MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

OBRA: REFORMA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (SEMEC)

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL: AMANDA NOVAIS LORÊDO DE MELO

TÍTULO PROFISSIONAL: ENGENHEIRA CIVIL

CREA – N° DA CARTEIRA/UF: 11640-D/RO

SUMÁRIO

1 SERVIÇOS PRELIMINARES 4
2 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE 5
3 DEMOLIÇÃO E RETIRADA 6
4 ALVENARIA E FECHAMENTO 10
5 REVESTIMENTOS 11
6 COBERTURA 17
7 FORRO 22
8 ESQUADRIAS 24
9 PINTURA 28
10 LOUÇAS E METAIS 31
11 INSTALAÇÕES ELETRICAS 31
12 SERVIÇOS FINAIS 39
13 CONCLUSÃO 40

MEMORIAL DESCRITIVO

Convenente: Município de São Felipe D'Oeste/RO

Endereço da Obra: Rua Francisco Ruiz

Nome do Projeto: Reforma Secretaria Municipal de Educação (SEMEC)

Área Total da obra	**166,87 m²**
Valor Total sem BDI	**R$ 266.824,07**
Custo do BDI	**R$ 55.485,10**
Valor Total com BDI	**R$ 322.309,17**
Valor Do Metro Quadrado	**R$ 1.931,50 / m²**

Prazo de Execução: Vide cronograma físico financeiro.

Peças Técnicas de Projeto: Vide Folha de Conferência.

IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

OBRA: Reforma Secretaria Municipal de Educação (SEMEC)
LOCAL: Rua Francisco Ruiz, São Felipe D'Oeste/RO

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

Todos os serviços necessários para execução da obra descritos nessas especificações deverão ser executados conforme definido nos projetos fornecidos, nas normas vigentes sobre cada assunto e nas orientações dos fabricantes dos materiais.

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

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

Itens e suas características: carpinteiro de formas com encargos complementares; servente com encargos complementares; sarrafo não aparelhado *2,5 x 7* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região – bruta; pontalete *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da região – bruta; prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10); placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m (sem postes para fixação).

Execução: Seguir caderno de recomendações SINAPI.

1.2 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO - PGR (SUBSTITUINDO O PPRA E PCMAT) - DEVE ATENDER AS NR'S 1, NR 9 E NR 18.

Itens e suas características: PGR - Programa de Gerenciamento de Risco.

Execução: Deverá ser executado conforme recomendações das normas regulamentadoras n° 01, 09 e 18.

2 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE

2.1 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE - (ENGENHEIRO CIVIL E MESTRE DE OBRAS)

Engenheiro e Mestre de obra: Mão de obra necessária para Administração da obra.

Características Técnicas / Especificação:

a) A contratada deverá manter funcionários (engenheiro e mestre de obras) residentes, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários da **CONTRATADA**, durante todo o período da obra.
b) Cópia da carteira de trabalho, comprovando a função, deverá ser entregue à **FISCALIZAÇÃO** num prazo máximo de 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato.
c) A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.
d) Caso a ausência do funcionário durante visita da **FISCALIZAÇÃO** não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.
e) Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período.
f) O engenheiro responsável deverá estar presente sempre que a **FISCALIZAÇÃO** solicitar.

Observações: Não será justificativa de aditivo financeiro a prorrogação do prazo da obra em virtude do Demais Funcionários Administrativos e Técnicos.

Aplicação: Mão de obra necessária para Administração da obra, além do engenheiro supracitado. Inclui também visitas pontuais de engenheiros especialistas para determinadas especificidades

Demais Funcionários Administrativos e Técnicos: Mão de obra necessária para Administração da obra, além do engenheiro e mestre de obras supracitados. Inclui também visitas pontuais de engenheiros especialistas para determinadas especificidades.

Características Técnicas / Especificação:

a) O corpo administrativo será formado por equipe a ser dimensionada pela CONTRATADA, podendo possuir almoxarifes, apontadores, estagiários, vigilantes e todo aquele profissional que julgar necessário.

b) Todos os funcionários da equipe deverão fazer parte do corpo funcional da CONTRATADA, comprovado por carteira de trabalho.

c) A CONTRATADA deverá prever visitas periódicas de profissionais técnicos gabaritados e especialistas nas diversas áreas das obras (estrutura, elétrica, lógica etc.) de forma a dirimir dúvidas de execução bem como garantir a qualidade da execução dos serviços.

d) A CONTRATANTE ou a FISCALIZAÇÃO também poderão solicitar tais visitas, sempre que julgarem necessárias.

Referências:

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil.

NR 6 - Equipamento de Proteção Individual.

3 DEMOLIÇÃO E RETIRADA

3.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Itens e suas características: - Pedreiro: profissional que executa a demolição; - Servente: profissional que executa a demolição.

Execução: - Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

3.2 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Itens e suas características: - Azulejista: profissional que executa a demolição; - Servente: profissional que executa a demolição; - Martelo demolidor elétrico, 2000 W, 30 kg: equipamento utilizado para demolição do revestimento cerâmico.

Execução: - Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Remover o revestimento cerâmico com uso de martelo demolidor.

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

Itens e suas características: - Pedreiro: profissional que executa a demolição; - Servente: profissional que executa a demolição; - Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg: equipamento utilizado para demolição do concreto; - Compressor de ar rebocável, 89 PCM, 102 PSI, motor diesel, 20 CV: equipamento utilizado para demolição do concreto

Execução: - Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Realizar a demolição do piso com o uso de martelete manual.

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

Itens e suas características: - Telhadista: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.

Execução: - Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar os parafusos que prendem as telhas, com chave de fenda; - Retirar cada telha manualmente; - Baixá-las até o térreo com o eventual uso de cordas.

3.5 REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Itens e suas características: - Telhadista: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.

Execução: - Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos

para a atividade; - Soltar as extremidades dos elementos em madeira com ferramentas apropriadas; - Retirar cada elemento manualmente.

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

Itens e suas características: - Montador: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.

Execução: - Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar as placas/ réguas manualmente com auxílio eventual de pé-de-cabra.

