



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo –SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Reforma e ampliação da unidade de saúde da família (USF) do bairro Abaitinga.

Local: Unidade de saúde da família (USF) do bairro Abaitinga

Município: São Miguel Arcanjo/SP.

Este memorial descritivo é parte integrante do projeto reforma e ampliação da unidade de saúde da família (USF) do bairro Abaitinga e tem como objetivo principal caracterizar os materiais, sistemas construtivos e componentes adotados, bem como descrever a metodologia executiva prevista para a execução da obra.

O presente documento subsidia a elaboração do projeto executivo e a execução da construção, contemplando as diretrizes técnicas e as especificidades necessárias ao adequado funcionamento da edificação, considerando as demandas locais e as normas vigentes.

O projeto compreende as soluções arquitetônicas e complementares desenvolvidas pela equipe técnica do município, podendo ser complementado e detalhado conforme necessário para a correta execução do objeto.

As marcas e fabricantes eventualmente mencionados neste memorial têm caráter referencial, visando indicar padrão de qualidade e desempenho. Não há direcionamento obrigatório quanto à escolha de fornecedores, devendo os materiais empregados atender às especificações técnicas estabelecidas e às normas aplicáveis.

Constam neste memorial as descrições dos elementos constituintes dos projetos arquitetônico, estrutural, hidrossanitário e elétrico, com suas respectivas especificações técnicas e sequências executivas. Informamos que o presente memorial faz conjunto com as demais peças técnicas do projeto, podendo haver em alguns casos, informações contidas especificamente nos projetos, tendo como centralidade este documento auxiliar e especificar itens para plena execução da obra.



SUMÁRIO

1.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	3
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	3
3.	DEMOLIÇÃO	5
4.	FUNDAÇÕES	7
5.	ALVENARIA	13
6.	ABRIGO DE GÁS GLP	14
7.	DIVISÓRIAS EM DRYWALL	14
8.	PORTAS	16
9.	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	17
10.	ESQUADRIAS GERAIS	19
11.	COBERTURA	20
12.	REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO	23
13.	PISO	24
14.	ACESSIBILIDADE GERAL	27
15.	PINTURAS E ACABAMENTOS	28
16.	INSTALAÇÃO HIDRAULICA	29
17.	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	32
18.	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	34
19.	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	36
20.	PAISAGISMO	37
21.	SERVIÇOS FINAIS	38



1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projeto em questão contará com uma ampliação de 73,92 metros quadrados (considerando as áreas internas) e a ampliação de um espaço interno para uso como consultório. Tal solicitação veio através de um documento emitido pela secretaria de saúde do município, informando a necessidade da ampliação:

“Atualmente devido ao aumento do fluxo de atendimento com a descentralização de serviços de atendimentos de especialidade, sendo nesse momento ofertado na unidade Abaitinga, ginecologista, psicólogo, nutricionista, fisioterapeuta, existe nesse momento a demanda de reorganização estrutura do prédio para atender de maneira mais eficiente com espaços adequados para aplicação dos atendimentos bem como conforto, privacidade do paciente, sendo a ampliação algo de real importância devido a estrutura atualmente não comportar os processos de melhoria e ampliação dos atendimentos, além das melhorias de segurança que se fazer necessárias para resguardar os equipamentos e medicamentos, consequentemente assim a qualidade e continuidade dos serviços ofertados.”

Considerando tal demanda, o partido arquitetônico adotado, fundamenta-se nas necessidades de conforto, privacidade, desenvolvimento e bom funcionamento dos serviços ofertados pela unidade de saúde, considerando os aspectos físicos, psicológicos e sociais, visando garantir maior qualidade aos munícipes e servidores, independentemente das técnicas construtivas e dos materiais empregados.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA DE OBRA

Será executada placa de identificação da obra em chapa galvanizada nº 22, adesivada, com dimensões de 3,00 x 1,50 m, devendo seguir o modelo de placa de obra do município de São Miguel Arcanjo que será disponibilizado pela secretária de obras no ato da ordem de serviço, podendo a contratada após a assinatura do contrato solicitar com antecedência, caso prefira.

A placa deverá ser instalada em local visível e previamente aprovado pela fiscalização. A estrutura de sustentação será executada em madeira, composta por sarrafos de seção aproximada de 2,5 x 10 cm, formando moldura periférica e travamento intermediário para garantir rigidez ao conjunto. Toda a madeira empregada deverá receber tratamento imunizante antes da instalação. A fixação da chapa galvanizada será realizada com pregos galvanizados apropriados, garantindo estabilidade, alinhamento, prumo e resistência às intempéries durante



todo o período da obra. Estão inclusos todos os materiais, mão de obra, ferramentas, transportes e acessórios necessários à completa execução do serviço.

2.2 ENTRADA COMPLETA DE ÁGUA COM ABRIGO E REGISTRO DE GAVETA DN 1'

Será executada entrada completa de água conforme padrão da concessionária SABESP, composta por abrigo para hidrômetro, cavalete hidráulico, registro de gaveta, tubos e conexões em ferro galvanizado, bem como todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema. O abrigo será executado em alvenaria de tijolos cerâmicos assentados com argamassa de cimento e areia, recebendo chapisco, emboço, reboco e acabamento em pintura à base de cal. A base será executada em concreto simples e a cobertura em concreto armado com acabamento alisado. Será instalada porta metálica em chapa nº 16, com dimensões e especificações contidas no manual da concessionária SABESP, incluindo ferragens, pintura anticorrosiva e acabamento em esmalte sintético grafite. O cavalete hidráulico deverá seguir rigorosamente as exigências da concessionária, garantindo estanqueidade, alinhamento e facilidade de manutenção. Após a execução, toda a instalação deverá ser submetida a testes de estanqueidade e funcionamento antes da liberação pela fiscalização.

2.3 LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO

A locação da obra deverá ser executada por profissional habilitado, utilizando equipamentos topográficos adequados para marcação dos eixos principais, fundações, paredes, níveis e demais referências necessárias à correta implantação da edificação. Os gabaritos deverão ser executados com pontaletes e tábuas de madeira, firmemente fixados e nivelados, permanecendo íntegros durante toda a execução da obra. Deverão ser rigorosamente conferidos alinhamentos, esquadros, níveis, cotas e posicionamentos previstos em projeto e planilha. Qualquer divergência entre projeto e condições de campo deverá ser imediatamente comunicada à fiscalização para definição das providências necessárias. Estão inclusos todos os materiais, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários à completa execução do serviço.

2.4 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES

Será executada limpeza mecanizada do terreno abrangendo remoção de vegetação rasteira, arbustos, pequenas árvores com diâmetro inferior a 0,20 m, raízes superficiais e camada vegetal existente, em toda a área destinada à implantação da obra. Os serviços poderão ser executados com trator de esteiras com potência mínima de 100 HP e peso operacional



aproximado de 9,4 toneladas. A limpeza deverá proporcionar terreno totalmente livre de materiais orgânicos, vegetação e irregularidades superficiais, adequado para início dos serviços de terraplenagem e implantação da obra. Todo material removido deverá ser transportado e destinado para local apropriado e licenciado ambientalmente, sendo responsabilidade da contratada o atendimento à legislação ambiental vigente.

2.5 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO

Será fornecido e instalado container metálico destinado ao armazenamento de materiais, ferramentas e equipamentos da obra, conforme exigências da NR-18. O container deverá possuir área mínima de 13,80 m², fechamento metálico completo, cobertura, piso resistente, ventilação, porta com dispositivo de fechamento e condições adequadas de segurança e armazenamento. A contratada será responsável pelo transporte, instalação, nivelamento, montagem, manutenção, desmontagem e retirada final do container ao término da obra. O equipamento deverá permanecer em perfeitas condições de uso durante todo o período de execução dos serviços.

3. DEMOLIÇÃO

3.1 DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ CERÂMICO

Será executada a demolição manual de rodapés cerâmicos existentes, sem reaproveitamento dos materiais. Antes do início dos serviços, deverão ser verificadas as condições de estabilidade dos elementos adjacentes, bem como a existência de instalações embutidas que possam ser afetadas durante os trabalhos. A remoção deverá ser executada com marreta, talhadeira e ferramentas apropriadas, evitando danos às superfícies remanescentes. Todo o entulho gerado deverá ser removido do local e destinado adequadamente. A contratada deverá fornecer todos os equipamentos de proteção individual e coletiva necessários à execução segura dos serviços.

3.2 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES

Será executada a demolição manual de piso em concreto simples existente, sem reaproveitamento dos materiais demolidos. Os serviços deverão ser realizados com utilização de marreta e ferramentas apropriadas, observando-se previamente as condições estruturais e possíveis interferências existentes. Todo o material demolido deverá ser removido continuamente da área de trabalho, mantendo o local limpo e seguro. A contratada deverá adotar todas as medidas de segurança necessárias, incluindo utilização de EPIs e EPCs exigidos pelas normas vigentes.



3.3 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO

Será executada a demolição manual de paredes em alvenaria de blocos furados, sem reaproveitamento dos componentes. Antes do início dos serviços, deverão ser verificadas as condições estruturais da edificação, estabilidade dos elementos remanescentes e existência de instalações embutidas. A demolição deverá ocorrer manualmente, de cima para baixo, utilizando marreta e ferramentas adequadas, evitando riscos à estrutura e aos trabalhadores. O material resultante deverá ser removido imediatamente da área de intervenção e destinado para local licenciado.

3.4 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO

Será executada a remoção manual de revestimentos cerâmicos existentes em paredes e/ou pisos, sem reaproveitamento. A remoção deverá ser realizada com marreta, talhadeira e ferramentas apropriadas, evitando danos excessivos às bases remanescentes. Após a demolição, as superfícies deverão permanecer limpas, livres de resíduos soltos, poeira, argamassa deteriorada e demais materiais que possam comprometer a execução dos novos revestimentos. Todo o entulho gerado deverá ser removido e destinado adequadamente.

3.5 REMOÇÃO DE PORTAS

Será executada a retirada manual de portas existentes, incluindo folhas, batentes, ferragens e acessórios, sem reaproveitamento. A remoção deverá ser realizada cuidadosamente, mediante rompimento dos pontos de fixação entre batentes e alvenaria, utilizando marreta e ferramentas adequadas, evitando danos aos elementos estruturais e acabamentos adjacentes. Todo o material removido deverá ser transportado para local apropriado ou destinado conforme orientação da fiscalização.

3.6 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS

Será executada a remoção manual de revestimentos argamassados existentes em paredes e pisos, sem reaproveitamento. Os serviços deverão ser realizados com utilização de marreta, talhadeira e ferramentas apropriadas, removendo integralmente as partes deterioradas, soltas ou indicadas em projeto. Após os serviços, as superfícies deverão permanecer limpas, regulares e adequadas para recebimento de novos revestimentos. Todo material resultante deverá ser removido da obra e destinado adequadamente.

