



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

19 de novembro de 2025

OBJETO:

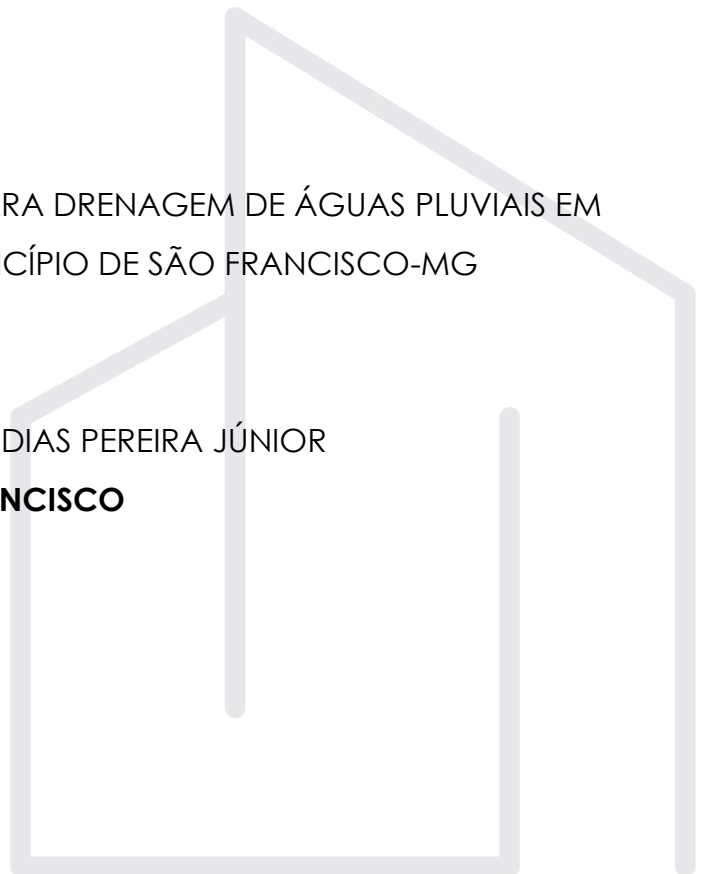
REFORMA DE CASA DE BOMBAS PARA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM
BACIA DE ACUMULAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO-MG

TIPOLOGIA: REFORMA

REF. DO PROJETO: SFC- 0119

RESPONSÁVEL TÉCNICO: GERALDO DIAS PEREIRA JÚNIOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO



INTRODUÇÃO

O projeto de reforma da casa de bombas para drenagem de águas pluviais em bacia de acumulação no município de São Francisco, no estado de Minas Gerais, representa um passo importante para o fortalecimento da infraestrutura de proteção contra cheias na região. A obra tem como objetivo promover melhorias estruturais nas edificações existentes, garantindo condições adequadas de conservação e funcionamento do espaço destinado ao abrigo dos equipamentos de bombeamento.

Com um investimento de R\$ 332.595,88, a iniciativa contemplará a recuperação das casas de bombas do Peixe Vivo e do bairro do Quebra, abrangendo serviços de reforma em paredes, portas, janelas, escadas e cobertura, de modo a assegurar maior durabilidade e proteção às instalações, bem como a execução de uma nova escada para melhor acesso às bombas. A execução inclui reparos construtivos, substituição de elementos deteriorados e adequação das condições físicas da edificação, proporcionando um ambiente adequado à operação dos sistemas de drenagem já existentes.

Essa intervenção atenderá às necessidades imediatas da população, especialmente nas áreas sujeitas a inundações, além de contribuir para a preservação do patrimônio público, garantindo a segurança estrutural das casas de bomba e a continuidade dos serviços de drenagem de águas pluviais no município.

JUSTIFICATIVA

A reforma das casas de bomba para drenagem de águas pluviais em São Francisco-MG tem como finalidade garantir condições estruturais adequadas às edificações que abrigam os equipamentos de bombeamento, assegurando a continuidade do funcionamento desse sistema essencial para o controle de cheias e a proteção da população. A melhoria das estruturas físicas, como paredes, portas, janelas e cobertura, é fundamental para preservar o patrimônio público e oferecer condições seguras e estáveis de operação.

Além da função técnica, o projeto contribui para a segurança urbana e o bem-estar coletivo, uma vez que a adequada manutenção das casas de bomba reduz riscos associados a alagamentos em áreas vulneráveis, protegendo moradias, atividades

econômicas e a circulação de pessoas. A iniciativa representa, portanto, um investimento na infraestrutura de drenagem urbana, voltado à preservação do espaço público e à melhoria das condições de vida da comunidade.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A obra de reforma de casa de bombas para drenagem de águas pluviais em bacia de acumulação está situada na sede do município de São Francisco-MG.



Imagem 01: Croqui de Localização Casa de Bombas Peixe Vivo.
Fonte: *Google Earth Pro*, 2025.



Imagem 02: Croqui de Localização Casa de Bombas Bairro do Quebra
Fonte: *Google Earth Pro*, 2025.

- **RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ESTRUTURAL, ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Responsável técnico: Geraldo Dias Pereira Júnior

Área de Atuação: Engenharia Civil

Registro: CREA-MG 248.562/D

- **CÁLCULO DO BDI**

Com base no Imposto Sobre Serviços (ISS) aplicado no município de Claro dos Poções - MG, que corresponde a 3%, o cálculo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI) foi estabelecido em **29,79%**.

Esse índice engloba custos relacionados à administração central, seguros e garantias, contingências, despesas financeiras, remuneração e tributos sobre faturamento.

- **MATERIAIS EMPREGADOS**

Os materiais empregados poderão ser previamente submetidos ao exame e aprovação da fiscalização, podendo a mesma impugná-los quando em desacordo com estas especificações. Nesta circunstância, o empreiteiro deverá retirá-los do canteiro de obras dentro de 48 horas criteriosamente separados do material aprovado.

A substituição de materiais por outro equivalente só será permitida com anuência da Contratante, que em tal caso permitirá por escrito.