3.7 REMOÇÃO DE PILAR DE MADEIRA. (REF.: ORSE 4802 10/2024)

Itens e suas características: Pedreiro e servente com encargos complementares.

Execução: Durante o processo, deve-se utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) e manter a área isolada para evitar acidentes. Após a remoção, o espaço deixado pelo pilar pode ser tratado conforme o projeto, seja com acabamento estético ou substituição por outro material estrutural. Por fim, é fundamental garantir que todas as alterações estejam de acordo com as normas técnicas e regulamentações vigentes.

3.8 REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. (REF.: SINAPI 97663 09/2024)

Itens e suas características: Encanador e servente com encargos complementares.

Execução: A remoção manual de louças (como pias, vasos sanitários, bidês ou lavatórios) deve ser realizada com cuidado para evitar danos aos materiais ou à estrutura ao redor. O primeiro passo é desligar o fornecimento de água e esvaziar os sistemas, abrindo registros e torneiras para liberar qualquer resíduo de água nas tubulações.

Em seguida, desconecte os elementos hidráulicos, como torneiras, sifões, válvulas e mangueiras, utilizando ferramentas manuais adequadas, como chave inglesa ou alicate. Se a louça estiver fixada com parafusos, remova-os com cuidado. Em casos de fixação com argamassa ou selantes, utilize uma espátula ou formão para desprender a peça, evitando impactos bruscos.

Ao remover a louça, manuseie-a com atenção para evitar quebras ou acidentes. Mantenha o ambiente limpo e organizado, recolhendo entulhos e materiais soltos. Finalize verificando possíveis danos na área de instalação, que podem precisar de reparos antes de receber novas louças ou acabamentos.

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

Itens e suas características: Pedreiro: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção.

Execução: - Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Quebrar o vínculo entre o batente e a vedação vertical com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la; - Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

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

Itens e suas características: - Pedreiro: profissional que executa a remoção; - Servente: profissional que executa a remoção

Execução: - Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Usar os EPI exigidos para a atividade; - Quebrar o vínculo entre o batente e a vedação vertical com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la; - Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

4 ALVENARIA E FECHAMENTO

4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X14X24 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

Itens e suas características: Pedreiro e servente com encargos complementares. Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 l. Tela de aco soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio d = *1,20 a 1,70* mm, malha 15 x 15 mm, (c x l) *50 x 10,5* cm. Pino de aco com furo, haste = 27 mm (acao direta). Bloco ceramico / tijolo vazado para alvenaria de vedacao, 9 furos na horizontal, 11,5 x 14 x 24 cm (l x a x c).

Execução: A execução de alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados na horizontal (dimensões 11,5x14x24 cm, espessura 11,5 cm) segue etapas específicas para garantir qualidade e eficiência. Inicialmente, prepare a argamassa de assentamento na betoneira, utilizando a proporção adequada de cimento, cal, areia e água, até obter uma mistura homogênea e trabalhável.

Antes do início do assentamento, verifique o prumo e o nível das guias e marque os alinhamentos com cordões de referência. Aplique uma camada uniforme de argamassa sobre a base e assente os blocos, pressionando-os levemente para garantir aderência. Mantenha juntas horizontais de 1 cm e verticais bem alinhadas, preenchendo-as com argamassa para evitar vazios.

Durante a execução, controle constantemente o prumo e o nível das fiadas, corrigindo eventuais desalinhamentos imediatamente. Após o término de cada seção, faça a limpeza dos blocos para evitar resíduos de argamassa endurecida. Finalize garantindo que a estrutura esteja conforme o projeto e as normas técnicas aplicáveis.

4.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA CIMENTÍCIA, INCLUSO ESTRUTURA DE FIXAÇÃO E PINTURA. (REF.: SINAPI 96359 12/2020)

Itens e suas características: Servente e montador com encargos complementares. Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas, duas demãos. Pintura

hidrofugante com silicone sobre piso cimentado, uma demao. Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, uma demão. Pino de aco com arruela conica, diametro arruela = *23* mm e comp haste = *27* mm (acao indireta). Placa cimenticia lisa e = 10 mm, de 1,20 x *2,50* m (sem amianto). Perfil guia, formato u, em aco zincado, para estrutura parede drywall, e = 0,5 mm, 70 x 3000 mm (l x c). Perfil montante, formato c, em aco zincado, para estrutura parede drywall, e = 0,5 mm, 70 x 3000 mm (l x c). Veu de poliester para impermeabilizacao. Selante elastico monocomponente a base de poliuretano (pu) para juntas diversas. Parafuso zincado, autobrocante, flangeado, 4,2 mm x 19 mm. Parafuso dry wall, em aco zincado, cabeca lentilha e ponta broca (lb), largura 4,2 mm, comprimento 13 mm. Argamassa polimerica de reparo estrutural, bicomponente.

Execução: A execução de fornecimento e instalação de placa cimentícia envolve etapas que garantem a durabilidade e o acabamento adequado. Primeiramente, forneça as placas cimentícias no tamanho e espessura especificados no projeto, assegurando que estejam livres de danos. Em seguida, prepare a estrutura de fixação, geralmente composta por perfis metálicos galvanizados, fixados conforme o alinhamento e prumo definidos.

As placas são fixadas à estrutura utilizando parafusos próprios, com espaçamento regular para evitar fissuras. É importante deixar juntas de dilatação entre as placas, que devem ser preenchidas com material flexível, como selantes específicos. Após a instalação, as juntas e superfícies são niveladas com massa própria para placas cimentícias.

Finalize com a pintura, aplicando um fundo preparador adequado e, em seguida, a tinta especificada, garantindo um acabamento uniforme e resistente. Certifique-se de que todos os procedimentos atendem às normas técnicas e às recomendações do fabricante.

5 REVESTIMENTOS

5.1 PAREDE

5.1.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

Itens e suas características: Pedreiro e servente com encargos complementares. Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 l.

Execução: A execução de chapisco em alvenarias e estruturas de concreto internas com colher de pedreiro segue etapas básicas para garantir a aderência do revestimento. Inicie limpando as superfícies, removendo poeira, óleos ou qualquer resíduo que prejudique a fixação. Em seguida, prepare a argamassa na betoneira de 400L, utilizando traço 1:3 (1 parte de cimento para 3 de areia) e adicionando água até atingir consistência fluida, ideal para projeção.