3.7 REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA

Será executado o carregamento manual, acondicionamento, transporte e destinação final de resíduos provenientes da construção civil, incluindo terra, concreto, argamassa, alvenaria,



madeira, papel, plástico e metais. A contratada deverá fornecer caçambas metálicas em quantidade compatível com a demanda da obra, incluindo substituição sempre que necessário, bem como toda mão de obra, equipamentos e transportes necessários à execução dos serviços. Os resíduos deverão ser destinados exclusivamente para áreas licenciadas e aprovadas pelos órgãos ambientais competentes. A empresa responsável pela coleta e transporte deverá apresentar Controle de Transporte de Resíduos (CTR), devidamente preenchido, contendo informações sobre origem, quantidade, caracterização e destinação final dos resíduos, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307, normas da CETESB, NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e NBR 10004.

3.8 RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS

Será executada a retirada de aparelhos sanitários existentes, incluindo acessórios e demais elementos complementares conforme descritos nos projetos. Os serviços deverão ser realizados cuidadosamente, evitando danos às instalações hidráulicas e aos elementos construtivos adjacentes. Os materiais considerados reaproveitáveis deverão ser limpos, separados e armazenados em local apropriado, conforme orientação da fiscalização. Todo material inservível deverá ser removido da obra e destinado adequadamente.

4. FUNDAÇÕES

4.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

4.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)

A escavação manual para execução de vigas baldrame e/ou sapatas corridas deverá ser realizada conforme projeto e planilha, utilizando ferramentas manuais apropriadas, compreendendo pá, picareta, ponteira e demais equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços. O serviço contempla a mão de obra de pedreiro e servente responsáveis pela marcação, abertura, conformação e regularização das valas. Antes do início da escavação, deverão ser conferidos os eixos da obra, níveis, alinhamentos e referências de locação. As valas deverão ser executadas em solo de 1ª categoria, sem consideração de escavação adicional para colocação de formas, devendo possuir fundo regularizado, nivelado, limpo e isento de materiais soltos, orgânicos ou instáveis. As laterais deverão permanecer estáveis durante a execução, sendo responsabilidade da contratada a adoção de medidas de proteção, escoramento e segurança quando necessário, conforme normas técnicas vigentes. O material escavado deverá ser depositado em local apropriado dentro do canteiro até sua destinação final. O quantitativo



será medido em volume (m^3), obtido pela multiplicação das dimensões das peças estruturais pela altura efetivamente escavada.

4.1.2 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125 HP / LÂMINA 2,70 M³)

A escavação horizontal mecanizada deverá ser executada em solo de 1ª categoria, podendo utilizar trator de esteiras com potência mínima de 125 HP, peso operacional aproximado de 12,9 toneladas e lâmina com capacidade de 2,70 m^3 , incluindo operador, servente auxiliar, equipamentos, combustíveis, deslocamentos internos, manutenção e todos os acessórios necessários à execução completa dos serviços. Os serviços compreendem corte, escavação, empurramento e movimentação horizontal de material terroso dentro da área da obra, conforme níveis, cotas, seções e alinhamentos definidos em projeto. A execução deverá considerar as velocidades adequadas de corte e retorno do equipamento, bem como as condições de estabilidade e trafegabilidade do terreno. Foi considerado empolamento de 1,25 para solo de 1ª categoria. Os serviços incluem a regularização preliminar da área escavada, limpeza do local e remoção de materiais inadequados eventualmente encontrados. Não contempla transporte externo do material escavado, carga em caminhão ou compactação controlada de aterro. Quando utilizado para corte e aterro compensado, o serviço não contempla controle rigoroso de compactação. O quantitativo será medido em volume geométrico escavado (m^3).

4.1.3 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, DIÂMETRO DE 30 CM ATÉ 30 T

As fundações profundas deverão ser executadas através de estacas escavadas mecanicamente, com diâmetro nominal de 30 cm, destinadas a suportar cargas de até 30 toneladas, conforme projeto estrutural e sondagem geotécnica. O serviço compreende o fornecimento de mão de obra especializada, materiais, equipamentos e acessórios necessários à perfeita execução das estacas, incluindo perfuração mecânica por meio de trado espiral ou perfuratriz rotativa até a profundidade prevista em projeto, limpeza e regularização do fundo da perfuração, apiloamento com soquete de concreto, lançamento do concreto estrutural com resistência característica mínima de $f_{ck} = 25$ MPa até a cota de arrasamento acrescida de um diâmetro da estaca, vibração mecânica nos 2,00 metros superiores com vibrador de imersão, corte do excesso de concreto e preparo da cabeça da estaca para posterior ligação estrutural. Inclui ainda a execução e instalação da armadura de ligação composta por 4 barras longitudinais em aço CA-50 com diâmetro de 10 mm e comprimento de 2,00 m, com transpasse e arranque de 0,50 m acima da cota de arrasamento, além de estribos em aço CA-60, arames de amarração e demais materiais acessórios. Não contempla remoção e transporte do material escavado até



bota-fora externo, nem armadura estrutural complementar da estaca, quando prevista em projeto. As estacas deverão atender rigorosamente os alinhamentos e profundidades indicadas em projeto e planilha. O quantitativo será medido em metros lineares (m), considerando a profundidade executada da cota inferior até um diâmetro acima da cota de arrasamento.

4.1.4 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO ATÉ O 2º KM

O transporte de solo proveniente de escavações deverá ser executado mediante utilização de caminhão apropriado, incluindo motorista, combustível, manutenção, carga, transporte, descarga e retorno do veículo descarregado, para distâncias de até 2,00 km, conforme necessidade da obra. O serviço contempla o transporte de materiais classificados como solo de 1ª e 2ª categoria, desde o local de carregamento até área de destinação final, bota-fora licenciado ou local de reaproveitamento autorizado, conforme orientações da fiscalização e legislação ambiental vigente. Estão inclusos os tempos de espera, carregamento, descarregamento, manobras, deslocamentos internos e demais despesas operacionais necessárias à completa execução dos serviços. A execução deverá atender integralmente à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, bem como às normas técnicas NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114. Não contempla serviços de espalhamento, regularização ou compactação do material descarregado. Todo transporte deverá ocorrer em veículos adequados, em perfeitas condições de uso e devidamente cobertos quando necessário, evitando derramamento de material nas vias públicas. O quantitativo será medido em metros cúbicos (m³) de solo transportado, aferido na caixa do caminhão.

4.2 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

As fundações e estruturas da edificação deverão ser executadas em conformidade com os projetos, memorial de cálculo, normas técnicas da ABNT e orientações da fiscalização, compreendendo a execução de estacas, vigas baldrame, pilares, vigas e lajes em concreto armado. Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra especializada, utilizando materiais de primeira qualidade, equipamentos adequados e obedecendo rigorosamente às dimensões, alinhamentos, cobrimentos, seções, detalhamentos de armaduras e especificações técnicas previstas em projeto.

As estacas de fundação deverão ser executadas mecanicamente, com diâmetro nominal de 30 cm e capacidade de carga conforme projeto estrutural, compreendendo perfuração mecânica com trado espiral ou perfuratriz rotativa até a profundidade prevista, limpeza e regularização do fundo da perfuração, apiloamento quando necessário, concretagem e preparo



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

da cabeça da estaca para ligação estrutural. O serviço inclui fornecimento e execução das armaduras longitudinais e transversais em aço CA-50 e CA-60, respectivamente, com resistência característica de escoamento f_y de 500 MPa e 600 MPa, incluindo corte, dobramento, armação, montagem, posicionamento, arames de amarração, espaçadores, transpasse, perdas e todos os materiais acessórios necessários à completa execução. As armaduras deverão permanecer perfeitamente posicionadas durante a concretagem.

As vigas baldrame deverá ser executadas sobre as fundações conforme dimensões estabelecidas em projeto, incluindo formas, armação, concretagem, desforma, impermeabilização e todos os serviços complementares necessários. As armaduras das vigas baldrame deverá ser executadas em aço CA-50 e CA-60, conforme detalhamento estrutural, incluindo fornecimento, corte, dobra, montagem, amarração e posicionamento das ferragens. As formas deverão ser executadas em madeira comum, utilizando tábuas de 1" x 12" e pontalotes de madeira de 3" x 3", incluindo cimbramento, gravatas, travamentos, sarrafos de enrijecimento, aplicação de desmoldante, desforma e descimbramento. Após a cura e desforma das vigas baldrame, deverá ser executada impermeabilização com argamassa polimérica bicomponente à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, aplicada sobre superfície previamente limpa, regularizada e isenta de partículas soltas, destinada à proteção contra umidade e água de percolação. O sistema impermeabilizante deverá atender às exigências da NBR 11905, sendo referência técnica os produtos Denver TEC-100, Viaplus 1000, Viaplus TOP ou equivalente técnico aprovado pela fiscalização. A aplicação deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante, incluindo número de demãos, tempo de cura, consumo mínimo e preparação da superfície.

Os pilares da edificação deverão ser executados em concreto armado moldado in loco, compreendendo fornecimento e montagem das armaduras em aço CA-50 e CA-60, execução de formas em madeira comum, concretagem, adensamento mecânico, desforma e acabamento. As formas deverão garantir perfeito alinhamento, prumo, estanqueidade e estabilidade durante o lançamento do concreto, sendo executadas com madeira serrada e travamentos adequados. O serviço inclui cimbramento, aplicação de desmoldante e retirada das formas após prazo adequado de cura.

As vigas estruturais deverão ser executadas em concreto armado moldado in loco, incluindo fornecimento, corte, dobra, armação e instalação das ferragens em aço CA-50 e CA-60, execução de formas laterais e de fundo em madeira comum, cimbramento, travamentos,



concretagem, adensamento mecânico, desforma e descimbramento. As formas deverão apresentar resistência suficiente para suportar o peso próprio, empuxos do concreto fresco e cargas de execução sem deformações excessivas.

As lajes deverão ser executadas em sistema pré-fabricado misto com vigotas treliçadas e lajotas cerâmicas, tipo LT 12 (8+4), incluindo fornecimento, transporte interno, içamento, montagem, escoramento, armaduras de distribuição, concretagem da capa estrutural e retirada do escoramento após prazo de cura adequado. O sistema deverá ser composto por vigotas treliçadas pré-fabricadas, lajotas cerâmicas com altura de 8 cm e capa de concreto estrutural com espessura mínima de 4 cm e resistência característica mínima de $f_{ck} = 25$ MPa, conforme NBR 6118. A execução deverá seguir rigorosamente as orientações do fabricante e o projeto, garantindo alinhamento, nivelamento, espaçamento correto entre vigotas e estabilidade do conjunto durante a concretagem.

