10.18. 101964 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020_PA (M2)

1558

1. Descrição do Serviço
Execução de laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, destinada a forro, composta por vigotas pré-moldadas e elementos de enchimento cerâmicos. O serviço inclui distribuição das vigotas, assentamento dos elementos cerâmicos, montagem das armaduras adicionais quando previstas e capeamento com concreto, resultando em superfície uniforme e resistente.

2. Materiais e Equipamentos
Vigotas pré-moldadas de concreto armado.
Elementos de enchimento cerâmicos (tavelas).
Armaduras complementares (malha ou barras), quando especificado.
Concreto para capeamento.
Escoras e pontaletes para apoio provisório.
Ferramentas de montagem, trena, nível, serra e EPIs.

3. Critérios de Execução
Verificar apoios, alinhamento e nivelamento antes da montagem.
Distribuir vigotas conforme modulação do projeto, respeitando espaçamentos.
Assentar elementos cerâmicos garantindo encaixe firme e alinhado.
Instalar armaduras adicionais conforme detalhamento estrutural.
Escorar adequadamente toda a laje antes do capeamento.
Aplicar o concreto de forma contínua, garantindo cobrimento e nivelamento.
Manter cura adequada até atingir resistência mínima.

10.19. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

Descrição do serviço:
Execução de impermeabilização em superfície horizontal ou inclinada com manta asfáltica pré-fabricada, composta por uma camada de espessura mínima de 4 mm, aplicada sobre base regularizada e devidamente preparada com primer asfáltico. O serviço visa garantir estanqueidade e proteção contra infiltrações, conforme especificações técnicas e normas vigentes.

Materiais empregados:
Manta asfáltica pré-fabricada com armadura de poliéster não tecido, espessura nominal de 4 mm, tipo elastomérica (SBS) ou plastomérica (APP), conforme projeto;
Primer asfáltico à base de betume, aplicado sobre a base regularizada e seca;
Maçarico a gás para fusão e aderência da manta;
Areia seca ou pó de pedra para acabamento final (quando especificado);
Acessórios e fitas de reforço para ralos, rodapés e rufos;
Gás GLP e ferramentas adequadas à aplicação.

Critério de execução:
Verificar e limpar a base, que deve estar regular, seca e livre de partículas soltas ou contaminantes;
Aplicar uma demão uniforme de primer asfáltico em toda a superfície e aguardar a secagem completa;
Posicionar e desenrolar a manta asfáltica, aplicando o maçarico para fusão e aderência total ao substrato;
Sobrepor as emendas longitudinais e transversais em, no mínimo, 10 cm, garantindo vedação completa;
Executar reforços adicionais em ralos, cantos e pontos singulares;
Realizar o acabamento final conforme especificação de projeto (areia, taliscas, proteção mecânica, etc.);
Efetuar teste de estanqueidade (lâmina d'água) antes da liberação para as etapas subsequentes;
Garantir uniformidade, aderência e perfeita vedação em toda a área impermeabilizada.

10.20. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

1. Descrição do Serviço
Aplicação de chapisco em superfícies internas de alvenarias e estruturas de concreto, utilizando colher de pedreiro para promover aderência entre o substrato e os revestimentos subsequentes (emboço ou massa única). O serviço consiste na preparação da superfície, mistura da argamassa adequada e lançamento manual do chapisco, garantindo rugosidade homogênea para fixação do revestimento.

2. Materiais e Equipamentos
Argamassa para chapisco (cimento e areia média ou argamassa industrializada própria para chapisco).
Água potável para preparo da mistura.
Baldes, masseiras ou betoneira (quando aplicável).
Colher de pedreiro para aplicação.
Desempenadeira metálica (para ajustes pontuais).
Vassoura ou escova para limpeza prévia do substrato.
EPIs obrigatórios: capacete, luvas, botas, óculos de proteção e colete refletivo.
Andaimes e escadas (quando necessário).

3. Critérios de Execução
Realizar limpeza prévia da superfície, removendo poeiras, resíduos, óleos, desmoldantes ou qualquer material que prejudique a aderência.
Umedecer a base antes da aplicação, sem encharcar, garantindo melhor desempenho da argamassa.
Preparar a argamassa com o traço especificado (comumente 1:3 cimento/areia ou conforme projeto).
Lançar o chapisco com colher de pedreiro, garantindo distribuição uniforme e textura rugosa adequada.
Evitar falhas, áreas lisas ou acúmulos de material.
Manter cura úmida mínima conforme condições climáticas e recomendação técnica.
Aguardar o tempo adequado de secagem antes de aplicar o emboço ou revestimento seguinte.
Atender às normas técnicas de revestimentos e às especificações do projeto.

10.21. 87884 CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

1. Descrição do Serviço
Execução de chapisco de aderência aplicado em tetos, paredes de alvenaria ou elementos estruturais, utilizando rolo texturizado para obter superfície rugosa e uniforme, adequada para receber reboco ou revestimentos posteriores. O serviço garante melhor fixação das camadas subsequentes e regularidade do acabamento.

2. Materiais e Equipamentos
Argamassa para chapisco (cimento e areia média, traço conforme especificação).
Água para preparo da mistura.
Rolo próprio para textura de chapisco.
Desempenadeiras, baldes e recipientes de mistura.
Betoneira ou argamassadeiras (quando aplicável).
EPIs obrigatórios (luvas, óculos, capacete, máscara, botas).

3. Critérios de Execução
Limpar previamente a superfície, removendo poeira, óleo, partículas soltas ou desmoldantes.
Umedecer a base antes da aplicação para garantir aderência.
Preparar a argamassa em consistência apropriada para aplicação com rolo.
Aplicar o chapisco de forma contínua e uniforme, mantendo textura constante em toda a área.
Garantir espessura adequada, sem formação de placas ocas ou desprendimentos.
Respeitar o tempo de cura antes da aplicação do reboco ou demais revestimentos.
Verificar adesão e regularidade ao final da aplicação.

10.22. 87529 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)

1. Descrição do Serviço
Aplicação de massa única composta por argamassa no traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), preparada mecanicamente e aplicada manualmente em paredes internas e externas. O serviço consiste em regularizar e revestir superfícies de alvenaria, proporcionando acabamento plano, homogêneo e adequado para receber pintura ou outros revestimentos finais. Inclui preparo da base, aplicação da argamassa em camada única e acabamento desempenado.

2. Materiais e Equipamentos
Argamassa no traço 1:2:8, preparada em betoneira ou argamassadeira.
Cimento, cal hidratada e areia média peneirada.
Água potável para preparo da mistura.
Ferramentas manuais: colher de pedreiro, desempenadeira (madeira ou PVC), régua de alumínio, prumo, nível e linha.
Equipamentos de preparo: betoneira, masseiras e baldes.

FL 1559
Morada Nova-CE

Andaimes, escadas e dispositivos de acesso.
EPIs obrigatórios: capacete, luvas, botas, óculos de proteção e colete refletivo.
Sinalização da área de trabalho.

3. Critérios de Execução
Efetuar limpeza da base, removendo poeira, partículas soltas, eflorescências e resíduos que comprometam a aderência.
Umedecer a superfície antes da aplicação, sem encharcamento.
Confeccionar a argamassa em preparo mecânico, garantindo homogeneidade e plasticidade adequadas.
Aplicar a massa única em camada contínua, preenchendo falhas e garantindo o nivelamento com o auxílio de réguas e taliscas.
Manter espessura conforme especificações do projeto, evitando desprendimentos ou fissuras.
Realizar acabamento desempenado, uniforme e dentro dos padrões de planicidade.
Executar cura úmida quando necessário, principalmente em ambientes externos ou dias muito quentes.
Garantir que a superfície esteja seca e estável antes da aplicação do revestimento final.
Seguir as normas técnicas de revestimento e as orientações da fiscalização.

10.23. 90408 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)

1. Descrição do Serviço
Execução de massa única aplicada manualmente em tetos, utilizando argamassa industrial ou preparada em obra no traço 1:2:8 (cimento:cal:areia). A camada é aplicada de forma contínua para regularização e acabamento, proporcionando superfície adequada para pintura ou revestimentos finais.

2. Materiais e Equipamentos
Cimento, cal hidratada e areia média conforme traço especificado (1:2:8).
Água para preparo da argamassa.
Betoneira ou argamassadeira para preparo mecânico.
Desempenadeiras metálicas e de madeira, colher de pedreiro e pranchas de apoio.
Régua de alumínio e esquadros para nivelamento.
EPIs (capacete, luvas, óculos, máscara e botas).

3. Critérios de Execução
Verificar limpeza e aderência do teto antes da aplicação, removendo poeira e partículas soltas.
Umedecer levemente a superfície para evitar absorção excessiva da água da argamassa.
Preparar a argamassa mecanicamente até obter mistura homogênea.
Aplicar a massa em camada contínua, com espessura uniforme, garantindo nivelamento e alinhamento.
Desempenar a superfície até obter acabamento regular e homogêneo.
Manter cuidados de cura, evitando secagem rápida por vento ou calor excessivo.
Conferir planicidade e aderência antes da liberação para pintura.

10.24. 102473 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

1. Descrição do Serviço
Execução de lastro em concreto magro, dosado no traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita), utilizado como camada regularizadora e de apoio para fundações, pisos e estruturas diversas. O serviço inclui preparo, lançamento, nivelamento e adensamento manual do concreto, proporcionando base firme, nivelada e adequada para estruturas superiores.

