



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **Orça 93/2021**

**PROPRIETÁRIO:** Município de Santa Rosa

**EMPREENDIMENTO: CONSTRUÇÃO DE UM ALMOXARIFADO EM PRÉ-FABRICADO PARA O HEMOCENTRO DE SANTA ROSA/RS**

**LOCALIZAÇÃO:** Rua Boa Vista – Centro – Santa Rosa / RS

#### **GENERALIDADES:**

A presente obra deverá ser executada em estrutura pré-fabricada em concreto armado, incluindo transporte, devendo a CONTRATADA atender as seguintes características:

#### **Documentação:**

A prefeitura disponibilizará ao executante os arquivos digitais e todas as informações relativas ao projeto.

#### **Isolamento e guarda de materiais e equipamentos:**

É de responsabilidade da empresa contratada a guarda de todas as ferramentas e materiais a serem utilizados durante a obra até sua entrega definitiva, não onerando o Município em nenhum custo decorrente de furtos, roubos, extravios ou qualquer perda de material.

#### **Segurança e saúde do trabalho:**

É de responsabilidade da empresa contratada zelar pela saúde e segurança dos trabalhadores envolvidos, bem como das pessoas que circulam no entorno da obra, aplicando todas as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e, inclusive, arcar unilateralmente, com eventuais despesas de origem trabalhista no decorrer da obra.

#### **Limpeza e manutenção do canteiro de obras:**

É responsabilidade da empresa contratada manter o local de trabalho limpo e organizado, separando os materiais destinados a reaproveitamento (se for o caso) a serem destinados de acordo com a Fiscalização da obra. Os demais resíduos deverão ter destinação adequada por conta da empresa contratada.

#### **Impostos e despesas pessoais:**

São responsabilidades da empresa contratada todas as despesas decorrentes dos seus funcionários tais como salários, contribuições previdenciárias, vales-refeições e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

demais despesas existentes, não sendo estas vinculadas ao pagamento da medição mensal da obra.

**Diário de Obras:**

A empresa contratada deve disponibilizar à Fiscalização da obra, diário de obras atualizado com preenchimento descritivo das atividades diárias.

**Confidencialidade:**

Nenhuma informação sobre a obra deve ser fornecida a terceiros sem a expressa autorização da Fiscalização, sob pena de aplicação de multa por descumprimento contratual.

**01 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO:**

Tem por objetivo informar a população e os usuários da rua, os dados da obra.

A placa deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado. As dimensões da placa são de 3,00 m x 1,50 m.

A medição deste item será m<sup>2</sup> de placa instalada.

**1.2 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF\_05/2018:**

Para início da obra o local de intervenção da construção deverá ser limpo removendo toda matéria orgânica e agregados soltos dos pisos no local onde será executado o piso novo. A vegetação e entulhos deverão ser retiradas do local, dando uma destinação correta para estes resíduos.

**1.3 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDA PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.:**

A área da praça a receber intervenção, deverá ser locada, conforme projeto arquitetônico, através de gabarito com tábuas corridas pontaleteadas, conforme projeto fornecido, podendo-se utilizar chapas compensadas nos pontos de curvatura.

A locação da obra deve ser aprovada pela fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

#### **1.4 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X:**

Deverá ser instalado no perímetro da obra garantindo proteção para toda a área de intervenção impedindo o acesso de pessoas não autorizadas.

##### **Especificações técnicas:**

- A Altura do tapume será de 2,20m, acabada.
- Tapume em Chapa de madeira compensada resinada, 2,2 x 1,1 m, e=6 mm;
- A estrutura do tapume deve ser feita com peças de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontalete), pinus, mista ou equivalente da região;
- Utilizar pregos polidos com cabeça 18 x 27;
- Pintura com cal hidratada CH-I para argamassas;

Não é permitido afixar cartazes, placas ou adesivos no tapume sem a prévia autorização da fiscalização.

A retirada do tapume só é feita após a vistoria final das obras e somente após autorização da fiscalização;

Fica a cargo da contratada a manutenção do tapume para que permaneça em perfeita condição de uso até o término da obra.

#### **1.5 LOCAÇÃO DE CONTAINER 3,00 X 1,5M:**

A contratada deverá disponibilizar no canteiro container para instalação de escritório e/ou depósito de materiais e equipamentos, ficando a guarda do mesmo sob sua responsabilidade.

#### **1.6 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA:**

Compreende os trabalhadores envolvidos no processo de gestão e gerenciamento da obra, bem como os funcionários relacionados ao suporte técnico para controle de qualidade dos materiais empregados na execução do objeto. Ainda, são consideradas as demais despesas administrativas para a total e completa administração da obra.

## **02 – MOVIMENTOS EM TERRA**

#### **2.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021:**

Este serviço corresponde ao corte a ser feito, de maneira a atingir os níveis de projeto.

##### **Equipamentos:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m<sup>3</sup>, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP.

**Execução:**

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

**2.2 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS.**

**AF\_11/2019:**

**Equipamento:**

- Trator de esteiras, potência 150 hp, peso operacional 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina 3,18 m<sup>3</sup>.

**Execução:**

O material proveniente do corte deverá ser espalhado nas áreas de aterro. O trator de esteiras espalha o material até atingir a espessura prevista em projeto.

**2.3 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF\_09/2021:**

O material aterrado, bem como o restante do solo sobre o qual será construída a edificação, deverá ser compactado com compactador de solos de percussão (soquete).

A compactação do aterro deve atingir índice de 100% P.N. (proctor normal). Na compactação dos aterros deverão ser empregados rolos pé-de-carneiro vibratórios, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

**03 – INFRAESTRUTURA**

**3.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M<sup>3</sup>), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021**

Este serviço corresponde ao corte a ser feito, de maneira a atingir os níveis de projeto.

**Equipamentos:**

- Escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m<sup>3</sup>, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP.

**Execução:**

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

### **3.2 LASTRO DE BRITA:**

No fundo das valas, antes da execução da armadura e concretagem das sapatas, deverá ser executado lastro de brita nº 2, na espessura de 5 cm.

### **3.3 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017:**

Deverão ser instalados vergalhões de aço CA-50 de 8,0 mm nas sapatas e vigas baldrame, conforme indicado no projeto arquitetônico.

A armadura não poderá ficar em contato direto com o fundo e laterais, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

### **3.4 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017:**

Deverão ser instalados vergalhões de aço CA-50 de 10,0 mm nas vigas baldrame, conforme indicado no projeto arquitetônico.

A armadura não poderá ficar em contato direto com o fundo e laterais, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica.

Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

### **3.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_06/2017**

Este item corresponde à montagem das fôrmas das vigas de fundação.

#### **Procedimento executivo:**

- As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das formas;
- As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento;
- Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da forma;
- A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento;
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **3.6 CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF\_11/2016:**

As sapatas e vigas baldrame deverão ser concretadas com concreto de Fck de 30 MPa, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm.

O concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies dos materiais embutidos.

O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Deverá haver sempre a disponibilidade de dois vibradores para cada frente de trabalho, ficando sempre um de reserva. Será evitada vibração excessiva que possa causar segregação e exsudação.

Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto.

As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições.

**3.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF\_06/2018:**

A vigas baldrame deverão receber impermeabilização.

**Itens e suas Características:**

- Argamassa polimérica impermeabilizante ou membrana acrílica bicomponente à base de cimento, agregados minerais e resina acrílica.

**Execução:**

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha, ou brocha;
- Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- Repetir o processo para a demão seguinte;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**3.8 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA):**

Deverá ser executada alvenaria de embasamento em tijolos cerâmicos maciços na espessura de 20 cm, assentados com argamassa traço 1:2:8, no perímetro da edificação, conforme projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## **04 – SUPRAESTRUTURA**

### **4.1 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015:**

As vigas de fundação deverão ser armados com vergalhões de aço CA-50 de 10,0 mm, conforme indicado no projeto arquitetônico.

#### **Procedimento executivo:**

- Executar a montagem das ferragens;
- Obedecer rigorosamente ao projeto estrutural;
- Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar;
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **4.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015:**

As vigas deverão ser armados com vergalhões de aço CA-50 de 8,0 mm, conforme indicado no projeto arquitetônico.

#### **Procedimento executivo:**

- Executar a montagem das ferragens;
- Obedecer rigorosamente ao projeto estrutural;
- Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar;
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **4.3 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_12/2015:**

#### **Procedimento executivo:**

- As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das formas;
- As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da forma;
- A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento;
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

**4.4 CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_07/2016:**

**Itens e suas características:**

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo; - Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

**Execução:**

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

**4.5 – 4.6 PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO**

**Itens e suas características:**

Todas as paredes, pilares e vigas em concreto pré-moldado, serão transportado e instalados no local, conforme normativa.

Sua estrutura será em concreto armado, dimensionadas com aço CA-50.