O concreto estrutural utilizado em estacas, vigas baldrame, pilares, vigas e lajes deverá ser usinado, com resistência característica mínima de $f_{ck} = 25$ MPa, slump mínimo de 5 ± 1 cm, fornecido posto obra, incluindo preparo, dosagem, transporte e descarga. O lançamento do concreto deverá ocorrer de forma contínua, evitando segregações e juntas frias, sendo executado com equipamentos adequados ao porte da estrutura. O serviço contempla transporte interno, lançamento, espalhamento, vibração mecânica e adensamento do concreto, garantindo perfeito preenchimento das formas e envolvimento das armaduras. O adensamento deverá ser realizado com vibradores de imersão apropriados, evitando falhas, vazios e segregações. Quando necessário, deverá ser realizado apiloamento e regularização prévia da base.

Todas as peças estruturais deverão permanecer curadas pelo período mínimo recomendado em norma e pelo fabricante do cimento utilizado, sendo responsabilidade da contratada a proteção contra perda excessiva de umidade, insolação direta, impactos, vibrações e carregamentos prematuros. A contratada deverá realizar controle tecnológico do concreto sempre que solicitado pela fiscalização, incluindo ensaios de abatimento, moldagem de corpos de prova e ensaios de resistência à compressão.

As medições serão realizadas conforme quantitativos efetivamente executados em obra e de acordo com os critérios estabelecidos em planilha orçamentária e projetos executivos.

4.3 VERGA E CONTRAVERGA

As vergas deverão ser executadas sobre os vãos de portas, janelas e demais aberturas indicadas em projeto, utilizando blocos canaleta de concreto, conforme NBR 6136. A execução



deverá garantir apoio em cada extremidade do vão, respeitando alinhamento, nivelamento e prumo das alvenarias.

Os serviços compreendem fornecimento e assentamento dos blocos canaleta com argamassa de assentamento traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), preparo mecânico em betoneira, incluindo aplicação, regularização e alinhamento dos elementos. As vergas deverão receber armação longitudinal em aço CA-50.

O preenchimento interno das canaletas deverá ser executado com graute estrutural, composto por cimento, cal, areia, pedrisco e água, lançado de maneira contínua e adequadamente adensado, garantindo completo preenchimento dos vazios.

Antes da execução das vergas deverá ser realizado escoramento provisório utilizando peças de madeira serrada e tábuas de apoio, garantindo sustentação adequada até a cura do graute estrutural. O escoramento deverá permanecer pelo prazo mínimo recomendado em norma técnica e pelo fabricante dos materiais empregados.

Os serviços incluem fornecimento de blocos canaleta, argamassa, aço CA-50, graute estrutural, tábuas, escoramentos, cortes, perdas, transportes internos, mão de obra, ferramentas, limpeza e todos os materiais acessórios necessários à perfeita execução do sistema.

O critério de medição será por metro linear (m) de verga executada, considerando o comprimento total da peça incluindo traspasses e apoios laterais previstos em projeto.

4.4 CONTRAMARCO

Os contramarcos de alumínio deverão ser fornecidos e instalados nos vãos destinados às esquadrias, conforme indicadas no projeto arquitetônico, obedecendo alinhamento, prumo, esquadro, nivelamento e posicionamento compatível com os revestimentos finais da edificação.

Os contramarcos deverão ser executados em alumínio tipo convencional, incluindo conexões, grapas metálicas, travamentos, reforços e todos os acessórios necessários à instalação. As peças deverão apresentar perfeito acabamento superficial, sem empenamentos, deformações ou danos decorrentes de transporte e armazenamento.

A instalação deverá prever folga perimetral entre o contramarco e a alvenaria, permitindo correto chumbamento e acomodação da estrutura. Deverão ser executados nichos na alvenaria para fixação das grapas metálicas, seguidos de chapiscamento prévio das superfícies de contato.

O posicionamento dos contramarcos deverá ser realizado com auxílio de cunhas e calços provisórios, garantindo perfeito alinhamento horizontal e vertical entre esquadrias do mesmo



pavimento e da mesma prumada. Após conferência de prumo, nível, esquadro e alinhamento, deverá ser realizado o chumbamento com argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), devidamente compactada nos pontos de fixação e em todo o contorno do elemento.

Após a cura da argamassa de chumbamento, deverão ser removidas as cunhas provisórias, preenchidas as folgas remanescentes e executada limpeza completa das peças para posterior instalação das esquadrias definitivas.

Os serviços compreendem fornecimento dos contramarcos de alumínio, grapas, conexões, argamassa de fixação, chapisco, calços provisórios, ferramentas, transportes internos, mão de obra especializada e todos os materiais acessórios necessários à completa instalação.

O critério de medição será por metro linear (m) de contramarco instalado, considerando o perímetro total executado.

5. ALVENARIA

As paredes de vedação deverão ser executadas em blocos cerâmicos furados com furos na vertical, dimensões de 14x19x39 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, preparada em betoneira, com espessura média das juntas de 10 mm. A execução deverá obedecer rigorosamente aos alinhamentos, níveis, prumos, espessuras e dimensões indicadas em projeto arquitetônico.

Os serviços compreendem a transferência dos eixos de locação, marcação das paredes, posicionamento dos escantilhões para demarcação das fiadas, execução da primeira fiada, elevação da alvenaria e verificação contínua de prumo, alinhamento e nivelamento das paredes. O assentamento dos blocos deverá ser realizado com aplicação da argamassa em cordões contínuos, utilizando palheta ou bisnaga apropriada.

Deverão ser executadas amarrações entre alvenaria e estrutura mediante utilização de telas metálicas eletrossoldadas com malha de 15x15 mm, fio de 1,24 mm e dimensões de 12x50 cm, posicionadas conforme projeto executivo e fixadas com pinos de aço zincado com haste de 27 mm. As telas deverão ser instaladas nos encontros com pilares e encontros secos entre alvenarias, aplicadas a cada duas fiadas, conforme especificações do projeto.

As vergas e contravergas deverão ser executadas simultaneamente à elevação das alvenarias. A composição contempla execução de alvenaria de vedação com altura de até 3,00 m, incluindo escadas, plataformas de trabalho e guarda-corpos necessários à execução.

Os serviços incluem fornecimento de blocos cerâmicos, argamassa de assentamento, telas metálicas, pinos de fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos auxiliares, perdas



decorrentes do transporte e execução, além de todos os materiais acessórios necessários à completa execução das alvenarias.

O critério de medição será por metro quadrado (m²) de área líquida executada, descontando-se todos os vãos de portas, janelas e demais aberturas.

6. ABRIGO DE GÁS GLP

O abrigo para gás GLP encanado deverá ser executado conforme padrão exigido pela concessionária e normas técnicas vigentes, nas dimensões de 60x60x30 cm, destinado ao acondicionamento e proteção dos componentes do sistema de gás.

O abrigo deverá ser constituído em alvenaria de tijolos de barro cozido, revestida internamente e externamente com chapisco, emboço e reboco, recebendo acabamento final em pintura tipo caiação. A base deverá ser executada em concreto simples e a cobertura em laje de concreto armado, ambas com acabamento em cimentado liso desempenado.

A porta deverá ser executada em chapa de ferro nº 14, contendo abertura permanente para ventilação, incluindo ferragens, dobradiças, fechadura, pintura grafite e tratamento anticorrosivo completo.

Os serviços compreendem ainda o fornecimento e instalação de tubos, conexões, acessórios e demais componentes necessários para ligação dos botijões de gás, incluindo limpeza, regularização e apiloamento do terreno no local de implantação.

Os serviços incluem fornecimento de materiais, mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos auxiliares, transportes internos, acabamentos e todos os acessórios necessários à completa execução do abrigo.

O critério de medição será por unidade (un) de abrigo executado e instalado.

7. DIVISÓRIAS EM DRYWALL

A execução das paredes em drywall deverá ser realizada com sistema em chapas de gesso acartonado para uso interno, constituído por estrutura metálica com guias duplas, montantes metálicos e fechamento com duas chapas em cada face, conforme especificações de projeto, para paredes com área líquida inferior a 6,00 m² e com presença de vãos. O sistema deverá contemplar o fornecimento e instalação completa de perfis metálicos tipo guia G-70 e montante M-70, banda acústica para tratamento e isolamento entre guias e superfícies de contato, parafusos tipo LB metal-metal 4,2 x 13 mm, pinos de aço com arruela cônica para fixação das guias, chapas de gesso acartonado tipo Standard (ST) com espessura de 12,5 mm e dimensões de 1.200 x 2.400 mm, parafusos TA 25 e TA 45 para fixação das chapas, fita de



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo –SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

papel micro perfurada para tratamento de juntas e massa específica para rejuntamento e acabamento das chapas.

A medição será efetuada pela área líquida executada das paredes em drywall, descontando-se integralmente os vãos existentes. Para fins de aferição, considera-se estrutura composta por guias duplas instaladas em paralelo, espaçamento máximo entre montantes de 60 cm, utilização de montantes duplos nas extremidades de aberturas e reforços, bem como perdas residuais e incorporadas dos materiais empregados. Considera-se ainda a aplicação de banda acústica nas guias superior e inferior, utilização de parafusos metal-metal para fixação de montantes em encontro com outras estruturas de drywall e tratamento completo das juntas entre chapas. Não estão contemplados serviços de isolamento termoacústico interno, reforços estruturais em madeira ou metálicos adicionais e elementos especiais não indicados em projeto.

A execução deverá compreender a locação e marcação das paredes conforme projeto arquitetônico, utilizando trena, prumo manual ou a laser para alinhamento das guias, montantes e pontos de referência. As guias inferiores deverão ser marcadas com auxílio de fio traçante e as superiores alinhadas verticalmente em relação às inferiores. Antes da fixação das guias, deverá ser aplicada banda acústica em toda superfície de contato com piso, teto ou elementos estruturais. As guias deverão ser fixadas com espaçamento máximo de 60 cm entre fixações, utilizando pinos apropriados, mantendo alinhamento, nivelamento e continuidade das peças sem sobreposição de emendas.

Os montantes deverão ser posicionados e fixados às guias com auxílio de alicate puncionador, mantendo folga aproximada de 10 mm em relação ao pé-direito. Os encontros com outras paredes em drywall deverão ser fixados com parafusos específicos metal-metal. As chapas de gesso deverão ser cortadas conforme necessidade de ajuste, utilizando estilete e régua metálica, sendo posteriormente fixadas à estrutura com parafusos apropriados, respeitando afastamento mínimo de 10 mm do piso acabado. A primeira camada deverá ser fixada com parafusos TA 25 e a segunda camada com parafusos TA 45, garantindo desencontro entre as juntas das chapas das duas camadas.

Após a montagem das chapas, deverá ser executado o tratamento das juntas mediante aplicação de massa específica, colocação de fita micro perfurada e aplicação de novas demãos de massa até obtenção de acabamento uniforme. O tratamento das cabeças dos parafusos também deverá ser executado com massa apropriada, garantindo superfície regular e pronta para recebimento do acabamento final.