- **RESPONSABILIDADES**

A Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, denominada CONTRATANTE, detém o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, bem como nos projetos fornecidos e demais documentos técnicos.

Caso surja algum serviço não previsto em contrato, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à CONTRATANTE e somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou

normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes.

A existência e atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos aspectos quantitativos e qualitativos da obra. É da máxima importância, que o Engenheiro Responsável Técnico realize um minucioso acompanhamento de todos os serviços prestados, promovendo um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados durante todas as fases de organização e construção.

Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação. Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, os detalhes específicos predominam sobre os gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

No caso de discrepâncias ou falta de especificações de marcas e modelos de materiais, equipamentos, serviços, acabamentos, etc, deverá sempre ser observado que estes itens deverão ser de qualidade extra definido no item materiais/equipamentos, e que as escolhas deverão sempre serem aprovadas antecipadamente pela FISCALIZAÇÃO.



DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

REFORMA DE CASA DE BOMBAS PARA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM BACIA DE ACUMULAÇÃO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS

A frente da edificação será fixada a placa da obra nas dimensões de 3,00 x 1,50 metros, em chapa galvanizada 0,26, afixadas com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica viga U 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto auto clavado pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva. Ao final da obra, a placa deve ser removida na desmobilização da Contratada.

2. CASA DE BOMBAS - PEIXE VIVO

2.1 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.1.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO OU BLOCO DE CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

A execução dos serviços deverá seguir o projeto e a NR18 “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção” do Ministério do Trabalho. O processo a ser utilizado será o de demolição manual. Em linhas gerais, serão utilizadas ferramentas manuais. Os elementos da edificação, durante a demolição e a remoção, devem ser previamente umedecidos, para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição.

As demolições realizadas em alvenarias solidárias à elementos estruturais deverão ser realizados com extremo apuro técnico para se evitar danos que comprometam a sua estabilidade. O serviço se refere às paredes laterais, da parte

inferior da casa de bomba, que se encontram bastante danificadas. O material demolido deverá ser afastado e empilhado, em local apropriado, de forma a não gerar obstáculos na obra, para posterior transporte e destinação final.

O uso de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) é obrigatório.

2.1.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE REBOCO OU EMBOÇO, COM ESPESSURA DE ATÉ 55MM, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

O serviço refere-se ao reboco da passarela, que deverá ser executada conforme indicado no projeto arquitetônico, respeitando os limites e áreas definidas em planta. O serviço será realizado com ferramentas manuais adequadas, como talhadeiras, marretas e ponteiros, garantindo a remoção uniforme da camada de revestimento sem causar danos à alvenaria ou elementos estruturais adjacentes.

O entulho proveniente da demolição deverá ser afastado da frente de serviço e empilhado em local previamente determinado e sinalizado dentro do canteiro, para posterior transporte. A unidade de medição será em metro quadrado (m²).

O uso de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) é obrigatório.

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

Remoção de janelas, conforme projeto arquitetônico. Recomenda-se quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la, retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso. A unidade de medida será em metro quadrado (m²) conforme especificação de projeto e planilha orçamentária.

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

Remoção de portas, conforme projeto arquitetônico. Recomenda-se quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la, retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso. A unidade de medida será em metro quadrado (m²) conforme especificação de projeto e planilha orçamentária.

2.1.5 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

A demolição do piso de concreto será realizada de forma manual, utilizando ferramentas apropriadas, como marretas, talhadeiras e marteletes, garantindo a preservação das estruturas adjacentes. O serviço compreende a remoção completa do piso existente na escada de acesso e do piso de concreto que conduz à comporta, conforme indicado no projeto arquitetônico.

O entulho resultante será recolhido, transportado e destinado adequadamente, sem reaproveitamento do material demolido. Durante a execução, serão adotadas medidas de segurança e sinalização da área de trabalho, assegurando a integridade dos trabalhadores e das estruturas remanescentes.

2.1.6 LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIE METÁLICA PARA REMOÇÃO DE TINTA E/OU FUNDO ANTICORROSIVA

O serviço consiste no lixamento manual das superfícies metálicas do gradil localizado na parte inferior da casa de bombas e do perfil metálico existente na parte superior. A execução será realizada com o uso de lixas adequadas para remoção completa da tinta antiga e/ou do fundo anticorrosivo, preparando a superfície para posterior aplicação de nova pintura. Serão adotadas medidas de proteção individual e cuidados para evitar danos às superfícies metálicas.

2.1.7 LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA

Será executado o lixamento manual de todas as paredes internas e externas da casa de bombas, visando à remoção total das camadas de tinta deterioradas. O serviço será realizado com lixas apropriadas, garantindo superfície uniforme e limpa para o recebimento do novo acabamento. Durante a execução, serão tomadas precauções para minimizar a dispersão de poeira e proteger as demais áreas.

2.1.8 LIXAMENTO MANUAL EM TETO PARA REMOÇÃO DE TINTA

O serviço compreende o lixamento manual da laje inferior da casa de bombas, com a remoção completa da tinta existente. Serão utilizadas lixas compatíveis com o

tipo de superfície, assegurando a preparação adequada para a aplicação do novo revestimento. A execução observará os cuidados necessários com a segurança dos trabalhadores e a proteção das áreas adjacentes.

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

O serviço consiste na remoção manual das telhas metálicas existentes na cobertura da casa de bombas, sem reaproveitamento do material. Antes do início da atividade, será verificada a estabilidade da estrutura e a correta instalação dos equipamentos de proteção coletiva (EPC). Os trabalhadores utilizarão os equipamentos de proteção individual (EPI) exigidos, garantindo segurança durante toda a execução.

A remoção será feita manualmente, retirando-se os parafusos de fixação com o uso de ferramentas adequadas, como chaves de fenda ou parafusadeiras. As telhas serão destacadas uma a uma e cuidadosamente baixadas por meio de cordas até a laje inferior, evitando danos à estrutura e riscos aos operários. O entulho gerado será recolhido e destinado conforme as normas ambientais vigentes.