Com a colher de pedreiro, aplique a argamassa em camadas finas, lançando-a contra a superfície com força moderada para assegurar aderência. O acabamento deve ser rugoso, criando uma base aderente para os revestimentos subsequentes, como emboço ou reboco.

Certifique-se de que a aplicação seja uniforme e atenda às especificações do projeto. Mantenha o local limpo e siga as boas práticas de segurança durante todo o processo.

5.1.2 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

Itens e suas características: - Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço; - Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L.

Execução: - Realizar o taliscamento prévio da base; - Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista; - Aplicar argamassa para execução das mestras; - Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras; - Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro; - Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirandose o excesso; - Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

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

Itens e suas características: - Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico; - Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Placa cerâmica tipo grês ou semi-grês extra de dimensões 33x45 cm; - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante; - Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas; - Espaçador/distanciador, tipo cruzeta, de plástico, utilizado para espaçamento e alinhamento das placas cerâmicas (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).

Execução: - Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada; - Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos; - Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm; - Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha; - Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados; - Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas; - Limpar a área com pano umedecido.

5.2 PISO

5.2.1 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021

Itens e suas características: Pedreiro e servente com encargos complementares. Compactador de solos de percusão (soquete) com motor a gasolina, potência 3 cv - chp diurno.

Execução: A compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo com compactador de percussão é essencial para garantir a estabilidade e evitar recalques. O processo começa com a preparação do terreno, removendo detritos e nivelando o solo. Em seguida, o solo deve ser umedecido, caso necessário, para atingir a umidade ótima conforme o tipo de material.

Com o compactador de percussão, realize passadas uniformes e sobrepostas em toda a área, garantindo que cada ponto receba compactação adequada. Verifique periodicamente a densidade do solo por meio de ensaios de compactação, como o Proctor ou densidade in situ, para assegurar que o grau de compactação especificado no projeto seja alcançado.

Finalize a superfície compactada com nivelamento preciso, garantindo que ela esteja pronta para receber o concreto ou a laje, conforme especificações técnicas. Certifique-se de seguir as normas de segurança e utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) durante a execução.

5.2.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

Itens e suas características: Pedreiro e servente com encargos complementares. Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l.

Execução: A execução de lastro de concreto magro com espessura de 3 cm para pisos, lajes sobre solo ou radiers é realizada para nivelar e preparar a base antes da

concretagem estrutural. Inicie com a limpeza e nivelamento do solo compactado, garantindo uma superfície estável e uniforme.

Prepare o concreto magro (traço típico de 1:4:8 – cimento, areia e brita) em betoneira, adicionando água até atingir consistência adequada para aplicação. Espalhe o concreto na área delimitada, nivelando com auxílio de réguas e desempenadeiras para obter a espessura uniforme de 3 cm.

Após a aplicação, compacte levemente a superfície para eliminar vazios e melhorar a aderência com as camadas superiores. O acabamento deve ser simples, sem necessidade de alisamento fino. Certifique-se de que o lastro esteja curado antes de prosseguir com as etapas seguintes, conforme especificado no projeto.

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

Itens e suas características: - Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempeno do concreto; - Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios; - Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio; - Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto; - Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto; - Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto; - Desmoldante protetor para fôrmas de madeira.

Execução: - Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio; - Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto; - Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

5.2.4 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021

Itens e suas características: -Pedreiro, responsável pela execução de todas as etapas do contrapiso; - Servente, responsável pela limpeza, transporte horizontal no andar e auxílio nas tarefas executadas pelo oficial; - Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) em volume de material úmido para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros; - Cimento Portland CP II-32 – adicionado à emulsão polimérica diluída para o preparo da base; - Adesivo para argamassas e chapisco – emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante.

Execução: - Limpar a base, incluindo lavar e molhar; - Definir os níveis do contrapiso; - Assentar taliscas; - Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento; - Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente; - Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

5.2.5 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022

Itens e suas características: Marmorista e servente com encargos complementares. Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - chp diurno. Polidora de piso (politriz), peso de 100kg, diâmetro 450 mm, motor elétrico, potência 4 hp - chp diurno. Junta plastica de dilatacao para pisos, cor cinza, 17 x 3 mm (altura x espessura). Granilha/ grana/ pedrisco ou agregado em marmore/ granito/ quartzo e calcario, preto, cinza, palha ou branco. Selador acrilico opaco premium interior/exterior. Cera liquida incolor multipiso. Cimento portland estrutural branco cpb - 32 ou cpb – 40.

Execução: A execução de piso em granilite, marmorite ou granitina com espessura de 8 mm em ambientes internos segue etapas para garantir durabilidade e acabamento refinado. Comece preparando a mistura em betoneira, combinando cimento, agregados (mármore, granito ou quartzo) e pigmentos, conforme especificações do projeto.

Aplique as juntas de dilatação metálicas ou plásticas para delimitar os painéis e evitar fissuras. Espalhe o material sobre a base nivelada e devidamente preparada, compactando e nivelando a superfície com desempenadeiras.

Após a cura inicial, realize os 4 polimentos com politriz em sequência, utilizando abrasivos de granulação crescente para obter acabamento uniforme. Estuque as microfissuras e poros com massa específica, seguido de nova etapa de polimento. Finalize aplicando selador para proteção, seguido de cera para brilho e acabamento.

Certifique-se de que o piso esteja completamente curado e limpo antes do uso, atendendo aos padrões estéticos e técnicos do projeto.

6 COBERTURA

6.1 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Itens e suas características: Servente e telhadista com encargos complementares. Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chp diurno. Conjunto arruelas de vedacao 5/16" para telha fibrocimento (uma arruela metalica e uma arruela pvc - conicas). Parafuso zincado rosca soberba, cabeca sextavada, 5/16" x 250 mm, para fixacao de telha em madeira. Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, de 2,44 x 1,10 m (sem amianto).