Elas serão dimensionadas respeitando todos os esforços atuantes, o tipo de concreto a ser utilizado será Fck 30 MPA, para o dimensionamento deverá ser respeitada as normas vigentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Elaborar Projeto da Estrutura Pré-fabricada em Concreto Armado, os quais deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO para análise, ficando a cargo da CONTRATADA a sua compatibilização com o Projeto Arquitetônico e todos os Projetos Complementares;

Fornecimento e montagem de pilares, vigas, lajes e escadas, em estrutura de concreto pré-fabricado com fck de 30MPa, compatível com o Projeto Arquitetônico e Complementares;

Deverão ser seguidas todas as indicações de dimensionamento dos elementos estruturais indicados pelo Projeto Arquitetônico, quaisquer alterações propostas pelo Projeto Estrutural elaborada pela CONTRATADA serão analisadas pela FISCALIZAÇÃO e aceitas somente quando necessárias para o perfeito funcionamento estrutural da edificação;

- Custear mobilização de equipamentos, mão de obra especializada, execução, transporte, montagem e acabamento dos elementos pré-fabricados especificados nos Projeto de Fundação e Estrutural;

- Fornecer para todos os elementos que forem necessários apoios em neoprene, entre as peças pré-fabricadas;

- Fornecer vedação necessária entre todas as juntas das peças pré-fabricadas;

- Garantia mínima de 05 (cinco) anos contra defeitos nos elementos pré-fabricados especificados.

- Executar furos nas lajes, vigas e pilares estabelecidos no projeto executivo para passagem de tubulações.

- A responsabilidades pela segurança de todos os empregados fica a cargo da CONTRATADA;

### **CONTROLE DE QUALIDADE E INSPEÇÃO**

O controle de qualidade e a inspeção de todas as etapas de produção, transporte e montagens dos elementos pré-fabricados devem ser executados de forma a garantir o cumprimento das especificações do projeto.

Os elementos produzidos em usina ou instalações analogamente adequadas aos recursos para produção e que disponham de pessoal, organização de laboratório e demais instalações permanentes para o controle de qualidade, devidamente inspecionada pela FISCALIZAÇÃO, recebem a classificação de pré-fabricados, desde que sejam atendidos os requisitos dispostos a seguir:

- Os elementos devem ser identificados individualmente e, quando conveniente, por lotes de produção;

- A inspeção das etapas de produção compreende pelo menos a confecção da armadura, as formas, o amassamento e lançamento do concreto, o armazenamento, o



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

transporte e a montagem; deve ser registrada por escrito em documento próprio onde constem claramente indicados a identificação da peça, a data de fabricação, o tipo de aço e de concreto utilizados e as assinaturas dos inspetores responsáveis pela liberação de cada etapa de produção devidamente controlada.

- Na inspeção e controle de qualidade, devem ser utilizadas as especificações e os métodos de ensaio de Normas Brasileiras pertinentes. Na eventual falta dessas normas, permite-se que seja aprovada em comum acordo entre o fabricante ou o construtor e a FISCALIZAÇÃO, a metodologia a ser adotada.

- Para a definição dos parâmetros de inspeção e recepção quanto à aparência, cantos, cor, rebarbas, textura, baixo-relevos e assemelhados, o fabricante ou o construtor deve apresentar amostras representativas da qualidade especificada, que devem ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e constituir o termo de comparação para o controle de qualidade do produto acabado.

- No controle de qualidade e inspeção dos materiais, aplica-se o disposto no Capítulo 8 da NBR 9062, observando-se a existência de ensaios de recepção, pelo menos quanto aos especificados abaixo:

a) aço:

- ensaio de tração;
- ensaio de dobramento;
- verificação do desbitolamento;

b) areia:

- análise granulométrica;
- determinação do teor de matéria orgânica;
- verificação da presença de materiais deletérios;
- presença de torrões de argila;

c) pedra britada:

- verificação da sanidade da rocha;
- análise granulométrica;
- determinação do teor de material pulverulento;
- verificação da forma dos fragmentos;
- verificação da presença de torrões de argila;
- verificação da presença de materiais deletérios;

d) cimento:

- verificação do tempo de início e fim de pega;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- ensaio normal de determinação da resistência;

e) análise da água de amassamento;

f) elastômeros.

Armadura passiva:

a) verificação quanto à limpeza e oxidação;

b) verificação de dimensões de corte e dobramento e atendimento das tolerâncias especificadas;

c) verificação de tipos, quantidades, dimensões e locações das barras, conforme desenhos de projeto;

d) verificação de deformações e torções no armazenamento das armações prontas e na posição final nas formas;

e) verificação de tipo, quantidades, dimensões e locações de insertos metálicos especificados no projeto e daqueles eventualmente destinados à identificação dos elementos.

Fôrmas:

a) verificações dimensionais e de conformidade com as tolerâncias especificadas;

b) verificação da posição de furos, insertos, alças de içamento, recortes, saliências e assemelhados e das respectivas dimensões e tolerâncias especificadas;

c) verificação do travamento e estanqueidade;

d) verificação de deslocamentos ou deformações, quando do lançamento e adensamento do concreto.

Concreto:

a) verificação do teor de umidade dos agregados;

b) verificação do peso específico;

c) verificação das condições de armazenamento dos agregados e do cimento;

d) verificação dos componentes;

e) verificação da água de amassamento;

f) verificação da sequência e tempo da mistura;

g) verificação da trabalhabilidade;

h) verificação de altura, quantidade e tempo de lançamento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- i) verificação da energia, alcance e tempo de adensamento;
- j) verificação da cura;
- k) verificação da resistência do concreto para liberação e transferência da protensão ou para levantamento e manuseio do elemento.

Produto acabado:

- a) verificação do atendimento de todas as condições especificadas para levantamento e manuseio dos elementos, incluída a sua correta identificação;
- b) verificação das condições de armazenamento;
- c) verificação das dimensões dos elementos, dos insertos e de recortes ou saliências e respectivas tolerâncias;
- d) verificação da existência de falhas ou defeitos de lançamento ou adensamento ao concreto;
- e) verificação da eventual presença de fissuras;
- f) verificação da aparência do elemento quanto a rebarbas, cantos quebrados, lascas ou defeitos semelhantes;
- g) verificação da aparência do elemento quanto à homogeneidade de cor e textura da superfície do concreto;
- h) verificação do elemento quanto a tolerâncias em relação a distorções, não-linearidade, flechas e contraflechas.

## **05 – ALVENARIAS E DIVISÓRIAS**

### **5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M<sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_06/2014:**

As paredes de 15 cm de espessura serão em alvenaria com tijolos furados de 14x19x39 cm, deverão ser alinhados corretamente e seguir distâncias e alturas indicadas no projeto.

Os tijolos deverão ser bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Os tijolos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e apuradas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas.

Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais a alvenaria.

### **5.2 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF\_03/2016:**

#### **Itens e suas Características:**

- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das contravergas, com Fck = 20 MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

#### **Execução:**

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

### **5.3 PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO RESISTENTE A UMIDADE (RU), COR VERDE, COM FACE DUPLA E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS. AF\_06/2017\_P:**

#### **Descrição:**

Execução de parede de gesso acartonado, drywall para vedação, espessura total da parede = 150mm.

#### **Procedimentos para execução:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

As paredes de gesso acartonado deverão ser instaladas abaixo do forro conforme indicado no projeto arquitetônico para garantir a planta livre em futuras modificações de funcionamento das salas.

As divisórias serão estruturadas com perfis metálicos fixados no piso, pilares e paredes, com estrutura guia e montante em perfil de aço galvanizado, chapas de 12,5 mm, fitada e emassada em todas as faces.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

#### **5.4 DIVISÓRIAS EM PLACAS DE CONCRETO FCK 30MPA, INCLUSEVE TRANSPORTE E COLOCAÇÃO**

##### **Itens e suas características:**

Todas as paredes e platibandas externas serão executadas em estruturas pré-fabricadas, serão transportado e instalados no local, conforme normativa.

Sua estrutura será em concreto armado, dimensionadas com aço CA-50.

Elas serão dimensionadas respeitando todos os esforços atuantes, o tipo de concreto a ser utilizado será Fck 30 MPA, para o dimensionamento deverá ser respeitada as normas vigentes.

Elaborar Projeto da Estrutura Pré-fabricada em Concreto Armado, os quais deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO para análise, ficando a cargo da CONTRATADA a sua compatibilização com o Projeto Arquitetônico e todos os Projetos Complementares;

Fornecimento e montagem de pilares, vigas, lajes e escadas, em estrutura de concreto pré-fabricado com fck de 30MPa, compatível com o Projeto Arquitetônico e Complementares;

Deverão ser seguidas todas as indicações de dimensionamento dos elementos estruturais indicados pelo Projeto Arquitetônico, quaisquer alterações propostas pelo Projeto Estrutural elaborada pela CONTRATADA serão analisadas pela FISCALIZAÇÃO e aceitas somente quando necessárias para o perfeito funcionamento estrutural da edificação;

- Custear mobilização de equipamentos, mão de obra especializada, execução, transporte, montagem e acabamento dos elementos pré-fabricados especificados nos Projeto de Fundação e Estrutural;

- Fornecer para todos os elementos que forem necessários apoios em neoprene, entre as peças pré-fabricadas;

- Fornecer vedação necessária entre todas as juntas das peças pré-fabricadas;

- Garantia mínima de 05 (cinco) anos contra defeitos nos elementos pré-fabricados especificados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Executar furos nas lajes, vigas e pilares estabelecidos no projeto executivo para passagem de tubulações.
- A responsabilidades pela segurança de todos os empregados fica a cargo da CONTRATADA;

### **CONTROLE DE QUALIDADE E INSPEÇÃO**

O controle de qualidade e a inspeção de todas as etapas de produção, transporte e montagens dos elementos pré-fabricados devem ser executados de forma a garantir o cumprimento das especificações do projeto.