2.1.10 ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL), INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE RETIRADA E TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO

O serviço consiste na escavação manual de terra na parte lateral da barragem, com o objetivo de preparar o terreno para a execução da nova escada conforme indicado no projeto. A escavação será realizada com o uso de ferramentas manuais, como pás e enxadas, garantindo o controle da cota e do alinhamento definidos em projeto.

O material escavado será depositado lateralmente à área de trabalho, em local adequado, sem transporte para descarte. Durante a execução, serão adotadas medidas de segurança e estabilidade das frentes de escavação, evitando deslizamentos e assegurando a integridade dos trabalhadores e da estrutura existente.



2.1.11 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).AF_07/2020

O serviço consiste na execução das atividades de carregamento, transporte interno e descarga de entulho proveniente das etapas de demolição, escavação ou limpeza da área de obra. A operação tem início com o posicionamento adequado do caminhão basculante de 10 m³, devidamente estacionado em área segura e nivelada, garantindo estabilidade durante o carregamento. Em seguida, utiliza-se uma escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,80 m³ e potência de 111 HP, responsável por realizar a coleta do material e seu lançamento direto na caçamba do caminhão.

O processo de carregamento é conduzido de forma contínua, observando-se os limites de peso e volume do veículo, bem como os padrões de segurança operacional. Concluída a carga, procede-se às manobras necessárias para o deslocamento até o ponto de descarga previamente definido. A descarga é efetuada de forma livre, mediante o acionamento do sistema basculante do caminhão, permitindo o escoamento completo do entulho.

Todas as etapas devem seguir as normas técnicas aplicáveis, adotando-se medidas de segurança, sinalização e controle ambiental pertinentes.

2.1.12 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MAIOR QUE 2KM E MENOR OU IGUAL A 5KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA

Este serviço compreende o transporte de materiais diversos, sólidos ou soltos, provenientes de atividades de construção civil, ao longo de trajeto superior a 2 km e inferior ou igual a 5 km, integralmente localizado dentro do perímetro urbano. O processo tem início após a conclusão do carregamento do caminhão, etapa não contemplada neste item. O veículo, previamente inspecionado quanto às condições de segurança e capacidade de transporte, é deslocado ao ponto de destino seguindo rotas autorizadas, observando as normas de tráfego urbano e medidas de mitigação de impactos ambientais, como controle de poeira e contenção de resíduos.

Ao chegar ao local designado, procede-se à descarga do material, que pode ser realizada por meio do sistema basculante do caminhão ou por despejo controlado, conforme a natureza do material e as diretrizes técnicas da obra. A operação deve ser conduzida por profissionais habilitados, assegurando o correto escoamento e a distribuição adequada do material no ponto de entrega.

Os recursos empregados incluem caminhão apropriado ao tipo e volume do material transportado, equipamentos auxiliares necessários à descarga, bem como motoristas e operadores treinados. Todas as atividades devem seguir os padrões de segurança e legislação vigente, garantindo a execução eficiente e segura do transporte.

2.2 ALVENARIA E REVESTIMENTOS

2.2.1 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

A execução da alvenaria de blocos de concreto estrutural, com dimensões de 14x19x29 cm e resistência característica à compressão (FBK) de 14 MPa, deverá ser realizada de acordo com o projeto arquitetônico e a planilha orçamentária, destinando-se à reconstrução das paredes demolidas da casa de bombas. O assentamento será feito manualmente com colher de pedreiro, garantindo o correto prumo, nível e alinhamento das fiadas, bem como a amarração entre blocos, respeitando os vãos de portas, janelas e demais aberturas previstas em projeto.

O serviço será executado por pedreiro qualificado, com apoio de servente, assegurando o preparo, transporte e fornecimento de blocos e argamassa no local de aplicação. A argamassa utilizada deverá atender às especificações técnicas, garantindo aderência e resistência adequadas. Durante a execução, serão observadas as tolerâncias dimensionais e as normas da ABNT aplicáveis, com controle de juntas horizontais e verticais.

Os blocos deverão ser manuseados e assentados de forma a evitar quebras e lascamentos, assegurando o acabamento uniforme da alvenaria. O ambiente de trabalho deverá permanecer limpo e organizado, com recolhimento dos resíduos provenientes dos cortes e ajustes de blocos.

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

Trata-se da aplicação de uma camada de aderência (chapisco) sobre toda a alvenaria e elementos de concreto, utilizando argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), com espessura aproximada de 5 mm. A argamassa será preparada em betoneira e aplicada manualmente com colher de pedreiro na alvenaria construída e a passarela. A função do chapisco é promover aderência entre a superfície da parede e as camadas posteriores de revestimento (reboco), além de corrigir pequenas imperfeições e criar uma textura rugosa. A cura será feita com leve umedecimento após a aplicação.

2.2.3 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

Com a aplicação do chapisco finalizada, será feita a execução do reboco com espessura média de 20 mm, utilizando argamassa mista no traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia). O preparo será mecanizado, garantindo consistência uniforme. A aplicação será feita em camadas, executado na passarela, com desempenadeira, garantindo regularidade, planicidade e acabamento fino, pronto para pintura. O reboco tem função de regularização e proteção das alvenarias, contribuindo para o desempenho térmico e estético da edificação.

2.2.4 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

Após a conclusão do chapisco, será executado o reboco na alvenaria construída no nível inferior, com espessura média de 20 mm. A argamassa será preparada de forma mecanizada, no traço 1:2:9 (cimento, cal hidratada e areia), acrescida de aditivo impermeabilizante para aumentar a durabilidade e a resistência à umidade.

A aplicação será realizada manualmente, em camadas, utilizando desempenadeira para garantir superfície regular, plana e com acabamento fino, pronta para pintura. O reboco terá a função de regularizar e proteger as alvenarias, contribuindo para a estanqueidade, o desempenho térmico e o acabamento estético da edificação.

2.2.5 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

O serviço consiste na execução dos pisos da escada de acesso, utilizando concreto dosado e preparado em obra, moldado in loco. Antes da concretagem, será feita a limpeza e regularização da base, seguida da montagem das formas conforme as dimensões definidas em projeto.

