



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MEMORIAL DESCRITIVO

Orça 11/2025

PROPRIETÁRIO: Município de Santa Rosa/RS

EMPREENDIMENTO: MELHORIAS SUBPREFEITURA DISTRITO SETE DE SETEMBRO.

LOCALIZAÇÃO: Rua Papa João XXIII, nº 0, Distrito Sete de Setembro, Santa Rosa/RS

GENERALIDADES:

O presente memorial descreve as atividades que deverão ser realizadas junto a demolição da edificação que abriga a Subprefeitura do Distrito Sete de Setembro e posterior execução de nova edificação para mesmo uso, além do fechamento do lote com grades e portões e a construção de uma garagem que servirá de abrigo para os veículos da Subprefeitura.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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 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.

Administração local 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.

Remoção de vegetação existente:

A retirada das árvores existentes no local da construção da garagem será realizada por equipe da prefeitura Municipal de Santa Rosa, juntamente com a sua devida destinação e emissão das respectivas licenças ambientais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Movimentação de solo:

Toda a movimentação de solo, como cortes, aterros e compactação será realizada por equipe capacidade da prefeitura Municipal de Santa Rosa, sendo necessária o acompanhamento por meio da CONTRATADA.

1 – SERVIÇOS INICIAIS

1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS:

A placa de obra deverá ser confeccionada de acordo com cores, medidas e proporções do modelo definido pela Prefeitura Municipal de Santa Rosa. A placa da obra deverá ser instalada tão logo seja emitida a Ordem de Início, sendo que o modelo da placa e o local da instalação será determinado e aprovado previamente pela Fiscalização.

O local deve ser visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltado para a via que favoreça melhor visualização. Deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade.

As dimensões da placa são de 1,2 x 2,4 m (LxH).

1.2 REMOÇÃO DE POSTE:

Anterior a remoção do poste, o mesmo deverá ser devidamente desativado e retirado todos os seus acessórios.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O poste de concreto de entrada de luz deverá ser removido e destinado conforme orientação da fiscalização, com auxílio de maquinário próprio para a realização do serviço.

2 – DEMOLIÇÃO PRÉDIO SUBPREFEITURA

2.1 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das normas. É proibido o trabalho em telhados durante períodos de chuva ou vento fortes. Obrigatório o uso de mão de obra habilitada. Uso obrigatório de equipamentos de proteção individual.

As telhas cerâmicas deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado para que a equipe da fiscalização possa analisar quais serão reaproveitadas e quais deverão ser descartadas.

2.2 REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MENOR QUE 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

Serão removidos os caibros, ripas, terças e outros elementos do telhado existente.

Serão demolidos todos os beirais existentes, sem reaproveitamento.

Após as demolições e remoções, caberá a contratada o correto empilhamento dos materiais não reaproveitados, em área previamente aprovada pela fiscalização, para armazenamento até que se dê seu transporte e correto descarte.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

2.3 REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

Remoção manual do forro e estrutura de sustentação do mesmo.

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e transeuntes do local da obra.

A retirada deverá ser de forma manual e cuidadosa, após a retirada deverá ser transportada e armazenada em local apropriado até devido descarte.

2.4 REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

Deverão ser retiradas todas as janelas em madeira e ferro existentes, juntamente com seus respectivos gradis, conforme pontuado em projeto. As janelas removidas deverão ser devidamente armazenadas em local pré aprovado pela fiscalização para que possam ser analisadas e definido aonde serão reaproveitadas ou descartadas.

Inicialmente as janelas deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida, retirar os batentes, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando ponteiros quando forem chumbados nas laterais dos vãos.

2.5 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

Deverão ser retiradas todas as portas em madeira existentes, juntamente com seus respectivos gradis, conforme pontuado em projeto. As janelas removidas deverão ser devidamente armazenadas em local pré aprovado pela fiscalização para que possam ser analisadas e definido aonde serão reaproveitadas ou descartadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Inicialmente as portas deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida, retirar os batentes, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando ponteiros quando forem chumbados nas laterais dos vãos.

2.6 REMOÇÃO DE PISO DE MADEIRA (ASSOALHO E BARROTE), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

O assoalho em madeira existente em parte da edificação a ser demolida deverá ser retirado em sua totalidade sem reaproveitando.

Caberá ao responsável técnico a análise das estruturas da edificação a demolir, verificar as condições de estabilidade da mesma, determinar a sequência e método de execução, exigir a utilização de equipamentos de proteção individual e segurança.

Todos os materiais retirados deverão ser devidamente armazenados e posteriormente destinados em local licenciado. Devendo tomar o devido cuidado em seu manuseio, carregamento, transporte e descarregamento.

2.7 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

A demolição do piso deverá ser feita cuidadosamente com a utilização das ferramentas adequadas de forma manual, nos locais conforme projeto.

Transportar o material para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte do bota-fora em local licenciado).

2.8 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, transeuntes e observadas as prescrições na NR 18.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Demolir as alvenarias apontadas no projeto, carregar, transportar e descarregar o entulho no local apropriado. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivo mecânico, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

Vidros, ripados, estuques e outros materiais frágeis, devem ser retirados antes do início da demolição.

As paredes demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição.

Caberá ao responsável técnico a análise das estruturas da edificação a demolir, verificar as condições de estabilidade da mesma, determinar a sequência e método de execução, exigir a utilização de equipamentos de proteção individual e segurança.

As redes elétricas, de gás, água potável e esgoto que porventura existam no terreno deverão ser desligadas pela empresa contratada, de forma a eliminar os riscos de choque elétrico, explosão e acidentes. As redes de esgoto sanitário e pluvial existentes no terreno devem ser devidamente desativadas, de forma a evitar a passagem de entulhos e caliça nas redes públicas.

2.9 DEMOLICAO DE DIVISORIAS EM CHAPAS OU TABUAS, INCLUSIVE DEMOLICAO DE ENTARUGAMENTO:

Será demolida sem reaproveitamento a estrutura de madeira e as divisórias em madeira do depósito existente junto a edificação de alvenaria.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

2.10 CARREGAMENTO MANUAL, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE ENTULHO CLASSE A EM LOCAL LICENCIADO PELO MUNICÍPIO:

O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da prefeitura municipal. Não será permitida, em hipótese alguma, a incineração de quaisquer materiais.

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos.

Executar a carga manual para encher a caçamba do caminhão com entulho, tomando-se cuidados para evitar o deslizamento ou queda do material.

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da NR 18.

A comprovação da correta destinação dos entulhos retirados da obra, sendo eles, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, gesso, vidro, entre outros, se dará por meio de notas fiscais ou recibos que comprovem que os resíduos foram depositados em local licenciado para receber e tratar RCC (Resíduo da construção civil).

3 – CONSTRUÇÃO NOVO PRÉDIO SUBPREFEITURA

3.1 – FUNDAÇÕES – SAPATAS E ARRANQUES

3.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024:

Após a limpeza do terreno, retirada dos entulhos referentes a demolição, a construtora deverá dar seguimento a locação da obra através de gabarito de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

tábuas corridas pontaleadas, que deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto de implantação.

A CONTRATADA será responsável por qualquer erro de alinhamento e/ou nivelamento. Todo dispositivo de memória da locação, auxiliar da construção, deve ter vida útil, em perfeita operação compatível com prazo previsto para uso, sem deformações ou deslocamentos.

3.1.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024:

Este serviço corresponde às escavações das sapatas isoladas que serão executadas na estrutura da garagem.

Equipamentos:

- Escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, 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.

3.1.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024:

Nas bases das sapatas em concreto armado que serão executadas, após o nivelamento do solo, deverá ser executada uma camada em concreto magro espessura de 5 cm.

O lastro deverá ser devidamente nivelado e vibrado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**3.1.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA
SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO.
AF_01/2024:**

Ao executar as fôrmas das sapatas deve atentar as seguintes especificações:

- Contraventamento em duas direções perpendiculares entre si, que devem estar bem apoiados em estacas no terreno ou nas fôrmas da estrutura inferior. Se a sapata for alta, prever contraventamentos em dois ou mais pontos da altura. Em contraventamentos longos, utilizar travessas com sarrafos para evitar flambagem;
- Gravatas com dimensões e espaçamentos proporcionais às alturas e dimensões das sapatas para que possam resistir ao empuxo lateral do concreto fresco. Atentar para os espaçamentos na parte inferior das sapatas;
- Durante a concretagem verificar se os contraventamentos (escoras laterais inclinadas) são suficientes para não sofrerem deslocamentos ou deformações durante o lançamento do concreto;
- Realizar a limpeza e a lavagem do fundo;
- Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra;
- Cuidados com a forma: o uso de vibrador com agulha revestida de borracha e o uso de espaçadores na colocação de ferragem são indicados para não danificar a superfície;
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.1.5 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024:

As sapatas deverão ser armadas com aço CA-50 de 8,0 mm, dispostas nos dois sentidos.

A armadura não poderá ficar em contato direto com o fundo e laterais, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista em norma 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.

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

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).

3.1.6 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024:

As sapatas deverão ser armadas com aço CA-50 de 10,0 mm, dispostas nos dois sentidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A armadura não poderá ficar em contato direto com o fundo e laterais, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista em norma 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.

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

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).

3.1.7 CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024:

Para a concretagem das sapatas isoladas, pilares e vigas será utilizado o concreto FCK 30 MPa conforme características e execução descritas abaixo e volume conforme memorial de cálculo.

Itens e suas características:

- Cimento Portland composto CP II-32;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- 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 o 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.

Poderá ser utilizado ainda concreto usinado com a respectiva comprovação por meio de corpos de provas de suas resistências.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.2 – FUNDAÇÕES – VIGAS BALDRAME

3.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).

AF_01/2024:

Este serviço corresponde às escavações das vigas baldrame que serão executadas na estrutura da garagem.

Equipamentos:

- Escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, 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.

3.2.2 PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK= 35 MPA:

A empresa deverá seguir as normativas vigentes na NBR 9062, a estrutura será executada em estrutura de concreto armado pré-moldada com resistência de $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$, aço CA-50 e CA-60, executadas rigorosamente conforme projeto básico estrutural.

