



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Reforma da Escola Municipal Mariquinhas Brochado

LOCAL: Rua José Miranda de Carvalho, Parque Pinheiros, Poços de Caldas/MG

PRAZO DE EXECUÇÃO: 90 dias

VALOR ESTIMADO DA OBRA: R\$233.152,47

REGIME DE EXECUÇÃO: Empreitada por preço unitário

a) Descrição da obra

Referem-se estas especificações à obra de Reforma da Escola Municipal Mariquinhas Brochado, situada à Rua José Miranda de Carvalho, Parque Pinheiros, Poços de Caldas.

b) Observações

- Serão descritos neste memorial todos aqueles fatores considerados imprescindíveis à boa execução da obra. Os dados informados graficamente não serão descritos textualmente;
- Todas as vezes que houver necessidade de interrelacionar dados, o texto reportará aos desenhos, complementando assim a informação;
- Todas as especificações contidas neste documento foram calçadas na boa técnica, devendo ser rigorosamente cumpridas, assim como as informações gráficas executadas em suas minúcias, salvo modificações e alterações previstas e complementação de dados propositadamente destinados a uma definição *in loco*;
- Serão exigidos todos os serviços necessários para a perfeita execução



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

do projeto e especificações, mesmo que eventualmente não estejam explicitamente indicados, como por exemplo: preparo adequado dos substratos para execução de pinturas, etc.;

- Todo o levantamento das quantidades de materiais e mão de obra necessários para o atendimento e execução integral dos serviços, objeto do escopo do presente projeto, incluindo os serviços implícitos, serão de integral responsabilidade da construtora, não cabendo posteriores pleitos de quantidades não previstas;
- Todas as dúvidas e casos omissos deverão ser exclusivamente definidos com explícita anuência dos autores deste projeto.
- Recomendamos a leitura detalhada e na íntegra deste documento, acompanhando-se inclusive pelas pranchas gráficas e planilhas de quantitativos, a fim de se obter uma perfeita compreensão de todas as partes que o compõem.
- Todas as modificações feitas pela empresa contratada para execução sem conhecimento dos autores do projeto implicarão em sua responsabilidade direta.



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

c) Serviços a serem realizados

1.1 Serviços preliminares

1.1.1 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

Deverá ser fornecida e instalada placa de obra em chapa galvanizada, com dimensões de 3,00 x 1,50 m, plotada com adesivo vinílico, com dizeres conforme legislação municipal e layout da placa padronizado pela Prefeitura. A placa deve estar alinhada e no prumo, ser posicionada em local que proporcione boa visibilidade do seu conteúdo, a ser definido e aprovado pela Fiscalização.

Itens 1.1.2 e 1.1.3

Locação de container com isolamento térmico, tipo 1, destinado a escritório de obra, com dimensões referenciais de 6,00 m de comprimento, 2,30 m de largura e 2,50 m de altura útil interna. O container deverá ser instalado preferencialmente em local plano, com auxílio de caminhão munck ou guindaste, sendo de responsabilidade da contratada garantir o nivelamento da estrutura, mediante calçamento da base sempre que necessário.

A equipe de obra deverá zelar pela limpeza, conservação e manutenção do container durante todo o período de utilização. A capacidade do container deverá



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

ser compatível com o quantitativo da equipe, atendendo integralmente às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, em especial às relacionadas às condições de conforto e segurança no canteiro de obras.

A fiscalização poderá solicitar a retirada do container a qualquer tempo, desde que constatada a sua não necessidade no canteiro de obras.

1.1.4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Administração Local compreende o conjunto de atividades técnicas, administrativas e operacionais necessárias ao gerenciamento e à coordenação da obra no canteiro, assegurando a adequada organização dos serviços, o cumprimento do cronograma, a qualidade da execução e a observância das normas técnicas e de segurança do trabalho. O item abrange as atividades do engenheiro civil responsável técnico, do encarregado da obra e do técnico em segurança do trabalho, incluindo o planejamento e a coordenação das equipes, o acompanhamento da execução dos serviços, o controle de recursos e rotinas do canteiro, a comunicação entre as frentes de trabalho e a adoção de medidas preventivas voltadas à saúde e segurança dos trabalhadores, conforme a legislação vigente.

1.1.5 LOCAÇÃO DE CAÇAMBA, INCLUINDO O TRANSPORTE INTERNO DO MATERIAL DEMOLIDO COM CARRINHO DE MÃO, EM DISTÂNCIA DE ATÉ 50 M, BEM COMO O TRANSPORTE DA CAÇAMBA PARA DESTINAÇÃO FINAL

Este serviço compreende o transporte de materiais de qualquer natureza no interior do canteiro de obras, realizado com carrinho de mão, para distâncias iguais ou inferiores a 50 metros, incluindo as operações de carga e descarga necessárias à movimentação adequada dos materiais até o local de uso ou armazenamento. Abrange, ainda, o transporte de material demolido e resíduos



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

provenientes da obra em caçamba apropriada, desde o ponto de coleta até o local de destinação final autorizado, incluindo o fornecimento da caçamba e o transporte propriamente dito. O serviço deverá ser executado de forma a garantir a integridade dos materiais transportados, a organização e limpeza do canteiro, bem como o atendimento às normas de segurança do trabalho e às exigências ambientais vigentes.

1.2 Demolições e remoções

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

O serviço consiste na demolição manual de paredes de alvenaria executadas em blocos cerâmicos ou de concreto, sem reaproveitamento dos materiais, realizada com o uso de marreta, de forma controlada e progressiva, iniciando-se da parte superior para a inferior da parede, conforme indicado em projeto ou pela fiscalização. Antes do início dos trabalhos, deverá ser verificada a estabilidade dos elementos estruturais existentes, bem como a instalação dos Equipamentos de Proteção Coletiva, sendo obrigatório o uso dos Equipamentos de Proteção Individual adequados. A composição considera paredes com altura máxima de 3,00 m. O serviço inclui o recolhimento dos resíduos e a limpeza final da área, com destinação adequada dos entulhos, em conformidade com a legislação vigente.