O concreto será lançado e adensado manualmente, garantindo o correto preenchimento das formas, e o acabamento será convencional, executado com desempenadeira de aço, proporcionando superfície regular e antiderrapante. Após a execução, será realizada a cura úmida para assegurar a resistência, durabilidade e o bom desempenho do piso da escada.

2.3 ESQUADRIAS

2.3.1 PORTA METÁLICA, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, EM CHAPA GALVANIZADA LAMBRIL, MODELO QUADRADO, INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE FECHADURA E DOBRADIÇA

O item remunera o fornecimento e a instalação de porta metálica de abrir, com uma folha, em chapa galvanizada tipo lambril, incluindo a aplicação de uma demão de pintura anticorrosiva. Todas as portas a serem executadas estão devidamente indicadas no projeto arquitetônico, devendo ser rigorosamente observadas quanto às dimensões e posicionamento.

A deverá apresentar integridade estrutural, sem deformações, fissuras ou empenamentos, com acabamento homogêneo e pronto para receber pintura de

acabamento. A instalação será executada por mão de obra especializada, verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro durante o assentamento.

Após a instalação, será verificado o funcionamento pleno da porta, observando-se a abertura e o fechamento sem interferências.

2.3.2 FERRAGENS PARA PORTA METÁLICA, DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHAS, INCLUSIVE FECHADURA TIPO EXTERNA COM GRAU DE SEGURANÇA MÉDIO, ACABAMENTO EM ESPELHO CROMADO COM MAÇANETA MODELO ALAVANCA EM ZAMAC E DOBRADIÇA DE FERRO, MEDIDAS (3"X2.1/2"), TIPO PINO SOLTO COM BOLA, ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, ACESSÓRIOS E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PORTA METÁLICA

Este item remunera o fornecimento e a instalação de ferragens para porta metálica de abrir, com uma (1) folha, incluindo: fechadura externa de segurança média, com acabamento cromado, maçaneta tipo alavanca, bem como dobradiças de ferro. O conjunto de ferragens deverá ser entregue completo, acompanhado de acessórios de fixação, e instalado em conformidade com o projeto arquitetônico e as recomendações do fabricante. Após a instalação, deverá ser verificado o funcionamento pleno do conjunto (travamento, abertura e fechamento), assegurando desempenho, segurança e durabilidade.

2.3.3 FORNECIMENTO DE JANELA DE CORRER EM FERRO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

O item remunera o fornecimento e a instalação de janela de correr em ferro, incluindo todas as ferragens e acessórios necessários para seu correto funcionamento. O conjunto deverá ser entregue completo, com acabamento adequado, livre de deformações ou defeitos de fabricação, pronto para instalação conforme o projeto arquitetônico.

As ferragens e acessórios deverão ser instalados seguindo as recomendações do fabricante, garantindo estabilidade, travamento, abertura e fechamento adequados. Após a instalação, deverá ser verificado o funcionamento pleno da janela, assegurando desempenho, segurança e durabilidade.

2.3.4 PORTÃO DE GRADE EM BARRA REDONDA 1/2" E REQUADRO EM BARRA CHATA 1.1/4"X3/16", EXCLUSIVE CADEADO E PINTURA

O serviço consiste no fornecimento de portão metálico de abrir, tipo gradil, confeccionado em ferro com barras redondas de 1/2" e requadro em barra chata de 1.1/4" x 3/16". O portão será entregue completo, com guarnição e ferragens necessárias, em acabamento natural, sem pintura, atendendo às dimensões e especificações indicadas no projeto arquitetônico. A porta deverá atender às dimensões e localizações estabelecidas no projeto arquitetônico, sendo fornecida em perfeito estado de conservação, livre de deformações, oxidações ou falhas de fabricação, pronta para posterior instalação em obra.

2.4 COBERTURA

2.4.1 COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Este item remunera o fornecimento e a instalação de cobertura em telha metálica galvanizada trapezoidal, tipo simples, com espessura nominal de 0,50 mm e acabamento natural, incluindo todos os acessórios necessários à fixação. As telhas deverão ser fornecidas em perfeitas condições de uso, isentas de amassados, empenamentos, oxidações ou falhas de galvanização, atendendo às dimensões e especificações do projeto arquitetônico.

A instalação será realizada por equipe especializada, respeitando a inclinação da cobertura, o alinhamento das telhas e o recobrimento mínimo recomendado pelo fabricante, de modo a garantir estanqueidade, resistência e durabilidade do sistema. Os fixadores e demais acessórios (parafusos, arruelas e buchas de vedação) deverão ser galvanizados e compatíveis com o modelo da telha, evitando pontos de corrosão e assegurando vedação adequada.

Durante a execução, deverão ser observadas as condições de segurança do trabalho, sendo obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e sistemas de proteção coletiva, como linhas de vida e guarda-corpos, conforme normas vigentes. O transporte vertical das telhas e acessórios até o ponto de instalação está incluso neste item, devendo ser feito com equipamentos adequados para evitar deformações ou danos ao material.



2.4.2 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

A execução da trama de aço composta por terças deverá ser realizada de acordo com o projeto. Antes da instalação, deverá ser verificado o posicionamento da estrutura de apoio, bem como o comprimento e a integridade das peças metálicas, assegurando conformidade com as dimensões especificadas em projeto.

As terças deverão ser posicionadas conforme os detalhes construtivos, respeitando a distância entre apoios, a declividade da cobertura, a extensão do pano, o distanciamento entre eixos, o esquadro e o paralelismo entre as peças. Após o correto posicionamento, as terças deverão ser rigidamente fixadas na estrutura de apoio utilizando parafusos ASTM A307, diâmetro de 12,7 mm, garantindo estabilidade, segurança e desempenho estrutural.