Os elementos produzidos em usina ou instalações analogamente adequadas aos recursos para produção e que disponham de pessoal, organização de laboratório e demais instalações permanentes para o controle de qualidade, devidamente inspecionada pela FISCALIZAÇÃO, recebem a classificação de pré-fabricados, desde que sejam atendidos os requisitos dispostos a seguir:

- Os elementos devem ser identificados individualmente e, quando conveniente, por lotes de produção;
- A inspeção das etapas de produção compreende pelo menos a confecção da armadura, as formas, o amassamento e lançamento do concreto, o armazenamento, o transporte e a montagem; deve ser registrada por escrito em documento próprio onde constem claramente indicados a identificação da peça, a data de fabricação, o tipo de aço e de concreto utilizados e as assinaturas dos inspetores responsáveis pela liberação de cada etapa de produção devidamente controlada.
- Na inspeção e controle de qualidade, devem ser utilizadas as especificações e os métodos de ensaio de Normas Brasileiras pertinentes. Na eventual falta dessas normas, permite-se que seja aprovada em comum acordo entre o fabricante ou o construtor e a FISCALIZAÇÃO, a metodologia a ser adotada.
- Para a definição dos parâmetros de inspeção e recepção quanto à aparência, cantos, cor, rebarbas, textura, baixo-relevos e assemelhados, o fabricante ou o construtor deve apresentar amostras representativas da qualidade especificada, que devem ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e constituir o termo de comparação para o controle de qualidade do produto acabado.
- No controle de qualidade e inspeção dos materiais, aplica-se o disposto no Capítulo 8 da NBR 9062, observando-se a existência de ensaios de recepção, pelo menos quanto aos especificados abaixo:

a) aço:

- ensaio de tração;
- ensaio de dobramento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- verificação do desbitolamento;

b) areia:

- análise granulométrica;
- determinação do teor de matéria orgânica;
- verificação da presença de materiais deletérios;
- presença de torrões de argila;

c) pedra britada:

- verificação da sanidade da rocha;
- análise granulométrica;
- determinação do teor de material pulverulento;
- verificação da forma dos fragmentos;
- verificação da presença de torrões de argila;
- verificação da presença de materiais deletérios;

d) cimento:

- verificação do tempo de início e fim de pega;
- ensaio normal de determinação da resistência;

e) análise da água de amassamento;

f) elastômeros.

Armadura passiva:

a) verificação quanto à limpeza e oxidação;

b) verificação de dimensões de corte e dobramento e atendimento das tolerâncias especificadas;

c) verificação de tipos, quantidades, dimensões e locações das barras, conforme desenhos de projeto;

d) verificação de deformações e torções no armazenamento das armações prontas e na posição final nas formas;

e) verificação de tipo, quantidades, dimensões e locações de insertos metálicos especificados no projeto e daqueles eventualmente destinados à identificação dos elementos.

Fôrmas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- a) verificações dimensionais e de conformidade com as tolerâncias especificadas;
- b) verificação da posição de furos, insertos, alças de içamento, recortes, saliências e assemelhados e das respectivas dimensões e tolerâncias especificadas;
- c) verificação do travamento e estanqueidade;
- d) verificação de deslocamentos ou deformações, quando do lançamento e adensamento do concreto.

Concreto:

- a) verificação do teor de umidade dos agregados;
- b) verificação do peso específico;
- c) verificação das condições de armazenamento dos agregados e do cimento;
- d) verificação dos componentes;
- e) verificação da água de amassamento;
- f) verificação da sequência e tempo da mistura;
- g) verificação da trabalhabilidade;
- h) verificação de altura, quantidade e tempo de lançamento;
- i) verificação da energia, alcance e tempo de adensamento;
- j) verificação da cura;
- k) verificação da resistência do concreto para liberação e transferência da protensão ou para levantamento e manuseio do elemento.

Produto acabado:

- a) verificação do atendimento de todas as condições especificadas para levantamento e manuseio dos elementos, incluída a sua correta identificação;
- b) verificação das condições de armazenamento;
- c) verificação das dimensões dos elementos, dos insertos e de recortes ou saliências e respectivas tolerâncias;
- d) verificação da existência de falhas ou defeitos de lançamento ou adensamento ao concreto;
- e) verificação da eventual presença de fissuras;
- f) verificação da aparência do elemento quanto a rebarbas, cantos quebrados, lascas ou defeitos semelhantes;
- g) verificação da aparência do elemento quanto à homogeneidade de cor e textura da superfície do concreto;
- h) verificação do elemento quanto a tolerâncias em relação a distorções,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

não-linearidade, flechas e contraflechas.

## **06 – COBERTURA**

### **6.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_12/2015**

Este item corresponde à tesoura que deverá ser instalada na cobertura do almoxarifado.

#### **Itens e suas características:**

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo “U” 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8”;
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica);
- Serviço de instalação da tesoura;

#### **Execução:**

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

### **6.2 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_12/2015**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Este item corresponde à tesoura que deverá ser instalada na cobertura do setor administrativo.

**Itens e suas características:**

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica);
- Serviço de instalação da tesoura;

**Execução:**

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

**6.3 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019**

**Itens e suas características:**

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo "UE", 150 x 60 x 20 x 3 mm para apoio das telhas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
- Guincho Elétrico de Coluna.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**Execução:**

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm.

**6.4 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019:**

**Itens e suas características:**

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha de aço zincado, trapezoidal, e = 0,5 mm, sem pintura;
- Haste reta com gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação;
- Guincho elétrico de coluna.

**Execução:**

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira);



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

#### **6.5 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 75 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019:**

##### **Itens e suas características:**

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 75 cm;
- Pregos polidos com cabeça, bitola 18x27;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

##### **Execução:**

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quadras deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Será utilizada no encontro da cobertura do almoxarifado com a parede do setor de atendimento/administrativo.

#### **6.6 CALHA PLATIBANDA DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADA NUM 26, CORTE 50 CM:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Calha em chapa de aço zincada por imersão a quente, acabamento galvanizado natural. Modelo platibanda, de seção semicircular, utilizada nos encontros com paredes. A medida do corte é a largura da chapa plana sem dobra.

Será utilizada na cobertura com platibanda.

**6.7 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019:**

**Itens e suas características:**

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Rufo externo de chapa de aço galvanizado num 24, corte 25 cm;
- Prego polido com cabeça, bitola 18x27;
- Parafuso e bucha S-8;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm; - Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

**Execução:**

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.
- Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

**6.8 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF\_10/2015:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Deverão ser instalados tubos de PVC de DN 100 mm nas calhas, verticalmente, que conduzirão as água pluviais do telhado.

**Itens e suas Características:**

- Tubo de PVC, série R, DN 100 mm;
- Joelho 90 graus, PVC, série R, DN 100 mm;
- Joelho 45 graus, PVC, série R, DN 100 mm;
- Luva Simples, PVC, série R, DN 100 mm;
- Te de Inspeção, PVC, série R, DN 100 mm;
- Redução excêntrica, PVC, série R, DN 150 x 100 mm;
- Junção Simples, PVC, série R, DN 100 x 100 mm;
- Junção Simples, PVC, série R, DN 150x 100 mm.

**Execução:**

• Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

## **07 – PAVIMENTAÇÃO E MUROS/MURETAS**

### **7.1 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE \*10 CM\*. AF\_08/2017:**

Deverá ser executado lastro com material granular em toda a área da edificação.

**Itens e suas Características:**

- Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

**Equipamentos:**

• Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

**Execução:**

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

**Informações Complementares:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

### **7.2 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_07/2016:**

Após o lastro de material granular, no locais que será executado o piso de porcelanato, deverá ser executada camada de concreto magro, com espessura de 3 cm.

#### **Itens e suas características:**

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

#### **Execução:**

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

### **7.3 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF\_06/2014:**

Sobre o lastro de concreto magro, deverá ser executado contrapiso em argamassa, traço 1:4 (cimento e areia), na espessura de 2 cm.

#### **Procedimento Executivo:**

- O lastro será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Na execução do lastro, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional ou manualmente;
- Antes do lançamento do concreto do lastro, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de pvc;
- O lançamento do concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de réguas de madeira ou metálicas deslizando sobre "mestras" niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante àquele a ser utilizado no lastro;
- A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das réguas.

**7.4 CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF\_07/2021**

• Argamassa usinada autoadensável e autonivelante para contrapiso: Argamassa estabilizada dosada em central, transportada até a obra em caminhão betoneira, bombeada por mangotes até o pavimento de aplicação com finalização manual do nivelamento. Apresenta alta fluidez e plasticidade.

Aditivo adesivo líquido para argamassas de revestimentos cimentícios: Cola a base de resinas sintéticas compatível com cimento Portland, que proporciona alta aderência entre chapiscos, rebocos, argamassas, pasta de cimento e substratos cimentícios. Utilizado para, chapiscos internos e externos (inclusive em contato com água), ponte de aderência entre argamassas novas e antigas, na execução de argamassas para reparos, como aditivo em pisos cimentados, em argamassas de rejuntamento e assentamento de pisos e azulejos, adesivo para estucamentos, em pinturas de cal e em tintas em pó.