Itens 1.2.2 a 1.2.4

O serviço consiste na demolição manual de piso cerâmico ou ladrilho hidráulico, piso cimentado ou contrapiso de argamassa com espessura máxima de 10 cm e



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

também de piso de concreto simples, conforme o caso, executada de forma controlada, com uso de ferramentas manuais e, quando necessário, auxílio de martelete para o rompimento e deslocamento completo do material, incluindo o afastamento e empilhamento dos resíduos no próprio local, sem contemplar a demolição de camadas não previstas, bem como o transporte e a retirada do material demolido. Em locais com possibilidade de acesso de pedestres ou pessoas externas à obra, deverá ser previsto o isolamento e a sinalização da área. Os materiais a serem demolidos deverão ser previamente umedecidos para redução da formação de pó, sendo obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual adequados, tais como botas, óculos de proteção e protetores auditivos, além da adoção dos Equipamentos de Proteção Coletiva necessários. Os resíduos deverão ser removidos para os locais indicados pela fiscalização, e a área deverá ser devidamente limpa ao término dos serviços.

1.3 Acessibilidade - construção de rampa externa

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

O serviço consiste na escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,50 m, executada após a prévia demarcação do local, com o uso de ferramentas manuais adequadas, tais como alavanca, chibanca ou cavadeira articulada, incluindo a descarga lateral do material escavado ao longo da vala. Os profissionais envolvidos deverão portar obrigatoriamente Equipamentos de Proteção Individual adequados, como luvas, botas e capacete, e observar todas as normas de segurança do trabalho vigentes. Em valas com profundidade superior a 1,25 m, deverá ser garantido acesso seguro por meio de escada ou rampa, bem como uma segunda rota de fuga, sendo obrigatório o escoramento quando houver risco de instabilidade dos taludes. Quando necessário em função



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

da profundidade da escavação, a remoção do solo do fundo da vala deverá ser realizada com o auxílio de balde preso a roldana. O serviço será considerado concluído após a execução integral da escavação conforme especificado, mantendo-se as condições de segurança e organização do local.

1.3.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

O serviço consiste na fabricação, montagem e posterior desmontagem de fôrma para viga baldrame, executada em madeira serrada com espessura de 25 mm, considerando até 4 reutilizações do material, conforme dimensões, níveis e alinhamentos indicados em projeto ou pela fiscalização. A fôrma deverá ser montada de modo a garantir resistência, estanqueidade e estabilidade suficientes para suportar as cargas do concreto fresco e das operações de lançamento e adensamento, assegurando o correto acabamento das superfícies moldadas. Estão incluídos no serviço o corte, ajuste, escoramento provisório necessário à estabilidade da fôrma durante a concretagem, travamentos, fixações, aplicação de desmoldante quando aplicável, bem como a desmontagem após o tempo adequado de cura do concreto, com reaproveitamento do material dentro do limite de utilizações previsto. Os profissionais deverão utilizar Equipamentos de Proteção Individual compatíveis com a atividade e observar as normas técnicas e de segurança vigentes. O serviço será considerado concluído após a correta execução da fôrma, sua desmontagem e a liberação da área para as etapas subsequentes da obra.

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



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

O serviço consiste na execução de lastro de concreto magro com espessura de 5 cm, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, lançado diretamente sobre solo firme e previamente compactado ou sobre lastro de brita, conforme indicado em projeto. A execução compreende o lançamento, espalhamento e nivelamento do concreto, garantindo superfície regular e adequada ao recebimento das armaduras e demais elementos estruturais, devendo ser previstas juntas quando se tratar de áreas extensas ou sujeitas a grandes solicitações, conforme utilização ou especificação de projeto. O serviço deverá ser executado em conformidade com as normas técnicas e de segurança vigentes, sendo considerado concluído após o adequado nivelamento e acabamento da superfície.

Itens 1.3.4 e 1.3.5

O serviço consiste na montagem da armadura de viga baldrame e brocas, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10 mm ou aço CA-60 com diâmetro de 5 mm, conforme o caso, considerando que as barras já se encontram previamente cortadas e dobradas no canteiro, de acordo com o projeto estrutural. A execução compreende a montagem e amarração das barras com arame recozido, respeitando rigorosamente as dimensões, posicionamentos e detalhamentos do projeto, bem como a instalação de espaçadores plásticos com afastamento máximo de 50 cm, devidamente fixados à armadura, de modo a garantir o cobrimento mínimo especificado. Após a execução do lastro, a armadura deverá ser posicionada na fôrma ou na cava e fixada adequadamente, assegurando estabilidade e impedindo deslocamentos durante a concretagem. O serviço não contempla as atividades de corte e dobra das barras nem as perdas de aço, as quais deverão ser consideradas em composição auxiliar específica, sendo executado em conformidade com as normas técnicas e de segurança vigentes.



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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

O serviço consiste no fornecimento de concreto estrutural com fck de 25 MPa, preparado em obra com o uso de betoneira, destinado à execução de elementos de fundação, incluindo todas as etapas necessárias à sua correta aplicação. Estão compreendidos no preço o transporte dos materiais até o local de lançamento, o fornecimento do concreto devidamente dosado, bem como dos agregados, cimento, água e eventuais aditivos utilizados no preparo, além do bombeamento quando necessário, lançamento, adensamento mecânico ou manual, acabamento superficial e cura do concreto, de modo a garantir as condições de resistência e durabilidade previstas em projeto. O serviço inclui ainda a limpeza dos resíduos gerados na área de trabalho, deixando o local apto para o início das etapas subsequentes da obra, devendo ser executado em conformidade com as normas técnicas e de segurança vigentes.

Itens 1.3.7 e 1.3.8

O serviço consiste na montagem da armadura dos pilaretes para a estrutura convencional de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm ou aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, conforme o caso, considerando que as barras são recebidas previamente cortadas e dobradas no canteiro, sem perdas de aço. A execução compreende a montagem e amarração das barras com arame recozido, respeitando rigorosamente o projeto. Deverão ser instalados espaçadores plásticos com afastamento máximo de 50 cm, devidamente fixados à armadura, a fim de garantir o cobrimento mínimo especificado em projeto. Após a montagem, a armadura deverá ser posicionada na fôrma e fixada adequadamente, de modo a não apresentar risco de deslocamento durante a concretagem. Para efeito de produtividade, consideram-



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

se apenas os operários diretamente envolvidos na montagem da armadura, devendo o serviço ser executado em conformidade com as normas técnicas e de segurança vigentes.

1.3.9 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

O serviço consiste na montagem e desmontagem de fôrmas para pilares retangulares e estruturas similares, com pé-direito simples, executadas em chapas de madeira compensada resinada, considerando até 8 reutilizações do material e perdas decorrentes de reformas necessárias em função de danos causados durante a desfôrma. A retirada das fôrmas deverá ocorrer somente após o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme prazos indicados no projeto estrutural e a NBR 14931, devendo as peças ser limpas imediatamente após a desfôrma e armazenadas adequadamente para evitar empenamentos. Para efeito de produtividade, consideram-se apenas os carpinteiros e ajudantes diretamente envolvidos na montagem e desmontagem das fôrmas.