O transporte vertical das peças metálicas até o ponto de montagem está incluso neste item, devendo ser realizado de forma segura, com uso de equipamentos adequados e mão de obra qualificada. Durante a execução, deverão ser observadas as normas de segurança, o uso obrigatório de EPI's e as recomendações técnicas do fabricante dos elementos metálicos.

2.5 PINTURA

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

O serviço será executado em todas as paredes da casa de bomba e consiste na aplicação manual de uma demão de fundo selador acrílico sobre as paredes, com o objetivo de uniformizar a absorção e preparar a superfície para a pintura. Antes da aplicação, será verificada a condição da base, que deverá estar limpa, seca e livre de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor.

O produto será diluído em água potável conforme as recomendações do fabricante e aplicado com rolo de lã ou trincha, garantindo cobertura uniforme. O serviço visa melhorar a aderência e o rendimento das camadas posteriores de tinta, assegurando qualidade e durabilidade ao acabamento final.



2.5.2 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

O serviço consiste na aplicação manual de duas demãos de tinta acrílica PVA em todas as paredes da casa de bombas. A pintura será realizada sobre superfícies previamente preparadas e niveladas, garantindo cobertura uniforme, acabamento regular e resistência adequada. Deve-se observar para que a superfície esteja limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

2.5.3 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Será aplicada uma demão de fundo selador acrílico na laje do nível inferior, com a superfície limpa, seca e livre de impurezas. O produto será diluído conforme recomendações do fabricante e aplicado manualmente com rolo ou pincel, promovendo melhor aderência da pintura subsequente.

2.5.4 PINTURA ACRÍLICA EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

Após o selador, serão aplicadas duas demãos de tinta acrílica PVA na laje do nível inferior. O acabamento será uniforme, garantindo proteção e estética adequada à superfície do teto. Deve-se observar para que a superfície esteja limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

2.5.5 PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM PASSEIO/SUPERFÍCIE CIMENTADA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL

O serviço compreende a aplicação manual de duas demãos de tinta acrílica específica para pisos sobre o piso do nível superior. A pintura proporcionará proteção, durabilidade e acabamento antiderrapante, garantindo resistência ao tráfego e às condições ambientais. Antes da aplicação deve-se observar para que a superfície

esteja limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

2.5.6 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE

Será aplicada tinta esmalte sintético acetinado, em duas demãos, sobre todo o gradil, portas e janelas de ferro e viga metálica do nível superior. Antes da aplicação deve-se fazer a limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos. A preparação da tinta deve ser feita com a diluição conforme orientação do fabricante. A pintura será executada com equipamento pulverizador, garantindo cobertura uniforme, respeitando o intervalo entre as demãos, garantindo acabamento liso e proteção contra corrosão.

2.5.7 FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM

O serviço refere-se ao fornecimento de andaimes metálicos tubulares tipo torre, com rodízios, que serão utilizados para a execução dos serviços de pintura em toda a casa de bombas. Este item contempla apenas a locação do equipamento, sem incluir sua montagem ou desmontagem.

O fornecimento deve garantir andaimes em bom estado de conservação, com estabilidade e segurança adequadas para o trabalho em altura, permitindo acesso seguro às superfícies a serem pintadas.

2.6 INSTALAÇÕES

2.6.1 LÂMPADA LED, BASE E27, POTÊNCIA 15W, BULBO A65, TEMPERATURA DA COR 6500K, TENSÃO 110-127V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA

O serviço compreende o fornecimento e instalação de lâmpadas LED com base E27, potência de 15W e bulbo A65, na temperatura de cor de 6500K e tensão 110-127V. Todo material utilizado deve ser de qualidade comprovada, não sendo permitido o reaproveitamento de produtos sem certificação. A instalação será realizada em soquetes disponíveis, garantindo firmeza, contato elétrico seguro e funcionamento correto da lâmpada.

2.6.2 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 20 (3/4")

O serviço inclui o fornecimento e instalação de eletrodutos de aço galvanizado leve com suas respectivas conexões e suportes de fixação. Os eletrodutos serão aparentes, fixados de forma alinhada e reta, respeitando os trechos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia. Todos os materiais devem ser de qualidade comprovada, sem reaproveitamento, e a execução deve assegurar proteção adequada dos cabos elétricos contra impactos e deformações.

2.6.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 1,5 MM², 70°C, 450/750V

O serviço compreende o fornecimento e instalação de cabos de cobre flexível, para ligação entre os pontos de fornecimento de energia, interruptores e lâmpadas. Todo material deve ter qualidade certificada e não poderá ser reaproveitado. Os cabos serão passados pelos eletrodutos aparentes, fixados de forma segura, sem tensão excessiva ou dobras bruscas, garantindo continuidade elétrica e segurança.

2.6.4 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

O serviço consiste no fornecimento e instalação de luminárias tipo plafon circular, de sobrepor, com LED. Os materiais devem ser de qualidade comprovada e não poderão ser reutilizados se não atenderem às normas. A instalação será realizada nos pontos de energia já preparados, fixando a luminária de maneira firme ao teto ou parede.

2.6.5 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O serviço consiste no fornecimento e instalação de interruptores simples de 1 módulo, com suporte e placa. Todo material deve ser certificado e não reaproveitado sem comprovação de qualidade. A execução envolve utilizar os trechos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, fixar o módulo no suporte e conectar os cabos de forma segura, garantindo funcionamento correto e alinhamento da placa sobre a parede.

2.7 CONSTRUÇÃO DA ESCADA

2.7.1 MOVIMENTO DE TERRA

2.7.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL

O serviço consiste na escavação manual de valas para a execução dos blocos da nova escada. A escavação será realizada com o uso de ferramentas manuais, como pás e enxadas, garantindo a conformidade com a profundidade e o alinhamento definido em projeto. O material escavado será depositado lateralmente à vala, de forma ordenada, sem transporte adicional. Durante a execução, deverão ser observadas medidas de segurança para evitar desmoronamentos e proteger os trabalhadores.