O contra piso autonivelante deverá ser executado com espessura de 3 cm, sobre o contrapiso de argamassa de cimento e areia.

**7.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF\_06/2014:**

Deverá ser executado piso com de placas de porcelanato no atendimento/controlado de estoque, sala de espera, circulação e banheiros.

**Itens e suas características:**

- Placa cerâmica tipo porcelanato de dimensões 60x60 cm, borda reta, extra;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte cimentício.

**Execução:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
  - Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos;
  - Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças;
  - Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
  - Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
  - Limpar a área com pano umedecido.
- OBS: O tipo de piso, bem como a cor do mesmo, antes de sua colocação, deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.**

**7.6 EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO, COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 8 CM, ARMADO:**

**Descrição do serviço:**

O piso de concreto polido e armado, com espessura de 8 cm, será executado no almoxarifado.

**Itens:**

- Concreto usinado 20 MPa.
- Concreto usinado bombeável, classe de resistência C20, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, (NBR 8953) dosado pela empresa prestadora de serviço.
- Malha de aço nervurado CA-60  $\varnothing$  3.4:
- Tela de aço soldada nervurada, CA-60, q-61, (0,97 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 3,4 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 15x15cm
- Junta plástica de dilatação para pisos, cor cinza: em material plástico de alta resistência. Resistente a intempéries, agentes químicos, vibração mecânica.
- Sarrafo de madeira não aparelhada \*2,5 x 10 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região. Peças retangulares de madeira para montagem das fôrmas de concreto e andaimes. O sarrafo, segundo a NBR 14807/2002, pode ter de 2,1 a 3,9cm de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

espessura e largura de 2 a 9,9cm. Já as tábuas, possuem de 1 a 3,7cm de espessura e largura maior que 10cm.

- Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura e de até 2cm na largura.
- Lona plástica preta, e= 150 micra
- Lona plástica pesada preta em polietileno de baixa densidade e de alta qualidade.
- NBR 15899:2010.

**Sequência de execução:**

Após a execução do lastro de brita sob o solo devidamente compactado e nivelado, deverá ser executada a montagem das formas com madeira não aparelhada.

**Caso haja precipitação antes da concretagem, as formas deverão ser substituídas.**

**OBS: Caso durante ou após a execução for verificada a deformação da estrutura causada por empenamento das formas, má fixação da mesma, ou outro fator, o pano que estiver com defeito deverá ser DEMOLIDO executado novamente.**

Deverá ser instalada lona plástica sobre o lastro de brita;

Posteriormente deverá ser executada a malha de aço nervurado CA-60  $\varnothing$  3,4mm 15x15cm.

O responsável técnico pela execução deverá conferir todo o armamento, fazer relatório fotográfico e entregar aos fiscais da obra;

Após a execução da malha deverá ser realizado o lançamento do concreto usinado. **A espessura média final deverá ser de 8cm.**

As instruções a seguir são conforme estabelece a NBR 14931/2004:

Antes do lançamento do concreto devem ser devidamente conferidas as dimensões e a posição (nivelamento e prumo) das fôrmas, a fim de assegurar que a geometria dos elementos estruturais e da estrutura como um todo estejam conforme o estabelecido no projeto

O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos componentes embutidos previstos no projeto, seja adequadamente envolvida na massa de concreto. Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega. Concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura.

**A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado. Caso verifique-se dois lançamentos em um mesmo plano, o plano deverá ser demolido e executado novamente.**

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

fôrmas. Durante o adensamento devem ser tomados os cuidados necessários para que não se formem ninhos ou haja a segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízos da aderência.

Após a aplicação espera-se o concreto dar pega, por cerca de 4 a 5 horas inicia-se o processo de polimento da superfície com desempenadeira elétrica. Os pisos deverão ser polidos até que as suas superfícies se tornem totalmente lisas, livres de ondulações ou qualquer imperfeição em toda sua área e na junção entre os pisos executados.

**7.7 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF\_06/2014:**

Nos locais em que foi executado o piso do tipo porcelanato, deverá ser executado rodapé com 7 cm de altura, com placas do tipo esmaltada extra.

**Itens e suas características:**

- Cerâmica esmaltada tipo extra de dimensões 60x60 cm, PEI maior ou igual a 4;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte cimentício.

**Execução:**

- Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7cm de altura;
- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos;
- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças;
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

**7.8 SOLEIRA BASALTO POLIDO 22 cm, e=2cm ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) adaptado:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Nas portas do setor administrativo (três portas de 1,60x2,10 m e duas portas de 0,90x2,10 m), deverão ser instaladas soleiras em basalto polido, tipo andorinha/ quartz/ castelo/ corumba ou outros equivalentes da região, l= \*15\* cm, e= \*2,0\* cm.

Deverão ser assentadas com argamassa colante tipo ACIII.

**7.9 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR PARA PISOS OU RADIER, COMPACTADO COM PLACA VIBRATÓRIA, INCLUSO TRANSPORTE, CARGA MANOBRA E DESCARGA:**

**Descrição do serviço:**

Nos locais onde serão executados as calçadas de concreto e de lajota de concreto, deverá ser executado lastro de brita com espessura de 0,04 m.

**Sequência de execução:**

Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado.

Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

**7.10 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF\_07/2016:**

Nas rampas, deverá ser executado piso de concreto armado, espessura de 10 cm, acabamento convencional.

**Itens e suas características:**

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto;
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio;
- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto. Concreto usinado bombeável, classe de resistência C20, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm;
- Madeira: utilizado como fôrma para conter o concreto. Sarrafo de madeira não aparelhada \*2,5 x 7,5\* cm (1 x 3 ") pinus, mista ou equivalente da região. Sarrafo não aparelhado \*2,5 x 10\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta;
- Tela de aço soldada: armadura do concreto. Tela de aço soldada nervurada, CA-60, q-196, (3,11 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm;
- Lona plástica: separa a camada granular do concreto. Lona plástica pesada preta, e = 150 micra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**Execução:**

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco;
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

**7.11 JUNTA SERRADA PARA PISO DE CONCRETO, COM SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO:**

**Descrição do serviço:**

Nos pisos de concreto (interno e externo), deverão ser executadas juntas de dilatação a cada 2,00 m de distância. Deverá ser executado junta cerrada com espessura de 1cm, tratada com selante elástico, e espuma de polietileno baixa densidade, 6mm tipo delimitador tarucel.

Para o processo de execução de juntas pelo emprego de disco diamantado, deverá operar-se o corte assim que o concreto obtiver resistência de modo que não provoque o esborcinamento. Caso ocorra o esborcinamento das bordas, deverá finalizar a execução dessa junta e postergar o procedimento para uma ou duas horas, sendo que o prazo máximo é de 48h.

Nos locais onde houver o esborcinamento deverá ser realizada a correção do mesmo.

As juntas deverão ser delimitadas em sua profundidade com TARUCEL 6mm e posteriormente seladas com selante elástico monocomponente.

**7.12 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_07/2016**

**Descrição do Serviço:**

Deverá ser executado piso de concreto, moldado in loco, com espessura de 5cm, nos locais onde serão executados os pisos em lajota de concreto.

**Itens:**

- CONCRETO FCK 20MPA:
- Concreto, classe de resistência C20, TRAÇO 1:2,7:3 (Cimento/Areia Média/Brita1) preparo mecânico com betoneira.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA \*2,5 X 10 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO. Peças Retangulares de madeira para montagem das fôrmas de Concreto e andaimes. O sarrafo, segundo a NBR 14807/2002, pode ter de 2,1 a 3,9 cm de espessura e largura de 2 a 9,9 cm. Já as tábuas, possuem de 1 a 3,7 cm de espessura e largura maior que 10 cm.

- Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura e de até 2 cm na largura.

**Sequência de Execução:**

Após a execução do lastro de brita sob o solo devidamente compactado e nivelado, deverá ser executada a montagem das formas com madeira não aparelhada. Caso haja precipitação antes da concretagem, as formas deverão ser substituídas.

OBS: Caso durante ou após a execução for verificada a deformação da estrutura causada por empenamento das formas, má fixação da mesma, ou outro fator, o pano que estiver com defeito deverá ser DEMOLIDO executado novamente.

Após deverá ser realizado o lançamento do concreto, o espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto. A espessura média final deverá ser de 5cm.

**7.13 PISO EM LAJOTA DE CONCRETO PADRÃO:**

**Descrição do serviço:**

Nas áreas indicadas em projeto, deverá ser executado o piso de lajota de concreto.

**Características dos materiais:**

A lajota de concreto deverá possuir as dimensões mínimas de 45x45 cm e espessura mínima de 2,5 cm;

As peças deverão ter acabamento de cor uniforme, sem manchas, bolhas, e tamanho uniforme;

**Sequência de execução:**

Após execução do lastro de brita e piso de concreto, deverão ser assentadas as lajotas de concreto com argamassa pré-fabricada tipo externa e rejuntadas com a mesma argamassa. O rejunte deve ter largura inferior a 1,5cm.