Todos os elementos estruturais pré-moldados deveram ser fabricados em barracão específico, e não devem ser fabricados *in loco*.

A qualidade dos materiais será inspecionada para uso na obra.

A execução das estruturas deverá seguir o projeto estrutural para estruturas pré-moldadas em concreto armado, sendo que o desenvolvimento, projeto estrutural e o dimensionamento dos elementos são de responsabilidade da CONTRATADA, assim como a produção, transporte e execução.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Só serão aceitas no canteiro de obras peças em concreto armado pré-moldado acompanhados da respectiva ART de projeto, fabricação, montagem e execução.

O projeto da estrutura pré-fabricada deverá estar compatibilizado com os demais projetos, fornecidos pela equipe de engenheiros da prefeitura municipal, prevendo as passagens de tubulações e demais orifícios, somente deve ser mandado para fabricação quando aprovado pela fiscalização.

A estrutura deverá seguir rigorosamente o projeto arquitetônico.

A superfície final das peças deve ser perfeitamente lisa e bem acabada, com aplicação de impermeabilizantes específicos para concreto aparente. Deverá ser dada atenção especial ao acabamento do concreto nas superfícies que receberão diretamente impermeabilização, para que não haja saliências, rebarbas ou imperfeições que possam danificar o sistema.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

3.2.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023:

A impermeabilização deverá ser executada nas duas faces laterais das vigas baldrame na fundação. Não deverá permitir a ascensão da umidade, com três camadas de 2 cm de argamassa de cimento e areia traço 1:3, com aditivo impermeabilizante. Poderá ser empregado outro sistema similar com a mesma finalidade e previamente justificado e aprovado pela fiscalização.

Deverá ser aplicada pelo menos três de mãos de impermeabilizante, garantindo o transpasse entre a aplicação das demãos. Deve ser respeitado o intervalo de secagem entre uma demão e outra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.3 – ESTRUTURA – PILARES PRÉ-MOLDADOS:

3.3.1 PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK= 35 MPA:

A empresa deverá seguir as normativas vigentes na NBR 9062, a estrutura será executada em estrutura de concreto armado pré-moldada com resistência de $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$, aço CA-50 e CA-60, executadas rigorosamente conforme projeto básico estrutural.

Todos os elementos estruturais pré-moldados deveram ser fabricados em barracão específico, e não devem ser fabricados *in loco*.

A qualidade dos materiais será inspecionada para uso na obra.

A execução das estruturas deverá seguir o projeto estrutural para estruturas pré-moldadas em concreto armado, sendo que o desenvolvimento, projeto estrutural e o dimensionamento dos elementos são de responsabilidade da CONTRATADA, assim como a produção, transporte e execução.

Só serão aceitas no canteiro de obras peças em concreto armado pré-moldado acompanhados da respectiva ART de projeto, fabricação, montagem e execução.

O projeto da estrutura pré-fabricada deverá estar compatibilizado com os demais projetos, fornecidos pela equipe de engenheiros da prefeitura municipal, prevendo as passagens de tubulações e demais orifícios, somente deve ser mandado para fabricação quando aprovado pela fiscalização.

A estrutura deverá seguir rigorosamente o projeto arquitetônico.

A superfície final das peças deve ser perfeitamente lisa e bem acabada, com aplicação de impermeabilizantes específicos para concreto aparente. Deverá ser dada atenção especial ao acabamento do concreto nas superfícies que



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

receberão diretamente impermeabilização, para que não haja saliências, rebarbas ou imperfeições que possam danificar o sistema.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

3.4 – ESTRUTURA – VIGAS AÉREAS PRÉ-MOLDADAS:

3.4.1 PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK= 35 MPA:

A empresa deverá seguir as normativas vigentes na NBR 9062, a estrutura será executada em estrutura de concreto armado pré-moldada com resistência de $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$, aço CA-50 e CA-60, executadas rigorosamente conforme projeto básico estrutural.

Todos os elementos estruturais pré-moldados deveram ser fabricados em barracão específico, e não devem ser fabricados *in loco*.

A qualidade dos materiais será inspecionada para uso na obra.

A execução das estruturas deverá seguir o projeto estrutural para estruturas pré-moldadas em concreto armado, sendo que o desenvolvimento, projeto estrutural e o dimensionamento dos elementos são de responsabilidade da CONTRATADA, assim como a produção, transporte e execução.

Só serão aceitas no canteiro de obras peças em concreto armado pré-moldado acompanhados da respectiva ART de projeto, fabricação, montagem e execução.

O projeto da estrutura pré-fabricada deverá estar compatibilizado com os demais projetos, fornecidos pela equipe de engenheiros da prefeitura municipal, prevendo as passagens de tubulações e demais orifícios, somente deve ser mandado para fabricação quando aprovado pela fiscalização.

A estrutura deverá seguir rigorosamente o projeto arquitetônico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A superfície final das peças deve ser perfeitamente lisa e bem acabada, com aplicação de impermeabilizantes específicos para concreto aparente. Deverá ser dada atenção especial ao acabamento do concreto nas superfícies que receberão diretamente impermeabilização, para que não haja saliências, rebarbas ou imperfeições que possam danificar o sistema.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

3.5 – ESQUADRIAS

3.5.1 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_12/2019:

Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de 2 folga, 2mm no topo e nas laterais do vão. Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e 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 parede.

Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no reenquadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento. Aplicar selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.5.2 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_12/2019:

Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de 2 folga, 2mm no topo e nas laterais do vão. Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e 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 parede.

Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no reenquadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento. Aplicar selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

3.5.3 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021:

As portas de madeira devem ser lixadas cuidadosamente com remoção posterior do pó, logo após será aplicado 2 demãos de verniz incolor, para madeira, em todas as portas e acessórios das mesmas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.5.4 PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019:

Deverão ser instaladas portas de alumínio de abrir nos acessos as áreas externas da edificação, pela porta de acesso principal e pela porta de acesso a garagem.

Todas as portas indicadas como de alumínio, serão de alumínio anodizado na cor preta, tipo lambri, devendo ser executadas na linha 25 ou superior, com fechadura tipo alavanca ou puxar maior ou igual a 40 cm. O dimensionamento das ferragens e estrutura corresponderá aquela que apresente a resistência e segurança necessárias para o usuário e a estabilidade da esquadria.

3.5.5 SOLEIRA EM GRANITO, COR PRETO SÃO GABRIEL, LARGURA 20 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020:

Nas soleiras deverão ser instalados granito com largura de 20 cm, espessura de 2 cm pelo comprimento da porta, todos na cor preto são gabriel, polido.

A instalação das soleiras será por meio de argamassa de fixação do tipo AC III.

3.5.6 CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024:

Este item é uma complementação aos itens 3.5.7 e 3.5.8, os quais não incluem a instalação de contramarco, sendo assim, está previsto a instalação de contramarco nas respectivas esquadrias.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.5.7 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024:

Todas as janelas da edificação serão do tipo correr com 2 folhas, com exceção da janela do banheiro que será do tipo *maxim-ar*.

Todas as janelas serão em alumínio anodizado na cor preta na linha 25 ou superior. A modulação e dimensões seguirão as determinações constantes no desenho técnico. O dimensionamento das ferragens e estrutura corresponderá aquela que apresente a resistência e segurança necessária para o usuário e a estabilidade da janela.

Os perfis e os processos construtivos utilizados não podem apresentar defeitos que comprometam a resistência e/ou o desempenho da janela. Todos os componentes da janela devem receber um tratamento adequado, destinado a garantir o desempenho do conjunto em condições normais de utilização previstas nas normas técnicas.

Os materiais e acessórios utilizados nos caixilhos de janela precisam estar de acordo com as normas a eles pertinentes.

Todas as janelas possuirão peitoril instalado com pingadeira na cor são gabriel.

Os vidros instalados nas respectivas janelas serão de 4 mm temperado e deverão obedecer aos dispostos na NBR 7199 e pela NBR NM: 293.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.5.8 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024:

Todas as janelas serão em alumínio anodizado na cor preta na linha 25 ou superior. A modulação e dimensões seguirão as determinações constantes no desenho técnico. O dimensionamento das ferragens e estrutura corresponderá aquela que apresente a resistência e segurança necessária para o usuário e a estabilidade da janela.

Os perfis e os processos construtivos utilizados não podem apresentar defeitos que comprometa a resistência e/ou o desempenho da janela. Todos os componentes da janela devem receber um tratamento adequado, destinado a garantir o desempenho do conjunto em condições normais de utilização previstas nas normas técnicas.

Os materiais e acessórios utilizados nos caixilhos de janela precisam estar de acordo com as normas a eles pertinentes.

Todas as janelas possuirão peitoril instalado com pingadeira na cor são gabriel.

Os vidros instalados nas respectivas janelas serão de 4 mm temperado e deverão obedecer aos dispostos na NBR 7199 e pela NBR NM: 293.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.5.9 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE:

A presente composição, diz respeito a pintura a ser realizada em fábrica para todas as janelas, portas, guarnições e acabamentos das esquadrias em alumínio, visto que, todas deverão ser entregues na coloração preta.

Não será aceita pintura de esquadrias realizadas *in loco*, todas deverão ser entregues com seu respectivo acabamento de fábrica.

3.5.10 GUARNIÇÃO DE ALUMÍNIO. AF_11/2024:

Este item é uma complementação aos itens 3.5.7 e 3.5.8, os quais não incluem o respectivo acabamento das janelas em alumínio, sendo assim, está previsto a instalação do respectivo acabamento das mesmas tanto do lado interno como externo da esquadria, na mesma coloração do elemento.

3.5.11 PINGADEIRA EM SOLEIRA DE GRANITO, COR PRETO SÃO GABRIEL LARGURA 30 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020:

Deverão ser instalados em todas as janelas, pingadeiras em granito com largura de 30 cm, espessura de 2 cm pelo comprimento da janela, todos na cor preto são gabriel, polido.