1.3.10 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

O serviço consiste na concretagem de pilares com concreto estrutural de resistência característica $f_{ck} = 25$ MPa, executada com uso de baldes, compreendendo as etapas de lançamento, espalhamento, adensamento e acabamento do concreto. A execução deverá ser realizada com auxílio de funil e vibrador de imersão, de forma homogênea e contínua, garantindo o completo envolvimento das armaduras e dos componentes embutidos, conforme as diretrizes da NBR 14931, evitando a formação de ninhos de concretagem, bem como vibrações excessivas que possam provocar exsudação da pasta ou



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

segregação do material. Durante toda a concretagem, deverá haver carpinteiro responsável pela verificação da integridade, rigidez e estanqueidade das fôrmas, sendo conferido o prumo final dos pilares ao término do serviço. O serviço deverá ser executado em conformidade com as normas técnicas e de segurança vigentes.

1.3.11 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X39 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

O serviço consiste na execução de alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados assentados na horizontal, com dimensões de 11,5 x 19 x 39 cm (espessura 11,5 cm), utilizando argamassa de assentamento com preparo manual, conforme projeto arquitetônico e estrutural. A execução compreende a demarcação da alvenaria a partir dos eixos de referência, posicionamento de escantilhões, execução da primeira fiada e elevação da parede com assentamento dos blocos por meio de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando dois cordões contínuos. Estão incluídos os dispositivos de amarração da alvenaria, com aplicação de telas metálicas a cada duas fiadas, em encontros com pilares e encontros secos com outras alvenarias, fixadas à estrutura com pinos de aço zincado ou por amarração direta entre paredes.

1.3.12 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C25, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_03/2023

O serviço consiste na execução de passeio (calçada) ou piso de concreto moldado in loco, não armado, com concreto usinado classe C25 e acabamento convencional, considerando espessura média de 8 cm, podendo ser adotado como referência para espessuras entre 6 cm e 8 cm, conforme projeto. A



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

execução compreende a montagem das fôrmas laterais sobre a camada de base previamente regularizada, com o topo devidamente nivelado, incluindo o reaproveitamento das fôrmas por até 4 utilizações, seguida do lançamento do concreto produzido em obra, com transporte por carrinho de mão ou jERICA, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempenho da superfície.

1.3.13 PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA OU DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (20X20)CM COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA

O serviço consiste no fornecimento e assentamento de piso podotátil de concreto, do tipo alerta ou direcional, nas dimensões de 20 x 20 cm, com junta seca, nas cores vermelho ou amarelo, conforme indicado em projeto, aplicado sobre contrapiso previamente executado. A execução deverá ser realizada por profissional utilizando Equipamentos de Proteção Individual adequados, em conformidade com as normas trabalhistas vigentes, sendo o contrapiso previamente desempenado, áspero, limpo e isento de poeira, sujeira ou óleos. O serviço compreende a aplicação de camada de argamassa industrializada no contrapiso, com frisamento por meio de desempenadeira, seguida do assentamento das peças com auxílio de martelo de borracha sobre sarrafo, de modo a garantir o correto posicionamento, alinhamento e nivelamento, evitando impactos diretos sobre os ladrilhos que possam causar quebras. O serviço será considerado concluído após o assentamento completo das peças, conforme especificações técnicas e acessibilidade previstas em projeto.

1.3.14 CORRIMÃO SIMPLES EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO DE 1.1/2", ESP. 3MM, FIXADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE SUPORTE PARA CORRIMÃO EM BARRA CHATA (1"X1/2"), EXCLUSIVE PINTURA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de corrimão simples em tubo de aço galvanizado com costura, diâmetro de 1.1/2" e espessura de 3 mm, fixado



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

em alvenaria, incluindo suportes para corrimão executados em barra chata de 1" x 1/2", conforme detalhamento e alturas especificadas em projeto e em atendimento às normas técnicas vigentes, não estando inclusos os serviços de pintura. Antes da fixação, deverá ser verificada a inexistência de tubulações hidráulicas ou eletrodutos no local, procedendo-se à demarcação da altura e do alinhamento do corrimão. A fixação poderá ser realizada por meio de parafusos com buchas ou por chumbamento, conforme especificação ou condição da base, compreendendo a execução dos furos, posicionamento e nivelamento do corrimão, marcação dos pontos de ancoragem e fixação definitiva, sendo que, no caso de chumbamento, os nichos deverão ser preenchidos com argamassa no traço 1:3, respeitando-se o tempo de cura necessário para liberação do uso. O serviço será considerado concluído após a fixação firme, alinhada e nivelada do corrimão, garantindo segurança, estabilidade e funcionalidade.

1.4 Piso e revestimento

Itens 1.4.1 e 1.4.2

O serviço consiste na execução de revestimento cerâmico em paredes internas, aplicado na altura inteira, utilizando placas tipo pastilha de 5 x 5 cm (em placas de 30 x 30 cm) ou placas cerâmicas esmaltadas de dimensões 33 x 45 cm, conforme o caso e especificação em projeto. A execução compreende a aplicação da argamassa colante sobre a base previamente limpa, seca, regularizada e curada, utilizando o lado liso da desempenadeira para formar camada uniforme com espessura aproximada de 3 mm a 4 mm, respeitando-se o tempo de abertura da argamassa conforme condições ambientais e tipo do produto. Em seguida, deverá ser utilizado o lado denteado da desempenadeira, mantido em ângulo aproximado de 60° em relação ao substrato, para a formação de cordões e sulcos, sendo aplicada também uma camada adicional de argamassa no dorso das placas, com espessura entre 1 mm e 2 mm. As peças



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

deverão ser assentadas por compressão manual ou com leves impactos de martelo de borracha, garantindo alinhamento, nivelamento e perfeita aderência, sendo a superfície final limpa com pano umedecido ao término do assentamento.