**08 – REVESTIMENTO/PAREDES/FORROS**

**8.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_06/2014:**

**Descrição do Serviço:**

Todas as paredes da edificação deverão ser chapiscadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**Características dos materiais:**

- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo manual.

**Sequência de execução:**

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

**8.2 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014:**

Os banheiros, que receberão revestimento cerâmico nas paredes, deverão receber camada de emboço, em argamassa com traço 1:2:8, espessura de 20 mm.

**Itens e suas características:**

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

**Execução:**

- Taliscamento da base e Execução das mestras;
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro;
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

**8.3 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF\_06/2014:**

**Descrição do Serviço:**

Após a cura do chapisco, o muro receberá camada de massa única a fim de obter melhor acabamento.

**Características dos Materiais:**

- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo manual.
- Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = \*1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

**Sequência de Execução:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.
- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso.
- Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempenho.
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

#### **8.4 REBOCO COM ARGAMASSA PRE-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA:**

Após a camada de emboço, deverá ser executado reboco com argamassa industrializada, para revestimento interno e externo (Argamassa pré-misturada pronta para emboço e reboco de paredes e tetos. Pode ser utilizada também para assentar alvenaria de vedação (sem função estrutural) com blocos de concreto, bloco concreto celular e cerâmico. Uso interno e externo).

#### **8.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M<sup>2</sup> NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF\_06/2014:**

Nos banheiros, nas paredes, deverá ser colocado revestimento cerâmico para paredes com placas do tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm, PEI menor ou igual a 3.

##### **Itens e suas características:**

- Cerâmica esmaltada tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte cimentício.

##### **Execução:**

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;

- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem;

- Limpar a área com pano umedecido.

**OBS: O tipo de revestimento, bem como a cor do mesmo, antes de sua colocação, deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.**

#### **8.6 FORRO COMPOSTO POR PAINÉIS DE LA DE VIDRO, REVESTIDOS EM PVC MICROPERFURADO, DE \*1250 X 625\* MM, ESPESSURA 15 MM (COM COLOCACAO):**

**As placas de forro a serem fornecidas deverão atender aos requisitos ou características abaixo descritas:**

O material das placas deverá ser resistente à umidade;

Espessura mínima de 15mm;

Acabamento aplicado em fábrica, com pintura a base de látex na cor branca;

Dimensões compatíveis com a modulação da estrutura de sustentação e apoio de 625 x625mm;

Detalhe de borda: Reta;

NRC (coeficiente de absorção sonora): 0,55;

Resistência ao fogo;

Referência Comercial: OWA - Universal, ou equivalente técnico;

A montagem do forro deverá atender as seguintes recomendações:

As placas modulares serão apoiadas em perfis "T" do tipo leve e perfis T clicados, de aço galvanizado pintados eletrostaticamente na cor branco, na modulação de 625x625mm.

A fixação será feita junto às estruturas de teto (concreto e/ou metálicas), com a utilização de tirantes ou hastes rígidas de arame galvanizado, ou ainda fitas, conforme alturas e posições indicadas no projeto arquitetônico. A empresa contratada deverá executar estruturas auxiliares necessárias para a correta fixação do forro, conforme as recomendações do fabricante do forro utilizado.

Peças de arremate - Cantoneira de aço pintada, aplicada em todo o perímetro, com fixação a cada 50 cm, nos trechos onde não forem colocadas sancas ou espelhos de gesso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Fixação das luminárias e dos difusores do sistema de ar condicionado, deverá ser feita de modo independente do forro, porém na mesma modulação das placas do forro, utilizando os perfis do forro como acabamento e não como apoio. As disposições das luminárias e dos difusores, deverão ser feitas de acordo com os projetos específicos. A colocação do forro deverá ser feita obrigatoriamente por profissionais habilitados, seguindo rigorosamente as recomendações do fabricante do produto utilizado.

**Recomendações importantes a serem atendidas para a colocação do forro:**

O forro deverá ser instalado de acordo com as especificações do fabricante do forro adquirido que forem pertinentes e estiverem vigentes à data da instalação;

A instalação deverá ser feita em áreas livres de umidade excessiva, emanações de produtos químicos, temperaturas abaixo do ponto de congelamento e vibrações;

A colocação deverá ser realizada após a instalação de caixilhos e vidros e com umidade relativa entre 0 e 90%. Após a instalação, as condições ambientais deverão ser mantidas dentro dos limites acima;

O forro não deverá ficar exposto diretamente à umidade de locais ou produtos que produzam condensação, quer durante, quer após a instalação;

O material acústico não deverá servir de apoio para nenhum outro material.

Antes da instalação, o material acústico deverá ser mantido numa área limpa, seca e fechada, protegida da intempérie (chuva ou umidade excessiva).

Incluem-se neste item, a execução de todos os recortes para embutimento das luminárias e dos detectores de fumaça.

No final dos serviços de colocação e de instalação das luminárias e dos aparelhos do sistema de ar condicionado, todo o forro deverá ser nivelado.

Este serviço deverá ser realizado utilizando-se técnicas e ferramental adequados a fim de acelerar a execução e garantir a segurança dos trabalhadores.

**09 – ESQUADRIAS/VIDROS/PINGADEIRAS**

**9.1 JANELA EM ALUMÍNIO BRANCO TIPO MAXIM-AR COM VIDRO LAMINADO 8MM(4+4MM) INCLUSO GUARNIÇÕES FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Deverão ser instaladas janelas de alumínio branco do tipo maxim-ar nos banheiros, com vidro laminado de 8 mm.

**9.2 JANELA EM ALUMÍNIO BRANCO TIPO DE CORRER COM QUATRO FOLHAS, COM VIDRO LAMINADO 8MM(4+4MM) INCLUSO GUARNIÇÕES FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Nos demais ambientes, deverão ser instaladas janelas de alumínio branco do tipo de correr, com vidro laminado de 8 mm.

**9.3 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2015:**

Nos banheiros, deverão ser instaladas portas de madeira semi-ocas, padrão médio, de 0,90x2,10 m, espessura de 3,50 cm.

**Itens e suas características:**

- Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos;
- Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão médio;
- Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão médio;
- Fechadura de embutir, completa, com cilindro, maçaneta alavanca e espelho em metal cromado, acabamento padrão médio, incluso execução de furo, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.

**Execução:**

- Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;
- Pregar a travessa nos dois montantes;
- Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;
- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Em cinco posições equi-espaçadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um "X", cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante; - Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;
- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;
- Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de “farofa” (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;
- No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa “farofa”;
- Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;
- Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;
- Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;
- Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;
- Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;
- Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;
- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina.

**9.4 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2015:**

Nos vãos internos, deverão ser instaladas portas de madeira semi-ocas, padrão médio, com duas folhas de abrir de 0,80x2,10 m, espessura de 3,50 cm.

**Itens e suas características:**

- Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos;
- Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão médio;
- Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão médio;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.

**Execução:**

- Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro; - Pregar a travessa nos dois montantes;
- Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;
- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Em cinco posições equi-espaciaadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um “X”, cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;
- Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;
- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão; - Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;
- Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de “farofa” (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;
- No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa “farofa”;
- Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;
- Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;
- Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;
- Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;
- Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;
- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina.

**9.5 PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019:**

Corresponde à porta de acesso à sala de espera (porta externa).

**Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação portas metálicas;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas metálicas; - Porta em alumínio de abrir com lambri horizontal, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural;
- Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone;
- Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural para 1 face da esquadria (1 lado).

**Execução:**

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;
- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;
- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;
- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm;
- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de náilon;
- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

#### **9.6 FORNECIMENTO PORTA DE ALUMÍNIO UMA FOLHA CORRER:**

No acesso ao almoxarifado (acesso de carga e descarga), deverá ser instalada porta de alumínio anodizado natural de correr, na dimensão de 3,50x2,40 m, a qual deve conter embutida uma porta de abrir de 0,80x2,10 m.

#### **9.7 PINGADEIRA BASALTO POLIDO 15 cm, e=2cm ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) adaptado:**

Nas janelas, deverá ser instalada pingadeira de basalto polido, tipo andorinha, espessura de 2 cm. A pingadeira deverá ser assentada com argamassa traço 1:4 (cimento e areia).



Fonte: <<https://br.pinterest.com/pin/655203445778936846/>>.

#### **9.8 CO-27 CORRIMÃO DUPLO AÇO INOX FORNECIDO E INSTALADO:**

Na rampa de acesso do almoxarifado, deverão ser instalados corrimãos em aço galvanizado de diâmetro 1 ½” com duas alturas, tendo apoio de sustentação a cada dois metros, conforme especificações de projeto.

### **10 – ESQUADRIAS/VIDROS/PINGADEIRAS**

**10.1 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF\_10/2015:**

**Itens e suas Características:**

- Tubo de PVC, tipo soldável, DN 20 mm;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Joelho 90 graus, PVC, tipo soldável, DN 20 mm;
- Joelho 45 graus, PVC, tipo soldável, DN 20 mm;
- Luva, PVC, soldável, DN 20 mm;
- Luva de Redução, PVC, soldável, DN 25 mm x 20 mm;
- Luva com Bucha de Latão, PVC, soldável, DN 20 mm x 1/2";
- Adaptador curto com bolsa e rosca, PVC, soldável, DN 20 mm x 1/2";
- Te, PVC, soldável, DN 20 mm;
- Te de redução, PVC, soldável, DN 25 mm x 20 mm.