8. PORTAS

As portas de madeira destinadas aos ambientes indicados em projeto deverão ser executadas com folhas semi-ocas, classificadas como leves ou médias conforme ABNT NBR 15930-1:2011, com dimensões de 80 x 210 cm e espessura de 3,5 cm, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF e acabamento em primer para pintura. O item compreende o fornecimento e instalação completa das folhas de porta, incluindo dobradiças de ferro cromado 3 ½” x 3”, parafusos de aço zincado tipo rosca soberba, mão de obra especializada e todos os materiais acessórios necessários à perfeita fixação e funcionamento.

A medição será efetuada por unidade de porta instalada conforme especificações de projeto. Para fins de aferição, consideram-se incluídos os serviços de transporte interno dos materiais, ajustes de instalação, cortes necessários, fixação das ferragens e perdas decorrentes da execução.

A execução deverá contemplar o posicionamento da folha de porta no marco ou batente para conferência e ajuste das folgas necessárias, devendo ser mantida folga aproximada de 3 mm em todo o contorno do batente e 8 mm em relação ao piso acabado. Os ajustes necessários deverão ser realizados com plaina e formão. Após a marcação das dobradiças, deverão ser executados os encaixes nas posições definidas, garantindo alinhamento e nivelamento adequados. As dobradiças deverão ser inicialmente fixadas na folha de porta e posteriormente no batente, assegurando perfeito funcionamento, abertura e fechamento da esquadria.

As barras de apoio destinadas ao banheiro acessível deverão ser executadas em aço inox polido, modelo reto, com comprimento de 60 cm, conforme especificações do projeto de acessibilidade e normas vigentes. O item contempla o fornecimento e instalação completa das barras, incluindo parafusos niquelados com acabamento cromado, mão de obra especializada e todos os acessórios necessários à fixação.

A medição será efetuada por unidade instalada, conforme tipologia prevista em projeto. Para fins de aferição, consideram-se incluídos os serviços de transporte horizontal das peças, posicionamento, nivelamento, perfuração e fixação.

A execução deverá obedecer rigorosamente às alturas, afastamentos e posicionamentos definidos nas normas vigentes de acessibilidade. Antes da perfuração, deverão ser verificadas as interferências com tubulações embutidas. A instalação deverá ser executada de forma nivelada, firme e segura, garantindo resistência adequada ao uso contínuo. A barra de apoio



será instalada na porta do banheiro novo a ser construído, visando atendimento integral aos requisitos de acessibilidade da edificação.

A pintura das portas novas deverá ser executada com tinta esmalte sintético acetinado premium, na cor branca, em três demãos, visando compatibilização estética e padronização com as portas existentes da edificação. O item contempla o fornecimento de tinta esmalte sintético acetinado, solvente diluente à base de aguarrás, mão de obra especializada e todos os materiais necessários para a execução do acabamento final.

A medição será efetuada pela área efetivamente pintada das superfícies em madeira, conforme projeto. Para fins de aferição, consideram-se incluídas as perdas de material, diluição da tinta em percentual aproximado de 10%, utilização de trincha ou rolo e aplicação das três demãos especificadas. Não estão contemplados neste item os serviços de preparação da superfície, aplicação de fundo, correções com massa ou lixamento, os quais deverão ser executados previamente quando necessários.

A execução deverá compreender a diluição da tinta conforme recomendações do fabricante e aplicação sobre superfície previamente preparada, limpa, seca, regularizada e lixada. As demãos deverão ser aplicadas respeitando-se os intervalos de secagem recomendados pelo fabricante, garantindo acabamento uniforme, sem manchas, escorrimentos ou falhas de cobertura.

9. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Todas as esquadrias, caixilhos, gradis e elementos correlatos deverão seguir rigorosamente os modelos, dimensões e especificações constantes em projeto arquitetônico. Quaisquer modelos equivalentes propostos pela empresa executora deverão, obrigatoriamente, ser previamente submetidos à análise e aprovação da Administração Municipal, visando garantir padronização estética, dimensional e funcional compatível com os elementos existentes adotados pela Administração.

As janelas de alumínio de correr deverão ser executadas com quatro folhas de vidro, incluindo bandeira superior, batente/requadro com espessura entre 6 e 14 cm, acabamento acetinado ou brilhante, vedação com silicone e fixação por parafusos, sem utilização de guarnição ou alizar, conforme dimensões indicadas em projeto. O item contempla o fornecimento e instalação completa das esquadrias, incluindo perfis em alumínio, vidros, parafusos de aço zincado com rosca soberba, selante de silicone acético, mão de obra



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

especializada e todos os materiais acessórios necessários à perfeita instalação e vedação do conjunto.

A medição será efetuada pela área total das esquadrias efetivamente instaladas. Para fins de aferição, consideram-se incluídos os serviços de posicionamento, nivelamento, aprumação, fixação, vedação e regulagem das folhas, bem como perdas de parafusos e silicone utilizados durante a execução.

A execução deverá compreender o posicionamento da esquadria no interior do vão com auxílio de chapas metálicas, mantendo folgas uniformes nas laterais, topo e base. Utilizando a própria esquadria como gabarito, deverão ser realizadas as marcações e perfurações necessárias para fixação. O silicone deverá ser aplicado em forma de cordão contínuo em todo o perímetro da esquadria, garantindo total estanqueidade. Após posicionamento e fixação, deverão ser instaladas as folhas móveis, executados os ajustes e verificado o perfeito funcionamento dos trilhos, fechos e sistemas de abertura. Considera-se válida também a instalação com espuma expansiva e parafusamento ou com argamassa, desde que mantidas as condições técnicas e de desempenho equivalentes.

As janelas de alumínio tipo maxim-ar deverão ser executadas conforme dimensões e especificações indicadas em projeto, com batente/requadro entre 3 e 14 cm, vidro incluso, vedação com silicone, fixação por parafusos e sem utilização de guarnição ou alizar. O item contempla o fornecimento e instalação completa da esquadria, incluindo perfis em alumínio, vidros, parafusos de aço zincado, silicone acético, mão de obra especializada e materiais acessórios necessários à perfeita instalação.

A medição será efetuada pela área total das esquadrias instaladas. Para fins de aferição, consideram-se incluídos os serviços de posicionamento, nivelamento, aprumação, vedação, regulagem e perdas de materiais utilizados na execução.

A instalação deverá seguir os mesmos critérios técnicos aplicados às esquadrias de correr, compreendendo posicionamento adequado no vão, conferência de prumo e nível, marcação e execução das furações, aplicação de silicone perimetral, fixação da esquadria e posterior regulagem das folhas móveis, garantindo estanqueidade, funcionamento adequado e acabamento compatível com o padrão da edificação.

Os gradis em alumínio destinados aos vãos das janelas deverão ser executados com tubos e perfis em alumínio anodizado, conforme especificações de projeto, incluindo barras verticais, molduras, rebites de alumínio, buchas de nylon e parafusos zincados para fixação. O



item contempla o fornecimento completo dos materiais, mão de obra especializada, cortes, perfurações, montagem e instalação dos gradis nos vãos indicados em projeto.

A medição será efetuada pela área do vão efetivamente gradeado. Para fins de aferição, consideram-se incluídas as perdas de materiais decorrentes de cortes, perfurações e ajustes necessários à instalação, não estando contemplados tratamentos superficiais adicionais.

A execução deverá compreender a conferência das medidas em obra, marcação dos pontos de corte e perfuração dos perfis, cortes e acabamentos necessários para eliminação de rebarbas, montagem das peças mediante rebitagem dos encontros e posterior fixação dos gradis nos vãos das esquadrias por meio de buchas e parafusos apropriados, garantindo alinhamento, firmeza e acabamento uniforme.

Os caixilhos de correr em alumínio anodizado com vidro, linha comercial, deverão ser fornecidos e instalados completos. O item contempla perfis em alumínio anodizado natural, vidros, acessórios, materiais de assentamento e mão de obra necessária para instalação completa dos conjuntos.

A medição será efetuada pela área efetivamente instalada dos caixilhos. A execução deverá compreender montagem, nivelamento, aprumação, vedação, fixação e regulação completa das folhas móveis, garantindo perfeito funcionamento, estanqueidade e acabamento compatível com os padrões estabelecidos e aprovados pela Administração.

10. ESQUADRIAS GERAIS

Os gradis em alumínio natural sob medida deverão ser executados conforme dimensões, modelos e locais indicados no projeto arquitetônico, devendo todos os modelos equivalentes escolhidos passar previamente por aprovação da administração, a fim de garantir a padronização visual e construtiva dos elementos compatíveis com os padrões adotados pela administração pública. O serviço contempla o fornecimento e instalação completa dos gradis e portões em alumínio natural, constituídos por perfis de alumínio, acessórios, ferragens, elementos de fixação e toda a mão de obra necessária para montagem, instalação, alinhamento, nivelamento, prumo e fixação definitiva dos conjuntos. A medição será realizada pela área efetivamente instalada, em metros quadrados (m²). A execução deverá contemplar conferência prévia das medidas em obra, fabricação sob medida, transporte, posicionamento, ajustes, fixação e testes de funcionamento dos elementos móveis, quando aplicável.

A pintura com esmalte à base de água em superfícies metálicas deverá ser executada sobre gradis, caixilhos, estruturas metálicas, portas metálicas, portões, tubulações e demais



superfícies metálicas previstas em projeto, incluindo o preparo completo da superfície. O serviço contempla o fornecimento de esmalte à base de água, com acabamento fosco, semibrilho ou brilhante, para uso interno e externo, referência Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor ou equivalente técnico aprovado, além de materiais acessórios e mão de obra necessária para limpeza, lixamento, remoção de partículas soltas, aplicação de fundo preparador para metais e madeira à base de água e aplicação da pintura em duas ou três demãos, conforme especificação do fabricante. A medição será realizada pela área efetivamente preparada e pintada, conforme critérios específicos: em gradis e grades vazadas, pela projeção da peça considerada uma única vez, acrescida novamente das áreas de vedação superiores a 15% da área inicial; em portas e caixilhos metálicos chapeados, pela área multiplicada por 2,5; em caixilhos metálicos com venezianas ou persianas, pela área multiplicada por 5; em tubulações, pela área externa multiplicada pelos coeficientes conforme diâmetro nominal da tubulação; faixas de identificação serão consideradas como 0,50 m da tubulação correspondente acrescida do respectivo coeficiente; válvulas, flanges, registros e conexões serão considerados como um metro linear da tubulação correspondente acrescida. A execução deverá obedecer rigorosamente às recomendações do fabricante quanto à preparação da superfície, diluição, tempo de secagem entre demãos e condições ambientais de aplicação.