2. Materiais e Equipamentos
Concreto magro produzido no traço 1:4,5:4,5 com cimento, areia média e brita.
Água potável para preparo da mistura.
Betoneira ou fornecimento por caminhão-betoneira (quando aplicável).
Ferramentas manuais: pás, enxadas, carrinhos de mão, réguas, níveis e sarrafos.
Equipamentos auxiliares: vibrador manual (quando permitido), mangotes e bandejas.
EPIs obrigatórios: capacete, luvas, botas, óculos e colete refletivo.
Sinalização da área de execução.

3. Critérios de Execução
Preparar o terreno removendo materiais soltos, vegetação ou elementos que comprometam a aderência e regularidade da camada.

Compactar e nivelar o subleito antes do lançamento do concreto.
Confeccionar o concreto no traço especificado, garantindo homogeneidade da mistura.
Lançar o concreto magro na área definida, espalhando uniformemente e mantendo a espessura indicada no projeto.
Executar o nivelamento com auxílio de réguas e sarrafos, corrigindo depressões e garantindo superfície plana.
Adensar manualmente, evitando segregação e garantindo apoio contínuo.
Manter cura inicial, protegendo o lastro contra secagem rápida e intempéries.
Liberar para serviços subsequentes somente após verificação da fiscalização.

10.25. 87250 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE (M2)

1. Descrição do Serviço
Execução de revestimento cerâmico para piso utilizando placas esmaltadas de dimensões 45 × 45 cm, incluindo preparação da base, regularização quando necessária, aplicação de argamassa colante, assentamento das peças com alinhamento e nivelamento adequados, além do rejuntamento final. O serviço visa garantir acabamento uniforme, resistente e compatível com as especificações de projeto.

2. Materiais e Equipamentos
Placas cerâmicas esmaltadas 45 × 45 cm, primeira qualidade, conforme projeto.
Argamassa colante tipo AC-I, AC-II ou conforme especificação.
Rejunte adequado ao ambiente (cimento ou acrílico/epóxi).
Cunhas niveladoras, espaçadores e ferramentas de assentamento.
Desempenadeiras dentadas, balde misturador, martelo de borracha e ventosas.
EPIs: luvas, óculos, joelheiras e botas.

3. Critérios de Execução
Verificar a regularidade e limpeza da base antes do assentamento.
Preparar a argamassa colante conforme instruções do fabricante, respeitando tempo de maturação e aplicação.
Aplicar a argamassa com desempenadeira dentada, garantindo espessura uniforme.
Assentar as peças cerâmicas com espaçamento padronizado, mantendo alinhamento e nível.
Utilizar sistema de nivelamento quando necessário, evitando ressaltos ("encunhas").
Efetuar o rejuntamento somente após a cura inicial da argamassa.
Limpar o piso após o rejuntamento e realizar inspeção final do acabamento.

10.26. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

1. Descrição do Serviço
Fabricação, fornecimento e instalação de porta de ferro do tipo abrir, composta por estrutura com elementos de grade e fechamento parcial em chapa metálica, incluindo guarnições metálicas. O serviço abrange ajustes, fixações e acabamento final para garantir funcionamento adequado, segurança e durabilidade.

2. Materiais e Equipamentos
Perfis metálicos de aço carbono para estrutura da porta.
Barras ou tubos para composição de grade.
Chapa metálica para fechamento parcial (espessura conforme projeto).
Guarnições metálicas completas.
Dobradiças reforçadas, fechadura e parafusos.
Equipamentos de corte e solda, esmerilhadeira, furadeira, trena e nível.
Primer anticorrosivo e tinta esmalte (quando previsto).
EPIs: luvas, máscara, óculos, botas.

3. Critérios de Execução
Conferir as dimensões do vão e nivelamento antes da fabricação.
Montar a estrutura da porta em aço conforme detalhamento do projeto, garantindo esquadro, rigidez e alinhamento.
Soldar grade e chapa metálica, realizar lixamento e tratamento anticorrosivo.
Instalar guarnições e dobradiças, fixando a porta no vão com ancoragens adequadas.
Ajustar o abrir/fechar garantindo leveza e alinhamento.
Aplicar acabamento superficial (pintura) quando especificado.
Realizar verificação final de funcionamento, segurança e estética.

10.27. 101162 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M2)

1. Descrição do Serviço
Execução de alvenaria de vedação utilizando elementos vazados cerâmicos (cobogós) de 7×20×20 cm, destinados a garantir ventilação e iluminação natural, mantendo ao mesmo tempo barreira visual parcial. Inclui paginação, assentamento e alinhamento dos blocos conforme projeto arquitetônico.

2. Materiais e Equipamentos
Cobogós cerâmicos 7×20×20 cm.
Argamassa de assentamento (traço conforme especificação).
Sarrafos, linhas e nível.
Ferramentas de pedreiro: colher, desempenadeira, prumo, linha de nylon etc.
EPIs obrigatórios.

3. Critérios de Execução
Verificar alinhamento e nivelamento da base antes do início do assentamento.
Executar a fiada inicial com rigidez e prumo, garantindo o enquadramento da parede.
Assentar os cobogós com argamassa adequada, mantendo juntas uniformes e paginação conforme projeto.
Garantir o alinhamento vertical e horizontal dos elementos, cuidando para evitar fissuras.
Fazer limpeza dos rejuntes e retirar excessos de argamassa.
Curar a alvenaria após execução, respeitando o tempo de secagem.

10.28. 104641 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

1. Descrição do Serviço
Aplicação manual de pintura com látex acrílico econômico em paredes internas ou externas previamente preparadas, utilizando duas demãos para garantir cobertura uniforme e acabamento adequado conforme especificação do projeto.

2. Materiais e Equipamentos
Tinta látex acrílica econômica.
Selador ou fundo preparador (quando necessário).
Rolos de lã ou espuma, pincéis e bandejas.
Lixas finas, espátula e massa para pequenas correções.
Fitas de proteção e lonas plásticas.
EPIs: luvas, óculos, máscara.

3. Critérios de Execução
Verificar a condição da superfície, garantindo que esteja seca, limpa e sem partículas soltas.
Realizar lixamento e pequenas correções antes da pintura.
Aplicar fundo preparador quando exigido para melhorar a aderência.
Aplicar as demãos de tinta com intervalo adequado de secagem, mantendo uniformidade e evitando manchas.
Proteger elementos próximos (rodapés, portas, janelas) durante o processo.
Fazer acabamento final e limpeza da área após o término.

10.29. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

1. Descrição do Serviço
Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica premium em paredes internas ou externas, em duas demãos, visando acabamento de alta qualidade, melhor cobertura, resistência e durabilidade. Inclui preparação prévia da superfície conforme necessidade.

2. Materiais e Equipamentos
Tinta látex acrílica premium.
Selador acrílico ou fundo preparador (quando especificado).
Rolos de lã, pincéis, extensores e bandejas.
Lixas finas, espátula e massa para pequenas correções.
Fitas de proteção, papel e lonas plásticas.
EPIs: luvas, óculos e máscara.

3. Critérios de Execução
Verificar e preparar a superfície, garantindo limpeza, secura e regularidade.
Corrigir imperfeições com massa e lixar para uniformização.

Aplicar selador quando exigido para melhor aderência e rendimento da tinta.
Aplicar duas demãos de tinta, respeitando o tempo de secagem entre elas.
Distribuir a tinta de forma uniforme para evitar falhas, manchas ou marcas de rolo.
Realizar inspeção final e limpeza da área ao término do serviço.

Setor de Licitação FL. 1563 Morada Nova-CE

10.30. C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)

Descrição do serviço:
Serviço de pintura e reprodução do logotipo do SAAE, conforme projeto padrão institucional, aplicado sobre superfícies externas ou internas devidamente preparadas. Inclui o desenho, demarcação, pintura e acabamento final do logotipo, seguindo rigorosamente as dimensões, cores e proporções oficiais.

Materiais empregados:
Tintas acrílicas ou esmalte sintético de alta resistência, nas cores oficiais do SAAE, conforme padrão definido em manual de identidade visual.
Selador acrílico ou fundo preparador, quando necessário, para promover aderência sobre superfícies cimentícias ou pintadas.
Ferramentas e equipamentos: pincéis, trinchas, rolos de espuma, moldes ou gabaritos, fita crepe para demarcação e materiais de proteção.
Solventes e diluentes adequados para limpeza e diluição, conforme o tipo de tinta utilizada.

Critério de execução:
A superfície deve estar limpa, seca e regularizada, livre de poeira, graxa ou descascamentos.
O traçado do logotipo deve ser realizado com o auxílio de gabarito padrão, garantindo fidelidade às dimensões e ao layout oficial do SAAE.
Aplicar demão de fundo preparador, se necessário, e em seguida as demãos de tinta colorida, conforme o padrão cromático definido.
As camadas de tinta devem ser uniformes, sem escorrimentos ou falhas de cobertura, respeitando o tempo de secagem entre demãos.
O acabamento deve apresentar cores vivas, contornos precisos e boa resistência à ação do tempo e intempéries.
A pintura deve ser realizada por mão de obra qualificada, garantindo a padronização e a durabilidade do logotipo.

10.31. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (M3)

Descrição do serviço:
Execução de passeio público ou piso de concreto moldado in loco, incluindo todas as etapas de preparo do terreno, nivelamento, compactação do subleito, execução de lastro, armação (quando prevista), concretagem, acabamento e cura, conforme o projeto executivo e as normas técnicas aplicáveis (NBR 14931 e NBR 6118).