**Execução:**

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
  - Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;
  - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando 1/4 de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
  - Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**10.2 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF\_10/2015:**

**Itens e suas Características:**

- Tubo de PVC, tipo soldável, DN 25 mm;
- Joelho 90 graus, PVC, tipo soldável, DN 25 mm;
- Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25 x 3/4";
- Joelho 45 graus, PVC, tipo soldável, DN 25 mm; • Luva, PVC, soldável, DN 25 mm;
- Luva de Redução, PVC, soldável, DN 32 mm x 25 mm;
- Adaptador curto com bolsa e rosca, PVC, soldável, DN 25 mm x 3/4";
- Te, PVC, soldável, DN 25 mm;
- Te com bucha de latão central, PVC, soldável, DN 25 mm x 1/2";
- Te de redução, PVC, soldável, DN 32 mm x 25 mm;
- Te de redução, PVC, soldável DN 50 mm x 25 mm.

**Execução:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

### **10.3 REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1 " (REF 1509):**

Registro de gaveta de latão forjado com acabamento e canopla cromada simples, bitola de 1". O Registro de gaveta é instalado como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais. É acionado através de volante e serve para interromper o fluxo de água e não regular a vazão como o registro de pressão.



Fonte: Sinapi.

### **10.4 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021:**

#### **Itens e suas características:**

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;

- Registro de esfera PVC, roscável, com volante, bitola 1".

**Execução:**

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;

- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

**10.5 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO:**

Caixa de inspeção em concreto pré-moldado, com tampa. Caixa no formato cilíndrico, com 60cm de diâmetro. Utilizada em instalação sanitária, sendo o local destinado a permitir a inspeção, limpeza, desobstrução, junção, mudança de declividade, de diâmetro, de tipo de material e ou direção de tubulação.

No fundo, antes da instalação da caixa, deverá ser executado lastro de argamassa de cimento e areia, afim de regularizar o fundo para o assentamento da caixa.

Internamente, deve possuir acabamento liso e fundo com declividade na razão 2:1, formando canais internos, de modo a escoar os efluentes.

**10.6 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014:**

**Itens e suas características:**

- Caixa sifonada em PVC com cinco entradas de 40 mm com juntas soldáveis e uma saída de 75 mm com junta elástica. Dimensões: 150 x 185 x 75 mm;

- Anel de borracha para tubo de esgoto com diâmetro nominal de 75 mm;

- Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha e pote de 500 g;

- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm<sup>3</sup>;

- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;

- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

**Execução:**

- Limpar o local de instalação da caixa;

- Fazer a abertura das entradas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna;

- Fazer o acabamento final com lima meia-cana;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- As tubulações de entrada terão junta soldável (utilizar solução limpadora para limpar a ponta e a bolsa e soldar as tubulações com adesivo);
- A tubulação de saída pode ser instalada com junta elástica, utilizando anel de borracha e pasta lubrificante.

**10.7 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF\_10/2015:**

**Itens e suas Características:**

- Tubo de PVC, Série Normal, DN 40 mm.
- Joelho 90 graus, PVC, Série Normal, DN 40 mm;
- Joelho 45 graus, PVC, Série Normal, DN 40mm;
- Luva Simples, PVC, Série Normal, DN 40 mm;
- Junção Simples, PVC, Série Normal, DN 40 mm.

**Execução:**

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**10.8 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF\_10/2015:**

**Itens e suas Características**

- Tubo de PVC, Série Normal, DN 50 mm.
- Joelho 90 graus, PVC, Série Normal, DN 50 mm;
- Joelho 45 graus, PVC, Série Normal, DN 50 mm;
- Luva Simples, PVC, Série Normal, DN 50 mm;
- Te, PVC, Série Normal, DN 50 x 50 mm.

**Execução:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
  - Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;
  - O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.
  - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**10.9 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF\_10/2015:**

**Itens e suas Características:**

- Tubo de PVC, Série Normal, DN 100 mm;
- Joelho 45 graus, PVC, Série Normal, DN 100 mm;
- Luvas Simples, PVC, Série Normal, DN 100 mm;
- Te, PVC, Série Normal, DN 100 x 100 mm;
- Junção Simples, PVC, Série Normal, DN 100 x 100 mm;
- Curva Curta 90 graus, PVC, Série Normal, DN 100 mm.

**Execução:**

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
  - Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;
  - O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.
  - Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**11 – EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**

**11.1 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA – PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020:**

**Itens e suas características:**



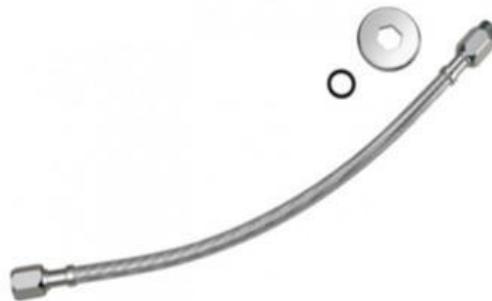
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Vaso sanitário sifonado em louça branca com caixa acoplada;



Fonte: SINAPI, insumo 10422.

- Anel de vedação: utilizado para vedação da peça;
- Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético: utilizado para instalação da peça;
- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizado para fixação da peça;
- Engate flexível em inox, 1/2" x 40cm;



Fonte: SINAPI, insumo 11684.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

• Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

**Execução – vaso sanitário:**

- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
- Marcar os pontos para furação no piso;
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
- Instalar a caixa acoplada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

**Execução – engate flexível em inox:**

- Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário;
- Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

**11.2 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF\_01/2020:**

**Itens e suas características:**

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Assento sanitário convencional.



Fonte: SINAPI, insumo 377.

**Execução:**

- Posicionar os parafusos no local adequado;
- Encaixar o assento sobre o vaso sanitário;
- Apertar as porcas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**11.3 CONJUNTO DE LIGACAO PARA BACIA SANITARIA EM PLASTICO BRANCO COM TUBO, CANOPLA E ANEL DE EXPANSAO (TUBO 1.1/2):**

Conjunto de ligação para vaso sanitário com tubo 1.1/2 polegadas x 20 cm, com canopla de parede e anel de expansão para ligação na bacia sanitária.



Fonte: SINAPI, insumo 11686.

**11.4 BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 80 CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM:**

Barra de apoio reta, fabricada em alumínio, com acabamento em pintura epóxi prata ou branca. O diâmetro mínimo deve ser de 3 cm, usualmente encontrada com 3,175 cm ou 1 1/2 polegadas. Utilizadas para apoio de pessoas com deficiência e idosos, são fixadas nas paredes de banheiros. Devem suportar carga mínima de 1,5kN ou 152,96 kg.



Fonte: SINAPI, insumo 36080.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**11.5 BANCADA DE GRANITO POLIDO 0,8 x 0,6 COM 01 CUBA DE EMBUTIR, TORNEIRA CROMADA DE MESA, VÁLVULA METÁLICA, SIFÃO E ENGATE FLEXÍVEL, INCLUSO SAIA E ESPELHO EM GRANITO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Bancada de granito cinza polido nos banheiros de 0,80x0,60 m, com rodapia de 7cm e saias de 10 cm. A pia deverá ser instalada a uma altura de 0,90cm do piso com mãos francesas em aço de abas iguais de 30cm com capacidade mínima de 60kg, cor branca.

Lavatório/cuba de embutir oval louca branca sem ladrão \*50 x 35\* cm: Recipiente doméstico de louça capaz de armazenar e escoar água, instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto. Modelo de embutir (acabamento das bordas por baixo da bancada), louça branca, sem ladrão.



Fonte: SINAPI, insumo 20269.

Torneira cromada de mesa para lavatório, padrão popular, 1/2" ou 3/4": Cilindro metálico vazado com um registro que permite a saída de água nos pontos de saída de instalação hidráulica predial. Modelo de bancada para banheiro, padrão popular, 1/2" ou 3/4".





PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Fonte: SINAPI, insumo 13415.

A válvula deverá ser de metal cromado para lavatório, 1" sem ladrão. Peça metálica de acabamento para lavatórios nos locais de esvaziamento destes, responsável pela conexão do recipiente com a rede de esgoto. Impede a passagem de objetos pequenos que poderiam provocar o entupimento da tubulação e permite o acúmulo temporário de água através do uso do tampão plástico incorporado ao produto.



Fonte: SINAPI, insumo 38643.

Engate/rabicho flexível plástico (pvc ou abs) branco 1/2 " x 40 cm: Faz a condução da água fria do ponto da instalação aos aparelhos hidráulicos. Conta com duas porcas (terminais) de ligação e um níquel acoplado. Instalação manual com vedação realizada por anéis contidos no próprio produto. Diâmetro de 1/2 polegada, comprimento 40 cm.



Sifão plástico extensível universal, tipo copo: Sifão tipo copo, com tubo de ligação sanfonado em plástico branco. Adaptável para entrada de 1, 1.1/4 ou 1.1/2" e saída com diâmetro nominal de 40 ou 50 mm (1.1/2 ou 1"). Dispositivo para impedir a passagem do cheiro proveniente da respectiva canalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Fonte: SINAPI, insumo 20262.