Execução: A execução de telhamento com telha ondulada de fibrocimento (espessura de 6 mm) para telhados com inclinação maior que 10° e até 2 águas requer planejamento e precisão. Comece com a montagem da estrutura de suporte, verificando alinhamento e espaçamento conforme as especificações do fabricante das telhas.

Iça-se as telhas para o telhado utilizando equipamentos adequados para garantir segurança e evitar danos ao material. Inicie a instalação pela extremidade inferior, garantindo

o recuo lateral de 1/4 de onda e o recobrimento longitudinal adequado, conforme indicado nas normas técnicas.

Fixe as telhas com parafusos ou ganchos próprios, sempre nos cumes das ondas, para evitar infiltrações. Certifique-se de que a inclinação seja mantida em toda a extensão para garantir o escoamento eficiente da água. Finalize com ajustes e verificação de estabilidade, garantindo que o telhado atenda aos requisitos funcionais e estéticos do projeto.

6.2 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

Itens e suas características: Montador e servente com encargos complementares. Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chp diurno. Parafuso, comum, astm a307, sextavado, diametro 1/2" (12,7 mm), comprimento 1" (25,4 mm). Perfil "u" enrijecido, em chapa dobrada de aco laminado, e = 3,75 mm, h = 200 mm, l = 75 mm (9,94 kg/m).

Execução: A execução de trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas, compatível com telhas onduladas de fibrocimento, metálicas, plásticas ou termoacústicas, exige precisão na montagem para garantir a estabilidade e o suporte adequado.

Inicie com a fabricação e corte das terças metálicas conforme o projeto, garantindo dimensões e espaçamentos corretos para suportar o tipo de telha especificado. Realize o transporte vertical das peças utilizando equipamentos apropriados, como guindastes ou talhas, assegurando segurança durante o içamento.

Fixe as terças na estrutura principal (treliças ou pilares) por meio de parafusos ou soldas, garantindo alinhamento, nivelamento e estabilidade. Verifique se os espaçamentos entre as terças estão de acordo com as normas técnicas e as recomendações do fabricante das telhas.

Finalize revisando as conexões e preparando a trama para a instalação das telhas, garantindo que a estrutura esteja segura e funcional para receber o telhamento.

6.3 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Itens e suas características: Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m; - Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8"; - Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

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

6.4 CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019

Itens e suas características: Servente e telhadista com encargos complementares. Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chp diurno. Conjunto arruelas de vedacao 5/16" para telha fibrocimento (uma arruela metalica e uma arruela pvc - conicas). Parafuso zincado rosca soberba, cabeca sextavada, 5/16" x 250 mm, para fixacao de telha em madeira. Cumeeira universal para telha ondulada de fibrocimento, e = 6 mm, aba 210 mm, comprimento 1100 mm (sem amianto).

Execução: A execução de cumeeira para telha de fibrocimento ondulada (espessura de 6 mm) envolve a instalação do componente para garantir o acabamento e vedação

adequados no encontro das águas do telhado. Comece com a montagem da cumeeira, que deve ser posicionada no topo da estrutura do telhado, acompanhando o alinhamento das telhas.

Utilize acessórios de fixação específicos, como parafusos e arruelas de vedação, para fixar a cumeeira nas telhas onduladas, garantindo que esteja bem ajustada e sem folgas, prevenindo infiltrações. O içamento das cumeeiras deve ser feito de forma cuidadosa, utilizando equipamentos de elevação apropriados para garantir segurança e evitar danos ao material durante o transporte vertical.

Após a fixação, verifique o alinhamento e o aperto das conexões, assegurando a estanqueidade da cumeeira e o acabamento adequado para o telhado. Certifique-se de que todas as normas de segurança e qualidade sejam atendidas durante a execução.

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

Itens e suas características: Servente e telhadista com encargos complementares. Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chp diurno. Selante elastico monocomponente a base de poliuretano (pu) para juntas diversas. Prego de aco polido com cabeca 18 x 27 (2 1/2 x 10). Rebite de repuxo em aluminio vazado, diametro 3,2 x 8 mm de comprimento (1kg = 1025 unidades). Solda em barra de estanho-chumbo 50/50. Calha quadrada de chapa de aco galvanizada num 24, corte 33 cm.

Execução: A execução de calha em chapa de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 33 cm, requer planejamento para garantir eficiência no escoamento de águas pluviais. Inicie com o corte e modelagem das chapas de aço, conforme as dimensões e especificações do projeto. As calhas devem ser conformadas adequadamente para garantir resistência e vedação.

O transporte vertical das calhas deve ser realizado com equipamentos apropriados, como guindastes ou talhas, para garantir segurança durante o processo. Após o içamento, as calhas são fixadas nas estruturas de apoio com parafusos ou suportes específicos, assegurando que fiquem alinhadas e bem fixadas, com inclinação adequada para o escoamento da água.

Finalize o processo verificando a estanqueidade das conexões, garantindo que não haja vazamentos, e que a calha esteja corretamente instalada, conforme as normas técnicas e o projeto.

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

Itens e suas características: Servente e telhadista com encargos complementares. Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chp diurno. Selante elastico monocomponente a base de poliuretano (pu) para juntas diversas. Prego de aco polido com cabeca 18 x 27 (2 1/2 x 10). Rebite de repuxo em aluminio vazado, diametro 3,2 x 8 mm de comprimento (1kg = 1025 unidades). Solda em barra de estanho-chumbo 50/50. Rufo interno/externo de chapa de aco galvanizada num 24, corte 25 cm.

Execução: A execução de rufo em chapa de aço galvanizado número 24, com corte de 25 cm, é fundamental para a vedação e proteção contra infiltrações nas junções do telhado. Inicie com o corte das chapas de aço conforme as dimensões especificadas, garantindo que o material esteja livre de imperfeições e pronto para instalação.

O transporte vertical do rufo deve ser realizado com equipamentos adequados, como guindastes ou talhas, para garantir segurança e evitar danos. Após o içamento, o rufo é fixado nas junções do telhado, utilizando parafusos ou suportes apropriados, garantindo que fique bem alinhado e vedado, evitando infiltrações de água.

Finalize verificando a estanqueidade do sistema e assegurando que o rufo esteja corretamente instalado, conforme as normas técnicas e as especificações do projeto.