1.4.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE

O serviço consiste na execução de revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 60 x 60 cm, aplicado em ambientes com área superior a 10 m², conforme projeto. A execução compreende a aplicação da argamassa de assentamento sobre a base previamente limpa, seca, regularizada e curada, utilizando o lado liso da desempenadeira para formar uma camada uniforme com espessura aproximada de 3 mm a 4 mm, respeitando-se o tempo de abertura da argamassa em função das condições atmosféricas e do produto utilizado. Em seguida, deverá ser utilizado o lado denteado da desempenadeira, mantido em ângulo aproximado de 60° em relação ao substrato, para a formação de cordões e sulcos, sendo posicionados espaçadores niveladores a aproximadamente 5 cm das extremidades das placas. Será aplicada também uma camada de argamassa colante no tardo das placas, com espessura entre 1 mm e 2 mm, procedendo-se ao assentamento por compressão manual ou com leves impactos de martelo de borracha. As cunhas niveladoras deverão ser aplicadas nos espaçadores, quando necessário, com auxílio de alicate apropriado, sendo os espaçadores rompidos lateralmente e as cunhas retiradas após a secagem da argamassa. O rejuntamento deverá ser executado após no mínimo 72 horas do assentamento, com argamassa apropriada aplicada por meio de desempenadeira de EVA ou borracha, finalizando-se o serviço com a limpeza da superfície com pano umedecido.



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

1.4.4 APLICAÇÃO DE REJUNTE CIMENTÍCIO COLORIDO INDUSTRIALIZADO PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE/PISO COM JUNTAS DE ATÉ 3MM DE ESPESSURA

O serviço consiste na aplicação de rejunte cimentício colorido industrializado para revestimentos cerâmicos de parede e/ou piso, com juntas de até 3 mm de espessura, conforme especificações do fabricante e projeto. A execução deverá ser realizada por profissional devidamente equipado com os EPIs exigidos pelas normas trabalhistas vigentes. As juntas deverão estar previamente limpas e levemente umedecidas, de modo a favorecer a aderência e a correta cura do material. O produto deverá ser preparado e misturado conforme as recomendações do fabricante, respeitando rigorosamente a proporção de água indicada. A aplicação do rejunte será feita com desempenadeira ou rolo de borracha, promovendo o completo preenchimento das juntas, sendo o excesso removido com pano úmido. Após a cura inicial, as peças deverão ser limpas com pano seco ou esponja de lã de aço macia. A superfície poderá ser liberada para tráfego leve após 24 horas da aplicação, e para contato com água somente após 14 dias.

1.4.5 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022

O serviço consiste na execução de passeio (calçada) ou piso de concreto moldado in loco, com concreto usinado, acabamento convencional, espessura de 8 cm e armadura conforme projeto. A execução compreende a montagem das fôrmas sobre a camada de base (lastro de material granular) previamente regularizada, garantindo o correto nivelamento do topo das fôrmas e a espessura especificada. Na sequência, a armadura é posicionada no interior da área delimitada pelas fôrmas, respeitando o cobrimento previsto em projeto. Após essa etapa, realiza-se o lançamento, espalhamento, adensamento,



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

sarrafeamento e desempenho do concreto, finalizando-se o serviço com a execução das juntas de dilatação por meio de corte a seco, conforme espaçamento definido.

1.4.6 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

O serviço consiste na execução de chapisco aplicado em alvenaria sem presença de vãos e em estruturas de concreto de fachada, utilizando argamassa no traço 1:3, com preparo manual. Antes do início da aplicação, a superfície da base deve estar limpa, isenta de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos, sendo previamente umedecida para evitar o ressecamento da argamassa. A argamassa, preparada conforme especificação do projetista, deve ser aplicada vigorosamente com colher de pedreiro, de modo a formar uma camada uniforme com espessura variando entre 3 mm e 5 mm, garantindo adequada aderência ao substrato.

1.4.7 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES EXTERNAS, SEM PRESENÇA DE VÃOS, ESP. 35 MM

O serviço consiste na execução de emboço ou massa única em argamassa no traço 1:2:8, com preparo manual, aplicada manualmente em paredes externas sem presença de vãos, com espessura média de 35 mm. A argamassa deve ser aplicada com colher de pedreiro, sendo em seguida comprimida e alisada com régua para retirada do excesso, garantindo a regularidade da camada. O acabamento superficial deve ser realizado por meio de sarrafeamento e posterior desempenho, assegurando superfície uniforme e adequada ao recebimento de revestimentos ou acabamento final. Os detalhes construtivos, como juntas,



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços, podem ser executados antes, durante ou imediatamente após a aplicação do revestimento, conforme especificações de projeto.

1.4.8 ESPALA EM CAMADA ÚNICA COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

O serviço consiste na execução de espala em camada única com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), com preparo mecanizado e aplicação manual, com espessura final aproximada de 20 mm. A execução compreende a fixação de sarrafos laterais como gabarito, devidamente presos com grampos tipo sargento, a umidificação prévia da superfície para eliminação de poeira, a dosagem dos materiais a seco e, quando previsto, a incorporação de aditivo impermeabilizante conforme recomendação do fabricante. A argamassa deve ser aplicada com desempenadeira em camadas sucessivas, inicialmente com espessura de 2 a 3 mm e posteriormente complementada até a espessura final, sempre comprimida contra a base em movimentos de baixo para cima, garantindo uniformidade e aderência. O acabamento deve ser realizado com movimentos circulares enquanto a superfície estiver úmida, finalizando com espuma ou desempenadeira com feltro, assegurando arestas bem definidas, sendo vedado o reaproveitamento de argamassa sem aderência e recomendando-se o risco dos cantos entre paredes e forro antes da secagem.

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

O serviço consiste na execução de rodapé cerâmico com altura de 7 cm, obtido a partir do corte de placas cerâmicas esmaltadas de 60 x 60 cm, utilizando-se as extremidades das peças. A execução compreende a marcação prévia da altura



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

do rodapé sobre a base limpa, seca e curada, a aplicação de argamassa de assentamento com desempenadeira lisa e, em seguida, denteada, respeitando o tempo de abertura, bem como a aplicação de camada complementar de argamassa no tardo das peças. As placas devem ser assentadas com compressão manual ou leves impactos de martelo de borracha, garantindo o alinhamento e a espessura adequada das juntas, com uso de espaçadores quando necessário. O rejuntamento deve ser realizado após, no mínimo, 72 horas do assentamento, com posterior limpeza da superfície.

1.5 Pintura

Itens 1.5.1 e 1.5.3

O serviço consiste no preparo de superfícies metálicas e de paredes para pintura, incluindo a raspagem e remoção de partes soltas, descascamentos, tinta deteriorada e/ou fundo anticorrosivo existente, seguida de lixamento manual com lixa de grana adequada, aplicada com movimentos paralelos, circulares ou de vai e vem, até a obtenção de superfície limpa, seca, uniforme e com rugosidade compatível para receber o novo revestimento. O preparo compreende ainda a limpeza final para eliminação de poeira e resíduos, garantindo condições adequadas de aderência para recebimento da pintura.