As portas e portões tipo gradil sob medida deverão ser executados conforme dimensões, quantitativos e locais definidos no projeto arquitetônico. O serviço contempla o fornecimento e instalação completa de portas ou portões metálicos tipo gradil, constituídos por uma ou duas folhas, com ou sem bandeira, confeccionados em aço, incluindo batentes em chapa dobrada de ferro, cadeados em latão com haste em aço temperado, fechos reforçados de sobrepor tipo ferrolho com porta-cadeado em ferro galvanizado, ferragens, acessórios, elementos de fixação, cimento, areia e toda a mão de obra necessária para instalação e fixação dos conjuntos. A medição será realizada pela área efetivamente instalada, em metros quadrados (m²). A execução deverá contemplar conferência das medidas em obra, alinhamento, nivelamento, prumo, instalação dos batentes, fixação das folhas, regulagem de abertura e fechamento, instalação dos dispositivos de travamento e acabamento final, não contemplando arremates complementares de acabamento.

11. COBERTURA

A estrutura da cobertura deverá ser executada em trama de madeira composta por ripas, caibros e terças, destinada ao recebimento de telhas cerâmicas tipo capa-canal ou telhas de



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo –SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

concreto, conforme especificações do projeto. O serviço contempla o fornecimento de carpinteiro, ajudante de carpinteiro, peças de madeira de lei não aparelhada com seções de 1,5 x 5,0 cm ou 2 x 5,0 cm para ripas, peças de 5,0 x 6,0 cm para caibros, peças de 6,0 x 12,0 cm para terças, pregos polidos com cabeça nos tamanhos 22 x 48, 19 x 36 e 15 x 15, além de guincho elétrico de coluna com capacidade de 400 kg, moto freio e motor trifásico de 1,25 CV para transporte vertical dos materiais. A medição será realizada pela área de projeção do telhado, em metros quadrados (m²). A composição contempla corte das peças, perdas por entulho e transporte vertical dos materiais. A estrutura deverá respeitar distanciamento entre eixos dos apoios entre 2,40 m e 3,20 m, distanciamento entre terças entre 1,50 m e 2,00 m, entre caibros de 0,55 m e entre ripas de 0,32 m. A trama poderá ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes. A execução deverá contemplar verificação do posicionamento da estrutura de apoio e dimensões das peças conforme projeto, posicionamento e fixação das terças, caibros e ripas, conferindo alinhamento, esquadro, paralelismo, extensão dos panos e declividade da cobertura. As terças deverão ser fixadas com pregos 22 x 48 cravados aproximadamente a 45° em relação à face lateral da peça, os caibros deverão ser fixados com pregos 19 x 36 e as ripas com pregos 15 x 15. Todas as cabeças dos pregos deverão ser rebatidas ao final da execução para evitar acidentes durante montagem e futuras manutenções.

O telhamento deverá ser executado com telha cerâmica tipo capa-canal colonial, em cobertura de até duas águas, incluindo transporte vertical dos materiais. O serviço contempla fornecimento de telhadista, servente, telhas cerâmicas tipo colonial com rendimento médio de 26 telhas por metro quadrado e guincho elétrico de coluna com capacidade de 400 kg, moto freio e motor trifásico de 1,25 CV. A medição será realizada pela área de projeção do telhado, em metros quadrados (m²). Foram consideradas inclinação da cobertura de 20%, perdas por corte e quebra das telhas durante manuseio e içamento dos materiais até altura aproximada de 6,00 m. Durante a execução, os trabalhadores deverão utilizar todos os EPIs necessários, com cintos de segurança tipo trava-quedas fixados em elementos estruturais resistentes da cobertura, sendo vedada a fixação em ripas. As telhas deverão ser armazenadas sobre o madeiramento em pilhas limitadas a sete ou oito unidades por ponto. Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, providas de dispositivos antiderrapantes. Antes do início do assentamento deverão ser conferidos todos os elementos estruturais da cobertura, incluindo tesouras, pontaletes, terças, caibros, contraventamentos e espaçamento das ripas, observando-se a projeção mínima dos beirais e o afastamento máximo de 5 cm a 6 cm entre extremidades



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

das telhas na linha de cumeeira. A colocação das telhas deverá ser executada por fiadas, do beiral em direção à cumeeira, simultaneamente em águas opostas, mantendo alinhamento ortogonal e paralelo às linhas da edificação. As primeiras fiadas, quando não houver forro de proteção, deverão ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado. Telhas com fissuras, empenamentos ou defeitos superiores aos tolerados em norma deverão ser rejeitadas. Nas regiões de rincões, espigões e cumeeiras, as telhas deverão ser recortadas adequadamente com disco diamantado ou equipamento equivalente.

As cumeeiras da cobertura deverão ser executadas com peças cerâmicas específicas para telha colonial, assentadas e emboçadas com argamassa traço 1:2:9, composta por cimento, cal hidratada e areia média lavada, incluindo transporte vertical dos materiais. O serviço contempla fornecimento de telhadista, servente, peças de cumeeira com comprimento aproximado de 41 cm e rendimento médio de 3 peças por metro linear, argamassa preparada mecanicamente e guincho elétrico de coluna com capacidade de 400 kg. A medição será realizada pelo comprimento efetivamente executado, em metros lineares (m). Foram consideradas perdas por cortes e quebras das peças, além do transporte vertical dos materiais. As peças deverão ser instaladas em sentido contrário aos ventos predominantes, garantindo que as peças a barlavento recubram as peças a sotavento. O recobrimento entre cumeeiras e telhas adjacentes deverá ser de no mínimo 50 mm, enquanto o recobrimento longitudinal entre peças consecutivas deverá ser de no mínimo 70 mm. Antes do emboçamento, as peças deverão ser limpas e levemente umedecidas para garantir aderência adequada da argamassa, que deverá permanecer totalmente recoberta pelas peças cerâmicas.

As calhas, rufos e demais arremates metálicos deverão ser executados em chapa galvanizada nº 26, corte de 0,33 m, conforme detalhamento do projeto arquitetônico e de cobertura. O serviço contempla fornecimento e instalação de calhas, rufos, peças complementares, elementos de união, vedação, fixação e acessórios necessários para perfeita estanqueidade do sistema, bem como os condutores que irão direcionar a água para as caixas de inspeção da rede de drenagem pluvial. A medição será realizada pelo comprimento efetivamente instalado, em metros lineares (m). A execução deverá garantir alinhamento, caimento adequado para escoamento das águas pluviais, vedação das emendas e fixação segura dos elementos metálicos.

O forro interno deverá ser executado em fibra mineral com placas acústicas removíveis modulares de 625 mm x 625 mm, com coeficiente de redução sonora NRC 0,65, conforme



especificações do projeto arquitetônico. O serviço contempla fornecimento de placas acústicas removíveis, perfis metálicos longitudinais e transversais em aço galvanizado, estrutura de sustentação, tirantes, acessórios, arremates, equipamentos e mão de obra especializada para instalação completa do sistema. O forro deverá possuir coeficiente de atenuação sonora aproximado de 35 dB, classificação Classe IA, refletância luminosa superior a 86% e resistência à umidade relativa do ar de até 95%, referência comercial linha Sahara NRC 0.65, borda T24 da OWA do Brasil ou equivalente técnico aprovado. A medição será realizada pela área efetivamente executada, em metros quadrados (m²). A instalação deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante, garantindo nivelamento, alinhamento, modulação uniforme e perfeita fixação da estrutura de sustentação e das placas removíveis.

12. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO

Os serviços de revestimento interno e externo deverão ser executados conforme especificações de projeto, observando-se alinhamento, prumo, nivelamento, acabamento uniforme e adequada preparação das superfícies. Todas as etapas deverão seguir as recomendações técnicas dos fabricantes dos materiais empregados e as normas técnicas aplicáveis.

O chapisco será executado sobre superfícies previamente limpas, isentas de poeira, partículas soltas, óleos, graxas ou quaisquer materiais que prejudiquem a aderência. O serviço compreende o fornecimento de cimento, areia e mão de obra necessária para aplicação do chapisco em paredes internas e externas. A medição será realizada pela área efetivamente revestida com chapisco, não sendo descontados vãos de até 2,00 m² e não sendo consideradas espaletas. Os vãos superiores a 2,00 m² deverão ser descontados integralmente, considerando-se as respectivas espaletas desenvolvidas.

O reboco será executado após a cura do chapisco, sobre superfícies devidamente preparadas, garantindo acabamento regular, uniforme e compatível com os padrões exigidos para recebimento de pintura ou demais revestimentos. O serviço contempla o fornecimento de cal hidratada, areia e mão de obra necessária para execução do revestimento. A medição será realizada pela área efetivamente revestida com reboco, não sendo descontados vãos de até 2,00 m² e não sendo consideradas espaletas. Para vãos superiores a 2,00 m², deverá ser realizado o desconto integral, considerando-se as respectivas espaletas desenvolvidas.

O revestimento cerâmico para paredes internas será executado com placas cerâmicas esmaltadas tipo grês ou semi-grês, nas dimensões de 33x45 cm, aplicadas em altura inteira das



paredes conforme indicado em projeto arquitetônico. O serviço compreende o fornecimento de mão de obra especializada, placas cerâmicas, argamassa colante industrializado tipo AC I, rejunte cimentício, espaçadores plásticos tipo cruzeta para alinhamento das peças e utilização de cunhas para nivelamentos das peças.

A execução deverá ocorrer sobre base limpa, seca, curada e devidamente regularizada. A argamassa colante será aplicada inicialmente com o lado liso da desempenadeira, formando camada uniforme de aproximadamente 3 mm a 4 mm. Posteriormente, deverá ser utilizado o lado denteado da desempenadeira, formando cordões e sulcos uniformes. Também deverá ser aplicada camada de argamassa no tardo das placas cerâmicas com espessura aproximada de 1 mm a 2 mm. As peças deverão ser assentadas com compressão manual ou pequenos impactos de martelo de borracha e o auxílio das cunhas, garantindo perfeito nivelamento, alinhamento e uniformidade das juntas.

As juntas deverão respeitar as dimensões compatíveis com o tipo de revestimento utilizado, utilizando-se espaçadores tipo cruzeta e cunhas previamente gabaritados. O rejuntamento deverá ser executado após período mínimo de 72 horas da aplicação das placas, utilizando desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos, finalizando-se com limpeza da superfície através de pano umedecido.

A medição do revestimento cerâmico será realizada pela área efetivamente executada, descontando-se integralmente todos os vãos existentes, como portas, janelas e demais aberturas. Foram consideradas perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas incorporadas e residuais nas argamassas de assentamento e rejuntamento. O preparo da argamassa e o serviço de rejuntamento encontram-se contemplados na composição do serviço. A composição considera aplicação em ambientes com áreas superiores e inferiores a 5 m².

13. PISO

Os serviços de pisos deverão ser executados conforme especificações de projeto, observando-se nivelamento, alinhamento, caimentos, espessuras previstas e adequada preparação das superfícies. Todos os materiais empregados deverão atender às normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes.