6.7 CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020

Itens e suas características: Pedreiro e servente com encargos complementares. Selante elastico monocomponente a base de poliuretano (pu) para juntas diversas. Rufo externo/interno de chapa de aco galvanizada num 26, corte 33 cm. Bucha de nylon sem aba s6, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aco zincado com rosca soberba, cabeca chata e fenda phillips.

Execução: A execução de chapim (rufo capa) em aço galvanizado, com corte de 33 cm, é realizada para garantir a vedação e proteção nas junções de telhados e paredes. Inicie com o corte das chapas de aço galvanizado conforme as dimensões especificadas, garantindo que o material esteja adequado para a instalação.

O chapim é posicionado nas áreas de transição entre o telhado e outras superfícies, como paredes ou chaminés, para evitar infiltrações de água. Fixe-o utilizando parafusos ou suportes apropriados, assegurando um alinhamento preciso e uma vedação eficaz.

Finalize verificando a estanqueidade e o acabamento da instalação, garantindo que o chapim esteja corretamente fixado e funcione como uma proteção contra a entrada de água, conforme as normas técnicas e especificações do projeto.

7 FORRO

7.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

Itens e suas características: Montador com encargos complementares. Forro de pvc liso, branco, regua de 20 cm, espessura aproximada de 8 mm, comprimento 6 m (sem colocacao). Perfil canaleta, formato c, em aco zincado, para estrutura forro drywall, e = 0,5 mm, *46 x 18* (l x h), comprimento 3 m. Pendural ou presilha reguladora, em aco galvanizado, com corpo, mola e rebite, para perfil tipo canaleta de estrutura em forros drywall. Parafuso dry wall, em aco zincado, cabeca lentilha e ponta broca (lb), largura 4,2 mm, comprimento 13 mm. Parafuso zincado, autobrocante, flangeado, 4,2 mm x 19 mm. Parafuso, autoatarraxante, cabeca chata, fenda simples, em aco zincado, 1/4" (6,35 mm) x 25 mm. Arame galvanizado 6 bwg, d = 5,16 mm (0,157 kg/m), ou 8 bwg, d = 4,19 mm (0,101 kg/m), ou 10 bwg, d = 3,40 mm (0,0713 kg/m).

Execução: A execução de forro em réguas de PVC liso para ambientes comerciais inclui a instalação das réguas e a estrutura bidirecional de fixação, proporcionando acabamento estético e funcional. Inicie com a preparação do local, verificando a estrutura de suporte, como vigas ou perfis metálicos, para garantir que esteja alinhada e nivelada.

A estrutura bidirecional de fixação é montada, composta por perfis metálicos, que serão fixados ao teto utilizando parafusos ou ganchos, garantindo firmeza e estabilidade. Após

a montagem da estrutura, as réguas de PVC liso são encaixadas nos perfis, com as juntas bem ajustadas para garantir acabamento uniforme e sem falhas.

Finalizando, verifique o alinhamento das réguas, o acabamento das bordas e a segurança da instalação, garantindo que o forro esteja corretamente fixado e funcione adequadamente no ambiente comercial.

7.2 ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_08/2023

Itens e suas características: Montador com encargos complementares. Acabamento simples/convencional para forro pvc, tipo "u" ou "c", cor branca, comprimento 6 m. Parafuso dry wall, em aco zincado, cabeca lentilha e ponta broca (lb), largura 4,2 mm, comprimento 13 mm. Parafuso, autoatarraxante, cabeca chata, fenda simples, em aco zincado, 1/4" (6,35 mm) x 25 mm.

Execução: A execução de acabamentos para forro, como o roda-forro em perfil metálico e plástico, visa dar um acabamento estético e funcional à junção entre o forro e as paredes. Inicie com a instalação da estrutura de suporte, que pode ser metálica ou plástica, garantindo que esteja corretamente alinhada e fixada. O perfil metálico ou plástico deve ser cortado nas medidas exatas para se ajustar ao comprimento da área a ser finalizada.

Após a preparação, os perfis são encaixados e fixados na borda inferior do forro e ao longo das paredes, utilizando parafusos ou ganchos, de forma a assegurar firmeza e alinhamento. Os acabamentos devem ser ajustados para cobrir possíveis imperfeições e criar uma transição limpa e visualmente agradável entre o forro e a parede.

Finalize o processo verificando o nivelamento, a fixação segura e o acabamento estético, garantindo que o roda-forro cumpra sua função decorativa e de proteção.

8 ESQUADRIAS

8.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Itens e suas características: alizar de 5x1,5cm para porta fixado com pregos, padrão popular - fornecimento e instalação. Porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), 80x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças. Batente para porta de madeira, fixação com argamassa, padrão popular. Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão popular, incluso execução de furo.

Execução: A execução de kit de porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 80x210 cm e espessura de 3,5 cm, envolve a montagem e instalação de diversos componentes. Inicie com a verificação das dimensões da porta e a preparação para o acabamento em verniz.

A instalação inclui a fixação de dobradiças e a montagem do batente, que deve ser instalado de maneira nivelada e alinhada, utilizando parafusos adequados. A fechadura é fixada na posição correta, com a execução do furo na porta e no batente, para garantir o perfeito encaixe do mecanismo de tranca.

O processo é finalizado com a instalação da porta no batente, ajustando-a para garantir o bom funcionamento e o fechamento adequado. Certifique-se de que todos os itens inclusos no kit sejam instalados corretamente, garantindo a qualidade e funcionalidade da porta.

8.2 PORTA EM VIDRO TEMPERADO E= 10 MM, INCOLOR, 2 FOLHAS DE ABRIR, INCLUSIVE PERFIS DE AÇO INOX EACESSORIOS. REF: EMBASA (15.03.75)

Itens e suas características: porta/portao em vidro temperado e= 10 mm, incolor, 2 folhas de abrir, inclusive perfis de aço inox e acessórios. Fornecimento e instalação.

Execução: A execução de porta em vidro temperado de 10 mm de espessura, incolor, com 2 folhas de abrir, inclui a instalação de perfis de aço inox e acessórios necessários

para o perfeito funcionamento da porta. Inicie com a preparação da estrutura, que deve ser dimensionada para suportar o peso do vidro e garantir estabilidade.