1.5.2 PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM SUPERFÍCIES METÁLICAS, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO

O serviço consiste na execução de pintura esmalte base solvente em superfícies metálicas, compreendendo o preparo da base por raspagem e lixamento das partes soltas ou com pintura anterior, remoção de poeira, óleos, graxas e demais contaminantes, garantindo superfície firme, limpa e seca, conforme normas



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

vigentes. Inclui a aplicação manual de uma demão de fundo anticorrosivo, obedecendo às recomendações do fabricante quanto à diluição, método de aplicação (pincel, rolo, trincha ou pistola) e prazos, devendo a pintura de acabamento ser realizada preferencialmente em até uma semana após o fundo. Após a secagem, são aplicadas duas demãos de tinta esmalte base solvente, respeitando os intervalos entre demãos, condições ambientais adequadas e tempo de cura final indicado pelo fabricante, assegurando proteção anticorrosiva, durabilidade e acabamento uniforme.

1.5.4 EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA

O serviço consiste no emassamento de paredes com massa acrílica, em uma demão, incluindo lixamento para posterior pintura, aplicado sobre superfície íntegra, curada, limpa e isenta de óleos, graxas, ceras, mofo, fissuras ou partes soltas, conforme normas vigentes. Em reboco ou concreto, deve-se respeitar o prazo mínimo de cura de 30 dias. A massa deve ser aplicada em camadas finas, conforme orientações do fabricante quanto à diluição, com lixamento entre demãos para obtenção do nivelamento desejado, respeitando as condições ambientais adequadas e os intervalos de secagem indicados, finalizando com lixamento, limpeza do pó e liberação da superfície para pintura.

1.5.5 IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA, INCLUSIVE PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA

A impermeabilização será executada com argamassa polimérica aplicada sobre superfície previamente limpa, isenta de poeira, partes soltas ou óleos, com eventuais falhas de concretagem devidamente corrigidas. O material deverá ser preparado manualmente conforme as recomendações do fabricante. A base será umedecida antes da aplicação, realizando-se demãos finas, com espessura



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

aproximada de 1 mm, aplicadas em sentidos cruzados e com intervalo entre 2 e 6 horas entre elas. Após a aplicação final, deverá ser respeitado o prazo mínimo de 72 horas para a cura completa do sistema.

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

O fundo selador acrílico deverá ser aplicado manualmente em paredes previamente preparadas, com a superfície limpa, seca e isenta de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. O produto deverá ser diluído em água potável, conforme as recomendações do fabricante, e aplicado em uma única demão uniforme, utilizando rolo ou trincha, de modo a promover a adequada selagem do substrato e garantir melhor aderência e acabamento das camadas subsequentes.

1.5.7 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

A pintura será executada sobre superfícies previamente preparadas, limpas, secas e isentas de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor, garantindo condições adequadas de aderência. A tinta látex acrílica standard deverá ser diluída em água potável conforme as recomendações do fabricante e aplicada manualmente com rolo ou trincha, em duas demãos uniformes, respeitando-se o intervalo de secagem indicado entre as aplicações, de modo a assegurar cobertura homogênea e acabamento adequado.

1.5.8 PINTURA A BASE DE RESINA DE SILICONE EM CONCRETO OU ALVENARIA APARENTE, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

A pintura será executada sobre superfícies de alvenaria aparente previamente preparadas, firmes, limpas e isentas de óleo, ceras, graxa, mofo, fissuras ou partes soltas, devendo estas ser raspadas e corrigidas quando necessário, conforme normas vigentes. Em áreas externas, a aplicação não deverá ocorrer em dias chuvosos, sendo recomendada a execução com temperatura do substrato entre 10 °C e 40 °C e umidade relativa do ar inferior a 85%. O produto, pronto para uso, deverá ser aplicado manualmente em duas demãos uniformes, utilizando pincel, rolo de lã ou pistola, garantindo cobertura homogênea e proteção adequada da superfície.

1.5.9 PINTURA COM VERNIZ SINTÉTICO MARÍTIMO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, ACABAMENTO TIPO ACETINADO (BRILHO SÚTIL), COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM LIXAMENTO

A pintura será executada em esquadrias de madeira com superfície íntegra, curada e devidamente preparada, isenta de óleo, ceras, graxa, mofo, fissuras ou partes soltas, conforme normas vigentes. Quando houver pintura anterior, as partes soltas deverão ser raspadas e a superfície lixada até eliminação do brilho, com posterior remoção do pó; eventuais manchas de resinas internas deverão ser tratadas com solvente apropriado, e os orifícios calafetados com massa específica para madeira em tonalidade compatível. É recomendada a execução com temperatura do substrato entre 10 °C e 40 °C e umidade relativa do ar inferior a 85%. O verniz sintético marítimo deverá ser diluído em aguarrás conforme orientação do fabricante, será aplicado manualmente em duas demãos uniformes, com rolo, pincel ou pistola, respeitando os intervalos de secagem recomendados.

1.5.10 PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM QUADRAS ESPORTIVA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL

Av Mansur Frayha, 1677, Bortolan - Poços de Caldas - MG



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

A pintura acrílica será executada sobre piso íntegro, curado e seco, isento de óleo, ceras, graxa, mofo, fissuras ou partes soltas, conforme normas vigentes, devendo estas ser previamente raspadas e tratadas, inclusive com limpeza de resíduos de cura química quando existente. A aplicação não deverá ocorrer em dias chuvosos, sendo recomendadas temperatura do substrato entre 10 °C e 40 °C e umidade relativa do ar inferior a 85%. A tinta, diluída conforme orientação do fabricante, será aplicada manualmente com rolo ou trincha, em duas demãos, respeitando os intervalos de secagem indicados, sendo o piso liberado após 48 horas para circulação de pedestres e após 72 horas para tráfego de veículos.