Materiais empregados:
Concreto dosado em obra ou usinado com resistência característica mínima de fck = 20 MPa, brita 1, areia média lavada e cimento Portland CP II-Z. Utilização de formas de madeira ou metálicas, desempenadeira de aço para acabamento superficial e régua vibratória para nivelamento. Quando especificado, incluir junta de dilatação com material flexível (tipo tarucel ou manta betuminosa) e revestimento final com endurecedor ou acabamento vassourado para superfície antiderrapante.

Critério de execução:
O terreno deve ser devidamente compactado e nivelado, garantindo a espessura uniforme do concreto (mínimo de 7 cm para passeios e 10 cm para pisos de tráfego leve). O concreto deve ser lançado, adensado e desempenado, mantendo o caimento transversal para escoamento das águas pluviais (mínimo 1%). As juntas de dilatação devem ser executadas a cada 2,0 m ou conforme o projeto. Após a concretagem, realizar a cura úmida por no mínimo 3 dias. O acabamento deve ser regular, sem fissuras, buracos ou desníveis.

11. CASA DE QUÍMICA (10,75m x 7,75m) - MATERIAL

11.1. COT14 PRENSA DESAGUADORA DE LODO COM VAZÃO DE 10,00 M³/H, COM BOMBAS HELICOIDAIS E QUADRO DE AUTOMAÇÃO. (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento, instalação e comissionamento de prensa desaguadora de lodo com capacidade nominal de processamento de 10 m³/h, incluindo bombas helicoidais para alimentação e descarga, além do quadro de comando

elétrico completo. O serviço contempla o posicionamento do equipamento, interligações hidráulicas e elétricas, nivelamento, fixação, testes operacionais e colocação em funcionamento do sistema de desaguamento.

2. Materiais e Equipamentos
Prensa desaguadora de lodo com capacidade de 10 m³/h, tipo esteira, parafuso ou placa, conforme especificação do projeto.
Bombas helicoidais para alimentação do lodo e/ou retorno, compatíveis com a vazão e pressão operacional do sistema.
Quadro elétrico de comando com inversores de frequência, proteção, sinalização e automação, conforme normas técnicas.
Tubulações, conexões e válvulas necessárias para interligação do sistema.
Base metálica ou suporte estrutural para instalação da prensa.
Ferramentas de montagem e instrumentação para ajustes e calibrações.
Cabos elétricos, eletrodos, calhas e acessórios de elétrica.

3. Critérios de Execução
Verificar previamente as condições do local de instalação, incluindo base nivelada e pontos de energia e hidráulica preparados.
Posicionar e fixar a prensa desaguadora de forma estável, respeitando alinhamento e exigências do fabricante.
Instalar bombas helicoidais e tubulações conforme layout aprovado, garantindo estanqueidade e fácil manutenção.
Executar interligações elétricas no quadro de comando, seguindo normas de segurança e especificações do equipamento.
Realizar testes de funcionamento individual e integrado (prensa + bombas + automação), ajustando parâmetros operacionais.
Verificar taxa de desaguamento, eficiência e segurança operacional antes da liberação final do sistema.
Registrar parâmetros e orientar operadores quanto ao uso e manutenção básica do equipamento.

11.2. I9445 CAÇAMBA ESTACIONÁRIA PARA ENTULHO C/ CAP. 5M³, INCLUSIVE O FRETE (UN)

1. Descrição do Serviço
Locação e disponibilização de caçamba estacionária metálica com capacidade volumétrica de 5 m³, destinada ao armazenamento e remoção de entulhos, resíduos de construção e materiais diversos provenientes da obra. O serviço inclui o fornecimento da caçamba, seu transporte até o local da obra, posicionamento adequado, retirada e substituição quando cheia, conforme necessidade operacional.

2. Materiais e Equipamentos
Caçamba estacionária metálica com volume de 5 m³, fabricada conforme padrões de segurança e resistência.
Caminhão poli-guindaste para transporte, entrega, retirada e troca das caçambas.
Correntes, engates e dispositivos de elevação conforme normas.
Sinalização e identificação da empresa responsável pela caçamba.
EPIs utilizados pela equipe de operação do caminhão.

3. Critérios de Execução
Posicionar a caçamba em local previamente definido, assegurando acesso ao caminhão para carga e descarga.
Garantir que a caçamba não obstrua vias públicas sem autorização e que esteja sinalizada adequadamente quando instalada em área externa.
Utilizar a caçamba apenas para descarte de resíduos permitidos: entulho, restos de obra, solo, pedaços de concreto, cerâmica e materiais inertes.
Evitar o descarte de resíduos proibidos (orgânicos, líquidos, inflamáveis ou tóxicos).
Solicitar a retirada/substituição da caçamba quando atingir sua capacidade máxima, garantindo segurança e evitando sobrecarga.
Manter controle das trocas e registros de remoção dos resíduos conforme diretrizes ambientais locais.

12. RESERVATORIO APOIADO 1 UNID X 150M³ - SERVIÇO

12.1. 102276 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

1. Descrição do Serviço
Execução de escavação mecanizada de valas com até 1,5 m de profundidade, realizada em condição média de solo

(montante e jusante), utilizando equipamentos adequados. O serviço compreende abertura da vala para implantação de redes de água, esgoto, drenagem ou infraestrutura, incluindo conformação do fundo, remoção do material escavado e transporte até bota-fora ou estoque temporário, conforme projeto.

2. Materiais e Equipamentos
Escavadeira hidráulica, retroescavadeira ou miniescavadeira conforme necessidade.
Caminhão basculante para transporte do solo escavado.
Ferramentas manuais de apoio: pás, enxadas e picaretas.
Estacas e marcações para alinhamento (quando aplicável).
EPIs: botas, luvas, capacete, óculos, colete refletivo e protetores auriculares.

3. Critérios de Execução
Verificar a locação da vala e o traçado definido em projeto antes do início dos trabalhos.
Executar a escavação respeitando a largura, profundidade e declividade especificadas.
Garantir a estabilidade das paredes da vala, adotando taludes ou escoramentos caso necessário.
Manter o fundo da vala nivelado e limpo, evitando rebaixamentos indevidos.
Afastar e armazenar o solo escavado adequadamente, preservando áreas de circulação.
Controlar interferências com redes existentes e garantir a segurança dos trabalhadores.
Realizar o transporte do material excedente conforme orientação da fiscalização.

12.2. 102306 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

1. Descrição do Serviço
Execução de escavação mecanizada de valas com profundidade de até 1,5 m e largura de até 1,5 m, realizada com escavadeira de 0,8 m³, em solo classificado como 2ª categoria e em ambiente com alto nível de interferências (redes existentes, estruturas, equipamentos, tráfego, etc.).
O serviço inclui a abertura da vala conforme projeto, remoção do material escavado, conformação do fundo, proteção das interferências, movimentação e eventual transporte de solo para bota-fora ou área de depósito temporário.

2. Materiais e Equipamentos
Escavadeira hidráulica 0,8 m³ devidamente equipada para operação em áreas com restrições.
Caminhão basculante para transporte do material escavado (quando necessário).
Ferramentas manuais de apoio: pás, enxadas, picaretas e cavadeiras.
Barreiras físicas, sinalização e dispositivos de segurança.
EPIs obrigatórios: capacete, luvas, botas, óculos, colete refletivo, protetor auricular.

3. Critérios de Execução
Conferir previamente a locação da rede, o traçado e a profundidade conforme projeto.
Identificar, proteger e isolar interferências existentes (água, esgoto, telecom, energia, gás, drenagem, estruturas etc.).
Realizar a escavação de forma controlada, com velocidade reduzida e constante monitoramento, devido ao alto risco de danos às instalações próximas.
Manter a vala com dimensões uniformes e fundo regularizado conforme especificações.
Adotar taludes ou escoramento quando necessário, garantindo estabilidade e segurança.
Afastar o solo escavado de forma organizada, evitando risco de desabamento nas bordas da vala.
Garantir circulação segura de máquinas e trabalhadores no entorno.
Realizar limpeza final do trecho escavado, eliminando materiais soltos ou pontos de instabilidade.

12.3. C5011 ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG (M3)

1. Descrição do Serviço
Execução de escavação em material de 3ª categoria (rocha ou material extremamente compacto), utilizando escavadeira equipada com rompedor hidráulico de 1 tonelada. O serviço inclui o desmonte mecânico do material rochoso, fragmentação, remoção, conformação da área escavada e manejo adequado do material resultante, conforme o traçado e profundidade previstos em projeto.

2. Materiais e Equipamentos
Escavadeira hidráulica compatível com rompedor de 1 t.
Rompedor hidráulico de alto impacto para desagregação de rocha.

Caminhão basculante para transporte do material desmontado (quando necessário).
Ferramentas manuais de apoio: pás, barras, enxadas.
Sinalização de segurança, barreiras físicas e balizamentos.
EPIs obrigatórios: capacete, óculos, botas, luvas, protetores auriculares, colete refletivo e máscaras contra poeira.

3. Critérios de Execução
Verificar a área e o traçado da escavação conforme projeto, garantindo correta marcação e profundidade prevista.
Avaliar o tipo e a resistência do material rochoso antes de iniciar o rompimento.
Operar o rompedor hidráulico com técnica adequada, garantindo eficiência e evitando danos ao equipamento.
Controlar vibrações, ruídos e fragmentos projetados, adotando barreiras e medidas de segurança.
Remover o material desmontado de forma contínua para evitar acúmulo e facilitar a operação.
Manter taludes estáveis e controle de alturas, garantindo segurança da área escavada.
Executar o acabamento e regularização do fundo da escavação conforme especificações do projeto.
Cumprir integralmente as normas de segurança aplicáveis e orientações de operação dos equipamentos.