2.7.1.2 REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE

O serviço compreende o reaterro manual das valas previamente escavadas após a execução das estruturas de fundação, incluindo o espalhamento uniforme do material e sua compactação manual com uso de soquete. A compactação será realizada em camadas, garantindo densidade adequada e estabilidade do terreno

para receber a nova escada. Todo o processo deverá ser executado com cuidado para evitar vazios ou assentamentos irregulares que comprometam a estrutura.

2.7.2 FUNDAÇÃO

2.7.2.1 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, SEM ARMADURA

Execução:

- Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade;
- Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;
- Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;
- Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;
- Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem;
- Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

2.7.2.2 APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO

O serviço consiste na execução de apiloamento manual do material no fundo da vala, utilizando soquete para compactação. Este procedimento visa fornecer base firme e uniforme para receber blocos ou fundações, garantindo estabilidade e suporte adequado à construção. Todo o material utilizado deve ser limpo, livre de detritos ou elementos que comprometam a compactação.

2.7.2.3 CONCRETO MAGRO, TRAÇO 1:3:6, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL

O serviço consiste na produção e aplicação de concreto magro, com traço 1:3:6 (cimento:areia:brita), destinado à execução da base de apoio dos blocos de fundação e vigas da casa de bombas. Por se tratar de concreto sem função estrutural, sua finalidade é regularizar e uniformizar o fundo das escavações, proporcionando superfície estável e adequada para as etapas subsequentes de concretagem estrutural.



O processo de preparo ocorre diretamente no canteiro de obras, utilizando betoneira devidamente calibrada. Os materiais utilizados incluem cimento Portland, areia média limpa e brita graduada, além de água potável em quantidade suficiente para garantir a trabalhabilidade adequada, sem comprometer a resistência mínima requerida. A dosagem é realizada de acordo com o traço especificado, observando-se critérios de homogeneização e controle de umidade dos agregados.

A aplicação do concreto magro é feita imediatamente após sua mistura, sendo lançado e espalhado de forma contínua até atingir a espessura definida em projeto. Em seguida, procede-se ao adensamento manual e ao nivelamento superficial, garantindo o plano de apoio necessário para os elementos estruturais que serão executados posteriormente.

Todas as operações devem seguir as normas técnicas aplicáveis, assegurando a qualidade do material, a correta execução e o atendimento às condições de segurança no canteiro.

2.7.2.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Execução:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do bloco;
- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces do bloco, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais, tábuas e pontaletes apoiados no terreno.

- Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais, pregar um sarrafo no centro da fôrma, na face superior do bloco.

2.7.2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Execução:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da viga;
- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as laterais das vigas baldrame, conforme projeto;
- Escorar as laterais, cravando pontaletes de madeira no terreno;
- Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais, pregar sarrafos nos pontaletes cravados.

2.7.2.6 FÔRMA E DESFORMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 14MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

O serviço consiste na execução e posterior desforma das fôrmas para pilares, confeccionadas em chapas de compensado plastificado com espessura de 14 mm, conforme especificações do projeto. Inicialmente, serão conferidas as medidas e realizados os cortes das chapas e das peças de madeira não aparelhada, de acordo com os projetos de fabricação. A marcação das posições de corte será feita com instrumentos adequados, garantindo precisão e alinhamento.

A montagem será executada com sarrafos e pontaletes, formando a grelha de suporte onde serão fixadas as chapas de compensado. Em seguida, serão instalados

os dispositivos de travamento e as laterais das fôrmas, devidamente escoradas e fixadas com sarrafos para manter o espaçamento e a estabilidade durante a concretagem. Após a cura do concreto, proceder-se-á à desforma com cuidado, preservando a integridade das chapas para reaproveitamento conforme previsto (até 5 vezes).

2.7.2.7 a 2.7.2.11 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50/60

O aço recebido na planta de produção deve atender às exigências das normas NBR 7480, 7481, 7482 e/ou 7483 (de acordo com o tipo de aço utilizado), no mínimo em relação aos ensaios de:

- tração e dobramento, no caso de fios, barras e telas para concreto armado;
- tensão a 1% de alongamento, tração e relaxação (se necessário), no caso de fios e cordoalhas para concreto protendido. Devem ser mantidos laudos de laboratório ou fornecedor que comprovem o atendimento às exigências para todos os lotes entregues.

As barras e fios devem apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas, e possuir mossa e saliências visíveis para melhorar a aderência das mesmas ao concreto. Por acordo prévio entre FORNECEDOR e a CONTRATADA, este último deve ter livre acesso aos locais em que as peças encomendadas estejam sendo fabricadas examinadas ou ensaiadas, tendo o direito de inspecioná-las. A inspeção pode ser efetuada diretamente pela CONTRATADA ou através de inspetor credenciado.

Todo o sistema de controle de qualidade, envolvendo as atividades de amostragem, ensaios e análise de resultados deverão ser realizados segundo as especificações contidas na norma NBR 7480 da ABNT, que irá propor a aceitação ou rejeição dos materiais disponibilizados pela CONTRATADA. É necessária a realização da amostragem dos materiais no próprio canteiro, sendo sobre estas amostras, realizados ensaios de tração e dobramento, os quais já tiveram seus custos contemplados no BDI.

Não é vedada a utilização de barras de aço soldada, desde que seja decidido pela SUPERVISÃO e ouvida a equipe técnica da CONTRATADA. Entretanto alguns requisitos devem ser obrigatoriamente respeitados, tais como:

- Emendas admissíveis somente em aços CA-50 e diâmetros superiores a 12,5 mm;
- Pode-se utilizar soldagem por caldeamento ou eletrodo convencional desde que respeite a todos os requisitos propostos pela NBR 8548 - “Barras de aço destinado a armaduras para concreto armado com emendas mecânicas ou por solda - Determinação de resistência à tração” e NBR 6118 – “Projeto de estruturas de concreto - Procedimento”;
- Utilizar soldas de topo ou por trespasse.

Os materiais devem ser devidamente identificados por tipo. As armaduras montadas (se estocadas) devem ter a identificação da peça ou elemento a que se destinam.