A pingadeira deverá passar 2,5 cm em direção de cada lado das paredes, e possuir lacrimal, para que não ocorram marcas de escorrimento.

A instalação das pingadeiras será por meio de argamassa de fixação do tipo AC III.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.5.12 VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024:

Portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas sobre o vão, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

3.5.13 CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024:

Janelas em parede de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas – sobre o vão – contravergas abaixo da estrutura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também devem ultrapassar 10 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armadura longitudinais e estribos.

3.5.14 FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO:

Este item diz respeito a complementação do item 3.5.4, que diz respeito a instalação das portas P1 e P4, do respectivo projeto arquitetônico, porém, as respectivas composições não apresentam fechadura.

Todas as fechaduras e dobradiças deverão ser de 1º qualidade, não podendo ser empregadas fechaduras de fibra ou produto similar.

Ao final da obra todas as chaves deverão ser entregues em duas cópias identificadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.6 – FECHAMENTO PAREDES E ACABAMENTO

3.6.1 PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK= 35 MPA:

As paredes externas serão executadas em placas pré-fabricadas, com dimensões de acordo com as dimensões contidas em projeto. Devem possuir, resistência para garantir sua estabilidade de acordo com o estipulado em projeto.

As placas deverão ser rejuntadas com material apropriado com resistência a movimentação térmica e hidros cópica.

As peças que compõe os componentes das paredes pré-moldadas, deverão respeitar as normas técnicas vigentes, ABNT NBR 16475 – Painéis de Parede em Concreto Armado – Requisitos e procedimentos, ABNT 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento e demais normas vigentes.

Todos os elementos estruturais pré-moldados deveram ser fabricados em barracão específico, e não devem ser fabricados *in loco*.

A qualidade dos materiais será inspecionada para uso na obra.

A execução das placas deverá seguir o projeto estrutural para estruturas pré-moldadas em concreto armado, sendo que o desenvolvimento, projeto estrutural e o dimensionamento dos elementos são de responsabilidade da CONTRATADA, assim como a produção, transporte e execução.

Só serão aceitas no canteiro de obras peças em concreto armado pré-moldado acompanhados da respectiva ART de projeto, fabricação, montagem e execução.

O projeto da estrutura pré-fabricada deverá estar compatibilizado com os demais projetos, fornecidos pela equipe de engenheiros da prefeitura municipal, prevendo as passagens de tubulações e demais orifícios, somente deve ser mandado para fabricação quando aprovado pela fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A estrutura deverá seguir rigorosamente o projeto arquitetônico.

A superfície final das peças deve ser perfeitamente lisa e bem acabada, com aplicação de impermeabilizantes específicos para concreto aparente. Deverá ser dada atenção especial ao acabamento do concreto nas superfícies que receberão diretamente impermeabilização, para que não haja saliências, rebarbas ou imperfeições que possam danificar o sistema.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

3.6.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023:

Todas as paredes da edificação deverão ser impermeabilizadas até uma altura de 50 cm, a contar do topo da viga até a cota na placa cimentícia pré-moldada. A aplicação do material deverá ser realizada com a utilização de trinchas.

No banheiro as paredes serão impermeabilizadas em sua totalidade, da base até o topo.

Todo equipamento a ser utilizado deverá estar limpo e seco, o material não deverá ser aplicado quando se estiver com alta concentração de umidade no ambiente ou sob iminência de chuva.

Sobre a superfície limpa e seca, estando a mesma dentro dos parâmetros de umidade permitida pelo fabricante, iniciar a aplicação do produto, conforme recomendações do fabricante.

O tempo útil para manuseio do produto, após a mistura, é de aproximadamente 45 minutos a 25°C. Aplicar o impermeabilizante de forma uniforme em toda superfície utilizando pincel ou rolo, de modo a formar uma película nivelada que deve ter aproximadamente 1 mm de espessura, aguardar até que não exista mais pegajosidade superficial de 5 a 6 horas após a aplicação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Aplicar as demais camadas até atingir o consumo especificado pelo fabricante, respeitando os intervalos entre demãos. A cura final do produto acontece após 24 horas.

3.6.3 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024:

Será aplicada massa acrílica em todas as paredes externas da edificação, duas demãos, inclusive nas áreas com platibanda e com alvenaria de embasamento.

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

3.6.4 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023:

Ante a aplicação do fundo selador acrílico observar se a superfície está limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor.

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante.

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.6.5 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023:

As paredes internas da edificação serão pintadas em cor **branca**, igualmente as paredes externas da mesma, com exceção dos pilares aparentes, que deverão ser pintados na cor **cinza**. As cores e códigos das tintas deverão ser previamente a aprovadas pela fiscalização

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação, em seguida diluir a textura em água potável (máximo 10%), conforme fabricante e aplicar demão com rolo de espuma, aguardar o tempo da respectiva secagem entre demãos indicado pelo fabricante, e então aplicar a segunda demão.

3.6.6 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE:

Os revestimentos cerâmicos das áreas do banheiro e da pia da cozinha, serão executados com peças de dimensões 33x45 cm, na coloração branca cuidadosamente selecionadas no canteiro de serviço, refugando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote.

Serão refugadas as peças cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, ou de transporte e manuseio, tais como: discrepância de bitola incompatível com o tipo de material em questão, empenamento excessivo, arestas lascadas, imperfeições de superfície (manchas, descolorações, falhas, etc) ou imperfeições estruturais (saliências, depressões, trincas, presença de corpos estranhos, etc).

As placas cerâmicas deverão atender às condições de ortogonalidade, retitude lateral, planaridade, absorção d'água, carga de ruptura e módulo de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

resistência à flexão, expansão por umidade, resistência à gretamento, entre outros.

As peças cerâmicas cortadas para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentas de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas, etc. Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas, a fim de possibilitar o projeto de assusto de arremate.

3.6.7 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS:

A fixação das guias deverá ser feita no máximo a cada 60cm, por meio de pinos de aço desenvolvido para esse fim. Executar as emendas das guias sempre de topo, sem sobreposição e observar sempre o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (pisso).

Posicionar os montantes com o auxílio do prumo a laser e fixá-los às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé-direito com 10mm a menos. Os montantes que ficarem em contato com outra estrutura de parede em drywall deverão ser fixados por meio de parafuso do tipo metal-metal.

Caso seja necessário o corte de chapas, deverá ser marcado a lápis a posição que se deseja o corte e deverá ser passado o estilete pressionado sobre a linha demarcada em os lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada.

Fixar a primeira camada de chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos com 25 mm de comprimento, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa. Para a segunda camada, fixar as chapas por meio de parafusos com 45 mm de comprimento especialmente desenvolvidos para esse fim. As juntas da primeira camada nunca podem coincidir com as juntas da segunda camada de chapas. Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas e em seguida colocar a fita de papel micro-perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa e aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme. Aplicar também uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

3.6.8 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023:

Deve ser aplicada sobre uma superfície firme, limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Para superfícies excessivamente absorventes, deve-se aplicar um fundo selador anterior ao emassamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.6.9 ISOLACAO TERMOACUSTICA - LA DE ROCHA E=2:

Para completa eficácia na isolamento dos ambientes optou-se pelo uso da lã de rocha densidade 32 kg/m³ e=50 mm envelopada filme autoextinguível para o preenchimento das paredes de drywall.

Para a instalação da lã de rocha faz se necessário o uso de EPIS como máscara e óculos de proteção. As peças se necessário devem ser cortadas, uma de cada vez, para a instalação correta, se necessário podem ser fixados por meio de pinos, grampos ou adesivos especiais, dispensando rejuntamento.

Caso o isolamento cause uma obstrução, como em caixas de saída, faça um recorte no material usando uma faca ou lâmina afiada.

3.7 – FORROS

3.7.1 FORRO COMPOSTO POR PAINEIS DE LA DE VIDRO, REVESTIDOS EM PVC MICROPERFURADO, DE *625 X 625* MM, ESPESSURA 15 MM (COM COLOCACAO):

O material das placas deverá ser resistente à umidade;

Espessura mínima de 15 mm;

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 x 625 mm;

Detalhe de borda: reta;

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

O material deve apresentar resistência ao fogo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Para a montagem, as placas modulares serão apoiadas em perfis “T” do tipo leve e perfil T clicados, de aço galvanizado pintados eletrostaticamente na cor branco, na modulação 625 x 625 mm.

A fixação será feita junto às estruturas de teto (metálicas), com a utilização de tirantes ou hastes rígidas de arame galvanizado, ou ainda fita, 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.

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.

A construtora deverá se atentar ao projeto de forro que detalha os espaços das cortineiras com afastamento de 15 cm das paredes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.8 – ABASTECIMENTO ÁGUA FRIA

3.8.1 KIT CAVALETE PARA MEDICAÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, PADRÃO CORSAN:

Deverá ser solicitado junto a concessionária a ligação de água para o atendimento da nova edificação da subprefeitura. Esta ligação deve ser realizada para atender todas as necessidades da edificação.

Iniciar a ligação com a escavação de valeta em local indicado em projeto, com medidor, cavalete para os diversos ramais, em padrão da concessionária.

Haverá uma tubulação de 25 mm, em PVC rígido saindo do hidrômetro e abastecendo os pontos de consumo da edificação. Deve haver livre acesso do pessoal da concessionária até o hidrômetro de consumo.

3.8.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024:

O ramal de encaminhando de água do hidrômetro até os pontos de abastecimento, será em parte subterrâneo, para isso haverá a necessidade de escavação e abertura de vala.

A tubulação de entrada de água será de diâmetro de 25 mm, não havendo grande maior para a abertura da vala, devendo apenas respeitar a inclinação mínima de 1% em direção a edificação.

3.8.3, 3.8.4, 3.8.5, 3.8.6 TUBOS E CONEXÕES SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA FRIA

Para o abastecimento de água da edificação foi considerado sistema direto, ou seja, a água vem da rede diretamente aos pontos de consumo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Todo o detalhamento da posição dos tubos e conexões do sistema está apresentado junto aos projetos de abastecimento de água fria, com eles em mão, a CONTRATADA deverá embutir as respectivas tubulações.