1.5.11 PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM FAIXA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA, COM APLICAÇÃO MANUAL, DUAS (2) DEMÃOS, FAIXA COM LARGURA DE 5 CM

A pintura das faixas de demarcação será executada sobre piso íntegro, curado e seco, isento de óleo, ceras, graxa, mofo, fissuras ou partes soltas, conforme normas vigentes, devendo as áreas comprometidas ser previamente raspadas e limpas, inclusive quanto a resíduos de cura química. Em pisos novos, deverá ser respeitado o prazo mínimo de 30 dias para cura completa. A aplicação não deverá ocorrer em dias chuvosos, sendo recomendadas temperatura do substrato entre 10 °C e 40 °C e umidade relativa do ar inferior a 85%. As faixas, com largura de 5 cm, deverão ser previamente demarcadas com fita crepe, garantindo alinhamento e uniformidade. A tinta, diluída conforme orientação do fabricante, será aplicada manualmente com rolo ou trincha, em duas demãos, respeitando os intervalos de secagem indicados, sendo o piso liberado após 48 horas para circulação de pedestres e após 72 horas para tráfego de veículos.

1.6 Instalações hidrossanitárias



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

1.6.1 SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

O sifão flexível em PVC será fornecido e instalado no tanque, verificando-se previamente a necessidade de utilização de bucha de redução. A instalação deverá garantir a correta altura do sifão em relação ao piso acabado, assegurando a manutenção do fecho hídrico, respeitando as recomendações do fabricante quanto à altura máxima do tubo prolongador. O tubo prolongador deverá ser rosqueado diretamente na válvula e ajustado, em geral, entre 10 cm e 13 cm, com aperto manual das porcas para garantir perfeita estanqueidade. O tubo extensivo deverá ser cortado conforme o diâmetro da tubulação ou bolsa da conexão de esgoto e encaixado completamente, assegurando o adequado escoamento e funcionamento do sistema.

1.6.2 TORNEIRA METÁLICA PARA TANQUE, ACABAMENTO CROMADO, BICO COM ROSCA

A torneira metálica cromada para tanque deverá ser instalada após a limpeza prévia da tubulação, mediante abertura do registro para eliminação de impurezas, procedendo-se em seguida ao seu fechamento. A vedação da rosca deverá ser realizada com fita veda-rosca, aplicando-se entre 8 e 12 voltas no sentido horário. A instalação deverá ser feita manualmente, vedado o uso de ferramentas ou produtos tóxicos nas roscas, evitando aperto excessivo que possa causar trincas ou danos ao acabamento. Após a fixação, o registro deverá ser aberto para liberação da água, permitindo a expulsão do ar da tubulação e a verificação do correto funcionamento e estanqueidade do conjunto.

1.6.3 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

A execução dos rufos em chapa de aço galvanizado nº 24, com corte de 25 cm, deverá obedecer rigorosamente ao projeto da cobertura, quanto à seção transversal e posicionamento, sendo os serviços realizados com uso obrigatório de EPI's, incluindo cinto de segurança tipo trava-quedas devidamente ancorado à estrutura, e circulação dos trabalhadores sobre tábuas apoiadas em terças ou caibros, com dispositivos antiderrapantes. As peças deverão ser unidas por meio de rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após limpeza adequada e aplicação de fluxo, e fixadas à estrutura de madeira do telhado com pregos de aço inoxidável regularmente espaçados, com vedação das cabeças por selante à base de poliuretano. Deverá ainda ser aplicado cordão contínuo de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria, garantindo a estanqueidade do sistema.

1.6.4 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

A execução das calhas em chapa de aço galvanizado nº 24, com desenvolvimento de 33 cm, deverá atender rigorosamente ao projeto da cobertura, quanto à seção transversal e ao caimento mínimo de 0,5% no sentido dos tubos coletores, sendo os serviços realizados com uso obrigatório de EPI's, incluindo cinto de segurança tipo trava-quedas devidamente ancorado à estrutura, e circulação dos trabalhadores sobre tábuas apoiadas em terças ou caibros, dotadas de dispositivos antiderrapantes. As peças deverão ser unidas por meio de rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após adequada limpeza e aplicação de fluxo nas chapas, e fixadas à estrutura de madeira do telhado com pregos de aço inoxidável regularmente espaçados, com vedação das cabeças por selante à base de poliuretano, assegurando estanqueidade e correto escoamento das águas pluviais.



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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

O tubo em PVC Série R, DN 100 mm, para condução de águas pluviais, deverá ser fornecido e instalado conforme o projeto, verificando-se previamente o comprimento do trecho a ser executado. A barra do tubo deverá ser cortada na medida necessária, com remoção das arestas resultantes do corte, garantindo perfeito encaixe e alinhamento. O tubo deverá ser posicionado no local definido em projeto, permanecendo com as extremidades livres para posterior conexão, assegurando o correto funcionamento do sistema de drenagem pluvial.

Itens 1.6.6 e 1.6.7

Os acabamentos cromados para válvula Hydra e para registro deverão ser fornecidos e instalados em modelos compatíveis com os respectivos dispositivos existentes, garantindo perfeito encaixe, vedação e funcionamento adequado. A instalação deverá ser realizada após a conclusão dos serviços de revestimento e pintura, sobre superfícies limpas e regulares, com fixação manual, sendo vedado o uso de ferramentas que possam danificar o acabamento cromado. Os componentes deverão apresentar resistência à corrosão, acionamento suave e durabilidade, assegurando eficiência operacional e adequado padrão estético das instalações hidráulicas.

1.6.8 GRELHA FIXA, PVC, 15X15 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A grelha fixa em PVC, com dimensões de 15 × 15 cm, deverá ser fornecida e instalada no ponto onde se encontra ausente, conforme condições existentes no local, garantindo perfeito encaixe, alinhamento e nivelamento com o piso acabado. A instalação deverá ser realizada sobre superfície limpa e regular, assegurando adequada fixação, livre escoamento das águas e o correto funcionamento do sistema de drenagem.



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

1.6.9 REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DE VASO SANITÁRIO

O serviço compreende a remoção do vaso sanitário existente, com desligamento do ponto de alimentação de água, retirada cuidadosa do aparelho e análise da origem do vazamento, incluindo verificação do rejunte, do anel de vedação e dos pontos de conexão. Após a identificação e correção da causa do vazamento, com substituição dos componentes necessários, o vaso sanitário deverá ser recolocado com novo sistema de vedação, correto alinhamento e fixação, procedendo-se à reconexão da alimentação de água e à realização de testes de funcionamento e estanqueidade, garantindo o uso adequado e a eliminação de infiltrações.