12.4. 104737 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023 (M3)

1. Descrição do Serviço
Serviço de reaterro manual de valas, realizado após a conclusão da instalação e testes dos sistemas enterrados. Inclui o preenchimento da vala com material previamente escavado ou apropriado para reaterro, a distribuição manual do solo e a compactação mecanizada utilizando placa vibratória, garantindo o adensamento adequado e a recomposição da superfície conforme as exigências de projeto.

2. Materiais e Equipamentos
Material de reaterro: solo proveniente da própria escavação ou solo adequado especificado pelo projeto.
Placa vibratória (vibrocompactador) para compactação das camadas.
Ferramentas manuais: pás, enxadas, enxadões e carrinhos de mão.
Equipamentos auxiliares de medição: trena, nível, régua e estacas de controle.
Sinalização e dispositivos de segurança para isolamento da área de trabalho.
EPIs: capacete, luvas, botas, protetores auriculares, óculos de proteção e colete refletivo.

3. Critérios de Execução
Confirmar liberação da vala para reaterro, com instalações concluídas e inspeções realizadas.
Distribuir o solo em camadas sucessivas, com espessura compatível com a capacidade da placa vibratória (geralmente 15–25 cm).
Operar a placa vibratória de forma uniforme, garantindo compactação homogênea ao longo do trecho.
Evitar compactação direta sobre tubulações sensíveis, protegendo-as conforme orientações do projeto.
Controlar o nível final do reaterro para atender às cotas especificadas, incluindo tolerâncias previstas.
Garantir a estabilidade das bordas da vala durante todo o processo.
Finalizar com regularização da superfície e limpeza da área, restabelecendo as condições originais do terreno ou pavimento, conforme aplicável.

12.5. 100978 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

1. Descrição do Serviço
Serviço que compreende a carga, manobra e descarga de solos ou materiais granulares em caminhão basculante, utilizando equipamentos mecânicos adequados. Inclui o carregamento controlado do material no caminhão, as manobras necessárias para posicionamento seguro e eficiente, e a descarga do material no local designado pela fiscalização, garantindo produtividade e segurança durante todo o processo.

2. Materiais e Equipamentos
Solos ou materiais granulares diversos (areia, brita, bica corrida, solo de escavação, entre outros).
Caminhão basculante com capacidade compatível com o volume a ser movimentado.
Retroescavadeira, carregadeira ou escavadeira hidráulica para execução da carga.
Ferramentas auxiliares: pás, enxadas, vassouras e niveladores manuais.
EPIs obrigatórios: capacete, luvas, botas, óculos de proteção e colete refletivo.
Sinalização da área de operação.

3. Critérios de Execução
Posicionar o caminhão basculante em local seguro e adequado para carregamento, seguindo orientações da equipe

de campo.
Executar a carga mecânica de forma gradual e uniforme, evitando sobrecarga e respeitando a capacidade volumétrica e de peso do caminhão.
Realizar manobras com cautela, garantindo distância segura entre máquinas, pessoas e estruturas próximas.
Acondicionar a carga de modo a evitar derramamentos durante o transporte; utilizar lona quando necessário.
Proceder à descarga nos locais autorizados, acionando o basculamento de forma controlada.
Manter a área limpa e organizada após as operações.
Cumprir todas as normas vigentes de segurança do trabalho, operação de máquinas e transporte de materiais.

12.6. 93588 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

1. Descrição do Serviço
Serviço de transporte de materiais utilizando caminhão basculante com capacidade de 10 m³, realizado em vias urbanas sobre leito natural. Engloba a remoção, deslocamento e descarga de solos, entulhos ou materiais diversos provenientes da obra, considerando a distância percorrida em quilômetros. O transporte é executado de acordo com as rotas permitidas, respeitando normas de segurança e restrições urbanas.

2. Materiais e Equipamentos
Caminhão basculante 10 m³ em boas condições de operação.
Materiais transportados: solo, entulho, materiais de escavação ou similares (conforme demanda da obra).
Equipamentos auxiliares: pás, enxadas e lona de cobertura para contenção da carga.
EPIs para a equipe: capacete, botas, luvas, óculos e colete refletivo.
Sinalização de obra e dispositivos de segurança viária.

3. Critérios de Execução
Carregar o caminhão respeitando sua capacidade volumétrica e limites legais de peso.
Garantir a estabilidade da carga e realizar cobertura com lona quando necessário, evitando derramamento durante o trajeto.
Adotar o itinerário definido pela fiscalização ou logística da obra, obedecendo à legislação de trânsito e restrições municipais.
Realizar o transporte de forma contínua e segura, evitando acelerações ou frenagens bruscas que comprometam a carga.
Efetuar a descarga somente em locais autorizados, conforme orientação do projeto ou licença ambiental.
Manter registro dos quilômetros percorridos para controle e medição do serviço.
Cumprir normas de meio ambiente, segurança do trabalho e regulamentos de transporte urbano.

12.7. 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

1. Descrição do serviço
Serviço de locação convencional da obra, realizado por meio da execução de gabarito composto por tábuas corridas apoiadas em pontaletes de madeira. Consiste na marcação dos alinhamentos, eixos, níveis e limites das estruturas ou fundações, garantindo a correta implantação do projeto em campo. Inclui conferência topográfica, nivelamento e fixação dos elementos de referência.

2. Materiais e equipamentos
Tábuas de madeira para formação dos gabaritos.
Pontaletes de madeira para sustentação.
Pregos, parafusos e pequenos elementos de fixação.
Linha de nylon para marcações.
Estacas de madeira para apoio complementar.
Ferramentas: martelo, trena, nível de mangueira ou nível óptico, prumo, teodolito ou estação total.
EPIs: luvas, botas, capacete, óculos de proteção e colete refletivo.

3. Critérios de execução
Realizar conferência topográfica inicial e definir os pontos de referência no terreno (marcos, eixos e desníveis).
Instalar pontaletes firmes no solo e fixar as tábuas de forma nivelada, garantindo estabilidade e rigidez ao gabarito.
Traçar as linhas de nylon sobre as tábuas, representando alinhamentos, eixos e limites da obra conforme projeto executivo.
Verificar o nivelamento e a geometria das marcações, corrigindo eventuais desvios antes da liberação para escavações ou fundações.
Garantir a integridade do gabarito durante toda a fase de implantação, reforçando-o quando necessário.

Cumprir rigorosamente as normas de segurança e manter o local organizado e sinalizado.

Setor de Licitação FL. 1568

12.8. C0284 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm (M)

1. Descrição do Serviço
Execução do assentamento de tubos e conexões em PVC, junta elástica (JE), diâmetro nominal DN 200 mm, incluindo preparação do leito, nivelamento, alinhamento, encaixe das juntas, instalação das conexões e inspeção do trecho assentado. O serviço contempla também o preenchimento inicial com material de reaterro selecionado, garantindo proteção e estabilidade da tubulação.

2. Materiais e Equipamentos
Tubos e conexões PVC DN 200 mm, junta elástica (JE), conforme normas técnicas aplicáveis.
Anéis de borracha (juntas elastoméricas) adequados ao DN e ao tipo de tubulação.
Areia ou material granular selecionado para berço e envoltória.
Ferramentas manuais para assentamento e lubrificante específico para juntas elastoméricas.
Trenas, níveis, fios de alinhamento e equipamentos de compactação manual.
EPIs adequados.

3. Critérios de Execução
Preparar o fundo da vala com berço uniforme e nivelado, garantindo suporte contínuo ao tubo.
Realizar limpeza das extremidades e lubrificação adequada dos anéis elastoméricos antes do encaixe.
Proceder ao assentamento mantendo alinhamento, nível e inclinação definidos em projeto.
Evitar impactos diretos sobre os tubos, utilizando ferramentas apropriadas.
Executar a compactação inicial do reaterro lateral e superior com material selecionado, conforme espessuras e camadas especificadas.
Inspecionar o trecho assentado e garantir continuidade e integridade das juntas.
Atender integralmente às normas técnicas e aos procedimentos definidos em projeto e especificações da obra.

12.9. 102473 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

1. Descrição do Serviço
Execução de lastro em concreto magro, dosado no traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita), utilizado como camada regularizadora e de apoio para fundações, pisos e estruturas diversas. O serviço inclui preparo, lançamento, nivelamento e adensamento manual do concreto, proporcionando base firme, nivelada e adequada para estruturas superiores.

2. Materiais e Equipamentos
Concreto magro produzido no traço 1:4,5:4,5 com cimento, areia média e brita.
Água potável para preparo da mistura.
Betoneira ou fornecimento por caminhão-betoneira (quando aplicável).
Ferramentas manuais: pás, enxadas, carrinhos de mão, réguas, niveis e sarrafos.
Equipamentos auxiliares: vibrador manual (quando permitido), mangotes e bandejas.
EPIs obrigatórios: capacete, luvas, botas, óculos e colete refletivo.
Sinalização da área de execução.