Não será permitida a concretagem de tubulações através de elementos estruturais como vigas e pilares sem estar previsto pelo projeto estrutural.

Toda tubulação utilizada na edificação deverá atender as normativas vigentes, atendendo a pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm².

3.8.7 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021:

No ramal de entrada de abastecimento da água fria, tanto na cozinha como no banheiro deverá ser instalado um registro do tipo gaveta, com respectivo acabamento. Isolando assim em caso de necessidade o sistema de cada cômodo.

3.8.8 TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020:

Serão instaladas duas torneiras de jardim, com altura de instalação em 0,90 metros, em plástico na coloração preta.

3.8.9 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022:

Cara o correto encaixa do diâmetro do ramal com a o diâmetro da torneira, haverá a necessidade de instalação de um TÊ de redução de 25 mm (ramal) x 20 mm (torneira).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.8.10 JOELHO PVC SOLDAVEL COM ROSCA 90° ÁGUA FRIA 20MMX1/2" -FORNECIMENTO E INSTALACAO:

Nos pontos de consumo internos (caixa acoplada banheiro, pia banheiro e pia cozinha), será instalado um joelho em PVC com rosca para posterior ligação com o sistema hidráulico.

3.9 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.9.1, 3.9.2, 3.9.3, 3.9.4, 3.9.5, 3.9.6, 3.9.7, 3.9.8, 3.9.9, 3.9.10, 3.9.11, 3.9.12 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores, dividido entre dois sistemas.

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomenda-se as seguintes declividades mínimas:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm;

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com ângulo central ou igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção, horizontal para vertical e vice-versa podem ser executadas com ângulos central igual ou inferior a 90°.

A caixa de gordura será instalada para receber os efluentes da pia da cozinha. Esta será em PVC, conforme o caso, e deverá ser perfeitamente impermeabilizada, providos de equipamentos apropriados para a sua inspeção,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

possui tampa hermética, além de cesto interno para a sua devida manutenção. A caixa deverá ser localizada em área externa da edificação, conforme especificação em projeto.

A coluna de ventilação instalada no banheiro, deve possuir terminal de ventilação instalado em sua extremidade superior e estes devem estar a 30 cm acima do nível do telhado. O terminal instalado na extremidade do tubo deverá possuir fechamento do tipo chaminé, que impeça a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

3.9.13 FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM:

Devido a ausência de rede pública de esgoto no local de execução da edificação, optou-se pelo conjunto de tratamento que consiste em sistema de fossa séptica e sumidouro.

É totalmente vedado o encaminhamento de águas pluviais ao tanque séptico e/ou sumidouro.

A fossa séptica a ser instalada é pré-moldada, com volume de 1,5 m³, impermeabilizado internamente com tampa de concreto de 8 cm em concreto armado.

O tanque séptico deve ser posicionado a uma distância mínima de 1,50 m da face externa da parede mais próxima do módulo sanitário.

Haverá em cada extremidade livre dos tubos de entrada e de saída do tanque séptico, um "tê" sanitário acoplado a um tubo de 40 cm de comprimento, de PVC, ϕ 100 mm para esgoto, sendo estas conexões posicionadas,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

obrigatoriamente, na metade das paredes de entrada e saída do tanque séptico. O dispositivo de entrada deve ser posicionado de maneira que a sua geratriz inferior se localize 5 cm acima da geratriz inferior do tubo de saída.

3.9.14 SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020:

O sumidouro é um poço escavado no solo, destinado à disposição final do efluente tratado em tanque séptico, devendo ser afastado do tanque séptico pelo menos 1,50 m.

A parede interna do sumidouro será protegida com alvenaria de tijolos maciços intercalada com espaços vazios, executadas em tijolo maciço caipira queimado, tamanho 5x10x20. A argamassa de assentamento será de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8.

O assentamento será executado em juntas de amarração. As juntas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas, devendo as juntas verticais "vazias" serem coincidentes em camadas alternadas, ficando um espaço vago de 4 cm entre as laterais dos tijolos. No nível próximo do terreno (nos últimos 30 cm), as juntas serão todas tomadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:5.

Receberá no fundo do sumidouro, uma camada de brita nº 2 ou 3, a uma altura mínima de 50cm, conforme especificado em projeto. Não será permitido o uso de barro ou cal nas argamassas de assentamento do sumidouro.

O sumidouro receberá uma tampa confeccionada em concreto armado, $f_{ck}=15\text{Mpa}$, espessura e dimensões mostradas em projeto.

Para troca de gases com o ambiente, o sumidouro deve ser provido de "suspiro" com, no mínimo, 40 cm de exposição externa. Visando evitar a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

proliferação de insetos, especialmente pernilongos, na extremidade externa do suspiro deve ser afixado pano ou tela.

3.9.15 TAMPA EM CONCRETO PARA CAIXAS DE INSPEÇÃO OU PASSAGEM (1,0m x 1,0m), COM CANTONEIRA METÁLICA PARA RECEBIMENTO DE REVESTIMENTO EM CERÂMICA OU OUTRO TIPO DE PISO:

Está composição é complementar a composição 3.9.14, logo que, sobre o sumidouro não possui tampa em concreto, sendo assim, está previsto a instalação de duas tampas em concreto armado para cobrir e proteger o sumidouro.

A concretagem da tampa deverá ser realizada em local plano e impermeável, previamente molhado. Somente após decorridos 3 dias, é que será permitido a remoção da tampa do seu local de concretagem para a sua posição definitiva

3.10 – EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

3.10.1 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020:

A instalação das bacias deve atender às ABNT NBR 16727-1 e ABNT NBR 16727-2.

As bacias e assentos sanitários acessíveis NÃO podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m para as bacias de adulto. A altura máxima da caixa acoplada deve



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ser de 0,83 m e o comprimento total da bacia não deve ser superior a 0,65m. A válvula de acionamento da descarga deve ser sobressalente.

3.10.2 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020:

Esta composição é uma complementação ao item 3.10.1, o qual trata da instalação de vaso sanitário para PCD, com caixa acoplada, na cor branca, porém não possui assento, sendo assim, está sendo previsto a instalação de assento junto ao vaso sanitário.

3.10.3, 3.10.4 INSTALAÇÃO DE BARRA DE APOIO RETA E EM “L”

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as barras de apoio utilizadas nos sanitários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme detalhes no projeto arquitetônico.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas na norma de acessibilidade NBR 9050 com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme figura a seguir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.

3.10.5 PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020:

Esta composição é completar a composição do item 3.5.1, o qual trata da instalação da porta do banheiro PCD, porém, não contempla o puxador adaptado, sendo assim, o item 3.10.5 garante a instalação do puxador PCD instalado em ambos os lados da porta.

A barra deverá ser instalada a 80 cm do chão, a contar do topo do piso e da base da barra, e terá 60 cm de comprimento.

3.10.6 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50 CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020:

Os lavatórios, suas fixações e ancoragens devem atender no mínimo aos esforços previstos nas ABNT NBR 16728-1 e ABNT NBR 16728-2. Sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas, deve ser instalado lavatório com coluna completa. Os lavatórios devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, com esforço máximo de 23 N. Sua dimensão deverá ser de 35x50cm.

3.10.7 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020:

Deve ser instalado numa altura de 0,80 m do chão. Terá profundidade mínima de 0,25 m, em local que não interfira nas áreas de transferência e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

manobra e na utilização das barras de apoio. Será fixado com duas mãos francesas parafusadas na peça e na parede.

3.10.8 KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020:

Deverão ser entregues e respectivamente instalados os seguintes itens e instalados nos respectivos cômodos:

- Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido – Banheiro; Toalheiro em inox tipo dispenser para papel toalha – Banheiro e Cozinha;
- Papeleira em inox para papel higiênico – Banheiro;
- Espelho Sanitário (60x90), com moldura - Banheiro;

3.10.9 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020:

Serão instaladas na bancada da cozinha, torneira de mesa bica alta em aço inox. Deverão ter bitolas de 1/2", acabamento cromado bi níquel de alta resistência à corrosão.

3.10.10 TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, TIPO MONOCOMANDO. AF_01/2020:

Serão instaladas no lavatório do sanitário acessível, torneira de mesa de bica baixa em aço inox, automática com acionamento por alavanca. Deverão ter bitolas de 1/2".



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.12 - CONTRAPISO E REVESTIMENTO DOS PISOS INTERNOS

3.12.1 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - INCLUSIVE SOLO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 Cópia e adaptação da SINAPI (96385):

O solo que servirá de base do contrapiso deverá ser adequadamente compactado, garantindo assim o nível da edificação. A compactação deve ser executada com camadas com espessura máxima de 20 cm.

A compactação do material em áreas confinadas deverá ter cuidados, utilizando equipamentos de pequeno porte de forma a garantir a homogeneidade do corpo do aterro, como o compactador de solo tipo sapo.

O solo existente, quando necessário, deve ser umedecido visando boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da rampa.

O material para aterro deve ser de boa procedência.

3.12.2 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024:

Na área de execução do contrapiso, após o nivelamento e compactação do solo, deverá ser depositada uma camada de material granular com espessura de 5 cm.

O lastro deverá ser compactado com placa vibratória.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.12.3 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 6CM. AF_07/2021:

O contrapiso em argamassa (preparo mecânico) de cimento e areia sem peneirar no traço 1:4, espessura de 6 cm será executado com antecedência mínima de 7 dias em relação ao assentamento do piso cerâmico, com vistas a diminuir o efeito de retração da argamassa sobre a pavimentação, para regularização da base e lajes de concreto, como regularização das bases de todos os pisos internos e externos.

Para a execução da concretagem do contrapiso, a base deverá estar nivelada, devidamente compactada, desempenada, curada e endurecida.

Sobre a base de lastro previamente limpa e umedecida fixam-se gabaritos, distantes entre 1 a 3 metros entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície.

