentos que possam aumentar o consumo de revestimento (aumento de espessura).

A umidade ascendente deve ser evitada através de sistemas de drenagem ou do uso de membranas impermeáveis, tipo lona plástica. Em pisos existentes onde não haja uma membrana impermeável ou onde esteja danificada é possível que haja deslocamentos localizados do produto ou o surgimento de pequenas bolhas.

A aplicação deste sistema deverá ser feita sobre o substrato devidamente seco, descontaminado, fresado e limpo. Condições ambientais tais como temperatura ambiente, temperatura da mistura e do substrato e umidade relativa do ar, devem ser monitoradas de forma que o sistema seja aplicado dentro das melhores condições de aplicação.

Com o objetivo de prolongar a vida útil do sistema, a empresa deverá reforçar as bordas do revestimento com o mesmo material do piso ou com cantoneira metálica. As canaletas deverão ser revestidas com o mesmo produto do piso, sendo que a empresa deverá prever o chumbamento de cantoneiras de inox para apoio de grelhas durante a concretagem do piso.

A liberação para o tráfego seja feita com no mínimo 8 horas para pedestres e 12 horas para empilhadeiras, considerando temperaturas acima de 24°C. Será de responsabilidade da construtora a liberação das áreas nesse prazo.

Frezamento ou jateamento com gralhas;
Criação de sulcos de ancoragens no máximo em áreas de 7 m x 7 m e em todo contorno e
términos do substrato;
Limpeza com vassouras e aspirador de pó;
Imprimação;
Aplicação do revestimento na espessura de 4 mm

3.3.7. Armazenagem:
Todas as partes do sistema Ucrete deverão ser armazenadas em temperaturas de 15°C à 23°C.

Abrigar a Parte 3 da umidade. As Partes 1 e 2 não devem ser mantidas em temperaturas abaixo de 5°C, de modo a evitar um possível congelamento.

3.9. PINTURAS

3.9.1 Selador acrílico

As superfícies deverão ser raspadas e/ou lixadas e limpas perfeitamente, e em seguida aplicado 1 (uma) demão de selador acrílico da Suvinil ou equivalente (primeira linha).

As lajes compostas por tabelas de EPS deverão receber selador ACRILICO SUVIFLEX da Suvinil ou equivalente técnico.

3.9.2 Pintura com tinta látex acrílica

Paredes e estruturas internas deverão ser raspadas e/ou lixadas e limpas perfeitamente, conforme a necessidade. Após a aplicação do selador acrílico, as paredes receberão no mínimo duas demãos de tinta Acrílica acetinada Suvinil ou equivalente (linha premium).

3.9.3 Massa acrílica

Nos locais indicados nos projetos, em ambientes internos, deverá ser aplicada massa acrílica, com no mínimo 2 demãos, sobre selador. A massa acrílica deverá ser perfeitamente lixada para receber a pintura de acabamento. A massa acrílica deverá ser da marca Suvinil ou equivalente técnico.

3.9.4. Pintura epóxi duas demãos

Nos locais indicados em projeto, após a aplicação da massa acrílica, deverá ser aplicado no mínimo 2 demãos de pintura epóxi da Suvinil ou equivalente técnico, com intervalo entre elas de 16 a 48 horas. Sua aplicação deverá obedecer às recomendações do fabricante.

3.9.5. Pintura esmalte fosco

As esquadrias de ferro deverão ser lixadas e limpas perfeitamente e receberão da fábrica uma demão de fundo anticorrosivo. Após a preparação, deverão receber, no mínimo, duas demãos de tinta Esmalte Sintético fosco, da Suvinil ou equivalente técnico (linha premium).

3.10. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.10.1 Limpeza final da obra

A obra deverá ser perfeitamente limpa de maneira que se tenham condições de uso pela UFSM. Os revestimentos em geral, vidros, esquadrias (interna e externa), louças sanitárias e instalações elétricas (luminárias, eletrodutos, eletrocalhas) deverão estar perfeitamente limpos e isentos de manchas. Esta limpeza FINA deverá ser executada com produtos adequados para limpeza e por equipe especializada neste serviço. O entorno do prédio deverá ser entregue limpo e isento de entulhos.