As folhas de vidro temperado são cuidadosamente posicionadas e fixadas nos perfis de aço inox, que devem ser ajustados e fixados nas extremidades para garantir segurança e alinhamento. A instalação das dobradiças e acessórios, como fechaduras ou puxadores, deve ser feita com precisão, assegurando que as folhas se abram e fechem suavemente.

Finalize a instalação verificando o alinhamento das folhas, o funcionamento adequado das dobradiças e a vedação das juntas, garantindo que a porta de vidro temperado esteja funcional, segura e com acabamento estético impecável.

8.3 PORTA EM VIDRO TEMPERADO E= 10 MM, INCOLOR, 2 FOLHAS DE ABRIR, INCLUSIVE PERFIS DE AÇO INOX EACESSORIOS. REF: EMBASA (15.03.75)

Itens e suas características: Porta de madeira: Dimensões: 60 cm (largura) x 210 cm (altura) x 3,5 cm (espessura). Construção: Semi-oca, com reforço interno leve ou médio, proporcionando estabilidade e durabilidade. Acabamento: Madeira padrão médio (tonalidade e textura a serem confirmadas conforme catálogo do fornecedor).

Dobradiças: Material: Aço ou outro material resistente à corrosão. Quantidade: 3 unidades por porta. Acabamento: Compatível com o design da porta e o projeto decorativo.

Batente: Material: Madeira ou MDF compatível com a porta, com dimensões e espessura conforme padrão de mercado. Acabamento: Preparado para aplicação de verniz.

Fechadura: Modelo: Fechadura padrão com cilindro e chave. Característica: Compatível com o projeto decorativo e funcionalidade. Instalação: Inclusa, com execução do furo necessário na porta.

Execução: A execução do fornecimento e instalação será realizada conforme os seguintes passos: Fornecimento e transporte: Todos os itens (porta, dobradiças, batente e fechadura) serão entregues prontos para instalação no local designado. O transporte deve assegurar que os materiais cheguem em perfeitas condições, protegidos contra danos durante o manuseio. Montagem do batente: O batente será ajustado e fixado na estrutura existente, garantindo alinhamento e nivelamento corretos. Serão utilizados materiais de fixação apropriados para garantir a durabilidade da instalação. Instalação das dobradiças:

As dobradiças serão fixadas na porta e no batente com o alinhamento adequado, permitindo um movimento suave e sem folgas. Execução do furo para fechadura: O furo será realizado no local designado na porta, com precisão para instalação da fechadura padrão. Instalação da fechadura: A fechadura será instalada e testada, verificando seu perfeito funcionamento e ajuste à porta e ao batente. Ajustes finais: Verificação de nivelamento, alinhamento e funcionamento da porta. Garantia de que a porta esteja pronta para o acabamento em verniz pelo cliente ou pela equipe responsável.

8.4 PORTA EM VIDRO TEMPERADO E= 10 MM, INCOLOR, 2 FOLHAS DE ABRIR, INCLUSIVE PERFIS DE AÇO INOX E ACESSORIOS. REF: EMBASA (15.03.75)

Itens e suas características: - A porta será composta por vidro temperado incolor com espessura de 10 mm, dividida em duas folhas de abrir. O sistema incluirá perfis em aço inox de alta qualidade, garantindo resistência e acabamento estético superior, além de todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento, como dobradiças, puxadores e trincos, em material compatível e durável. O vidro atenderá às normas técnicas de segurança, proporcionando resistência mecânica e resistência a impactos.

Execução: A execução compreenderá o fornecimento de todos os materiais e a instalação completa da porta no local designado. Primeiramente, será realizado o transporte e o manuseio cuidadoso dos componentes para evitar danos. Em seguida, será feita a fixação dos perfis em aço inox na estrutura existente, utilizando ferramentas e técnicas apropriadas para garantir o alinhamento e nivelamento corretos. As folhas de vidro serão fixadas às dobradiças e aos perfis com ajustes precisos, assegurando um movimento suave e seguro das portas. Por fim, os acessórios serão instalados e o conjunto será inspecionado para verificar o funcionamento, o alinhamento e a estanqueidade, garantindo a qualidade e a durabilidade da instalação.

8.5 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024)

Itens e suas características: A janela será confeccionada em estrutura de alumínio resistente, com quatro folhas deslizantes projetadas para a instalação de vidros. O conjunto incluirá vidros transparentes ou de especificação compatível com o projeto, além de batente e ferragens necessárias para o correto funcionamento do sistema. O alumínio deverá possuir acabamento uniforme e resistente à corrosão, atendendo às normas de durabilidade e desempenho. Não estão inclusos acabamento, alizar e contramarco.

Execução: A execução compreenderá o fornecimento de todos os materiais e a instalação no local designado. A fixação será realizada com parafusos adequados, garantindo estabilidade e segurança. O processo incluirá o nivelamento do batente e a fixação precisa da estrutura da janela. Em seguida, as folhas deslizantes serão instaladas e ajustadas para garantir um movimento suave e sem folgas. Após a instalação dos vidros e ferragens, será feita a inspeção final para verificar o funcionamento, o alinhamento e a vedação da janela, assegurando o cumprimento dos requisitos técnicos e funcionais.

8.6 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

Itens e suas características: A janela será do tipo maxim-ar, fabricada em alumínio resistente à corrosão e projetada para a instalação de vidros. O conjunto incluirá batente, ferragens de alta qualidade e vidros compatíveis com o projeto, garantindo funcionalidade e durabilidade. O alumínio deverá apresentar acabamento uniforme e atender às normas técnicas de resistência e desempenho. Não estão inclusos alizar, acabamento e contramarco, conforme especificado.

Execução: A execução compreenderá o fornecimento completo dos materiais e a instalação no local designado. O batente será fixado com parafusos, utilizando técnicas que assegurem alinhamento, nivelamento e estabilidade estrutural. Após a instalação do batente, a janela será equipada com as ferragens e vidros, sendo realizados os ajustes necessários para assegurar a estanqueidade e o perfeito funcionamento do sistema de abertura tipo maxim-ar. A instalação será finalizada com uma inspeção detalhada para verificar a funcionalidade, a vedação e o alinhamento, garantindo que a janela esteja em conformidade com os requisitos do projeto.