O transporte do aço até o local de produção da peça deve ser realizado garantindo a não ocorrência de deformações e, no caso de armaduras pré-montadas, evitando-se rupturas dos vínculos de posicionamento, conformação das armaduras (incluindo sua identificação) e posicionamento de elementos de ligação ou ancoragens (quando aplicável).

2.7.2.12 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)

Será efetuado em metro cúbico (m³), a ser executado com as seguintes características: fck de 25 MPa, traço de 1:2,3:2,7, sendo respectivamente cimento, areia média e brita 1, através de preparo mecânico com betoneira de 400 litros. O concreto será utilizado na execução das fundações (blocos e vigas de fundação) da escada nova.

A SUPERVISÃO deverá realizar ainda as seguintes atividades específicas:

Atender às solicitações efetuadas pela CONTRATADA através do diário de obra, para liberação da concretagem de partes ou peças da estrutura. Tal liberação somente se dará se for solicitada em tempo hábil, para que sejam executadas as eventuais correções necessárias;

Liberar a execução da concretagem da peça, após conferir as dimensões, os alinhamentos, os prumos, as condições de travamento, vedação e limpeza das formas;

Acompanhar a execução de concretagem, observando se são obedecidas as recomendações sobre o preparo, o transporte, o lançamento, a vibração, a desforma e a cura do concreto;

Controlar, com o auxílio de laboratório, a resistência do concreto utilizado e a qualidade dos materiais empregados, programando a realização dos ensaios necessários à comprovação das exigências do projeto, cujos relatórios de resultados deverão ser catalogados e arquivados;

Verificar continuamente os prumos nos pontos principais da obra, como por exemplo: cantos externos, pilares e demais elementos estruturais.

Só será permitida a concretagem de quaisquer elementos estruturais após a vistoria e liberação de todas as armaduras e fôrmas devidamente locadas pelo FISCAL da obra, para posterior autorização da execução do serviço.

3. CASA DE BOMBAS – QUEBRA

3.1 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

3.1.1 ESCARIFICAÇÃO MANUAL EM PEÇA DE CONCRETO, COM PROFUNDIDADE MÁXIMA DE ATÉ 3CM, INCLUSIVE LIMPEZA DA SEÇÃO ESCARIFICADA, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO, EXCLUSIVE RECOMPOSIÇÃO EM ARGAMASSA OU CONCRETO

Esse serviço consiste na execução de escarificação manual das peças de concreto, com profundidade máxima de 3 cm, nos pontos indicados pelo projeto arquitetônico. A intervenção será realizada nas áreas inferiores da edificação onde há armadura exposta, bem como nos trechos abaixo da passarela que apresentem armadura aparente.

Após a escarificação, todo o material demolido será cuidadosamente removido, transportado e descartado de forma adequada, garantindo limpeza completa da seção escarificada. O serviço não inclui a recomposição do concreto ou argamassa, que será tratada em etapa subsequente.

3.1.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE REBOCO OU EMBOÇO, COM ESPESSURA DE ATÉ 55MM, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

Especificação conforme descrito no item 2.1.2.

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

Especificação conforme descrito no item 2.1.3.

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

Especificação conforme descrito no item 2.1.4.

3.1.5 Remoção de tubo galvanizado, bitolas diversas

O serviço consiste na remoção manual de tubos galvanizados de diferentes bitolas, correspondentes aos guarda-corpos existentes que limitam as calçadas e a bacia. A intervenção será executada nos guarda-corpos localizados em frente à passarela de acesso à casa de bomba, bem como nos trechos onde será construída a nova escada.

Todos os elementos removidos deverão ser retirados cuidadosamente, transportados e armazenados ou descartados de maneira adequada, garantindo a limpeza da área e preservando a segurança durante a execução do serviço.

3.1.6 LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIE METÁLICA PARA REMOÇÃO DE TINTA E/OU FUNDO ANTICORROSIVA

Especificação conforme descrito no item 2.1.6.

3.1.7 LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA

Especificação conforme descrito no item 2.1.7.

3.1.8 LIXAMENTO MANUAL EM TETO PARA REMOÇÃO DE TINTA

Especificação conforme descrito no item 2.1.8.

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

Especificação conforme descrito no item 2.1.9.

3.1.10 ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL), INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE RETIRADA E TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO

Especificação conforme descrito no item 2.1.10.

3.1.11 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

Especificação conforme descrito no item 2.1.11.

3.1.12 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MAIOR QUE 2KM E MENOR OU IGUAL A 5KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA

Especificação conforme descrito no item 2.1.12.

3.2 ALVENARIA E REVESTIMENTOS

3.2.1 APLICAÇÃO DE GRAUTE FLUIDO INDUSTRIALIZADO, PARA ANCORAGENS E/OU RECUPERAÇÃO EM PEÇAS ESTRUTURAIS E USO EM GERAL, INCLUSIVE PREPARO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO

A aplicação de graute fluido industrializado será realizada nas estruturas de concreto armado previamente escarificadas, conforme especificações de projeto. Inicialmente, as superfícies serão devidamente limpas e umedecidas, garantindo a perfeita aderência do material. O graute será preparado em betoneira, obedecendo rigorosamente às proporções e recomendações do fabricante, de modo a assegurar a fluidez, resistência e desempenho adequados. Após o preparo, o material será lançado de forma contínua, evitando a formação de bolhas de ar e assegurando o completo preenchimento dos espaços e ancoragens.

Nas áreas escarificadas do nível inferior e nas partes inferiores da passarela, o lançamento será feito cuidadosamente, utilizando funis, mangotes ou outros dispositivos que garantam o direcionamento adequado e a ausência de segregação. Durante o processo, será monitorada a consistência do graute e, após o endurecimento inicial, serão realizados os acabamentos e curas necessárias para evitar fissuração e perda de desempenho. Todo o procedimento seguirá as normas técnicas vigentes e as orientações do projeto estrutural, assegurando a integridade e durabilidade das reparações executadas.

3.2.2 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

Especificação conforme descrito no item 2.2.1.

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

Especificação conforme descrito no item 2.2.2.

3.2.4 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

Especificação conforme descrito no item 2.2.3.