ANEXO 1 - MODELO BOLETIM DE MEDIÇÃO

Boletim de Medição 05								
Obra:								
Empresa:								
Contrato:								
Período: 01/04/10 a 30/04/10								
	DESCRIÇÃO	Valor orçado (R\$)	Acumulado Anterior		Medição Atual		Acumulado Total	
			Período: 01/03 a 30/03/10		Período: 01/04 a 30/04/10		Período: 01/12/09 a 30/04/10	
			Medição Acumulada anterior (%)	Total do item (R\$)	Medição Atual (%)	Total do Item (R\$)	Medição Acumulada total (%)	Total do Item (R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES / TECNICOS							
1.1	Orçamento, cronograma e visita técnica	90,00	100%	90,00			100%	90,00
1.2	Projeto de fundações	140,00	75%	105,00	25%	35,00	100%	140,00
	TOTAL DO ITEM	1.740,00	80,6%	1.403,00	10,7%	186,00	91,3%	1.589,00
2	MOVIMENTO DE TERRA / DEMOLIÇÕES							
2.1	Limpeza do terreno	645,00	5%	32,25	95%	612,75	100%	645,00
2.2	Aterro compactado	546,75	5%	27,34	95%	519,41	100%	546,75
2.3	Escavação Manual solo	231,56			63%	145,88	63%	145,88
	TOTAL DO ITEM	1.423,31	4,2%	59,59	89,8%	1.278,05	94,0%	1.337,63
3	INFRA ESTRUTURA / FUNDAÇÕES							
3.1	Estaca escavada, diâm=300mm	2.673,84	5%	133,69	80%	2.139,07	85%	2.272,76
3.2	Vigas de fundação	5.647,75	25%	1.411,94	45%	2.541,49	70%	3.953,43
	TOTAL DO ITEM	8.321,59	18,6%	1.545,63	56,2%	4.680,56	74,8%	6.226,19
4	SUPERESTRUTURA							
4.1	Vigas de conc.armado	7.239,60	2%	144,79	19%	1.375,52	21%	1.520,32
4.2	Pre laje comum	12.448,00	5%	622,40			5%	622,40
	TOTAL DO ITEM	19.687,60	3,9%	767,19	7,0%	1.375,52	10,9%	2.142,72
5	ALVENARIA / VEDAÇÃO							
5.1	Alvenaria de bloco	18.852,33	5%	942,62	5%	942,62	10%	1.885,23
5.2	Contra verga sob janelas	550,20			2%	11,00	2%	11,00
5.3	Vergas sobre portas	465,76	5%	23,29	1%	4,66	6%	27,95
	TOTAL DO ITEM	19.868,29	0,6%	119,18	4,8%	958,28	5,4%	1.077,45
	TOTAL GERAL	51.040,79	7,6%	3.894,58	16,6%	8.478,41	24,2%	12.372,99

Valor por extenso desta medição: oito mil quatrocentos e setenta e oito reais e quarenta e um centavos

Data: 06/05/10

Assinatura Eng da Empresa

Assinatura Eng Fiscal

ANEXO 2 - MODELO DE PLACA DE OBRA

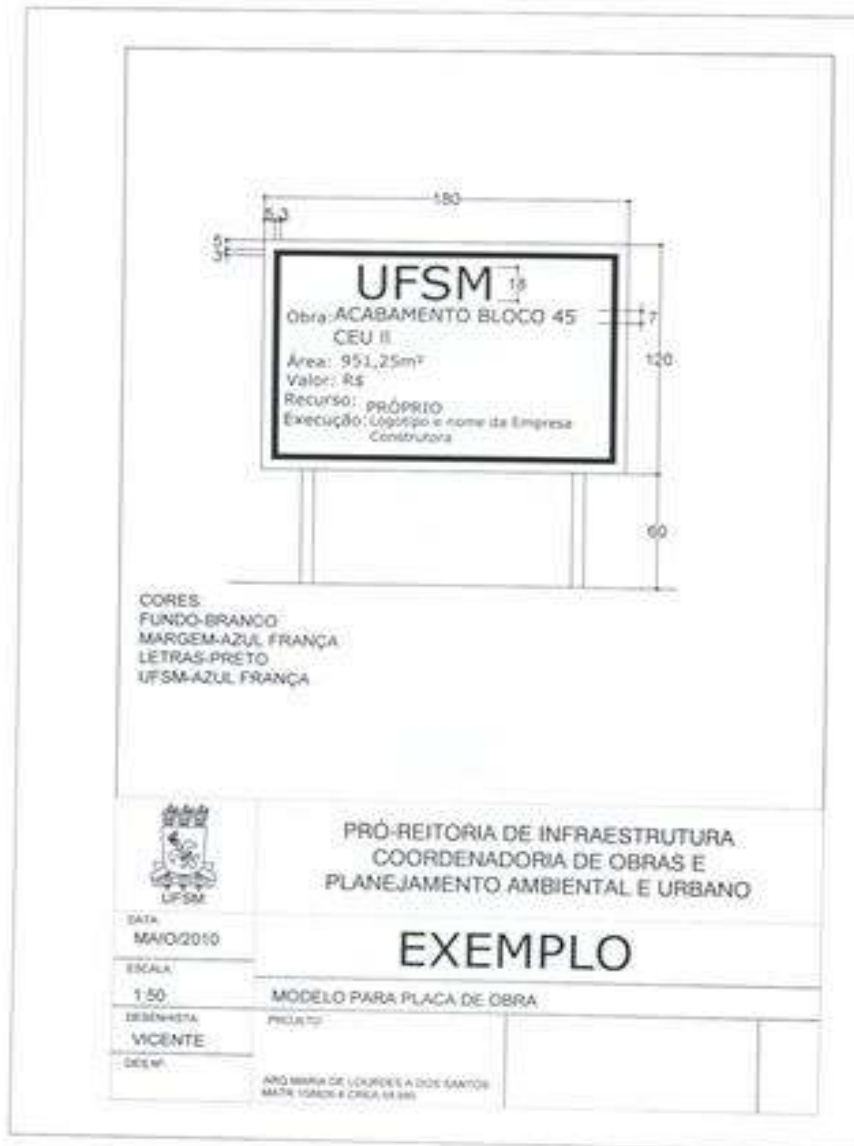


Figura 1: Modelo de placa de obra