A compactação mecânica do solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo será realizada com compactador de solos a percussão tipo “sapinho”, com motor a gasolina de 3 CV. O serviço compreende a mão de obra de pedreiro e servente necessários para execução da compactação da base, garantindo adequada resistência e estabilidade para recebimento das



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

camadas subsequentes. A medição será realizada pela área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários diretamente envolvidos na execução da compactação. A execução deverá ocorrer mediante compactação do solo conforme níveis e condições estabelecidas em projeto.

O lastro com material granular será executado sobre solo previamente compactado e nivelado, com espessura de 5 cm, utilizando pedra britada nº 2 ou outro material granular equivalente, conforme especificações técnicas. O serviço contempla fornecimento de material granular, mão de obra de pedreiro e servente, além de compactação por meio de placa vibratória reversível com motor a gasolina de 5,5 CV e força centrífuga de 25 kN. A medição será realizada pelo volume de material aplicado, obtido pela multiplicação da área de projeção pela espessura da camada executada. Foram consideradas perdas incorporadas de aproximadamente 38% no consumo do material granular, não estando contemplado o transporte do material até a frente de serviço. Após lançamento e espalhamento da brita, deverá ser executada compactação mecânica e nivelamento da superfície. O material deverá permanecer úmido, porém sem saturação, evitando perda de água do concreto posteriormente lançado. As armaduras inferiores não deverão ser apoiadas diretamente sobre o lastro.

A camada separadora em lona plástica será executada sobre o lastro granular, utilizando lona plástica preta com espessura de 200 micras. O serviço compreende fornecimento da lona, mão de obra de pedreiro e servente para instalação e posicionamento adequado da camada separadora. A medição será realizada pela área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre solo. Foram considerados transpasse mínimo de 30 cm entre emendas e acréscimo de aproximadamente 4% no consumo da lona devido às sobreposições. A execução deverá garantir perfeita continuidade da camada, impedindo o escoamento da nata de cimento e evitando a ascensão de umidade proveniente do solo.

O contrapiso com argamassa autonivelante será executado com espessura de 4 cm, aplicado sobre laje ou base previamente preparada. O serviço compreende fornecimento de argamassa plástica autonivelante de alto desempenho, emulsão polimérica PVA para camada de aderência, mão de obra de pedreiro e servente necessários para execução completa do contrapiso. A medição será realizada pela área efetivamente executada, descontando-se áreas de projeção de paredes e demais vazios existentes. Foram consideradas perdas incorporadas no consumo da argamassa, estando contemplados os serviços de execução de taliscas e camada de ligação. A emulsão polimérica deverá ser diluída em água na proporção de 1:2 conforme



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo –SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

recomendação do fabricante. A execução deverá compreender limpeza da base, lavagem e umedecimento da superfície, definição de níveis, posicionamento de niveletas com auxílio de nível a laser, aplicação da camada de aderência e lançamento mecanizado da argamassa até o nível determinado, seguido de acabamento superficial com rodo graduado.

O revestimento cerâmico de piso será executado com placas tipo porcelanato nas dimensões de 60x60 cm, aplicadas em ambientes com área superior a 10 m², conforme especificações do projeto arquitetônico. O serviço contempla fornecimento de placas cerâmicas tipo porcelanato, argamassa colante industrializado tipo AC III, rejunte cimentício, espaçadores niveladores, cunhas niveladoras e mão de obra especializada de azulejista e servente.

A execução deverá ocorrer sobre base limpa, seca, curada e devidamente regularizada. A argamassa colante deverá ser aplicada inicialmente com o lado liso da desempenadeira, formando camada uniforme de aproximadamente 3 mm a 4 mm, sendo posteriormente utilizados os dentes da desempenadeira para formação dos cordões de assentamento. Os espaçadores niveladores deverão ser posicionados próximos às extremidades das peças, garantindo alinhamento e nivelamento uniforme. Também deverá ser aplicada camada de argamassa no tardo das placas cerâmicas com espessura aproximada de 1 mm a 2 mm. O assentamento das peças deverá ser realizado mediante compressão manual ou aplicação de pequenos impactos com martelo de borracha. Após secagem da argamassa, deverão ser removidos os espaçadores e cunhas niveladoras. O rejuntamento deverá ser executado após período mínimo de 72 horas, utilizando desempenadeira de EVA ou borracha, finalizando-se com limpeza da superfície por meio de pano umedecido.

A medição do revestimento cerâmico será realizada pela área efetivamente executada, descontando-se integralmente áreas de projeção de paredes e demais vazios existentes. Foram consideradas perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas incorporadas e residuais no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento. O preparo da argamassa e o serviço de rejuntamento encontram-se contemplados na composição do serviço.

Os rodapés cerâmicos serão executados com altura de 7 cm, utilizando placas cerâmicas esmaltadas de dimensões 60x60 cm, cortadas conforme necessário. O serviço contempla fornecimento das placas cerâmicas, argamassa colante tipo AC I, rejunte cimentício e mão de obra especializada para instalação completa.

A execução deverá ocorrer sobre base limpa, seca e curada, realizando-se previamente a marcação da altura do rodapé. As placas deverão ser cortadas em faixas de 7 cm de altura,



aproveitando-se as extremidades das peças e descartando-se a parte central. A argamassa colante deverá ser aplicada em camada uniforme utilizando desempenadeira lisa e posteriormente desempenadeira dentada para formação dos sulcos de assentamento. Também deverá ser aplicada camada de argamassa no tardo das peças. O assentamento deverá garantir alinhamento, nivelamento e uniformidade das juntas, podendo ser utilizados espaçadores apropriados. O rejuntamento deverá ser realizado após período mínimo de 72 horas da aplicação, finalizando-se com limpeza da superfície.

A medição dos rodapés será realizada pelo perímetro efetivamente executado, descontando-se todos os vãos existentes, como portas e demais aberturas. Foram consideradas perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas incorporadas nas argamassas de assentamento e rejuntamento.

14. ACESSIBILIDADE GERAL

O presente projeto de ampliação foi desenvolvido em conformidade com as diretrizes e parâmetros estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2020, contemplando soluções de acessibilidade que garantam condições adequadas de uso, circulação e segurança para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

O projeto prevê a instalação de piso tátil direcional e de alerta, devidamente perceptível por pessoas com deficiência visual, conforme posicionamento indicado em projeto arquitetônico. Também está prevista a execução de sanitário acessível, atendendo às dimensões mínimas, áreas de manobra, barras de apoio, equipamentos e acessórios conforme exigências da norma técnica vigente. As novas portas da edificação deverão possuir vão livre de abertura igual ou superior a 80 cm, contemplando puxadores horizontais e demais dispositivos necessários ao adequado atendimento das condições de acessibilidade.

O piso podotátil de alerta e direcional será executado em concreto, assentado sobre argamassa colante industrializada tipo AC III, conforme especificações do fabricante e detalhamentos constantes em projeto. O serviço contempla fornecimento de piso podotátil em concreto com saliências de alerta ou direcionamento, argamassa colante, rejunte cimentício e mão de obra especializada de pedreiro e servente para execução completa do assentamento.

A medição será realizada pela área efetivamente executada de piso podotátil. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários diretamente envolvidos na execução dos serviços. A execução deverá ocorrer mediante assentamento das



placas conforme padrão, alinhamento, paginação e direcionamento definidos em projeto, garantindo perfeita aderência, nivelamento e acabamento das peças instaladas.

15. PINTURAS E ACABAMENTOS

Os serviços de pinturas e acabamentos compreendem a execução de emassamento, preparação e pintura das superfícies internas e externas da edificação, devendo todos os procedimentos seguir rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais empregados, bem como as normas técnicas aplicáveis. Antes do início da aplicação dos revestimentos e pinturas, todas as superfícies deverão estar limpas, secas, isentas de poeira, gordura, graxa, sabão, bolor, partículas soltas ou qualquer material que possa comprometer a aderência e o acabamento final.

Nas paredes será executada pintura látex acrílica econômica, à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, aplicada manualmente em duas demãos, conforme especificações da composição SINAPI AF_04/2023. A execução compreenderá o fornecimento de mão de obra especializada de pintor com encargos complementares, responsável pela aplicação da pintura, bem como servente com encargos complementares para auxílio na execução dos serviços e transporte horizontal dos materiais no pavimento de trabalho. A tinta deverá ser diluída em água potável, conforme orientações do fabricante, sendo aplicada com rolo ou trinchá, respeitando-se o intervalo de secagem entre as demãos. Para efeito de consumo de material, deverá ser considerada ainda uma camada adicional de retoque além das duas demãos especificadas. Estão contemplados na composição os esforços necessários para colocação de escadas, andaimes ou plataformas de trabalho. A medição será realizada pela área efetivamente pintada, descontando-se integralmente todos os vãos e interferências, tais como portas, janelas e elementos de requadro. Não está incluída nesta composição a aplicação prévia de selador ou massa corrida.

Nos tetos será executada pintura látex acrílica premium, aplicada manualmente em duas demãos, também conforme composição SINAPI AF_04/2023. O material utilizado deverá ser tinta acrílica premium à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, acabamento fosco. Os serviços compreenderão fornecimento de pintor e servente com encargos complementares, além de todos os materiais necessários à perfeita execução da pintura. A aplicação deverá ocorrer sobre superfícies previamente limpas e secas, com diluição da tinta em água potável conforme recomendação do fabricante, sendo executada com rolo ou trinchá e respeitado o intervalo entre demãos. Para aferição de consumo, deverá ser considerada uma



demão de retoque adicional. Também estarão contemplados os esforços necessários para utilização de escadas e plataformas de trabalho. A medição será realizada pela área efetivamente pintada de teto, descontando-se todos os vãos existentes. Não está incluída nesta composição a preparação prévia da superfície com selador ou massa corrida.

Será executado ainda, antes dos serviços de pintura o emassamento com massa corrida à base de resina acrílica, aplicada sobre superfícies previamente preparadas, utilizando produto com elevada resistência às intempéries, equivalente às referências comerciais Suvnil Massa Acrílica, Fusedcolor FC ou Retinco Especial para Fachadas, ou similar de qualidade equivalente. Os serviços compreenderão o fornecimento integral dos materiais, mão de obra e acessórios necessários para limpeza das superfícies, remoção de partes soltas, resíduos, manchas gordurosas, fungos, cal ou quaisquer elementos que prejudiquem a aderência do revestimento. A aplicação da massa deverá ocorrer em camadas finas, em duas ou três demãos, conforme especificações do fabricante e necessidade da superfície, incluindo lixamentos intermediários, lixamento final e remoção completa do pó resultante antes da pintura. A medição será efetuada pela área efetivamente emassada, descontando-se todas as interferências existentes.

As cores de pintura da edificação serão definidas em conjunto com a secretaria municipal de saúde. Como referência inicial, considera-se a utilização de pintura externa na tonalidade azul escuro e pintura interna com barrado em azul claro e branco. Contudo, antes da execução dos serviços, a contratada deverá entrar em contato com a secretaria municipal de saúde para validação e definição final das cores e tonalidades a serem adotadas. A decisão deverá ser formalizada por meio de ata de reunião e encaminhada à secretaria municipal de obras para ciência e acompanhamento da execução.