3. Critérios de Execução
Preparar o terreno removendo materiais soltos, vegetação ou elementos que comprometam a aderência e regularidade da camada.
Compactar e nivelar o subleito antes do lançamento do concreto.
Confeccionar o concreto no traço especificado, garantindo homogeneidade da mistura.
Lançar o concreto magro na área definida, espalhando uniformemente e mantendo a espessura indicada no projeto.
Executar o nivelamento com auxílio de réguas e sarrafos, corrigindo depressões e garantindo superfície plana.
Adensar manualmente, evitando segregação e garantindo apoio contínuo.
Manter cura inicial, protegendo o lastro contra secagem rápida e intempéries.
Liberar para serviços subsequentes somente após verificação da fiscalização.

12.10. 00011145 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), (M3)

1. Descrição do serviço
Fornecimento e lançamento de concreto usinado classe C35, produzido em central dosadora, com agregados brita 0 e 1, e abatimento (slump) de 100 ± 20 mm, adequado para aplicações com bombeamento. Inclui transporte até a

obra, bombeamento, lançamento, adensamento mecânico, nivelamento e acabamento inicial, conforme o tipo de elemento estrutural (vigas, pilares, lajes, blocos, sapatas, etc.). O serviço contempla também o controle tecnológico básico durante a concretagem.

Fl. 1569
Morada Nova-CE

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Concreto usinado classe C35, com laudo de procedência e rastreabilidade;
Agregados brita 0 e 1 conforme especificação da usina;
Aditivos plastificantes ou superplastificantes (quando necessário para manter o slump);
Água potável conforme norma para concreto.

Equipamentos e ferramentas:
Caminhão betoneira para transporte do concreto;
Bomba de concreto com tubulação adequada;
Vibradores de imersão para adensamento;
Régua vibratória (quando aplicável), desempenadeiras, talochas e ferramentas de acabamento;
Equipamentos de segurança: capacete, botas, luvas, óculos, protetores auriculares.

3. Critérios de execução
Verificar antes da descarga o slump do concreto, garantindo que esteja dentro da faixa de 100 ± 20 mm, conforme solicitado;
Manter controle de documentos da betoneira (romaneio, classe do concreto, horário de carregamento e validade);
Realizar bombeamento e lançamento contínuo para evitar juntas frias;
Adensar o concreto com vibradores de forma homogênea, evitando bolhas de ar, segregação ou deslocamento de armaduras e tubulações;
Garantir o cobrimento das armaduras conforme projeto e normas técnicas;
Nivelar e dar acabamento inicial conforme tipo de elemento estrutural;
Adotar procedimentos adequados de cura (molhagem, manta térmica ou cura química) após o início do endurecimento;
Seguir as normas ABNT aplicáveis (principalmente NBR 6118, NBR 8953, NBR 14931) e as orientações do responsável técnico.

12.11. 103673 LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 (M3)

1. Descrição do serviço
Serviço de lançamento de concreto estrutural utilizando bomba de concreto, incluindo o bombeamento, distribuição, adensamento mecânico e acabamento inicial da superfície. Abrange todos os elementos estruturais onde o concreto é lançado por bombeamento, como vigas, pilares, lajes, blocos e fundações. O serviço garante que o concreto seja colocado de forma contínua, homogênea e conforme os parâmetros técnicos de projeto e normas vigentes.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Concreto estrutural fornecido pela central dosadora, com classe e slump definidos pelo projeto;
Agentes desmoldantes aplicados nas fôrmas antes do lançamento (quando aplicável).

Equipamentos e ferramentas:
Bomba de concreto e tubulação adequada ao comprimento e altura do bombeamento;
Caminhão betoneira para alimentação da bomba;
Vibradores de imersão para adensamento;
Régua vibratória ou régua metálica (quando aplicável);
Talochas, desempenadeiras e outros utensílios para acabamento;
EPIs: luvas, botas, capacete, óculos, protetores auriculares.

3. Critérios de execução
Conferir slump e características do concreto antes do lançamento, conforme romaneio da betoneira;
Garantir que a bomba e tubulações estejam limpas e corretamente montadas, evitando entupimentos;
Realizar o bombeamento de forma contínua, evitando interrupções que possam gerar juntas frias;
Adensar o concreto com vibradores de imersão em toda a massa, evitando segregação e garantindo preenchimento adequado das fôrmas;
Evitar contato excessivo do vibrador com armaduras ou fôrmas para não deslocá-las;

Executar acabamento inicial conforme o tipo de elemento estrutural, garantindo nivelamento e regularização da superfície;
Manter o cobrimento das armaduras conforme projeto e normas técnicas;
Proceder à cura adequada após o término do acabamento para garantir o desempenho do concreto;
Seguir as normas ABNT pertinentes, especialmente NBR 6118 e NBR 14931.

Setor de Licitação FL 1570 Morada Nova-CE

12.12. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. Descrição do serviço
Serviço de corte, dobra, montagem e instalação de armaduras para pilares ou vigas em estruturas convencionais de concreto armado, conforme projeto estrutural. Inclui o preparo das barras de aço, montagem dos estribos e vergalhões longitudinais, amarração com arame recozido e posicionamento da armadura dentro das fôrmas, garantindo cobrimento adequado e estabilidade durante a concretagem.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Aço CA-50 ou CA-60 em barras ou rolos, conforme especificação do projeto;
Arame recozido para amarração das armaduras;
Espaçadores plásticos, argamassados ou de concreto para garantir cobrimento;
Óleo desmoldante (quando utilizado no processo em conjunto com a equipe de fôrmas).

Equipamentos e ferramentas:
Bancada de corte e dobra de aço, serras ou tesouras mecânicas;
Alicates de corte e torção, trenas, esquadros e níveis;
Cavaletes e suportes metálicos para montagem;
EPIs: luvas, óculos de proteção, capacete, botas, protetor auricular (quando necessário).

3. Critérios de execução
Realizar o corte e dobra das barras de acordo com detalhamento do projeto estrutural, respeitando comprimentos, ângulos e bitolas;
Montar estribos, vergalhões e barras longitudinais seguindo rigorosamente o arranjo definido em planta e nas pranchas de detalhamento;
Executar amarração firme com arame recozido, garantindo a integridade da armadura no manuseio e durante a concretagem;
Utilizar espaçadores adequados para garantir o cobrimento mínimo conforme normas vigentes (como NBR 6118);
Posicionar a armadura dentro das fôrmas de forma centralizada, alinhada e com amarrações revisadas;
Verificar o travamento dos elementos para evitar deslocamentos na fase de lançamento do concreto;
Manter o local limpo, seguro e organizado, garantindo a integridade das armaduras até a concretagem;
Seguir estritamente as normas técnicas aplicáveis e as orientações do responsável técnico.

12.13. 92763 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. Descrição do Serviço
Execução da armação de pilares ou vigas em estrutura convencional de concreto armado, abrangendo o recebimento, seleção, corte, dobra e montagem das barras de aço conforme detalhamento do projeto estrutural. Inclui instalação de barras longitudinais, estribos, travamentos, espaçadores e amarrações, assegurando posicionamento correto, estabilidade da armação e atendimento aos cobrimentos especificados para posterior concretagem.

2. Materiais e Equipamentos
Barras de aço CA-50 e/ou CA-60, conforme projeto.
Estribos confeccionados conforme dimensões e espaçamentos previstos.
Arame recozido para amarração das barras.
Espaçadores plásticos ou de argamassa para garantir cobrimento adequado.
Ferramentas de corte e dobra (policorte, dobradeira manual, tesouras de aço).
Alicates de amarração, trena, esquadro, nível e demais instrumentos auxiliares.
EPIs: luvas, capacete, óculos de proteção, botas e demais itens de segurança.

3. Critérios de Execução
Seguir rigorosamente o projeto estrutural quanto a diâmetros, comprimentos, espaçamentos e quantidade de barras.

Executar cortes e dobras com precisão, mantendo integridade e propriedades mecânicas do aço.
Montar a armação de forma rígida, com amarrações firmes, garantindo que não haja deslocamentos durante a concretagem.
Respeitar os cobrimentos mínimos previstos, posicionando espaçadores adequados e suficientes.
Verificar alinhamento, prumo, conformação dos estribos e posicionamento das barras antes da liberação da concretagem.
Manter as barras limpas, livres de graxa, sujeira e ferrugem solta.
Submeter a armação à inspeção técnica para aprovação antes do lançamento do concreto.

FL 1371

12.14. 92264 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (M2)

1. Descrição do serviço
Serviço de fabricação e montagem de fôrmas para pilares e elementos estruturais verticais similares, executadas com chapas de madeira compensada estruturada, incluindo sarrafeamento, travamento, escoramento e fixações necessárias para garantir estanqueidade, rigidez e segurança durante a concretagem. Compreende corte das peças, montagem no local, aplicação de desmoldante e preparação final das superfícies internas.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Chapas de madeira compensada para fôrmas, de espessura conforme especificação de projeto;
Sarrafos e pontaletes de madeira para travamentos e escoramentos;
Pregos, parafusos, abraçadeiras metálicas ou fios de arame para fixações;
Óleo desmoldante apropriado para madeira;
Cunhas e calços para ajustes finos.

Equipamentos e ferramentas:
Serra circular ou serrote para corte das chapas;
Furadeiras, martelos e chaves de aperto;
Prumo, nível, trena e linha para alinhamentos;
Escoras metálicas ou de madeira para fixação vertical;
EPIs: capacete, botas, luvas, óculos e protetor auricular (quando necessário).