Com a finalidade de garantir a aderência do contra piso à camada imediatamente inferior, esta última será umedecida e polvilhada com cimento Portland (formando pasta), lançando-se, em seguida, a argamassa que constitui o contra piso.

O acabamento da superfície do contra piso será executado à medida que é lançada a argamassa, apresentando acabamento áspero, obtido por sarrafeamento ou ligeiro desempenamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.12.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE:

Os revestimentos cerâmicos das áreas serão executados com peças de dimensões de 60x60 cm, na coloração cinza claro, cuidadosamente selecionadas no canteiro de serviço, refugando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote.

Serão refugadas as peças cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, ou de transporte e manuseio, tais como: discrepância de bitola incompatível com o tipo de material em questão, empenamento excessivo, arestas lascadas, imperfeições de superfície (manchas, descolorações, falhas, etc) ou imperfeições estruturais (saliências, depressões, trincas, presença de corpos estranhos, etc).

As placas cerâmicas deverão atender às condições de ortogonalidade, retitude lateral, planaridade, absorção d'água, carga de ruptura e módulo de resistência à flexão, expansão por umidade, resistência à gretamento, entre outros.

As peças cerâmicas cortadas para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentas de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas, etc. Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas, a fim de possibilitar o projeto de assusto de arremate.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.12.5 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023:

O assentamento do rodapé será realizado, utilizando-se o mesmo procedimento descrito para pisos, respeitando-se as particularidades de cada caso.

3.13 - CONSTRUÇÃO DE RAMPA, ACESSÍVEL E CALÇADAS EXTERNAS

3.13.1 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 8 MPA, UTILIZANDO PALHETA. AF_10/2022:

Deverá ser executado alvenaria junto as laterais das calçadas, utilizando-as como caixa de travamento. Os blocos deverão ser assentados com argamassa de cimento, areia e cal. Os tijolos deverão ser de dimensões uniformes, de boa qualidade.

3.13.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - INCLUSIVE SOLO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 Cópia e adaptação da SINAPI (96385):

Parte do preenchimento da rampa será realizada com solo devidamente compactado, garantindo assim o nível e inclinação corretos da rampa. A compactação deve ser executada com camadas com espessura máxima de 20 cm.

A compactação do material em áreas confinadas deverá ter cuidados, utilizando equipamentos de pequeno porte de forma a garantir a homogeneidade do corpo do aterro, como o compactador de solo tipo sapo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O solo existente, quando necessário, deve ser umedecido visando boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da rampa.

O material para aterro deve ser de boa procedência.

3.13.3 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024:

Nas áreas de execução da calçada, após o nivelamento e compactação do solo, deverá ser depositada uma camada de material granular com espessura de 5 cm.

O lastro deverá ser compactado com placa vibratória.

3.13.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022:

No local será executada uma rampa de acessibilidade em piso de concreto com espessura de 6 cm, armado.

Itens:

- Concreto usinado C20, com brita 0 e 1, slump = 100+/- 20mm;
- Tela de aço soldada nervurada, ca-60, Q-196, (3,11 Kg/m²), diâmetro do fio = 5,0mm, largura = 2,45m, espaçamento da malha = 10 x 10cm;
- Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7,5 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 3,9 cm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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.

- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira.

Sequência de execução:

Após a execução do lastro de brita sobre o solo devidamente compactado e nivelado, deverá ser executada a montagem das fôrmas 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 e executado novamente.

Deverá ser instalada a malha de aço nervurado CA60 $\varnothing$ 3,11mm 10x10cm sobre o lastro de brita.

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 6 cm.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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 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 lisas, livres de ondulações ou qualquer imperfeição em toda sua área e na junção entre os pisos executados.

3.13.5 JUNTA SERRADA PARA PISO DE CONCRETO, COM SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO.

Deverão ser executadas as juntas de dilatação no piso de concreto, o espaçamento das juntas deverá ser a cada 2,0 m.

Deverá ser executada junta serrada com espessura de 1cm, tratada com selante elástico e espuma de polietileno de baixa densidade, 6mm, do tipo delimitador tarucel.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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 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.

3.13.6 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, DUPLO CORRIMÃO, MONTANTES TUBULARES DE 30X30 MM ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL EM TUBOS HORIZONTAIS DE 25X25MM E VERTICAIS DE 20X20MM, FIXADO COM ADESIVO ESTRUTURAL EPOXI. AF_04/2019:

A rampa de acesso ao prédio da subprefeitura precisará de guarda-corpo nas duas laterais. A estrutura será em aço galvanizado e deverá ter 1,10 m de altura.

Itens:

- Serralheiro com encargos complementares;
- Auxiliar de serralheiro com encargos complementares;
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 40 mm (1 1/2"), e = 3,00 mm, *3,48* kg/m (NBR 5580);
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 32 mm (1 1/4"), e = 2,65 mm, *2,71* kg/m (NBR 5580);
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 25 mm (1"), e = 2,65 mm, *2,11* kg/m (NBR 5580);



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 20 mm (3/4"), e = 2,25 mm, *1,3* kg/m (NBR 5580);
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e - 3/8" (9,53 mm) 74,69 kg/m;
- Parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 3/8", comprimento 110 mm (*Insumo a ser cadastrado no SINAPI);
- Eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm.

Sequência de Execução:

Para iniciar o serviço, deverão ser conferidas as medidas em obra e realizar o corte das peças conforme projeto;

As pontas dos guarda-corpo deverão ser chumbadas em mourões que serão executados em suas extremidades;

Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;

Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto;

Soldar as peças horizontais do gradil e, em seguida todas as verticais, conforme projeto;

Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;

Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

3.13.7 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE:

Os guarda-corpos e corrimões deverão ser pintados na cor preto fosco.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Utilizar tinta esmalte sintético premium fosco.

Deverá ser realizada a limpeza da peça manualmente, com auxílio de lixa, para remoção de pó e outros detritos.

A aplicação da tinta sobre a superfície metálica deve ser feita por meio de equipamento de pulverização. Deverá ser aplicada uma demão ou quantas forem necessárias para o total preenchimento da peça.

3.13.8 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022:

As laterais e topo dos blocos que serão executados como caixaria para a calçada deverão receber respectivo acabamento. O chapisco aplicado nas alvenarias e concreto, deverá ser com traço 1:3 (cimento e areia) aplicado com colher de pedreiro.

Com a argamassa preparada conforme especificado, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm, preenchendo toda a face da alvenaria, não sei admitida a presença de vazios.

3.13.9 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_08/2022:

Após a cura do chapisco, as faces da mureta receberão camada de massa única, afim de obter melhor acabamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A argamassa deverá possuir traço 1:2:9 (cimento, cal e areia média) para emboço.

Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = 1,24 mm, malha de 25 x 25 mm.

E tela deverá ser utilizada nos encontros entre a estrutura com a alvenaria, fixando-a com pinos.

Após a demarcação do nível de execução do revestimento em massa, com o auxílio de taliscas, deverá ser executada a camada de massa única, pressionando com uma régua para comprimir e alisar a camada de argamassa para retirar o excesso.

A superfície deverá ser sarrafeada e posteriormente desempenada.

3.13.10 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023:

Ante a aplicação do fundo selador acrílico observar se a superfície está limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor.

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante.

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

3.13.11 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023:

Será aplicada pintura com tinta látex acrílica na cor cinza no piso das calçadas externas da edificação. As cores deverão ser apresentadas a equipe de fiscalização para aprovação do pigmento.

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação, em seguida diluir a textura em água potável (máximo 10%), conforme fabricante e aplicar demão com rolo de espuma,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

aguardar o tempo da respectiva secagem entre demãos indicado pelo fabricante, e então aplicar a segunda demão.

3.13.12 ESCADA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. AF_11/2020:

Montagem e desmontagem de fôrma para escadas, com 1 lance e laje plana, em chapa de madeira compensada resinada;

- Concretagem de vigas e lajes, fck=20 MPa, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba em edificação com área média de lajes menor ou igual a 20 m² - lançamento, adensamento e acabamento;

- Armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm – montagem;

- Armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm – montagem;

- Armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem.

Execução:

- Fixar as laterais nas fôrmas dos lances;

- Conferir o nível do assoalho das plataformas e dos lances, fazendo os ajustes por meio de cunhas posicionadas sob as escoras;

- Conferir todas as medidas antes de proceder com a colocação das armaduras (espessura das lajes correspondentes aos lances e às plataformas, altura dos degraus, ângulo das fôrmas dos espelhos com as laterais, etc.);

- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma (molde);



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar as armaduras na fôrma e fixá-las de modo que não apresentem risco de deslocamento durante a concretagem;
- Após o posicionamento da armadura e dos espaçadores, pregar nas laterais as estruturas dos espelhos;
- Conferir cotas, declividades, esquadro e alinhamento do topo dos espelhos, fixar um ou dois sarrafos intermediários sobre todos os espelhos, para garantir seu posicionamento / contraventamento;
- Concretar com bomba, adensar e sarrapear;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

3.14 - COBERTURA – ESTRUTURA E TELHAMENTO

3.14.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019:

As tesouras devem ser transportadas, de preferência, na posição vertical, e suspensa por dispositivos colocados em posições tais que evitaria inversão de esforços a tração e compressão nos banzos inferiores e superiores, respectivamente. Deverão ser tomados cuidados especiais para os casos de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

peças esbeltas e que devam ser devidamente contraventadas provisoriamente, para a movimentação.

A carga e descarga da estrutura deverá ser feita com todo o cuidado necessário para evitar deformações que as inutilizem parcial ou totalmente. Todas as peças metálicas devem ser cuidadosamente alojadas sobre madeiramento espesso disposto de forma a evitar que a peça sofre efeito de corrosão.

Antes de iniciar deve-se verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura, fixar as peças da tesoura utilizando parafuso adequado ou solda, conforme especificado no projeto.

Conferir a inclinação e posicionamento das peças, posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas.

Fixar cada tesoura sobre os pilares indicados, com parafusos ou saldo adequados.

Fixar as diagonais de contravento nos locais indicados no projeto, com parafusos ou solda adequados.