16. INSTALAÇÃO HIDRAULICA

As instalações hidráulicas deverão ser executadas integralmente conforme o projeto executivo hidráulico constante no processo, observando-se rigorosamente os diâmetros, posicionamentos, conexões, derivações, prumadas, reservação e pontos de consumo especificados em projeto, bem como as normas técnicas vigentes aplicáveis às instalações prediais de água fria. Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, sem defeitos de fabricação, garantindo perfeita estanqueidade, resistência mecânica e durabilidade do sistema.

A rede hidráulica será composta por tubulações e conexões em PVC soldável para água fria predial, incluindo tubos DN 25 mm e DN 32 mm instalados em ramais, sub-ramais,



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

prumadas e redes de distribuição, além de conexões do tipo joelhos, tês, tês de redução, buchas de redução, joelhos com bucha de latão, tês com bucha de latão, adaptadores soldáveis com bolsa e rosca para registros e reservação, bem como registros de gaveta com acabamento e canopla cromados, conforme especificações do projeto hidráulico.

Os serviços compreenderão o fornecimento integral de materiais, mão de obra especializada de encanador ou bombeiro hidráulico, ajudantes, ferramentas e acessórios necessários à perfeita execução das instalações. O auxiliar será responsável também pelo transporte horizontal dos materiais no pavimento de execução. As tubulações deverão ser instaladas nos comprimentos indicados em projeto, considerando-se como ramais e sub-ramais toda a tubulação compreendida entre os registros de cada ambiente e os pontos terminais de consumo, enquanto os ramais de distribuição compreenderão os trechos entre as prumadas e os registros dos ambientes. As prumadas de água compreenderão colunas de recalque, distribuição pressurizada, distribuição por gravidade, redução de pressão, tubulações de extravasão, aviso, respiro e distribuição provisória.

Durante a execução, os tubos deverão ser cortados conforme os comprimentos previstos em projeto, removendo-se todas as arestas provenientes do corte, sendo posteriormente posicionados nos locais definidos para futura interligação. As extremidades deverão permanecer adequadamente preparadas para execução das conexões. As superfícies de tubos e conexões a serem soldadas deverão ser previamente lixadas com lixa d'água grão 100, promovendo adequada preparação para adesão. Em seguida, deverá ser realizada a limpeza das superfícies com solução preparadora específica para PVC, aplicando-se posteriormente adesivo plástico de forma uniforme tanto na ponta dos tubos quanto nas bolsas das conexões, removendo-se os excessos após a junção das peças.

As conexões hidráulicas compreenderão peças em PVC soldável para água fria predial, incluindo joelhos de 45° e 90°, tês simples, tês de redução, buchas de redução e conexões com insertos metálicos em latão para ligação de aparelhos, registros e pontos hidráulicos. As conexões roscáveis deverão receber fita veda rosca conforme recomendação do fabricante, sendo rosqueadas até completa vedação e estanqueidade do sistema.

Os adaptadores curtos com bolsa e rosca destinados às instalações de reservação predial deverão ser aplicados em tubulações de sucção, barriletes, extravasores, vasos comunicantes e tubulações de limpeza, conforme projeto hidráulico. As uniões soldáveis deverão seguir os



procedimentos de lixamento, limpeza e aplicação uniforme de adesivo plástico, enquanto as uniões roscáveis deverão receber fita veda rosca e aperto adequado para completa vedação.

Os registros de gaveta bruto em latão, com acabamento e canopla cromados, bitola de 3/4”, deverão ser instalados nos pontos indicados em projeto, utilizando fita veda rosca nas conexões e promovendo rosqueamento com ferramenta apropriada até completa vedação. Após instalação, deverão ser posicionadas e fixadas as canoplas e manoplas, garantindo perfeito acabamento e funcionamento do conjunto.

As medições dos serviços deverão obedecer rigorosamente aos quantitativos efetivamente executados em conformidade com o projeto hidráulico, considerando os comprimentos de tubulação instalados e as quantidades de conexões, registros e acessórios aplicados. Estão consideradas nas composições as perdas normais de materiais por resíduos, bem como os esforços necessários para fixações provisórias durante a montagem das tubulações. Não estão contemplados nas composições os serviços de rasgos, cortes, furos, quebras, chumbamentos, abraçadeiras, suportes e fixações definitivas, os quais deverão possuir composição específica quando aplicáveis.

16.1 CAIXA D’ ÁGUA

Será executada a instalação de caixa d’água em polietileno com capacidade de 500 litros, incluindo o fornecimento integral da caixa, tubos, conexões, registros, adaptadores, torneira de bóia e todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema de reservação, conforme projeto hidráulico e composição SINAPI AF_06/2021. A instalação deverá atender rigorosamente às especificações técnicas, garantindo estanqueidade, segurança, durabilidade e adequado abastecimento da edificação.

Os serviços compreenderão a execução de furos na caixa d’água para instalação das tubulações de entrada, saída, limpeza e extravasor, utilizando serra copo apropriada para reservatórios com espessura entre 2 mm e 5 mm, nos diâmetros de 25 mm e 32 mm. Deverão ser instalados adaptadores flange com anel de vedação em PVC soldável, nos diâmetros DN 25 mm x 3/4” e DN 32 mm x 1”, destinados às interligações hidráulicas da reservação. Também fará parte da instalação a torneira de bóia roscável de 3/4”, responsável pelo controle automático do nível de água no reservatório.

A rede hidráulica da reservação será composta por tubos em PVC soldável DN 25 mm e DN 32 mm, joelhos de 90°, joelhos com bucha de latão, registros de esfera em PVC soldável, tês soldáveis e demais conexões necessárias à perfeita execução das derivações e interligações



hidráulicas previstas em projeto. Todos os materiais deverão ser novos, de primeira qualidade e adequados para sistemas prediais de água fria.

Durante a execução, deverão ser previamente verificados os locais de instalação e marcação das furações da caixa d'água. Os tubos deverão ser cortados conforme os comprimentos definidos em projeto, removendo-se as rebarbas provenientes dos cortes. As superfícies a serem soldadas deverão ser lixadas com lixa d'água apropriada e limpas com solução preparadora específica para PVC. O adesivo plástico deverá ser aplicado uniformemente nas bolsas das conexões e nas extremidades dos tubos, promovendo perfeita vedação das peças. Após a união, o excesso de adesivo deverá ser removido imediatamente, evitando danos ao PVC, devendo as conexões permanecer sem movimentação por aproximadamente cinco minutos para adequada fixação.

Nas conexões roscáveis, incluindo a instalação da torneira de bóia, deverá ser aplicada fita veda rosca conforme orientação do fabricante, realizando-se o rosqueamento até completa vedação do conjunto. Após a montagem hidráulica, a tampa da caixa d'água deverá ser devidamente encaixada e pressionada, garantindo perfeito fechamento do reservatório.

A caixa d'água deverá ser posicionada sobre base previamente executada, rígida, plana, nivelada e sem irregularidades, conforme definido em projeto. A composição contempla integralmente a instalação da caixa d'água, execução dos furos, instalação dos adaptadores flange, torneira de bóia, tubulações, registros, joelhos, tês e demais conexões em PVC necessárias ao funcionamento do sistema.

A medição será efetuada por unidade de caixa d'água instalada, completa e em perfeito funcionamento, incluindo todos os tubos, conexões, registros, acessórios e dispositivos especificados em projeto.

17. INSTALAÇÃO SANITÁRIA

As instalações sanitárias de esgoto deverão ser executadas em conformidade com o projeto hidrossanitário, atendendo às normas técnicas vigentes aplicáveis, em especial às disposições da ABNT para sistemas prediais de esgoto sanitário. Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade, compatíveis entre si e adequados às finalidades previstas em projeto.

A execução compreenderá o fornecimento e instalação de tubulações, conexões, caixas sifonadas, caixas de inspeção, caixas de gordura, terminais de ventilação e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema de esgoto sanitário. As tubulações em PVC



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

série normal para esgoto predial deverão ser instaladas nos diâmetros especificados em projeto, incluindo DN 40 mm, DN 50 mm e DN 100 mm, contemplando ramais de descarga, ramais de esgoto, prumadas, subcoletores aéreos e ventilação sanitária.

Os tubos deverão ser cortados conforme os comprimentos indicados em projeto, com remoção das rebarbas e execução de chanfro nas extremidades quando necessário. As conexões deverão ser executadas conforme o tipo de junta especificado para cada diâmetro, utilizando junta soldável para diâmetros inferiores a 50 mm e junta elástica para diâmetros iguais ou superiores a 50 mm, salvo especificações particulares dos componentes. Nas juntas soldáveis deverão ser utilizados solução preparadora, adesivo plástico apropriado e lixa para preparação das superfícies. Nas juntas elásticas deverão ser empregados anéis de borracha e pasta lubrificante apropriada para facilitar o encaixe e garantir a estanqueidade do sistema.

As conexões do sistema, incluindo joelhos de 45° e 90°, luvas simples, buchas de redução, junções simples e junções de redução invertida, deverão ser instaladas conforme os alinhamentos, mudanças de direção e derivações indicadas em projeto, observando-se o correto posicionamento das peças, inclinações mínimas das tubulações e folgas necessárias para absorção de dilatações e movimentações das juntas.

A caixa de inspeção CI-01 para esgoto, nas dimensões de 60 x 60 cm, deverá ser executada conforme dimensões constantes em projeto e planilha orçamentária, atendendo às normas vigentes, garantindo estanqueidade, acesso para inspeção e manutenção da rede de esgoto sanitário.

A caixa sifonada em PVC DN 100 x 150 x 50 mm com grelha em PVC cromado deverá ser instalada nos locais indicados em projeto, assegurando adequado escoamento dos efluentes, fecho hídrico eficiente e vedação contra retorno de gases da tubulação sanitária.

A caixa de gordura em PVC com tampa reforçada e capacidade de 19 litros deverá possuir corpo em PVC rígido, tampa reforçada em ABS, porta-tampa, anel giratório, cesta de limpeza, sifão e plug, contendo duas entradas de 75 mm, uma entrada de 50 mm e uma saída de 100 mm, com juntas de dupla atuação, suportando temperatura máxima de trabalho de 45°C, referência Tigre ou equivalente técnico aprovado. A instalação deverá contemplar todos os materiais acessórios, conexões e mão de obra necessários ao perfeito funcionamento do sistema.

O prolongamento para caixa sifonada em polipropileno de alta resistência PP, DN 125 mm, deverá ser instalado conforme necessidade de ajuste de nível e cotas previstas em projeto,



incluindo todos os materiais e mão de obra necessários à perfeita instalação, devendo as conexões apresentar identificação do fabricante e respectivos diâmetros.