3. Critérios de execução
Cortar e montar as chapas conforme dimensões definidas nas pranchas de projeto, garantindo medidas precisas;
Realizar o sarrafeamento e travamento das fôrmas de modo a evitar deformações e garantir estanqueidade durante o lançamento do concreto;
Verificar prumo e alinhamento de todos os lados do pilar, ajustando com cunhas quando necessário;
Aplicar desmoldante de forma uniforme na superfície interna da fôrma antes da montagem final;
Assegurar rigidez e estabilidade das fôrmas com escoramentos adequados, evitando deslocamentos durante a concretagem;
Fechar completamente todas as juntas para prevenir vazamento de pasta de cimento;
Fixar espaçadores quando necessário para garantir cobrimento adequado das armaduras;
Obedecer às normas técnicas vigentes e às orientações do responsável técnico.

12.15. 92413 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

1. Descrição do serviço
Serviço de montagem e posterior desmontagem de fôrmas para pilares retangulares e elementos verticais similares, com pé-direito de até 4 metros. Inclui o posicionamento das chapas, sarrafos e travamentos, alinhamento e prumo, fixações, aplicação de desmoldante e montagem final para a concretagem. Após a cura inicial do concreto, contempla a desmontagem completa das fôrmas, preservando a integridade da estrutura e possibilitando reaproveitamento do material quando aplicável.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Chapas de madeira compensada ou painéis especificados no projeto;
Sarrafos, pontaletes e travas de madeira;
Parafusos, pregos, braçadeiras ou arames de fixação;
Desmoldante apropriado para madeira ou aço.

Equipamentos e ferramentas:

Trena, nível, prumo e linha de marcação;
Martelos, furadeiras, chaves e serras;
Escoras metálicas ou de madeira para estabilização;
Pé-de-cabra ou ferramentas adequadas para desmontagem;
EPIs: capacete, botas, luvas, óculos e proteção auricular.

Secretaria de Licitação
FL. 1572
Morada Nova-CE

3. Critérios de execução
Montar as fôrmas seguindo as dimensões e detalhes do projeto estrutural, garantindo precisão no corte e posicionamento das peças;
Executar travamento adequado para evitar deformações ou abertura das fôrmas durante a concretagem;
Posicionar as fôrmas em perfeito prumo e alinhamento, realizando ajustes finos com cunhas quando necessário;
Aplicar desmoldante de forma homogênea na face interna antes da montagem final;
Garantir estanqueidade das juntas para evitar vazamento de nata de cimento;
Realizar inspeção antes da concretagem, certificando-se da estabilidade, suporte e segurança da montagem;
Efetuar a desmontagem somente após atingir o tempo mínimo de cura definido pelo responsável técnico, evitando danos ao concreto;
Remover as peças cuidadosamente, preservando o material reutilizável e sem comprometer a estrutura concretada;
Seguir normas técnicas aplicáveis e orientações do engenheiro responsável.

12.16. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (M3)

Descrição do serviço:
Execução de passeio público ou piso de concreto moldado in loco, incluindo todas as etapas de preparo do terreno, nivelamento, compactação do subleito, execução de lastro, armação (quando prevista), concretagem, acabamento e cura, conforme o projeto executivo e as normas técnicas aplicáveis (NBR 14931 e NBR 6118).

Materiais empregados:
Concreto dosado em obra ou usinado com resistência característica mínima de fck = 20 MPa, brita 1, areia média lavada e cimento Portland CP II-Z. Utilização de formas de madeira ou metálicas, desempenadeira de aço para acabamento superficial e régua vibratória para nivelamento. Quando especificado, incluir junta de dilatação com material flexível (tipo tarucel ou manta betuminosa) e revestimento final com endurecedor ou acabamento vassourado para superfície antiderrapante.

Critério de execução:
O terreno deve ser devidamente compactado e nivelado, garantindo a espessura uniforme do concreto (mínimo de 7 cm para passeios e 10 cm para pisos de tráfego leve). O concreto deve ser lançado, adensado e desempenado, mantendo o caimento transversal para escoamento das águas pluviais (mínimo 1%). As juntas de dilatação devem ser executadas a cada 2,0 m ou conforme o projeto. Após a concretagem, realizar a cura úmida por no mínimo 3 dias. O acabamento deve ser regular, sem fissuras, buracos ou desníveis.

12.17. 104641 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

1. Descrição do Serviço
Aplicação manual de pintura com látex acrílico econômico em paredes internas ou externas previamente preparadas, utilizando duas demãos para garantir cobertura uniforme e acabamento adequado conforme especificação do projeto.

2. Materiais e Equipamentos
Tinta látex acrílica econômica.
Selador ou fundo preparador (quando necessário).
Rolos de lã ou espuma, pincéis e bandejas.
Lixas finas, espátula e massa para pequenas correções.
Fitas de proteção e lonas plásticas.
EPIs: luvas, óculos, máscara.

3. Critérios de Execução
Verificar a condição da superfície, garantindo que esteja seca, limpa e sem partículas soltas.
Realizar lixamento e pequenas correções antes da pintura.
Aplicar fundo preparador quando exigido para melhorar a aderência.
Aplicar as demãos de tinta com intervalo adequado de secagem, mantendo uniformidade e evitando manchas.
Proteger elementos próximos (rodapés, portas, janelas) durante o processo.

Fazer acabamento final e limpeza da área após o término.

12.18. C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)

Descrição do serviço:
Serviço de pintura e reprodução do logotipo do SAAE, conforme projeto padrão institucional, aplicado sobre superfícies externas ou internas devidamente preparadas. Inclui o desenho, demarcação, pintura e acabamento final do logotipo, seguindo rigorosamente as dimensões, cores e proporções oficiais.

Materiais empregados:
Tintas acrílicas ou esmalte sintético de alta resistência, nas cores oficiais do SAAE, conforme padrão definido em manual de identidade visual.
Selador acrílico ou fundo preparador, quando necessário, para promover aderência sobre superfícies cimentícias ou pintadas.
Ferramentas e equipamentos: pincéis, trinchas, rolos de espuma, moldes ou gabaritos, fita crepe para demarcação e materiais de proteção.
Solventes e diluentes adequados para limpeza e diluição, conforme o tipo de tinta utilizada.

Critério de execução:
A superfície deve estar limpa, seca e regularizada, livre de poeira, graxa ou descascamentos.
O traçado do logotipo deve ser realizado com o auxílio de gabarito padrão, garantindo fidelidade às dimensões e ao layout oficial do SAAE.
Aplicar demão de fundo preparador, se necessário, e em seguida as demãos de tinta colorida, conforme o padrão cromático definido.
As camadas de tinta devem ser uniformes, sem escorrimentos ou falhas de cobertura, respeitando o tempo de secagem entre demãos.
O acabamento deve apresentar cores vivas, contornos precisos e boa resistência à ação do tempo e intempéries.
A pintura deve ser realizada por mão de obra qualificada, garantindo a padronização e a durabilidade do logotipo.

12.19. C3490 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3 (UN)

1. Descrição do Serviço
Execução da montagem das tubulações, conexões e peças hidráulicas em reservatório apoiado com capacidade de até 100 m³, contemplando linhas de entrada, saída, extravasor, limpeza, ventosas e demais dispositivos previstos em projeto. O serviço inclui o posicionamento, alinhamento e fixação das tubulações, instalação de válvulas, registros, conexões e acessórios, garantindo estanqueidade, funcionalidade e operação segura do reservatório.

2. Materiais e Equipamentos
Tubos e conexões em PVC, PEAD, ferro fundido, aço carbono ou conforme especificado em projeto.
Válvulas, registros, conexões especiais, adaptadores e peças de derivação.
Suportes metálicos, abraçadeiras, buchas e elementos de fixação.
Flanges, juntas de vedação, parafusos, porcas e arruelas.
Ferramentas manuais para montagem, chaves de torque, cortadores de tubo e lubrificantes específicos.
Equipamentos de içamento, quando necessário.
EPIs adequados.

3. Critérios de Execução
Verificar previamente o projeto hidráulico, confirmando posicionamento e dimensões das tubulações no reservatório.
Realizar cortes, ajustes e encaixes das peças garantindo alinhamento, prumo e nivelamento adequados.
Montar flanges e conexões respeitando o torque recomendado e aplicando sequência cruzada de aperto.
Garantir estanqueidade das ligações por meio de juntas adequadas e inspeção visual.
Fixar tubulações e peças com suportes adequados, evitando tensões excessivas ou esforços indevidos.
Realizar testes de estanqueidade e funcionamento, conforme normas e exigências do projeto.
Assegurar que a instalação permita manutenção futura com acesso facilitado a válvulas e conexões.

12.20. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

Descrição do serviço:
Execução de impermeabilização em superfície horizontal ou inclinada com manta asfáltica pré-fabricada, composta por uma camada de espessura mínima de 4 mm, aplicada sobre base regularizada e devidamente preparada com primer asfáltico. O serviço visa garantir estanqueidade e proteção contra infiltrações, conforme especificações técnicas e normas vigentes.

Materiais empregados:
Manta asfáltica pré-fabricada com armadura de poliéster não tecido, espessura nominal de 4 mm, tipo elastomérica (SBS) ou plastomérica (APP), conforme projeto;
Primer asfáltico à base de betume, aplicado sobre a base regularizada e seca;
Maçarico a gás para fusão e aderência da manta;
Areia seca ou pó de pedra para acabamento final (quando especificado);
Acessórios e fitas de reforço para ralos, rodapés e rufos;
Gás GLP e ferramentas adequadas à aplicação.