8.7 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

Itens e suas características: A janela será confeccionada em alumínio, com duas folhas deslizantes projetadas para a instalação de vidros. O conjunto incluirá vidros adequados ao projeto, batente, ferragens e acabamento em alumínio com opções de acetato ou brilhante, assegurando resistência e estética de alto padrão. A estrutura de alumínio deverá atender às normas técnicas de durabilidade e desempenho. Não estão inclusos alizar e contramarco, conforme especificado.

Execução: A execução compreenderá o fornecimento completo dos materiais e a instalação da janela no local designado. A fixação será realizada com parafusos adequados, garantindo estabilidade e segurança. O processo incluirá o nivelamento e o alinhamento do batente, seguido pela instalação das folhas deslizantes, que serão ajustadas para garantir um movimento suave e sem folgas. Os vidros serão instalados com vedação apropriada, e todas as ferragens serão fixadas e verificadas para assegurar o correto funcionamento. Ao término da instalação, será realizada uma inspeção detalhada para confirmar o alinhamento, a funcionalidade e a vedação da janela, garantindo conformidade com os padrões de qualidade exigidos.

9 PINTURA

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

Itens e suas características: - Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura; - Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Selador acrílico paredes internas e externas - resina à base de dispersão aquosa de copolímero

estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução: - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; - Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; - Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

9.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

Itens e suas características: - Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura; - Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Massa corrida acrílica para paredes internas - massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006; - Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Execução: - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; - Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante; - Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado; - Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa; - Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.

9.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Itens e suas características: - Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura; - Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Tinta acrílica econômica, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Econômica.

Execução: - Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; - Diluir a tinta em água potável, conforme

fabricante; - Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

9.4 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA), 1 DEMÃO. (REF.: SINAPI 102205 11/2024)

Itens e suas características: Material: Verniz poliuretânico incolor à base de resina alquídica modificada, conhecido por sua alta resistência e durabilidade, proporcionando acabamento transparente que realça a beleza natural da superfície aplicada. Aplicação: Indicado para superfícies de madeira, concreto ou metal previamente preparadas, oferecendo proteção contra agentes atmosféricos, abrasão e umidade. Rendimento: Aproximadamente 12 a 15 m² por litro por demão, podendo variar conforme a porosidade e a preparação da superfície. Tempo de secagem: Ao toque em cerca de 4 horas; secagem completa em até 24 horas, dependendo das condições ambientais.

Execução: Preparação da superfície: Limpeza: Remover poeira, graxa, óleo ou qualquer contaminante que possa prejudicar a aderência do verniz. Correção: Lixar a superfície para eliminar imperfeições e garantir uniformidade. Em madeiras, utilizar lixa fina; em metais, assegurar a remoção de ferrugem. Remoção de resíduos: Após o lixamento, eliminar todo o pó resultante com pano seco ou aspirador. Aplicação do verniz: Ferramentas: Utilizar pincel de cerdas macias, rolo de espuma de alta densidade ou pistola pulverizadora, conforme a extensão e especificidade da área a ser tratada. Homogeneização: Misturar bem o verniz antes e durante a aplicação para assegurar uniformidade na cor e brilho. Aplicação: Espalhar uma camada fina e uniforme, seguindo o sentido dos veios da madeira ou a orientação adequada para outros materiais. Evitar excessos para prevenir escorrimentos e garantir um acabamento liso. Secagem e acabamento: Intervalo de secagem: Aguardar o tempo recomendado entre demãos, se necessário, conforme as instruções do fabricante. Lixamento entre demãos: Se for aplicada mais de uma demão, realizar um lixamento suave entre as camadas para promover melhor aderência e acabamento. Cura completa: Após a aplicação final, permitir que o verniz cure totalmente antes de expor a superfície ao uso ou tráfego.

10 LOUÇAS E METAIS

10.1 REINSTALAÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO.

Itens e suas características: Encanador e servente com encargos complementares.

Execução: A reinstalação de louças de forma manual envolve a reposição cuidadosa de itens como pias, vasos sanitários, bidês ou lavatórios. O processo começa com a preparação do local, limpando a área e verificando se os sistemas hidráulicos (tubulações e conexões) estão em boas condições.

A louça é posicionada corretamente e conectada novamente às instalações hidráulicas, como torneiras, sifões e válvulas, utilizando as ferramentas adequadas. Os parafusos de fixação são apertados para garantir estabilidade, e as juntas de vedação são verificadas para evitar vazamentos.

Após a instalação, é importante testar todos os componentes para assegurar o funcionamento adequado e a ausência de problemas de infiltração. O acabamento final envolve a limpeza das louças e a verificação de seu alinhamento, garantindo que a reinstalação seja segura e funcional.

11 INSTALAÇÕES ELETRICAS

11.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA PADRÃO ENERGISA, CABO DE 25 MM² E DISJUNTOR DIN 70A, INCLUSO O POSTE DE CONCRETO CONFORME CONCESSIONÁRIA (CATEGORIA T3 ENERGISA). (REF.: SINAPI 101508 07/2020)

A **entrada de energia elétrica aérea trifásica**, categoria T3 padrão Energisa, é composta por caixa padrão Energisa, cabo de 25 mm², disjuntor DIN de 70A e poste de concreto especificado conforme os requisitos da concessionária. A instalação inclui a montagem e fixação dos componentes no poste, conexões elétricas seguras e adequação às normas técnicas vigentes, como a **NBR 5410** e regulamentos específicos da Energisa. Esse conjunto é projetado para garantir o fornecimento de energia trifásica com eficiência e segurança, atendendo ao padrão de qualidade do **SINAPI (101508 - 07/2020)**.

11.2 CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Itens e suas características: -Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; -Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; -Caixa octogonal em PVC, 3" x 3"

Execução: -Após a marcação da caixa, com nível para deixar a homologação; -Faz-se a fixação da caixa na forma, antes da concretagem.