3.14.2 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019:

Às terças deverão ser apoiadas sobre tesouras, deve-se 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Fixar as terças na estrutura de apoio, com a utilização de parafusos comum, ASTM A307, sextavado, diâmetro de $\frac{1}{2}$ ", comprimento de 1".

Às terças deverão ser fixadas perpendicularmente ao banzo superior das treliças respeitando o ângulo de inclinação das telhas, conforme indicado no projeto, através de cordão de solda contínua, soldas de campo conforme AWS-eletrodo e-70XX.

3.14.3 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019:

Será executada cobertura em telha de aço zincado, sem pintura, altura de 40 mm e espessura de 0,5 mm, com recobrimento lateral mínimo de $\frac{1}{4}$ de onda. A coloração das telhas, parafusos, arruelas, fitas e acessórios obedecerão integralmente às indicações do fabricante. As telhas deverão ser colocadas perfeitamente alinhadas, devendo ser tomado cuidados especiais junto aos rufos e calhas.

Durante a execução dos serviços, todos os trabalhadores deverão estar munidos dos equipamentos de proteção individual.

Deverá ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e ao recobrimento mínimo indicado 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 pelo beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos. Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado.

Na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas ($\frac{1}{4}$ ou $1 \frac{1}{4}$ de onda) e o recobrimento transversal especificado (14 cm, 20 cm,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

etc). Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5 cm da extremidade livre da telha. Fixas as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto de cobertura.

3.14.4 RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019:

Deverá ser instalados rufos e chapim por toda área de telhado em contato com alvenaria, afim de proporcionar uma vedação completa para evitar a entrada de água. A chapa utilizada para os rufos será número 26 com corte de 33 cm.

Por cima da alvenaria da platibanda, deverá ser instalado chapim metálico, nas mesmas propriedades das chapas do rufo. Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem. Fixar as peças no substrato por meio de parafusos e buchas regularmente espaçados com filete contínuo, após conveniente limpeza de fluxo nas chapas a serem unidas. Aplicar selante a base de poliuretano nas emendas, cantos sobre a cabeça dos parafusos.

No caso de emendas, deverá 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 metálica do telhado por meio de parafusos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos mesmos com selante a base de poliuretano.

Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.15 - CAPTAÇÃO E DESTINAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

3.15.1 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019:

As calhas serão em aço galvanizado e colocadas nos locais indicados em projeto. As calhas deverão ser instaladas respeitando a inclinação mínima de 1,0%. As águas das calhas, conforme projeto, deverão ser conduzidas cada uma ao seu respectivo condutor de descida vertical.

As calhas deverão ser instaladas em aço galvanizado número 24, desenvolvimento 50 cm, nos caimentos da cobertura, conforme indicado no projeto, onde também estão indicadas a direção e inclinações da calha, que direcionará as águas para as descidas verticais.

Deverá ser utilizada veda-calha para a perfeita impermeabilização das calhas quando de sua instalação e realização de transpasses. Junto à platibanda deverá ser executado corte junto à parede e engaste da estrutura da calha junto à alvenaria com aplicação de veda-calha, NP-1, ou similar em toda a sua extensão.

As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado.

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

Após a realização dos serviços deverá ser realizado teste de estanqueidade das novas calhas para a total comprovação para a sua perfeita utilização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.15.2 FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 2 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS:

Esta composição é complementar ao item 3.15.1, o qual trata do fornecimento e instalações das calhas, o presente item trata do fornecimento e instalação de suportes horizontais para as calhas com a utilização de abraçadeira metálica rígida, a qual fixará a calha, garantindo a sua estabilidade e caimento.

A abraçadeira metálica deverá envolver a calha e fixar-se na estrutura do telhado, preferencialmente nas tesouras.

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

3.15.3 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022:

Será instalado junto das calhas tubos de queda DN 100 mm, encaminhando conforme indicação em projeto. Sua fixação será através do uso de abraçadeiras próprias para a finalidade. Deverá ser utilizadas conexões para a rede pluvial, não sendo aceitas adaptações no próprio cano, como queimar para curva.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

3.15.4 FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 4", FIXADA EM PERFILADO EM PAREDE. AF_09/2023_PS:

Esta composição é complementar ao item 3.15.3, o qual trata do fornecimento e instalações das calhas, o presente item trata do fornecimento e instalação de suportes verticais para as calhas com a utilização de abraçadeira metálica rígida, a qual fixará a calha, garantindo a sua estabilidade e caimento.

A abraçadeira metálica deverá envolver o tubo de queda a calha e fixar-se na estrutura da edificação, preferencialmente nos pilares.

3.15.5 CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 0,5 M. AF_08/2021:

As grelhas serão executadas em alvenaria, com dimensões internas de 0,30 x 0,50 (LxL) por 1 metro de profundidade, podendo esta última variar de acordo com a cota do terreno, precisando garantir que a tubulação entre as demais caixas respeite a inclinação mínima de 1%.

Sobre a caixa deverá ser instalada grelha de ferro retangular, com cantoneiras de ferro, com abas iguais, as quais serão instaladas sobre a alvenaria para encaixar perfeitamente com a tampa. A grelha tem a finalidade de captar as águas pluviais e dar proteção contra entupimentos dos tubos condutores.

A distância máxima entre as barras chatas da grelha será de 4 cm.

O fundo da caixa deverá possuir lastro de material granular, brita #1 e brita #2 com espessura de 5 cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A alvenaria que compõem a caixa deverá ser devidamente rebocada, apresentando acabamento liso ao final de sua execução.

3.15.6 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024:

Este serviço corresponde às escavações a serem feitas nos pontos onde serão instaladas as tubulações de coleta e destinação dos tubos pluviais.

Equipamentos:

- Escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, 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.

As valas serão abertas em uma profundidade de 1,20 metros e largura de 0,50 metros, a fim de facilitar a instalação dos tubos, com variação nas extremidades para corrigir a declividade.

3.15.7 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022:

Ao final do tubo de queda será instalada uma caixa de inspeção com grelha item 3.15.5, esta será ligada ao ramal de encaminhamento horizontal de águas pluviais, até a respectiva destinação final que é a sarjeta existente no local, junto a Rua Francisco Kandller.

Será instalado junto das calhas tubos DN 100 mm, encaminhando conforme indicação em projeto.

Sobre vala já escavada, os tubos deverão ser instalados de forma uniforme, respeitando o caimento mínimo de 1%.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Deverá ser utilizada conexões para a rede pluvial, não sendo aceitas adaptações no próprio cano, como queimar para curva.

4 - CERCAMENTO PERÍMETRO DO LOTE

4.1 REMOÇÃO DE CERCAS E MOURÕES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

Deverá ser realizada a remoção dos mourões existentes ao lado da subprefeitura, os quais estão danificados e deteriorados. A remoção será manual e os materiais removidos deverão ser afastados e empilhados de maneira a não obstruir a passagem de pedestres ou veículos ao redor do local.

4.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024:

Após a locação da obra, de forma manual ou mecanizada, deverão ser abertas valas de 30 cm de largura por 80 cm de profundidade, nos locais indicados me projeto para execução de fixação de mourões de concreto.

O trabalho de movimentação de terra deverá ser realizado com ferramentas e técnicas apropriadas para os serviços. O material oriundo destas devem ser reaproveitados nos lugares em que houver a necessidade de aterramento. Os materiais excedentes não aproveitáveis de material removido das escavações deverá ser alocado em local apropriado para que seja facilmente acondicionado em caçambas de recolhimento de resíduo de construção civil.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

4.3 - ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO RETO, ALTURA LIVRE 2,3M, CRAVADOS 0,7M, ESPACADOS A CADA 4M, COM TELA SOLDADA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA RETANGULAR 15X5CM (ADAPTADO):

Após a execução das valas, realizar a fixação dos mourões para a fixação do alambrado, através do chumbamento conforme detalhamento das profundidades em orçamento.

Realizar a execução das fundações em concreto nas valas.

Após a execução das fundações e fixação dos mourões de concreto, deverá ser executado a fixação do alambrado com tela de arame galvanizado, fio 12 BWG e malha quadrada 15x15 cm, nos mourões, para fechamento do perímetro do lote.

4.4 - PORTÃO DE AÇO PARA ACESSO DE VEÍCULOS 3,0x2,0 (LxH), CHUMBADO E PINTADO:

Conforme localização em planta, será instalado um portão para acesso principal de veículos ao pátio da garagem da subprefeitura.

O novo portão a ser instalado será de correr em duas folhas iguais, para sentidos opostos com quadro em tubo 20x30 mm x 1,5 mm, preenchido com chapas de cantoneiras de cantos iguais de 5/8", com pilares de sustentação em barra de 80x80 mm x 2,0 mm (2x), correndo sobre barra de aço redonda 2" ou equivalente que proporcione uma movimentação suave do portão.

O portão deverá ser fabricado e montado conforme detalhado em projeto específico. As medidas e materiais serão conferidos antes da fabricação do portão.

O portão receberá pintura, sobre toda a sua superfície. Inicialmente será aplicada uma demão de proteção com fundo anticorrosivo para metais ferrosos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

(zarcão). A pintura será em duas demãos em tinta esmalte sintética premium fosca, na cor preto.

4.5 - MOURAO DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA, *10 X 10* CM, H= 3,00 M:

A presente composição tem a função de complementar o item 3.13.6, o qual trata das instalações dos guarda-corpos, tanto na rampa de acessibilidade de acesso à edificação, como na escada de acesso a garagem.

Deverá ser instalado mourão de concreto, somente o poste, seguindo as mesmas recomendações do item 4.3, para servir de fixação aos respectivos guarda-corpos, os quais deverão ser chumbados nos postes de concreto.

5 - CONSTRUÇÃO DE GARAGEM PARA MAQUINÁRIO

5.1 - FUNDAÇÕES – SAPATAS E PILARES DE ARRANQUE

**5.1.1 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.
AF_03/2024**

Após a limpeza do terreno, retirada dos entulhos referentes a demolição, a construtora deverá dar seguimento a locação da obra através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas, que deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto de implantação.