## **12 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/LÓGICA**

Segue Memorial Descritivo específico.

## **13 – PINTURAS**

### **13.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF\_06/2014:**

#### **Caracterização dos materiais:**

Selador acrílico – Resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

#### **Sequência de execução:**

Nas paredes internas e externas que receberão pintura, deverá ser aplicada uma demão de fundo selador acrílico;

Limpeza e preparo do ambiente para início dos serviços estão contemplados na produtividade da mão de obra;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

### **13.2 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014:**

#### **Caracterização dos materiais:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Tinta acrílica premium de primeira linha das marcas Suvnil ou Coral ou Sherwin Williams ou similar/superior desde que previamente aprovada pela fiscalização – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, acetinada.

**Sequência de execução:**

A superfície deverá estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor a fim de torná-las homogêneas antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta na mureta e no meio-fio com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

**13.3 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF\_05/2021:**

O piso de concreto do almoxarifado deverá receber pintura com tinta epóxi.

**Itens e suas características:**

- Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Diluente epóxi, para diluição da tinta epóxi;
- Tinta epóxi premium, branca, para aplicação em pisos;
- Primer epóxi, utilizado na preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

**Execução:**

- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Misturar componentes A e B do primer durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação. Para pintura manual em geral não é necessário diluir, e se for necessário, segundo o fornecedor, atender à sua especificação;
- Aplicar uma demão de primer epóxi com rolo de lã;
- Misturar componentes A e B da tinta epóxi durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação;
- Se necessário, em função de orientação do fornecedor, diluir tinta epóxi com diluente, 15% do volume;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Aplicar 1ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar no mínimo 16 horas após aplicação do primer);
- Aplicar 2ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar de 12 a 24 horas após aplicação da 1ª demão);
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- Remover fitas após secagem.

## **14 – PPCI**

### **14.1 Extintor manual de pó químico seco ABC - capacidade de 4 kg:**

Os extintores deverão ser instalados a uma altura entre 0,20 e 1,60m, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente, em local desobstruído de fácil acesso e visível, conforme planta do PPCI, fora de qualquer caixa de escada, fixado em suportes resistentes, com prazo de validade da manutenção de carga e hidrostática atualizados, que estejam preferencialmente localizados junto aos acessos principais, sinalizados por placas fotoluminescentes, fixadas com fita dupla face, visíveis de qualquer parte do prédio, que permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial. Os extintores quando forem fixados em paredes ou colunas, seus suportes deverão resistir a três vezes a massa total do extintor. Qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros.

### **14.2 PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, \*20 X 20\* CM, EM PVC \*2\* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434):**

Placa de sinalização de segurança contra incêndio e pânico fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e auto-extinguível, com espessura de aproximadamente 2mm, formato quadrado com dimensões aproximadas de 20 x 20 cm. Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos, pictogramas e mensagens de acordo com a NBR 13434. Utilizada nas sinalizações dos extintores. Com furos para fixação com parafuso ou por meio de adesivos de alta resistência do tipo dupla face.

### **14.3 PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, \*13 X 26\* CM, EM PVC \*2\* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434):**

Placa de sinalização de segurança contra incêndio e pânico fabricada em PVC rígido (plástico de alta performance) não inflamável e auto-extinguível, com espessura de aproximadamente 2 mm, formato retangular com dimensões aproximadas de 13 x 26 cm. Impressão serigrafada em tinta fotoluminescente. Cores, símbolos,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

pictogramas e mensagens de acordo com a NBR 13434. Utilizada nas sinalizações de orientação e salvamento (rotas de fuga, saídas de emergência). Com furos para fixação com parafuso ou por meio de adesivos de alta resistência do tipo dupla face.

#### **14.4 LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS:**

Luminária bivolt com lâmpadas LED, utilizada na iluminação de segurança em ambientes diversos. Acende automaticamente na falta de energia. Bateria de lítio recarregável com autonomia de 6 horas, aproximadamente.



Fonte: SINAPI, insumo 38774

#### **14.5 BARRA ANTIPÂNICO DUPLA COM FECHADURA LADO OPOSTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

A Barra Antipânico é um dispositivo de segurança instalado em portas corta fogo e de saída de emergência em locais com risco de incêndio e pânico, corredores integrantes de rotas de fuga, áreas de refúgio, auditórios ou outro ambiente com capacidade indicada na norma técnica. Sua Função é possibilitar o destravamento imediato da porta, mediante uma simples pressão exercida na barra horizontal instalada na face da porta.

A barra antipânico dupla deverá ser instalada na porta de saída da sala de espera.

#### **14.6 BARRA ANTIPÂNICO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

A Barra Antipânico é um dispositivo de segurança instalado em portas corta fogo e de saída de emergência em locais com risco de incêndio e pânico, corredores integrantes de rotas de fuga, áreas de refúgio, auditórios ou outro ambiente com capacidade indicada na norma técnica. Sua Função é possibilitar o destravamento imediato da porta, mediante uma simples pressão exercida na barra horizontal instalada na face da porta.

A barra antipânico simples deverá ser instalada na porta de saída do almoxarifado.

### **15 – DRENAGEM**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**15.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021:**

O serviço de escavação da vala de drenagem compreende a locação, escavação propriamente dita, escoramento onde necessário, regularização do fundo da vala, esgotamento se necessário, conformação do material reaproveitável ao lado da vala ou em depósito, retirada, carga e descarga em bota-fora do material excedente ou inaproveitável.

Para materiais reaproveitáveis, inclui seu manuseio, estocagem in situ e conservação.

A escavação poderá ser manual ou mecânica. Ao iniciar a escavação, a Contratada deverá ter feito a pesquisa de interferências para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes, ou outros elementos existentes. Não está prevista a necessidade de outros tipos de escoramentos, se forem requeridos deverão ser previamente acordados com a Fiscalização.

A largura das escavações deverá atender o especificado nos desenhos de projeto ou, na sua falta, os seguintes critérios:

- Caixas Coletoras = dimensão da peça
- Valas =

DIÂMETRO NOMINAL (M)	LARGURA DA VALA (M)
Ø 0,10	0,40
Ø 0,40	1,00

A escavação final, a regularização e limpeza do fundo da vala deverão ser executadas manualmente para obtenção do greide final de escavação, cujas cotas deverão ser verificadas a cada 10 m. No caso de existência de água, esta deverá ser dirigida para a lateral da vala e ser mantido esgotamento permanente de forma que os trabalhos de regularização e limpeza, e, posteriormente o assentamento, sejam realizados sempre em seco. Procedimento idêntico se aplica às escavações para as Caixas Coletoras.

**15.2 DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF\_07/2021:**

Drenos sub-superficiais: são dispositivos que têm por objetivo drenar águas superficiais infiltradas no terreno dos lotes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A seção da vala deverá ser de 0,40x0,40 m, utilizando dreno do tipo PVC corrugado flexível perfurado em polietileno de alta densidade (PEAD), DN 100 mm envolvido com manta geotêxtil e coberto por material granular, conforme detalhamento do projeto arquitetônico.

A manta geotêxtil deverá ser colocada no fundo, laterais e parte superior da vala, em toda extensão dos drenos, envolvendo o tubo e o material granular colocados.

**15.3 CAIXA 0,60X0,60X0,60 EM ALVENARIA REVESTIDA COM CHAPISCO E EMBOÇO/MASSA ÚNICA COM GRELHA DE FERRO E FUNDO DRENANTE COM BRITA:**

As caixas coletoras serão de alvenaria maciça e concreto estrutural, de acordo com os projetos, obedecendo às prescrições das Normas NBR-9649 e 9814, no que couber.

O fundo das caixas será regularizado manualmente, receberá lastro de brita com espessura de 5 cm.

A argamassa de assentamento da alvenaria será de cimento e areia, traço 1:3 em volume.

As caixas deverão ser revestidas internamente com chapisco traço 1:3 (ci-ar) e posteriormente com massa única traço 1:2:8 (ci-ca-ar).

As grelhas serão fixas, executadas em cantoneiras de aços de 2"x 3/8" em sua estrutura principal e em barras de ferro chato 1 1/2" x 1/2" na sua parte interna, com espaçamento de 5cm entre elas. Será executado 2 reforços TRILHO (TIPO FERROVIA) TR-25 nas extremidades e 2 reforços intermediários, no sentido perpendicular as barras.

As grelhas metálicas serão fixas a fim de evitar roubos e vandalismo, além de garantir a segurança contra a entrada indesejada de pessoas. Quanto a inspeção das bocas de lobo, serão feitas inicialmente de forma visual e em necessidade de manutenção ou limpeza serão retiradas e posteriormente chumbadas novamente.

**15.4 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015:**

O serviço de execução de rede pluvial contempla o fornecimento do tubo e a instalação do mesmo.

Deve se ater ao fato de os tubos de 0,40 m de diâmetro ter armadura simples. A empresa deverá fornecer nos relatórios de execução da obra, notas de compra que comprovem a aquisição de tubos armados bem como atestado do fornecedor garantindo a qualidade dos mesmos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A carga, transporte, descarga junto à obra e descida dos tubos na vala, sejam feitas manualmente ou com auxílio de equipamentos mecânicos, deverão ser executadas com os devidos cuidados para evitar danos aos tubos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexão, ponta e bolsa, para evitar que sejam danificadas na utilização de cabos e/ou tesouras e/ou outras peças metálicas, na movimentação dos tubos.