11.3 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020

Itens e suas características: - Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada; - Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas; - Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava; - Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa; - Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco; - Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco; - Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

Execução: - Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita; - Sobre o lastro de brita, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída; - Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco; - Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa

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

Itens e suas características: -Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com adequada e instalação; -Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com adequada e instalação

Execução: -Utilizando os trechos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligando-se os cabos aos tomados (módulos); -Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição)

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

Idem ao item anterior

11.6 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem ao item anterior

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

Idem ao item anterior

11.8 PONTO DE FORÇA PARA AR CONDICIONADO, INCLUINDO CAIXA E ESPELHO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Idem ao item anterior

11.9 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem ao item anterior

11.10 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem ao item anterior

11.11 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem ao item anterior

11.12 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem ao item anterior

11.13 CAIXA RETANGULAR 4" X 2", PVC, INSTALADA EM PAREDE, COM PLACA CEGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A **caixa retangular 4" x 2" de PVC**, instalada em parede, é fornecida com uma **placa cega** e é ideal para abrigar futuras instalações elétricas ou atender a pontos de passagem, conexão ou reserva. O processo de instalação inclui a fixação adequada na alvenaria ou outro substrato, com alinhamento e nivelamento precisos, garantindo acabamento limpo e a possibilidade de futuras intervenções. Os materiais e a execução seguem as normas técnicas aplicáveis, como a **NBR 5410**, para assegurar segurança e durabilidade no sistema elétrico

11.14 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características: -Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; -Auxiliar de eletricista com taxas complementares: auxiliar ao oficial na instalação do disjuntor; -Terminal a especificação em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 especificação, para parafuso de fixação M5; -Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A

Execução: -Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; -Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do interruptor está desencaixado; -Coloca-se o terminal no pólo; -O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao interruptor

11.15 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 70A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (REF.: SINAPI 93673 AF_10/2020)

Idem ao item anterior

11.16 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Idem ao item anterior

11.17 DISPOSITIVO DPS CLASSE I, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *20*KA (TIPO AC) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Idem ao item anterior

11.18 DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020. REF. SINAPI (93663 - 4/2023)

Idem ao item anterior

11.19 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características: -Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro; -Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro; -Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 40 disjuntores DIN, 100 A; -Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro

Execução: -Verifica-se o local da instalação; -Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado; -Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior; -Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes

11.20 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA COM CONECTOR TIPO GRAMPO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (REF.: SINAPI 96985 08/2023)

A **haste de aterramento 5/8"**, utilizada em Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), é fornecida com **conector tipo grampo** para assegurar conexões confiáveis e de baixa resistência elétrica. A instalação inclui a cravação da haste no solo até a profundidade especificada, garantindo contato adequado com o terreno, e a fixação do grampo, conectando o sistema de aterramento ao condutor de descida. O processo segue as diretrizes da **NBR 5419**, proporcionando eficiência no escoamento de correntes de descarga e segurança para o sistema elétrico. Especificação baseada no padrão **SINAPI 96985 - 08/2023**

11.21 CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (REF.: SINAPI 96977 08/2023)

A **cordoalha de cobre nu 16 mm²**, enterrada e sem isolador, é fornecida e instalada para compor sistemas de aterramento, garantindo a condução segura de correntes elétricas para o solo. A instalação envolve o posicionamento adequado da cordoalha em valas com

profundidade e largura especificadas, protegida por uma camada de solo compactado, conforme as normas técnicas, como a **NBR 5419**, assegurando baixa resistência de aterramento e durabilidade. O fornecimento e execução seguem os padrões definidos pelo **SINAPI 96977 - 08/2023**

11.22 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA

Itens e suas características: -Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; -Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; -Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação)

Execução: -Verificar o comprimento do trecho da instalação; -Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; -Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição); -As extremidades são deixadas livres para conexão posterior

11.23 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA

Idem ao item anterior

11.24 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem ao item anterior

11.25 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Idem ao item anterior

11.26 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características: -Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo de cobre; -Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação do cabo de cobre; -Cabo de cobre, 16 mm², instalado em baixa tensão, até o(s) quadro(s) de distribuição; -Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m

Execução: -Após o eletroduto ou eletrocalha já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos; -Faz-se a particular das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia; -Com os cabos já preparados, inicia-se o processo de passagem até chegar à outra extremidade; Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a ligação futura

11.27 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Idem ao item anterior

11.28 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem ao item anterior

11.29 PAINEL LUMINÁRIA DE EMBUTIR LED ECO QUADRADO 4000K 24W BIVOLT 27X27X2,8CM POLICARBONATO BRANCO (REF.: SBC (060121)

O **painel luminária de embutir LED ECO quadrado**, com temperatura de cor de **4000K** (luz neutra), potência de **24W**, dimensões de **27x27x2,8 cm**, e acabamento em policarbonato branco, é uma solução eficiente e moderna para iluminação de ambientes internos. Funciona em tensão **bivolt**, garantindo versatilidade e compatibilidade elétrica. A instalação envolve o embutimento em forros ou superfícies compatíveis, com fixação segura e conexões elétricas realizadas conforme a **NBR 5410**, assegurando desempenho adequado e segurança. Especificação referenciada no padrão **SBC (060121)**

12 SERVIÇOS FINAIS

12.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA - APENAS MÃO DE OBRA

Não poderá haver acúmulo de entulho e/ou material na obra ou nas áreas externas, sendo que diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra.

Quaisquer obras executadas no entorno devem ser entregues em perfeito estado de limpeza e conservação; deverão apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e força, telefone e gás).

13 CONCLUSÃO

Neste documento descreve-se os serviços a serem executados. Além disso, traz um orçamento completo, com memorial de cálculo, cronograma físico-financeiro e composições de custo. Destacamos a importância de seguir as recomendações técnicas para cada etapa, além de executá-las com segurança, utilizando todas as medidas necessárias quanto a saúde e segurança do trabalhador.

São Felipe D'Oeste/RO, data certificada.

AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO DUTRA:01280334282

Assinado de forma digital por AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO DUTRA:01280334282
Dados: 2025.02.25 15:52:34 -04'00'

Responsável Técnico
(GTX ENGENHARIA)