A CONTRATADA será responsável por qualquer erro de alinhamento e/ou nivelamento. Todo dispositivo de memória da locação, auxiliar da construção, deve ter vida útil, em perfeita operação compatível com prazo previsto para uso, sem deformações ou deslocamentos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

5.1.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024:

Este serviço corresponde às escavações das sapatas isoladas que serão executadas na estrutura da garagem.

Equipamentos:

- Escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, 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.

5.1.3 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024:

Nas bases das sapatas em concreto armado que serão executadas, após o nivelamento do solo, deverá ser executada uma camada em concreto magro espessura de 5 cm.

O lastro deverá ser devidamente nivelado e vibrado.

5.1.4 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024:

Ao executar as fôrmas das sapatas deve atentar as seguintes especificações:

- Contraventamento em duas direções perpendiculares entre si, que devem estar bem apoiados em estacas no terreno ou nas fôrmas da estrutura inferior. Se



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

a sapata for alta, prever contraventamentos em dois ou mais pontos da altura. Em contraventamentos longos, utilizar travessas com sarrafos para evitar flambagem;

- Gravatas com dimensões e espaçamentos proporcionais às alturas e dimensões das sapatas para que possam resistir ao empuxo lateral do concreto fresco. Atentar para os espaçamentos na parte inferior das sapatas;

- Durante a concretagem verificar se os contraventamentos (escoras laterais inclinadas) são suficientes para não sofrerem deslocamentos ou deformações durante o lançamento do concreto;

- Realizar a limpeza e a lavagem do fundo;

- Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra;

- Cuidados com a forma: o uso de vibrador com agulha revestida de borracha e o uso de espaçadores na colocação de ferragem são indicados para não danificar a superfície;

- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

5.1.5 - ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024:

As sapatas deverão ser armadas com aço CA-50 de 10,0 mm, dispostas nos dois sentidos.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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.

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

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).

5.1.6 - CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024:

Para a concretagem das sapatas isoladas, pilares e vigas será utilizado o concreto FCK 30 MPa conforme características e execução descritas abaixo e volume conforme memorial de cálculo.

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 o seu peneiramento, utilizar composição correspondente;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- 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.

Poderá ser utilizado ainda concreto usinado com a respectiva comprovação por meio de corpos de provas de suas resistências.

5.2 - FUNDAÇÕES – VIGAS BALDRAMES

5.2.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024:

Este serviço corresponde às escavações das vigas baldrames que serão executadas na estrutura da garagem.

Equipamentos:

- Escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Execução:

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

5.2.2 - PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK= 35 MPA:

A empresa deverá seguir as normativas vigentes na NBR 9062, a estrutura será executada em estrutura de concreto armado pré-moldada com resistência de $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$, aço CA-50 e CA-60, executadas rigorosamente conforme projeto básico estrutural.

Todos os elementos estruturais pré-moldados deveram ser fabricados em barracão específico, e não devem ser fabricados *in loco*.

A qualidade dos materiais será inspecionada para uso na obra.

A execução das estruturas deverá seguir o projeto estrutural para estruturas pré-moldadas em concreto armado, sendo que o desenvolvimento, projeto estrutural e o dimensionamento dos elementos são de responsabilidade da CONTRATADA, assim como a produção, transporte e execução.

Só serão aceitas no canteiro de obras peças em concreto armado pré-moldado acompanhados da respectiva ART de projeto, fabricação, montagem e execução.

O projeto da estrutura pré-fabricada deverá estar compatibilizado com os demais projetos, fornecidos pela equipe de engenheiros da prefeitura municipal, prevendo as passagens de tubulações e demais orifícios, somente deve ser mandado para fabricação quando aprovado pela fiscalização.

A estrutura deverá seguir rigorosamente o projeto arquitetônico.

A superfície final das peças deve ser perfeitamente lisa e bem acabada, com aplicação de impermeabilizantes específicos para concreto aparente. Deverá



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ser dada atenção especial ao acabamento do concreto nas superfícies que receberão diretamente impermeabilização, para que não haja saliências, rebarbas ou imperfeições que possam danificar o sistema.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

5.3 - PILARES PRÉ-MOLDADOS - ESTRUTURA

5.3.1 - PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK= 35 MPA:

A empresa deverá seguir as normativas vigentes na NBR 9062, a estrutura será executada em estrutura de concreto armado pré-moldada com resistência de $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$, aço CA-50 e CA-60, executadas rigorosamente conforme projeto básico estrutural.

Todos os elementos estruturais pré-moldados deveram ser fabricados em barracão específico, e não devem ser fabricados *in loco*.

A qualidade dos materiais será inspecionada para uso na obra.

A execução das estruturas deverá seguir o projeto estrutural para estruturas pré-moldadas em concreto armado, sendo que o desenvolvimento, projeto estrutural e o dimensionamento dos elementos são de responsabilidade da CONTRATADA, assim como a produção, transporte e execução.

Só serão aceitas no canteiro de obras peças em concreto armado pré-moldado acompanhados da respectiva ART de projeto, fabricação, montagem e execução.

O projeto da estrutura pré-fabricada deverá estar compatibilizado com os demais projetos, fornecidos pela equipe de engenheiros da prefeitura municipal, prevendo as passagens de tubulações e demais orifícios, somente deve ser mandado para fabricação quando aprovado pela fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A estrutura deverá seguir rigorosamente o projeto arquitetônico.

A superfície final das peças deve ser perfeitamente lisa e bem acabada, com aplicação de impermeabilizantes específicos para concreto aparente. Deverá ser dada atenção especial ao acabamento do concreto nas superfícies que receberão diretamente impermeabilização, para que não haja saliências, rebarbas ou imperfeições que possam danificar o sistema.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

5.4 - VIGAS AÉREAS PRÉ-MOLDADAS - ESTRUTURA

5.4.1 - PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK= 35 MPA:

A empresa deverá seguir as normativas vigentes na NBR 9062, a estrutura será executada em estrutura de concreto armado pré-moldada com resistência de $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$, aço CA-50 e CA-60, executadas rigorosamente conforme projeto básico estrutural.

Todos os elementos estruturais pré-moldados deveram ser fabricados em barracão específico, e não devem ser fabricados *in loco*.

A qualidade dos materiais será inspecionada para uso na obra.

A execução das estruturas deverá seguir o projeto estrutural para estruturas pré-moldadas em concreto armado, sendo que o desenvolvimento, projeto estrutural e o dimensionamento dos elementos são de responsabilidade da CONTRATADA, assim como a produção, transporte e execução.

Só serão aceitas no canteiro de obras peças em concreto armado pré-moldado acompanhados da respectiva ART de projeto, fabricação, montagem e execução.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O projeto da estrutura pré-fabricada deverá estar compatibilizado com os demais projetos, fornecidos pela equipe de engenheiros da prefeitura municipal, prevendo as passagens de tubulações e demais orifícios, somente deve ser mandado para fabricação quando aprovado pela fiscalização.

A estrutura deverá seguir rigorosamente o projeto arquitetônico.

A superfície final das peças deve ser perfeitamente lisa e bem acabada, com aplicação de impermeabilizantes específicos para concreto aparente. Deverá ser dada atenção especial ao acabamento do concreto nas superfícies que receberão diretamente impermeabilização, para que não haja saliências, rebarbas ou imperfeições que possam danificar o sistema.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

5.5 - COBERTURA - ESTRUTURA

5.5.1 - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 12 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019:

As tesouras devem ser transportadas, de preferência, na posição vertical, e suspensa por dispositivos colocados em posições tais que evitaria inversão de esforços a tração e compressão nos banzos inferiores e superiores, respectivamente. Deverão ser tomados cuidados especiais para os casos de peças esbeltas e que devam ser devidamente contraventadas provisoriamente, para a movimentação.

A carga e descarga da estrutura deverá ser feita com todo o cuidado necessário para evitar deformações que as inutilizem parcial ou totalmente. Todas as peças metálicas devem ser cuidadosamente alojadas sobre madeiramento espesso disposto de forma a evitar que a peça sofre efeito de corrosão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Antes de iniciar deve-se verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura, fixar as peças da tesoura utilizando parafuso adequado ou solda, conforme especificado no projeto.

Conferir a inclinação e posicionamento das peças, posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas.

Fixar cada tesoura sobre os pilares indicados, com parafusos ou saldo adequados.

Fixar as diagonais de contravento nos locais indicados no projeto, com parafusos ou solda adequados.

5.5.2 - TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019:

Às terças deverão ser apoiadas sobre tesouras, deve-se 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 a utilização de parafusos comum, ASTM A307, sextavado, diâmetro de ½", comprimento de 1".

Às terças deverão ser fixadas perpendicularmente ao banzo superior das treliças respeitando o ângulo de inclinação das telhas, conforme indicado no projeto, através de cordão de solda contínua, soldas de campo conforme AWS-eletrodo e-70XX.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

5.5.3 - CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRAS DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO TALHA MANUAL, PARA EDIFÍCIOS DE ATÉ 2 PAVIMENTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA:

Para o transporte deve-se amarrar a peça e prepara a polia da telha para transporte, içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem.

Para a montagem deve-se amarrar a peça e prepara a polia da talha para transporte, içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem, realizar pontos de solda nos locais adequados, desprender a cinta e realizar a soldagem completa da peça.

5.5.4 - TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019 “MÃO FRANCESAS”:

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça, marcar os pontos para furação e posteriormente instalar, de maneira nivelada e parafusar ou soldar de forma adequada.

As mãos francesas irão exercer a função de travar as terças, proporcionando assim uma maior resistência na estrutura da cobertura. As mesmas deverão ser posicionadas nos locais conforme informado em projeto e deverão ser soldadas de forma correta, conforme instruções citadas nos itens acima.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

5.6 - COBERTURA – TELHAMENTO

5.6.1 - TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019:

Será executada cobertura em telha de aço zincado, sem pintura, altura de 40 mm e espessura de 0,5 mm, com recobrimento lateral mínimo de $\frac{1}{4}$ de onda. A coloração das telhas, parafusos, arruelas, fitas e acessórios obedecerão integralmente às indicações do fabricante. As telhas deverão ser colocadas perfeitamente alinhadas, devendo ser tomado cuidados especiais junto aos rufos e calhas.