No momento da aplicação os tubos deverão estar limpos, desobstruídos e não apresentar fissuramento superior ao permitido, rachaduras ou danos. Todo tubo recusado pela Fiscalização deverá ser substituído pela Contratada às suas custas.

O assentamento deverá ser executado imediatamente após a regularização de sua fundação, evitando assim a exposição desta às intempéries. Os tubos deverão estar perfeitamente apoiados em toda sua extensão.

O assentamento deve ser feito de jusante para montante. Havendo interrupção, ou em trechos em que as caixas não estejam terminadas e tamponadas, o último tubo deverá ser tamponado para evitar a entrada de elementos estranhos.

A argamassa de rejunte será de cimento e areia, traço 1:3 em volume, devendo ser colocada de forma a procurar a perfeita centralização da ponta em relação à bolsa, proporcionando o correto nivelamento da geratriz inferior interna dos tubos. Havendo presença de lençol freático, deve-se proteger as juntas com capeamento externo de argamassa de cimento e areia, traço 1:1 em volume, com aditivo impermeabilizante.

Após o assentamento deve ser verificado o alinhamento e o nivelamento do trecho, não sendo admitidas flechas que possam causar o acúmulo de águas dentro da tubulação vazia ou que provoquem turbulência ou ressalto no fluxo. Internamente, deve ser verificado a inexistência de ressalto nas juntas, ou de restos da argamassa aderida que possam causar cavitação, assim como, de materiais ou objetos. Testes hidrostáticos poderão ser realizados antes que o reaterro atinja a altura mediana do tubo.

**15.5 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3),  
APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE \*10 CM\*.  
AF\_07/2019:**

Deverá ser executado lastro de brita em toda a área de construção, para posterior colocação de manta geotêxtil.

**Itens e suas Características:**

- Pedra britada n. 3 (38 a 50 mm) posto pedreira/fornecedor.
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

**Execução:**

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

### **15.6 FORNECIMENTO/INSTALACAO MANTA BIDIM RT-16:**

Sobre o lastro de brita, realizar a colocação de manta Bidim.

Manta Bidim: Geotêxtil não tecido agulhado produzido com fios de poliéster distribuídos aleatoriamente e interligados. Suas principais aplicações são a de filtração, separação e proteção aplicadas em vários tipos de obras de engenharia. Apresenta alta resistência química e mecânica e resistência a radiação UV. Resistência a tração = 16 kN/m.



Fonte: SINAPI, insumo 4019.

## **16 – MURO DE DIVISA**

### **16.1 LASTRO DE BRITA:**

#### **Descrição do serviço:**

No fundo da vala, deverá ser executado lastro de brita N. 2 (19 a 38 mm), espessura de 5 cm.

#### **Sequência de execução:**

Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado.

Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

### **16.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_08/2017:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Após execução do lastro de brita, deverá ser executado lastro com concreto magro traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1).

**Itens e suas Características:**

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

**Execução:**

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

**16.3 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA):**

Deverá ser executada alvenaria de embasamento em tijolos cerâmicos maciços na espessura de 20 cm, assentados com argamassa traço 1:2:8, na extensão do muro, conforme projeto.

**16.4 ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF\_09/2021:**

Este serviço compreende a armação dos pilares do muro de alvenaria estrutural. Os pilares serão executados com espaçamento de 1,00 m entre eles, conforme detalhado no projeto arquitetônico.

**Itens e suas características:**

- Vergalhões de aço CA-50 com 10 mm de diâmetro, previamente separadas no canteiro;
- Armador com encargos complementares - oficial responsável pela preparação das armaduras;
- Ajudante de armador com encargos complementares - auxilia o armador durante a preparação da armadura, seja transportando ou identificando os vergalhões.

**Execução:**

- Posicionar as armaduras de acordo com o projeto.

**16.5 ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF\_09/2021:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Este serviço compreende a armação das vigas superior e inferior do muro de alvenaria estrutural, conforme detalhado no projeto arquitetônico.

**Itens e suas características:**

- Treliças de aço CA-50 com 8 mm de diâmetro, previamente separadas no canteiro;
- Armador com encargos complementares - oficial responsável pela preparação das armaduras;
- Ajudante de armador com encargos complementares - auxilia o armador durante a preparação da armadura, seja transportando ou identificando as treliças.

**Execução:**

- Posicionar as armaduras de acordo com o projeto.

**16.6 GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF\_09/2021:**

Este serviço consiste no grauteamento dos pilares do muro de alvenaria estrutural.

**Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares - oficial responsável pelo grauteamento;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pedreiro em suas atividades;
- Graute: fgk = 20 MPa. Relação a/c = 0,60. Traço sugerido: 1:0,04:1,8:2,1 (cimento/cal/areia/brita 0). Preparo mecânico em betoneira de capacidade 400 litros.

**Execução:**

- Antes de verter o graute, verificar se os furos estão alinhados e desobstruídos;
- Molhar os vazados dos blocos a serem grauteados;
- Criar janelas de visita nos pontos inferiores dos vazios verticais a serem grauteados para limpeza e inspeção do grauteamento;
- Lançar o graute no vazado do bloco de forma a garantir o total preenchimento deste.

**16.7 GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF\_09/2021:**

Este serviço refere-se ao grauteamento da viga inferior.

**Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares - oficial responsável pelo grauteamento;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pedreiro em suas atividades;
- Graute: fgk = 20 MPa. Relação a/c = 0,60. Traço sugerido: 1:0,04:1,8:2,1 (cimento/cal/areia/brita 0). Preparo mecânico em betoneira de capacidade 400 litros.

**Execução:**

- Antes de verter o graute, verificar se os furos estão alinhados e desobstruídos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Molhar os vazados dos blocos a serem grauteados;
- Lançar o graute de forma a preencher toda a canaleta.

#### **16.8 GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF\_09/2021:**

Este serviço refere-se ao grauteamento da viga superior.

##### **Itens e suas características:**

- Pedreiro com encargos complementares - oficial responsável pelo grauteamento;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pedreiro em suas atividades;
- Graute: fgk = 20 MPa. Relação a/c = 0,60. Traço sugerido: 1:0,04:1,8:2,1 (cimento/cal/areia/brita 0). Preparo mecânico em betoneira de capacidade 400 litros.

##### **Execução:**

- Antes de verter o graute, verificar se os furos estão alinhados e desobstruídos;
- Molhar os vazados dos blocos a serem grauteados;
- Lançar o graute de forma a preencher toda a canaleta.

#### **16.9 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_06/2014:**

O muro deverá ser executado com blocos de concreto estrutural, nas dimensões de 19x19x39cm, com resistência mínima de 4,5 MPa, até altura de 2,20 m. A primeira e a última fiada serão de canaletas preenchidas com graute e treliça de Ø 8 mm.

Os blocos deverão ser assentados com argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida).

#### **16.10 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF\_06/2014:**

##### **Descrição do Serviço:**

O muro deverá receber chapisco em sua lateral interna e sua parte superior.

##### **Características dos materiais:**

- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo manual.

##### **Sequência de execução:**

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

**16.11 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF\_06/2014:**

**Descrição do Serviço:**

Após a cura do chapisco, o muro receberá camada de massa única a fim de obter melhor acabamento.

**Características dos Materiais:**

- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo manual.
- Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = \*1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

**Sequência de Execução:**

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.
- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso.
- Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempenho.
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

**16.12 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF\_06/2014:**

**Caracterização dos materiais:**

Selador acrílico – Resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

**Sequência de execução:**

Deverá ser aplicado uma demão de fundo selador acrílico;

Limpeza e preparo do ambiente para início dos serviços estão contemplados na produtividade da mão de obra;

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

### **16.13 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014:**

#### **Caracterização dos materiais:**

Tinta acrílica premium de primeira linha das marcas Suvinil ou Coral ou Sherwin Williams ou similar/superior desde que previamente aprovada pela fiscalização – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, acetinada.

#### **Sequência de execução:**

A superfície deverá estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor a fim de torná-las homogêneas antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta no muro com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

**OBS: Todos os materiais a serem empregados na obra deverão submeter-se à aprovação da fiscalização de obras do município devendo ser novos, não serão aceitos materiais e equipamentos usados e ou reconicionados.**

**Todos os detalhes que não ficarem suficientemente claros neste memorial deverão ser tratados com a Fiscalização;**

**O valor do orçamento e os preços unitários fornecidos pelo município serão os preços máximos aceitáveis para a obra;**

**A medição final será paga somente após o aceite da Fiscalização, através do termo de entrega da obra.**

**A empresa deverá apresentar declaração de conhecimento da obra, devidamente assinada pelo representante legal da empresa licitante e pelo profissional indicado como responsável técnico pela execução da obra.**

**A empresa deverá apresentar declaração de que possui a disposição os equipamentos e mão de obra necessária para o cumprimento do objeto da licitação.**

Santa Rosa, novembro de 2022.

---

Responsável técnico