Os terminais de ventilação em PVC DN 50 mm deverão ser instalados nas extremidades superiores das prumadas de ventilação, conforme projeto, assegurando a correta ventilação do sistema sanitário e o equilíbrio das pressões internas da tubulação.

As instalações deverão permanecer limpas durante a execução, sendo vedada a entrada de resíduos nas tubulações. Após a conclusão dos serviços, todo o sistema deverá ser submetido a testes de estanqueidade, verificação de funcionamento, inspeção de declividades e conferência geral das conexões, garantindo perfeito escoamento dos efluentes e ausência de vazamentos ou obstruções.

18. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

As louças, metais e acessórios sanitários deverão ser fornecidos e instalados conforme especificações constantes em projeto e planilha orçamentária, atendendo às normas técnicas vigentes aplicáveis. Os modelos específicos dos equipamentos, metais e acessórios poderão ser definidos em conjunto com a secretaria municipal de saúde, visando a padronização dos ambientes e equipamentos da unidade, desde que sejam mantidas as características técnicas, dimensões, desempenho, qualidade e especificações mínimas previstas em projeto, planilha e memorial.

As bancadas e tampos em granito deverão possuir espessura mínima de 2 cm, acabamento polido, inclusive frontão, testeiras, furos necessários para instalação de cubas e metais, assentamento, rejuntamento e elementos de fixação. Poderão ser utilizadas as cores Andorinha, Corumbá, Santa Cecília, Verde Ubatuba ou equivalentes aprovados. A instalação deverá garantir perfeito nivelamento, acabamento e estanqueidade junto às paredes e equipamentos.

As bacias sanitárias destinadas a pessoas com mobilidade reduzida deverão ser em louça vitrificada, com altura especial e sistema de descarga com volume reduzido de 6 litros, apropriadas para atendimento às condições de acessibilidade, em conformidade com a NBR 9050. A instalação deverá contemplar todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento, incluindo bolsa de vedação, anéis de borracha, tubo de ligação, canopla, parafusos de fixação, materiais de assentamento e ligação às redes hidráulica e sanitária. Os assentos sanitários convencionais deverão ser fornecidos e instalados completos, devidamente fixados às bacias sanitárias.



Prefeitura do Município de São Miguel Arcanjo
Município de Interesse Turístico
Praça Antônio Ferreira Leme, 53 – São Miguel Arcanjo – SP
CEP 18.230-024 -CNPJ 46.634.333/0001-73
Secretaria Municipal de Obras

Os lavatórios destinados a pessoas com deficiência física deverão ser instalados conforme exigências da norma de acessibilidade NBR 9050, respeitando alturas, posicionamentos, áreas de aproximação, afastamentos e condições adequadas de utilização por pessoas com mobilidade reduzida.

As barras de apoio para acessibilidade deverão ser fornecidas e instaladas em aço inoxidável AISI 304, com acabamento escovado ou polido fosco, diâmetro nominal de 1 1/4", espessura mínima de 1,5 mm e resistência compatível com os esforços previstos em norma. As barras retas de 400 mm e 800 mm deverão ser instaladas nos locais indicados em projeto, com fixação adequada em parede, observando alinhamento, nivelamento, resistência mecânica e atendimento integral à NBR 9050.

As cubas simples deverão ser em aço inoxidável AISI 304, acabamento polido, dimensões de 500 x 400 x 250 mm, instaladas em bancadas de granito, incluindo todos os materiais acessórios necessários para fixação, vedação e ligação hidráulica.

Os tanques deverão ser em louça branca com coluna, capacidade mínima de 30 litros, instalados completos, incluindo sifão flexível em PVC, válvula metálica cromada, torneira cromada de parede padrão médio, parafusos de fixação, rejuntamento e acessórios necessários ao perfeito funcionamento. A instalação deverá garantir nivelamento, estanqueidade e adequada fixação das peças.

Os sifões flexíveis em PVC e sifões tipo garrafa em metal cromado deverá ser instalado em lavatórios, cubas e tanques, garantindo perfeito funcionamento hidráulico, manutenção do fecho hídrico e estanqueidade das conexões. As válvulas metálicas cromadas para lavatórios e tanques deverão ser instaladas completas, com todos os elementos de vedação e fixação necessários.

As torneiras cromadas para tanques, lavatórios e pias de cozinha deverão ser instaladas conforme especificações de projeto, podendo ser de parede ou de mesa, com acabamento cromado, padrão médio ou alto conforme indicado, incluindo fita veda rosca, conexões e demais acessórios necessários para funcionamento adequado e estanqueidade do sistema.

Os lavatórios em louça branca com coluna deverão possuir dimensões compatíveis com as especificações constantes em projeto, incluindo sifão tipo garrafa em metal cromado, válvula metálica cromada, engate flexível em inox e torneira cromada de mesa, formando conjunto completo e plenamente funcional.



Todos os equipamentos, louças, metais e acessórios deverão ser instalados por mão de obra especializada, obedecendo rigorosamente aos alinhamentos, posicionamentos e detalhes indicados em projeto arquitetônico e hidrossanitário, garantindo perfeito funcionamento, acabamento, estanqueidade, resistência e condições adequadas de uso e manutenção.

19. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Os serviços de instalações elétricas deverão ser executados conforme as especificações constantes na planilha orçamentária, neste memorial descritivo, no projeto elétrico existente nos autos e nas normas técnicas vigentes. O projeto elétrico deverá ser seguido integralmente quanto à locação dos pontos, circuitos, dimensionamentos, distribuição de cargas, posicionamento de tomadas, interruptores, luminárias, quadro de distribuição, dispositivos de proteção e demais elementos da instalação.

A luminária LED quadrada de sobrepor será medida por unidade instalada (un), remunerando o fornecimento e instalação completa da luminária com temperatura de cor de 4000 K, fluxo luminoso entre 1363 e 1800 lm, potência entre 15 W e 24 W, difusor prismático translúcido, driver, fixações, acessórios e testes de funcionamento.

A caixa em PVC 4" x 2" será medida por unidade instalada (un), remunerando o fornecimento e instalação da caixa em PVC rígido antichama, inclusive acessórios, recortes, fixações e mão de obra necessária.

O eletroduto corrugado flexível em PVC de 25 mm será medido pelo comprimento instalado (m), remunerando o fornecimento e instalação completa, inclusive abertura e fechamento de rasgos, passagens embutidas, arame guia, conexões e acessórios.

O exaustor elétrico será medido por unidade instalada (un), remunerando o fornecimento e instalação completa do equipamento, inclusive suportes, acessórios, ligações elétricas e testes de funcionamento.

O quadro de distribuição será medido por unidade instalada (un), remunerando o fornecimento e instalação completa do quadro, disjuntor geral, barramentos, trilhos, identificações, conexões e acessórios, conforme projeto elétrico.

O dispositivo diferencial residual (DR) 25 A x 30 mA – 2 polos será medido por unidade instalada (un), remunerando o fornecimento e instalação do dispositivo, inclusive conexões, terminais e acessórios.

Os cabos de cobre flexíveis isolados antichama de 2,5 mm², 4 mm² e 6 mm² serão medidos pelo comprimento instalado (m), remunerando o fornecimento e instalação dos cabos



em circuitos terminais, inclusive passagem em eletrodutos, conexões, identificação, fita isolante e acessórios.

As tomadas médias 2P+T 10 A, tomadas altas 2P+T 20 A, interruptores simples e conjuntos conjugados de interruptor com tomadas serão medidos por unidade instalada (un), remunerando o fornecimento e instalação completa dos módulos, suportes, placas, conexões, fixações e acessórios.

O dispositivo DPS será medido por unidade instalada (un), remunerando o fornecimento e instalação do dispositivo de proteção contra surtos, inclusive terminais, conexões, fixações e acessórios.

Os disjuntores bipolares tipo DR 63A e tipo DIN 10A e 20A serão medidos por unidade instalada (un), remunerando o fornecimento e instalação dos dispositivos, inclusive conexões, terminais, fixações e acessórios.

O cabo de cobre flexível isolado 25 mm² para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão será medido pelo comprimento instalado (m), remunerando o fornecimento e instalação do cabo, inclusive posicionamento, fixação, conexões e acessórios necessários para execução completa conforme projeto elétrico.

20. PAISAGISMO

Os serviços de paisagismo deverão ser executados conforme projeto arquitetônico, contemplando o preparo do solo, adubação, fornecimento e plantio de vegetação, visando adequado acabamento estético, integração dos espaços externos e perfeito desenvolvimento das espécies implantadas.

A forração vegetal deverá ser executada com arbusto tipo Moréia (*Dietes bicolor*), utilizando mudas saudáveis, vigorosas e em boas condições fitossanitárias, com altura média mínima de 0,50 m. O plantio deverá ser realizado em solo previamente preparado, limpo e nivelado, incluindo escavação, revolvimento da terra, correção, adubação, aplicação de terra vegetal orgânica adubada e irrigação. O item também remunera a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

A adubação do solo deverá ser executada previamente ao plantio, mediante aplicação manual de fertilizantes apropriados, incluindo adubo NPK e fertilizante orgânico classe A, conforme necessidade do solo e especificações técnicas do serviço. Após o lançamento do adubo, deverá ser realizado espalhamento uniforme com ferramentas adequadas, promovendo correta incorporação ao solo e preparo adequado para recebimento das mudas.



Os serviços deverão contemplar irrigação inicial, cobertura com terra vegetal, manutenção e conservação das mudas durante o período de pega, incluindo substituição das unidades que eventualmente não apresentarem desenvolvimento satisfatório no prazo mínimo de 30 dias após o plantio, garantindo uniformidade e perfeito acabamento das áreas ajardinadas.

Os locais a serem executados tais serviços encontram-se descritos no projeto arquitetônico.

21. SERVIÇOS FINAIS

A limpeza final da obra deverá ser executada ao término de todos os serviços, contemplando a completa remoção de resíduos, detritos, sobras de materiais, respingos, manchas e sujeiras provenientes da execução da obra, deixando todos os ambientes em perfeitas condições de uso e apresentação.

Os serviços compreenderão a limpeza geral de pisos, paredes, revestimentos, vidros, esquadrias, portas, áreas externas, bancadas, louças sanitárias, metais, equipamentos e demais superfícies existentes, incluindo varrição, lavagem, remoção de poeira, limpeza de respingos de tintas, argamassas, rejuntas e demais materiais aderidos durante a execução dos serviços.

Deverão ser utilizados materiais, produtos, equipamentos e ferramentas adequados a cada tipo de superfície, evitando danos aos acabamentos executados. Todo o entulho, materiais excedentes e resíduos gerados pela obra deverão ser removidos e destinados adequadamente, ficando a edificação completamente limpa, organizada e apta para utilização imediata.

Edson
Batista:40242439772

Assinado de forma digital por
Edson Batista:40242439772

Edson Batista
Secretário municipal de obras
Engenheiro civil
CREA/SP 0500058949
ART n.º 2620261382221