1.7 Instalações elétricas

Itens 1.7.1 a 1.7.7

Os serviços de instalações elétricas compreendem o fornecimento e a instalação de interruptores simples (1 e 2 módulos), placas cegas, tomadas padrão, luminárias e pontos elétricos de sobrepor, devendo ser executados conforme projeto, normas técnicas vigentes, especialmente a ABNT NBR 5410, e as especificações dos fabricantes. Os materiais empregados deverão ser novos, de primeira linha, compatíveis com as tensões e correntes especificadas, incluindo suportes, placas, eletrodutos, condutores, conexões e dispositivos de fixação. A fiação deverá ser em cabos de cobre flexível, classe 5, com isolamento tipo LSHF/ATox, não halogenado, seção adequada à carga, instalados em eletrodutos de aço galvanizado classe leve, devidamente fixados à alvenaria ou teto. As luminárias deverão ser fornecidas completas, incluindo bases, lâmpadas LED, reatores ou drivers quando aplicável, garantindo eficiência luminosa e temperatura de cor conforme especificado. Todos os dispositivos deverão ser



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

corretamente fixados, alinhados e nivelados, com perfeito funcionamento, segurança, acabamento adequado e realização de testes finais de continuidade, acionamento e operação antes da liberação do serviço.

1.8 Esquadrias

1.8.1 FORNECIMENTO DE JANELA BASCULANTE EM METALON, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

As janelas basculantes em metalon deverão ser fornecidas e instaladas em vãos existentes de paredes de alvenaria. A janela deverá ser posicionada no vão, devidamente aprumada, nivelada e regulada com calços de madeira, garantindo perfeito alinhamento e funcionamento. A fixação será realizada por meio de chumbadores, assentados com argamassa no traço 1:3, mantendo-se as peças escoradas até o completo endurecimento da argamassa. O serviço deverá assegurar estabilidade, estanqueidade, bom acabamento e o correto funcionamento das ferragens e acessórios.

1.8.2 PORTA DE MADEIRA, TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

A porta de madeira tipo mexicana, maciça, pesada ou superpesada, com dimensões de 80 × 210 cm e espessura de 3,5 cm, deverá ser fornecida e instalada em marco/batente existente, realizando-se previamente o ajuste da



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

folha no vão, com folga de 3 mm em todo o contorno do batente e de 8 mm em relação ao nível do piso acabado, utilizando plaina e formão quando necessário. As dobradiças deverão ser marcadas, encaixadas e fixadas conforme traçado prévio, garantindo profundidade adequada e perfeito alinhamento. Após a fixação das dobradiças na folha, a porta deverá ser posicionada corretamente no vão e parafusada ao batente, assegurando prumo, nivelamento, estabilidade e pleno funcionamento do conjunto.

1.8.3 PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

A porta de madeira para verniz, do tipo semi-oca, leve ou média, com dimensões de 80 × 210 cm e espessura de 3,5 cm, deverá ser fornecida e instalada em marco/batente existente, realizando-se previamente o ajuste da folha no vão, com folga de 3 mm em todo o contorno do batente e de 8 mm em relação ao nível final do piso acabado, efetuando-se os cortes necessários com plaina e formão. As posições das dobradiças deverão ser marcadas e os encaixes executados com precisão, respeitando a profundidade indicada, procedendo-se à fixação das dobradiças na folha e, posteriormente, ao posicionamento da porta no vão e à fixação das dobradiças no batente, garantindo alinhamento, prumo, estabilidade e perfeito funcionamento do conjunto.

1.8.4 ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

O serviço compreende o fornecimento e a instalação dos alizares de madeira, com dimensões de 5 × 1,5 cm e padrão médio, os quais encontram-se faltantes, considerando que os portais/batentes das portas já estão devidamente assentados. As peças deverão ser cortadas nas dimensões corretas, com encontros bem ajustados, alinhados e no prumo, sendo fixadas com pregos de forma firme e regular, garantindo adequado acabamento, estabilidade e perfeita integração com os portais existentes, ficando prontas para receber pintura ou verniz.

1.8.5 FECHADURA PARA PORTA DE MADEIRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de fechadura em porta de madeira, com marcação prévia da altura de instalação na borda da folha, conforme a posição da maçaneta. A fechadura deverá ser posicionada para marcação dos limites superior e inferior, bem como dos pontos para instalação da maçaneta e do cilindro, executando-se as cavidades necessárias na folha e no batente com o auxílio de furadeira e formão, garantindo encaixe preciso do corpo da fechadura, da testa e da contra-testa. Deverão ser realizados os rebaixos e alojamentos para a lingueta e o trinco, assegurando perfeito alinhamento e funcionamento. Após o posicionamento, o corpo da fechadura, a contra-testa, a maçaneta e os espelhos ou rosetas deverão ser fixados com parafusos, finalizando-se com o travamento da maçaneta, garantindo segurança, acabamento adequado e pleno funcionamento do conjunto.



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

1.8.6 PORTÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, TIPO LAMBRIL, ESP. 1,25MM (GSG-18), COM REQUADRO EM TUBO DE AÇO (50X30)MM, ESP. 1,25MM, EXCLUSIVE CADEADO E PINTURA

O portão em chapa de aço galvanizado tipo lambril, com espessura de 1,25 mm, e requadro em tubo de aço 50 × 30 mm, também com espessura de 1,25 mm, deverá ser fornecido e instalado após verificação das dimensões do conjunto com os batentes, garantindo compatibilidade com o vão existente e pequena folga para ajustes. Os batentes deverão ser chumbados com argamassa no traço 1:3 quando fixados em alvenaria ou concreto, assegurando prumo e nivelamento, devendo-se aguardar o completo endurecimento do material. Após o chumbamento, deverão ser soldadas as dobradiças e posicionadas as folhas do portão, realizando-se os ajustes necessários para garantir fechamento adequado, sem folgas excessivas ou sobreposição. Quando houver ferrolho, deverá ser realizada a marcação e o chumbamento da guia metálica no piso com argamassa, assegurando o correto funcionamento do sistema de fechamento.

1.9 Diversos

1.9.1 FAIXA PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ALTURA DE 3CM, INCLUSIVE POLIMENTO, CORTE/COLAGEM EM MEIA ESQUADRIA E MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA

A faixa deverá ser aplicada em bancada molhada já existente e atualmente em uso, que se encontra sem esse elemento de acabamento, devendo o serviço ser executado com os devidos cuidados para não danificar a bancada. As superfícies de contato da faixa e da bancada deverão estar limpas, secas e preparadas, procedendo-se à aplicação de massa plástica com espátula para a colagem. As peças deverão ser unidas e mantidas firmemente fixadas com morsa ou torno até a secagem adequada, garantindo perfeito alinhamento. A faixa deverá possuir polimento nas duas bordas de espessura, assegurando acabamento uniforme. Após a colagem, o excesso de massa deverá ser removido ainda



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

fresco, aguardando-se a secagem completa para posterior lixamento e polimento das bordas, garantindo estanqueidade e adequado acabamento.