Critério de execução:
Verificar e limpar a base, que deve estar regular, seca e livre de partículas soltas ou contaminantes;
Aplicar uma demão uniforme de primer asfáltico em toda a superfície e aguardar a secagem completa;
Posicionar e desenrolar a manta asfáltica, aplicando o maçarico para fusão e aderência total ao substrato;
Sobrepor as emendas longitudinais e transversais em, no mínimo, 10 cm, garantindo vedação completa;
Executar reforços adicionais em ralos, cantos e pontos singulares;
Realizar o acabamento final conforme especificação de projeto (areia, taliscas, proteção mecânica, etc.);
Efetuar teste de estanqueidade (lâmina d'água) antes da liberação para as etapas subsequentes;
Garantir uniformidade, aderência e perfeita vedação em toda a área impermeabilizada.

12.21. C0643 CAIXA EM ALVENARIA S/TAMPA E FUNDO CONCRETO (1.20 X 1.20)m (UN)

1. Descrição do Serviço
Construção de caixa em alvenaria com dimensões internas de 1,20 × 1,20 m, sem tampa, composta por paredes em blocos cerâmicos ou de concreto e fundo executado em concreto moldado in loco. O serviço abrange a escavação, preparo da base, concretagem do fundo, elevação das paredes, revestimento interno (quando previsto) e acabamento das bordas superiores, garantindo resistência, estabilidade e funcionalidade da estrutura.

2. Materiais e Equipamentos
Blocos cerâmicos ou de concreto para execução das paredes.
Concreto para o fundo, com fck e traço definidos em projeto.
Argamassa de assentamento e revestimento, quando aplicável.
Aço para armação do fundo, se especificado.
Ferramentas manuais: colher de pedreiro, nível, linha, trena e desempenadeiras.
Betoneira ou equipamento de mistura de argamassa/concreto.
EPIs: luvas, capacete, botas e óculos de proteção.

3. Critérios de Execução
Executar escavação conforme dimensões necessárias, garantindo base regular e compactada.
Concretar o fundo da caixa respeitando a espessura, nivelamento e eventual armadura prevista.
Assentar os blocos com argamassa adequada, mantendo prumo, alinhamento e espessura uniforme das juntas.
Garantir uniformidade e estabilidade das paredes, com verificação contínua do nível e prumo.
Aplicar revestimento interno, quando especificado em projeto, assegurando impermeabilidade e acabamento adequado.
Manter bordas superiores niveladas e prontas para posterior instalação de tampa, se prevista em etapa futura.
Limpar a área e permitir cura adequada do concreto antes da utilização.

12.22. C0602 CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)

1. Descrição do Serviço
Construção de caixa em alvenaria com dimensões internas aproximadas de 80 × 80 × 60 cm, executada em alvenaria de meia vez com tijolo comum, incluindo lastro de concreto no fundo e tampa pré-moldada ou moldada in loco em concreto. O serviço contempla escavação, preparação da base, execução do lastro, levantamento das paredes, instalação da tampa e acabamento final, garantindo resistência, funcionalidade e durabilidade da estrutura.

2. Materiais e Equipamentos
Tijolo comum para execução da alvenaria de 1/2 vez.
Concreto para lastro e tampa, com resistência (fck) conforme especificação.
Argamassa de assentamento e revestimento, quando previsto.
Aço CA-50 para armação da tampa, se especificado.
Ferramentas: colher de pedreiro, nível, trena, linha, desempenadeira, forma para tampa.

Betoneira ou equipamento de mistura.
EPIs: luvas, óculos, botas e capacete.

3. Critérios de Execução
Executar escavação nas dimensões adequadas, garantindo base firme e nivelada.
Aplicar lastro de concreto no fundo com espessura e nivelamento conforme projeto.
Assentar os tijolos com argamassa apropriada, mantendo juntas regulares, alinhamento e prumo das paredes.
Executar acabamento interno e externo com argamassa se especificado no projeto.
Moldar ou instalar tampa de concreto com encaixe adequado e resistência compatível ao uso.
Permitir cura adequada do concreto antes da utilização da caixa.
Manter o local limpo e garantir estabilidade e funcionalidade da estrutura concluída.

Setor de Licitação
FL. 1575
Morada Nova-CE

13. RESERVATORIO APOIADO 1 UNID X 150M³ - MATERIAL

13.1. I6668 TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L= 500 (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e instalação de tubo de ferro fundido (FoFo) com uma extremidade flangeada e outra ponta lisa, diâmetro nominal DN 200, classe de pressão PN10 e comprimento de 500 mm. O serviço inclui o posicionamento do tubo, alinhamento, montagem da ligação flangeada e encaixe com a tubulação existente, garantindo continuidade hidráulica e estanqueidade do sistema.

2. Materiais e Equipamentos
Tubo FoFo DN 200 PN10, flangado em uma extremidade e ponta lisa na outra, comprimento 500 mm.
Junta de vedação para flange PN10 adequada ao diâmetro.
Conjunto de fixação: parafusos, porcas e arruelas de alta resistência.
Lubrificante para união com ponta e bolsa, quando aplicável.
Ferramentas manuais, chaves de torque e equipamentos de alinhamento.
Equipamentos de içamento, caso necessário devido ao peso do tubo.

3. Critérios de Execução
Verificar previamente o alinhamento da linha e a compatibilidade da conexão flangeada e da ponta.
Limpar superfícies de vedação, flanges e juntas antes da instalação.
Posicionar o tubo com auxílio de equipamentos apropriados, garantindo nivelamento e alinhamento.
Apertar parafusos da flange em sequência cruzada, aplicando o torque recomendado pelo fabricante.
Assegurar que a ponta lisa seja corretamente encaixada ou preparada para a conexão subsequente.
Realizar inspeção visual da montagem e assegurar estanqueidade durante testes hidráulicos previstos.
Cumprir todas as normas técnicas e orientações do fabricante ao longo da instalação.

3.2. I5166 REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 200 PN16 (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e instalação de registro gaveta tipo oval, DN 200, classe de pressão PN16, equipado com volante de operação e extremidades flangeadas. O serviço inclui o posicionamento, alinhamento e fixação do registro na tubulação, permitindo bloqueio total do fluxo para manobras operacionais, manutenção e segurança do sistema hidráulico.

2. Materiais e Equipamentos
Registro gaveta oval DN 200 PN16, com volante para operação manual.
Flanges compatíveis e juntas de vedação adequadas ao padrão PN16.
Parafusos, porcas e arruelas de alta resistência para montagem flangeada.
Ferramentas manuais e chave de torque para aperto controlado.
Equipamentos de içamento para posicionamento, quando necessário.
EPIs de segurança para a equipe de instalação.

3. Critérios de Execução
Verificar alinhamento e integridade da tubulação antes da instalação.
Posicionar o registro de modo a garantir fácil acesso ao volante para futuras manobras.
Instalar juntas de vedação e apertar os parafusos da flange em sequência cruzada, aplicando torque conforme recomendações do fabricante.

Testar o funcionamento do volante, assegurando abertura e fechamento completos e suaves.
Realizar inspeção visual e, quando previsto, teste de estanqueidade após a montagem.
Cumprir integralmente as normas técnicas e instruções do fabricante ao longo de toda a instalação.

Setor de Licitação FL 1576 Morada Nova-CE

13.3. I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

1. Descrição do Item
Parafuso com porca para montagem de flanges, dimensões M16 x 80 mm, utilizado na fixação de conexões, válvulas e tubulações em sistemas hidráulicos. Fabricado em material metálico de alta resistência (aço carbono galvanizado, aço inox ou equivalente), garantindo durabilidade, resistência à corrosão e segurança na vedação das juntas flangeadas.

2. Composição do Conjunto
Parafuso métrico M16, comprimento 80 mm.
Porca sextavada correspondente (M16).
Pode incluir arruelas metálicas, conforme necessidade da aplicação.
Acabamento anticorrosivo conforme normas aplicáveis (galvanização ou similar).

3. Aplicação
Fixação de flanges em tubulações metálicas, PVC, PEAD ou ferro fundido.
Montagem de válvulas, registros, reduções e demais acessórios flangeados.
Adequado para sistemas de água com classes de pressão usuais (PN 10, PN 16 ou conforme projeto).

4. Critérios de Utilização
Verificar compatibilidade do comprimento com a espessura das flanges e da junta.
Instalar com aperto uniforme em cruz para garantir vedação e evitar tensões.
Utilizar torquímetro quando exigido para assegurar o torque especificado pelo fabricante ou projeto.
Certificar integridade do revestimento anticorrosivo e substituir peças danificadas.

13.4. I6430 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e instalação de arruela (junta) de borracha para conexões flangeadas DN 200, classe de pressão PN 10, utilizada para garantir a vedação entre flanges em tubulações de água. O serviço inclui posicionamento preciso da junta, alinhamento das flanges e aperto uniforme dos parafusos para assegurar estanqueidade do sistema.

2. Materiais e Equipamentos
Junta/arruela de borracha elastomérica (EPDM, NBR ou equivalente), DN 200 PN 10.
Parafusos, porcas e arruelas metálicas (quando aplicável ao conjunto de montagem).
Ferramentas de aperto: chaves, calibrador de torque, alinhadores.
Limpeza e preparação das superfícies de flange.
EPIs necessários para a execução.

3. Criterios de Execução
Verificação da integridade, espessura e dimensões da junta antes da instalação.
Limpeza das superfícies das flanges para garantir contato homogêneo.
Centralização da arruela entre as flanges DN 200.
Aperto cruzado e gradativo dos parafusos, distribuindo uniformemente a pressão sobre a junta.
Checagem final da vedação e inspeção visual do conjunto.
Realização de teste de estanqueidade, quando previsto no plano de execução.
Registro do serviço para controle executivo.