Durante a execução dos serviços, todos os trabalhadores deverão estar munidos dos equipamentos de proteção individual.

Deverá ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e ao recobrimento mínimo indicado 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 pelo beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos. Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado.

Na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas ($\frac{1}{4}$ ou $1 \frac{1}{4}$ de onda) e o recobrimento transversal especificado (14 cm, 20 cm, etc). Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5 cm da extremidade livre da telha. Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto de cobertura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

5.7 - COBERTURA – SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

5.7.1 - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019:

As calhas serão em aço galvanizado e colocadas nos locais indicados em projeto. As calhas deverão ser instaladas respeitando a inclinação mínima de 1,0%. As águas das calhas, conforme projeto, deverão ser conduzidas cada uma ao seu respectivo condutor de descida vertical.

As calhas deverão ser instaladas em aço galvanizado número 24, desenvolvimento 100 cm, nos caimentos da cobertura, conforme indicado no projeto, onde também estão indicadas a direção e inclinações da calha, que direcionará as águas para as descidas verticais.

Deverá ser utilizada veda-calha para a perfeita impermeabilização das calhas quando de sua instalação e realização de transpasses. Junto à platibanda deverá ser executado corte junto à parede e engaste da estrutura da calha junto à alvenaria com aplicação de veda-calha, NP-1, ou similar em toda a sua extensão.

As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado.

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

Após a realização dos serviços deverá ser realizado teste de estanqueidade das novas calhas para a total comprovação para a sua perfeita utilização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

5.7.2 - FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS:

Esta composição é complementar ao item 5.7.1, o qual trata do fornecimento e instalações das calhas, o presente item trata do fornecimento e instalação de suportes horizontais para as calhas com a utilização de abraçadeira metálica rígida, a qual fixará a calha, garantindo a sua estabilidade e caimento.

A abraçadeira metálica deverá envolver a calha e fixar-se na estrutura do telhado, preferencialmente nas tesouras.

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

5.7.3 - TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022:

Será instalado junto das calhas tubos de queda DN 150 mm, encaminhando conforme indicação em projeto. Sua fixação será através do uso de abraçadeiras próprias para a finalidade. Deverá ser utilizadas conexões para a rede pluvial, não sendo aceitas adaptações no próprio cano, como queimar para curva.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

5.7.4 - FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 4", FIXADA EM PERFILADO EM PAREDE. AF_09/2023_PS:

Esta composição é complementar ao item 5.7.3, o qual trata do fornecimento e instalações das calhas, o presente item trata do fornecimento e instalação de suportes verticais para as calhas com a utilização de abraçadeira metálica rígida, a qual fixará a calha, garantindo a sua estabilidade e caimento.

A abraçadeira metálica deverá envolver o tubo de queda a calha e fixar-se na estrutura da edificação, preferencialmente nos pilares.

5.7.5 - CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 0,5 M. AF_08/2021:

As grelhas serão executadas em alvenaria, com dimensões internas de 0,30 x 0,50 (LxL) por 1 metro de profundidade, podendo esta última variar de acordo com a cota do terreno, precisando garantir que a tubulação entre as demais caixas respeite a inclinação mínima de 1%.

Sobre a caixa deverá ser instalada grelha de ferro retangular, com cantoneiras de ferro, com abas iguais, as quais serão instaladas sobre a alvenaria para encaixar perfeitamente com a tampa. A grelha tem a finalidade de captar as águas pluviais e dar proteção contra entupimentos dos tubos condutores.

A distância máxima entre as barras chatas da grelha será de 4 cm.

O fundo da caixa deverá possuir lastro de material granular, brita #1 e brita #2 com espessura de 5 cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A alvenaria que compõem a caixa deverá ser devidamente rebocada, apresentando acabamento liso ao final de sua execução.

5.7.6 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024:

Este serviço corresponde às escavações a serem feitas nos pontos onde serão instaladas as tubulações de coleta e destinação dos tubos pluviais.

Equipamentos:

- Escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, 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.

As valas serão abertas em uma profundidade de 1,20 metros e largura de 0,50 metros, a fim de facilitar a instalação dos tubos, com variação nas extremidades para corrigir a declividade.

5.7.7 - TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022:

Ao final do tubo de queda será instalada uma caixa de inspeção com grelha item 5.7.5, esta será ligada ao ramal de encaminhamento horizontal de águas pluviais, até a respectiva destinação final que é a sarjeta existente no local, junto a Rua Francisco Kandller.

Será instalado junto das calhas tubos DN 150 mm, encaminhando conforme indicação em projeto.

Sobre vala já escavada, os tubos deverão ser instalados de forma uniforme, respeitando o caimento mínimo de 1%.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Deverá ser utilizada conexões para a rede pluvial, não sendo aceitas adaptações no próprio cano, como queimar para curva.

6 - PPCI

6.1 – EXTINTOR MANUAL DE PÓ QUÍMICO SECO ABC - CAPACIDADE DE 4 KG:

Será constituído por extintores portáteis tipo pó químico (PQS), Classe A/B/C 4,0Kg de acordo com a categoria de incêndio e conforme indicado no projeto.

A fixação e a sinalização das unidades extintoras deverão se dar conforme detalhe específico apresentado no projeto e deverão constar de selo de certificação atualizado em conformidade com o INMETRO e ABNT.

6.2 – 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 16820):

Deverão ser fornecidas e instaladas placas de sinalização face única, do tipo bloco autônomo, conforme detalhamento e locação previstos em projeto.

6.3 – 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 16820):

Deverão ser fornecidas e instaladas placas de sinalização face única, do tipo bloco autônomo, conforme detalhamento e locação previstos em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

6.4 – LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS:

Deverão ser fornecidas e instaladas luminárias de iluminação de emergência, conforme previsto em projeto. Estes dispositivos terão baterias seladas com autonomia mínima de 2 horas e as características luminotécnicas conforme projeto. Com 2 lâmpadas fluorescentes de 30 Leds, duração de 3 horas, sobreposto na parede.

6.5 – BARRA ANTIPÂNICO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Junto a porta de acesso principal da edificação nova, deverá ser instalada barra antipânico no sentido do fluxo da saída do prédio. Deverá ser respeitada durante a fabricação, instalação e funcionamento do sistema toda as diretrizes presentes na ABNT NBR 11785.

A barra deverá possuir fechadura e travas inferior e superior, serão fixadas na porta em alumínio, com abertura para o exterior, respeitando as normas de segurança vigentes.

6.6 – EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE:

Será constituído por extintores portáteis com carga de CO2 Classe B/C 6,0Kg de acordo com a categoria de incêndio e conforme indicado no projeto.

A fixação e a sinalização das unidades extintoras deverão se dar conforme detalhe específico apresentado no projeto e deverão constar de selo de certificação atualizado em conformidade com o INMETRO e ABNT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

6.7 – EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 8 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE:

Será constituído por extintores portáteis (PQS), Classe B/C 8,0Kg de acordo com a categoria de incêndio e conforme indicado no projeto.

A fixação e a sinalização das unidades extintoras deverão se dar conforme detalhe específico apresentado no projeto e deverão constar de selo de certificação atualizado em conformidade com o INMETRO e ABNT.

7 - SERVIÇOS FINAIS

7.1 - LIMPEZA FINAL DA OBRA:

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios adjacentes.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Após a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

- Paredes Pintadas, Vidros:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

- Pisos cerâmicos:

limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

Em hipótese alguma será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido nas limpezas.

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas.

7.2. - CARREGAMENTO MANUAL, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE ENTULHO CLASSE A EM LOCAL LICENCIADO PELO MUNICÍPIO:

A remoção dos entulhos gerados pela obra deverá ser destinada em local licenciado, devendo a contratada apresentar as notas fiscais de recolhimento do mesmo.

A medição deste item será realizada por metro cúbico de entulho recolhido.

7.3 - PLACA INAUGURACAO ACO INOXIDAVEL (60X40):

A placa de inauguração será confeccionada em aço inoxidável, com dimensões de 0,40 x 0,60m, de acordo com arte e informações pré definidas pela fiscalização. Deverá ser instalada em local visível e conter informações como: data da inauguração, nome do prefeito, nome da secretária da pasta, nome do



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

engenheiro responsável pelo projeto, entre outras informações solicitadas pela fiscalização.

7.4 - LETREIRO PARA IDENTIFICACAO DE LOJA-CHAPA GALV.#26 COMPL:

Logo acima da porta principal de entrada para a edificação, deverá ser confeccionado e instalado letreiro com a seguinte escrita: “SUBPREFEITURA DISTRITO SETE DE SETEMBRO”. Conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

A escrita será toda em caixa alta, e deverá estar devidamente centralizada entre os pilares no sentido horizontal e entre o topo da porta até a cota final da platibanda no sentido vertical.

O letreiro será em chapa de aço galvanizado pintado na cor preta e deverá ser instalado com espaçamento suficiente para a instalação de fita led em seu contorno.

8 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

8.1 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:

Caberá ao engenheiro da obra a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário averiguar o uso adequado de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas de segurança vigentes.

O engenheiro responsável pela execução deve garantir que as boas práticas da engenharia, as especificações técnicas de normas e dos fabricantes



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

sejam cumpridas, além de descrever todas as atividades executadas no período no diário de obras.

A medição deste item será realizada em proporção a porcentagem executada da obra.

8.2 - MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:

A contratada deverá manter para administração local da obra no mínimo um encarregado geral ou mestre de obras, e demais pessoal, afim de garantir a supervisão e a execução dos serviços dentro da melhor técnica de segurança.

Os profissionais deverão apontar no diário de obras as tarefas realizadas, seu quantitativo, tipo de material utilizado como das equipes e suas atividades.

A medição deste item será realizada em proporção a porcentagem executada da obra.

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 recondicionados.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

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, maio de 2025.

Responsável técnico