3.2.5 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

Especificação conforme descrito no item 2.2.4.

3.2.6 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

Especificação conforme descrito no item 2.2.5.

3.3 ESQUADRIAS

3.3.1 PORTA METÁLICA, TIPO DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHA, EM CHAPA GALVANIZADA LAMBRIL, MODELO QUADRADO, INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), UMA (1) DEMÃO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE FECHADURA E DOBRADIÇA

Especificação conforme descrito no item 2.3.1.

3.3.2 FERRAGENS PARA PORTA METÁLICA, DE ABRIR, COM UMA (1) FOLHAS, INCLUSIVE FECHADURA TIPO EXTERNA COM GRAU DE SEGURANÇA MÉDIO, ACABAMENTO EM ESPELHO CROMADO COM MAÇANETA MODELO ALAVANCA EM ZAMAC E DOBRADIÇA DE FERRO, MEDIDAS (3"X2.1/2"), TIPO PINO SOLTO COM BOLA, ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, ACESSÓRIOS E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PORTA METÁLICA

Especificação conforme descrito no item 2.3.2.

3.3.3 FORNECIMENTO DE JANELA DE CORRER EM FERRO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

Especificação conforme descrito no item 2.3.3.

3.3.4 PORTÃO DE GRADE EM BARRA REDONDA 1/2" E REQUADRO EM BARRA CHATA 1.1/4"X3/16", EXCLUSIVE CADEADO E PINTURA

Especificação conforme descrito no item 2.3.4.

3.4 COBERTURA

3.4.1 COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Especificação conforme descrito no item 2.4.1.

3.4.2 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Especificação conforme descrito no item 2.4.2.



3.5 PINTURA

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

Especificação conforme descrito no item 2.5.1.

3.5.1.2 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

Especificação conforme descrito no item 2.5.2.

3.5.1.3 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Especificação conforme descrito no item 2.5.3.

3.5.1.4 PINTURA ACRÍLICA EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

Especificação conforme descrito no item 2.5.4.

3.5.1.5 PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM PASSEIO/SUPERFÍCIE CIMENTADA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL

Especificação conforme descrito no item 2.5.5.

3.5.1.6 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE

Especificação conforme descrito no item 2.5.6.

3.5.1.7 FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM

Especificação conforme descrito no item 2.5.7.

3.6 INSTALAÇÕES



3.6.1.1 LÂMPADA LED, BASE E27, POTÊNCIA 15W, BULBO A65, TEMPERATURA DA COR 6500K, TENSÃO 110-127V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA

Especificação conforme descrito no item 2.6.1.

3.6.1.2 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 20 (3/4")

Especificação conforme descrito no item 2.6.2.

3.6.1.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 1,5 MM², 70°C, 450/750V

Especificação conforme descrito no item 2.6.3.

3.6.1.4 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

Especificação conforme descrito no item 2.6.4.

3.6.1.5 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Especificação conforme descrito no item 2.6.5.

3.7 CONSTRUÇÃO DA ESCADA

3.7.1 MOVIMENTO DE TERRA

3.7.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL

Especificação conforme descrito no item 2.7.1.1.

3.7.1.2 REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE

Especificação conforme descrito no item 2.7.1.2.

3.7.2 FUNDAÇÃO

3.7.2.1 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, SEM ARMADURA

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.1.

3.7.2.2 APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.2.

3.7.2.3 CONCRETO MAGRO, TRAÇO 1:3:6, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.3.

3.7.2.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.4

3.7.2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.5.

3.7.2.6 FÔRMA E DESFORMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 14MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.6.

3.7.2.7 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.7 a 2.7.2.11.

3.7.2.8 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.7 a 2.7.2.11.

**3.7.2.9 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM.
AF_06/2022**

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.7 a 2.7.2.11.

**3.7.2.10 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM.
AF_06/2022**

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.7 a 2.7.2.11.

**3.7.2.11 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM.
AF_06/2022**

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.7 a 2.7.2.11.

**3.7.2.12 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM
OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE
LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)**

Especificação conforme descrito no item 2.7.2.12.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Que os serviços eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada por Termo de Alteração Contratual;

Os serviços extracontratuais não contemplados na planilha de preços deverão ter seus preços fixados mediante prévio acordo;

Não constituem motivos de pagamento serviços em excesso, desnecessários à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da Fiscalização;

A Contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas;

Que o atraso na execução das obras constitui inadimplência passível de aplicação de multa;

Que a Fiscalização tem plenos poderes para sustar qualquer serviço ou fornecimento que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato;

Que os serviços não podem ser subcontratados sem anuência da Fiscalização e Assessoria Jurídica da Contratante;

Seguir as exigências do Ministério do Trabalho, inclusive quanto a contratação de um Técnico em Segurança do Trabalho;

Manter atualizado e disponível o Livro de Ocorrência ou Diário de Obras redigido em no mínimo 2 cópias;

Comunicar o Ministério do Trabalho sobre o início da obra;

Atender à legislação ambiental e nunca suprimir vegetação sem prévia autorização ambiental;

Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica;

Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras e serviços;

Exercer vigilância e proteção das obras e serviços até o recebimento definitivo pela Contratante;

Colocar tantas frentes quantas forem necessárias para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços no prazo contratual;

Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Contratante, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato;

Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços;

A Contratada é responsável, desde o início das obras até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados;

A Contratada se obriga a fornecer e afixar no canteiro de obras 1 (uma) placa de identificação da obra, com as seguintes informações: nome da empresa (Contratada), RT pela obra com a respectiva ART, número do contrato e Contratante, conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971;

Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição;

Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços;

Promover treinamentos de segurança do trabalho e preencher fichas de EPI's.

RECEBIMENTO DA OBRA

Para recebimento da obra, o município deverá verificar a execução de todos os serviços, atestando a qualidade e funcionalidade da obra.

São Francisco-MG, 19 de novembro de 2025.

Geraldo Dias Pereira Júnior
Engenheiro Civil
CREA - MG Nº 248.562/D