1.9.2 CORRIMÃO DUPLO EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO DE 1.1/2", ESP. 3MM, FIXADO EM PISO COM MONTANTE VERTICAL, DIÂMETRO DE 1.1/2", INCLUSIVE SUPORTE PARA CORRIMÃO EM BARRA CHATA (1"X1/2"), EXCLUSIVE PINTURA

O corrimão duplo em tubo de aço galvanizado, com costura, diâmetro de 1 1/2" e espessura de 3 mm, deverá ser fornecido e instalado conforme projeto, fixado ao piso por meio de montantes verticais também em tubo de 1 1/2", com suportes para corrimão em barra chata de 1" x 1/2". O corrimão deverá ser posicionado corretamente, realizando-se a demarcação dos pontos de chumbamento no piso e a abertura dos nichos com profundidade suficiente para alojar os chumbadores. Após o posicionamento definitivo, os chumbadores deverão ser fixados com argamassa no traço 1:3, garantindo alinhamento, prumo, nivelamento, resistência e segurança ao conjunto. A pintura não está inclusa neste item.

1.9.3 MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A moldura de acabamento para esquadria em alumínio deverá ser fornecida e instalada após a fixação definitiva da esquadria, garantindo perfeito arremate do vidro. As peças deverão ser cortadas nas dimensões adequadas, com encontros bem ajustados, alinhados e nivelados, sendo fixadas de forma segura, conforme o sistema do fabricante. O serviço deverá assegurar bom acabamento estético, ocultação das folgas e imperfeições do vão, além de adequada vedação e integração com a esquadria existente.

1.9.4 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

A verga moldada in loco em concreto, com espessura de 15 cm, deverá ser executada sobre alvenaria já elevada, com aplicação prévia de desmoldante nas superfícies das fôrmas em contato com o concreto. As fôrmas laterais deverão ser fixadas e escoradas adequadamente com pontalotes, garantindo rigidez, estanqueidade, prumo e correto posicionamento. A armadura deverá ser posicionada com o uso de espaçadores, assegurando o cobrimento mínimo especificado. Após a concretagem, as fôrmas laterais somente poderão ser removidas quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, devendo o escoramento ser retirado apenas após a cura da alvenaria apoiada sobre a verga, garantindo a estabilidade e o desempenho estrutural do elemento.

1.9.5 PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE COM ESTRUTURA METÁLICA INCLUSA

A plataforma elevatória de acessibilidade deverá ser fornecida e instalada com estrutura metálica inclusa, atendendo integralmente às normas técnicas vigentes de acessibilidade, em especial a ABNT NBR 9050, bem como às exigências de segurança aplicáveis. O equipamento deverá ser adequado ao desnível existente, com capacidade de carga compatível com uso por pessoas com mobilidade reduzida, acionamento seguro, dispositivos de proteção, parada de emergência e sistemas de travamento. A estrutura metálica deverá ser devidamente fixada à base e aos elementos de apoio, garantindo estabilidade, prumo e nivelamento. O serviço compreende o fornecimento de todos os componentes, montagem, fixação, ajustes, testes de funcionamento e entrega em condições plenas de uso, incluindo manuais e orientações básicas de operação.



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

1.9.6 PATAMAR DE LIGAÇÃO PLATAFORMA ELEVATÓRIA E CORREDOR, INCLUSIVE ESTRUTURA METÁLICA

O patamar de ligação entre a plataforma elevatória e o corredor deverá ser fornecido e executado com estrutura metálica inclusa, conforme projeto e normas técnicas vigentes de acessibilidade, especialmente a ABNT NBR 9050. A estrutura deverá ser dimensionada para suportar as cargas de uso, garantindo estabilidade, segurança, prumo e nivelamento, bem como adequada integração com a plataforma elevatória e o corredor existente. O patamar deverá apresentar superfície regular, antiderrapante e com acabamento compatível com o entorno, assegurando a circulação segura e contínua dos usuários. O serviço compreende o fornecimento de todos os materiais, montagem, fixação, ajustes e entrega em perfeitas condições de uso.

1.9.7 GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM.

O gradil em ferro deverá ser fornecido e instalado em vãos existentes, conforme projeto, sendo composto por barras chatas de 25 × 4,8 mm, devidamente alinhadas e espaçadas. A fixação deverá ser realizada de forma segura nos elementos estruturais ou de alvenaria, garantindo prumo, nivelamento e estabilidade do conjunto. As peças metálicas deverão apresentar bom acabamento, sem rebarbas ou arestas cortantes, assegurando resistência, durabilidade e adequada proteção do vão, ficando prontas para receber pintura ou tratamento superficial, quando previsto.

1.10 Limpeza final da obra

LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

Será executada a limpeza geral da obra, conforme abaixo descrito:

- Deve englobar bancadas, luminárias, vidros, complementos, metais, esquadrias, peitoris, paredes, pisos e vidros os quais não devem apresentar vestígios de tinta, cola ou argamassa.
- Devem ser usados materiais de limpeza adequados, tomando-se o cuidado para não causarem danos.
- A obra deve ser entregue em perfeitas condições de uso.
- As superfícies cimentadas devem ser lavadas com água e sabão, podendo ser usado detergente de maneira a não prejudicar ou manchar as superfícies;
- Os revestimentos cerâmicos esmaltados devem ser limpos e cuidadosamente lavados com água e sabão, não podendo apresentar, após a limpeza, vestígios de tinta ou argamassa;
- A limpeza de manchas e respingos de tintas, deve ser feita com removedor adequado, e em seguida lavados;
- Os metais cromados e niquelados, devem ser limpos com removedor adequado e polidos com flanela;
- Os aparelhos de iluminação devem ser limpos convenientemente;
- Deve ser feito, periodicamente, o desentulho da obra;
- A obra deve ser mantida limpa ao longo da sua execução;
- A OBRA DEVE SER ENTREGUE EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO.

Poços de Caldas, 21 de janeiro de 2025

Gabriela de Oliveira
Eng. Civil CREA-MG 329552
Mat. 50728

Av Mansur Frayha, 1677, Bortolan - Poços de Caldas - MG