13.5. I6668 TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L= 500 (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e instalação de tubo de ferro fundido (FoFo) com uma extremidade flangeada e outra ponta lisa, diâmetro nominal DN 200, classe de pressão PN10 e comprimento de 500 mm. O serviço inclui o posicionamento do tubo, alinhamento, montagem da ligação flangeada e encaixe com a tubulação existente, garantindo continuidade hidráulica e estanqueidade do sistema.

2. Materiais e Equipamentos
Tubo FoFo DN 200 PN10, flangado em uma extremidade e ponta lisa na outra, comprimento 500 mm.
Junta de vedação para flange PN10 adequada ao diâmetro.

Conjunto de fixação: parafusos, porcas e arruelas de alta resistência.
Lubrificante para união com ponta e bolsa, quando aplicável.
Ferramentas manuais, chaves de torque e equipamentos de alinhamento.
Equipamentos de içamento, caso necessário devido ao peso do tubo.

Setor de Licitação FL. 1577 Morada Nova-CE

3. Critérios de Execução
Verificar previamente o alinhamento da linha e a compatibilidade da conexão flangeada e da ponta.
Limpar superfícies de vedação, flanges e juntas antes da instalação.
Posicionar o tubo com auxílio de equipamentos apropriados, garantindo nivelamento e alinhamento.
Apertar parafusos da flange em sequência cruzada, aplicando o torque recomendado pelo fabricante.
Assegurar que a ponta lisa seja corretamente encaixada ou preparada para a conexão subsequente.
Realizar inspeção visual da montagem e assegurar estanqueidade durante testes hidráulicos previstos.
Cumprir todas as normas técnicas e orientações do fabricante ao longo da instalação.

13.6. I4668 TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=2000 (UN)

1. Descrição do Item
Fornecimento e instalação de tubo em ferro fundido (FoFo) DN 200, classe de pressão PN10, com uma extremidade flangeada e outra ponta lisa, com comprimento de 2.000 mm. O item é destinado a sistemas de adução, distribuição ou recalque de água, garantindo resistência mecânica, durabilidade e estanqueidade nas conexões flangeadas com outros componentes da rede.

2. Materiais e Características Técnicas
Tubo de ferro fundido dúctil ou cinzento (conforme especificação do projeto).
Diâmetro nominal: DN 200.
Classe de pressão: PN10.
Comprimento: 2.000 mm.
Uma extremidade flangeada, conforme normas vigentes.
Outra extremidade ponta lisa para montagem por junta ou acoplamento compatível.
Revestimento interno e externo conforme normas (cimento, epóxi ou equivalente).
Acessórios: parafusos, porcas, arruelas e juntas de vedação nas conexões flangeadas.

3. Critérios de Execução
Realizar conferência dimensional e inspeção visual do tubo antes da instalação.
Instalar o tubo alinhado com o restante da tubulação, evitando tensões e desalinhamentos.
Utilizar junta apropriada na conexão flangeada, apertando os parafusos em cruz e com torque controlado.
Assegurar que a ponta lisa esteja limpa e pronta para acoplamento com a peça subsequente.
Realizar teste hidrostático ou ensaio de estanqueidade conforme exigido em projeto.
Seguir integralmente as normas técnicas aplicáveis ao material e ao sistema de tubulação.

13.7. I3427 CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 200 PN10 (UN)

1. Descrição do Item
Fornecimento e instalação de curva em ferro fundido (FoFo) para redes de água, com ângulo de 90°, diâmetro nominal DN 200 e classe de pressão PN10. A peça possui extremidades flangeadas (FF), permitindo conexão segura e estanque com tubulações e acessórios do mesmo padrão. Utilizada para mudanças de direção na linha, garantindo continuidade hidráulica e resistência mecânica.

2. Materiais e Características Técnicas
Material: Ferro fundido (FoFo), conforme normas aplicáveis.
Diâmetro nominal: DN 200.
Classe de pressão: PN10.
Ângulo de deflexão: 90°.
Extremidades flangeadas tipo FF, compatíveis com PN10.
Revestimentos interno e externo anticorrosivos conforme especificação (cimento, epóxi ou equivalente).
Acessórios associados: parafusos, porcas, arruelas e junta de vedação para conexão.

3. Critérios de Execução
Verificar condições da peça e integridade dos flanges antes da montagem.
Instalar a curva alinhada à tubulação, garantindo que não haja tensões indevidas.
Utilizar junta de vedação apropriada e torque controlado no aperto dos parafusos, em sequência cruzada.
Manter o correto posicionamento da curva para garantir a direção prevista no projeto.

Integrar a peça ao sistema e realizar ensaios de estanqueidade conforme normas e especificações do empreendimento.

Setor de Licitação Fl. 1578

13.8. I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

1. Descrição do Item
Parafuso com porca para montagem de flanges, dimensões M16 x 80 mm, utilizado na fixação de conexões, válvulas e tubulações em sistemas hidráulicos. Fabricado em material metálico de alta resistência (aço carbono galvanizado, aço inox ou equivalente), garantindo durabilidade, resistência à corrosão e segurança na vedação das juntas flangeadas.

2. Composição do Conjunto
Parafuso métrico M16, comprimento 80 mm.
Porca sextavada correspondente (M16).
Pode incluir arruelas metálicas, conforme necessidade da aplicação.
Acabamento anticorrosivo conforme normas aplicáveis (galvanização ou similar).

3. Aplicação
Fixação de flanges em tubulações metálicas, PVC, PEAD ou ferro fundido.
Montagem de válvulas, registros, reduções e demais acessórios flangeados.
Adequado para sistemas de água com classes de pressão usuais (PN 10, PN 16 ou conforme projeto).

4. Critérios de Utilização
Verificar compatibilidade do comprimento com a espessura das flanges e da junta.
Instalar com aperto uniforme em cruz para garantir vedação e evitar tensões.
Utilizar torquímetro quando exigido para assegurar o torque especificado pelo fabricante ou projeto.
Certificar integridade do revestimento anticorrosivo e substituir peças danificadas.

13.9. I6430 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e instalação de arruela (junta) de borracha para conexões flangeadas DN 200, classe de pressão PN 10, utilizada para garantir a vedação entre flanges em tubulações de água. O serviço inclui posicionamento preciso da junta, alinhamento das flanges e aperto uniforme dos parafusos para assegurar estanqueidade do sistema.

2. Materiais e Equipamentos
Junta/arruela de borracha elastomérica (EPDM, NBR ou equivalente), DN 200 PN 10.
Parafusos, porcas e arruelas metálicas (quando aplicável ao conjunto de montagem).
Ferramentas de aperto: chaves, calibrador de torque, alinhadores.
Limpeza e preparação das superfícies de flange.
EPIs necessários para a execução.

3. Criterios de Execução
Verificação da integridade, espessura e dimensões da junta antes da instalação.
Limpeza das superfícies das flanges para garantir contato homogêneo.
Centralização da arruela entre as flanges DN 200.
Aperto cruzado e gradativo dos parafusos, distribuindo uniformemente a pressão sobre a junta.
Checagem final da vedação e inspeção visual do conjunto.
Realização de teste de estanqueidade, quando previsto no plano de execução.
Registro do serviço para controle executivo.

13.10. I6951 TUBO PVC RÍGIDO OCRE JEI DN 150 (NBR-7362) (M)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e assentamento de tubo em PVC rígido na cor ocre, tipo JEI (Junta Elástica Integrada), diâmetro nominal DN 150, conforme NBR 7362, destinado a sistemas de esgoto sanitário ou drenagem. O serviço inclui o preparo do leito, acomodação adequada do tubo, execução das conexões e inspeções necessárias para garantir estanqueidade e perfeito funcionamento da tubulação.

2. Materiais e Equipamentos
Tubo PVC rígido ocre, DN 150, tipo JEI, conforme NBR 7362.
Anel de borracha para vedação na junta elástica.
Conexões compatíveis (curvas, junções, reduções, etc.).

Areia para preparo do berço e reaterro inicial.
Ferramentas de corte, montagem e conferência de alinhamento.
Equipamentos auxiliares: trena, nível, linha de referência e EPIs.

Setor de Licitação FL 1579 Morada Nova-CE

3. Critérios de Execução
Preparar o fundo da vala com camada regularizada e berço de areia, garantindo apoio contínuo do tubo.
Verificar limpeza das extremidades e lubrificar a junta antes do encaixe, conforme recomendação do fabricante.
Assentar o tubo com alinhamento e declividade definidos em projeto.
Evitar esforços excessivos no encaixe para não danificar o anel de vedação.
Executar reaterro inicial com areia, compactada manualmente até a geratriz superior.
Finalizar o reaterro com o material da escavação devidamente compactado.
Realizar teste de estanqueidade quando exigido pelas normas do sistema.

14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ETA

14.1. C4941 SUBESTAÇÃO AÉREA DE 150 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO (UN)

1. Descrição do serviço
Implantação de subestação aérea com transformador de 150 kVA, tensão primária de 13.800 V e tensão secundária de 380/220 V, incluindo poste(s) de sustentação, cruzetas, para-raios, chave(s) de proteção e manobra, transformador, quadro de medição e proteção geral, aterramento e demais acessórios. O serviço contempla a montagem completa da estrutura, interligações elétricas, ensaios, comissionamento e entrega operacional conforme normas da concessionária de energia.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Poste(s) de concreto para subestação aérea (altura conforme padrão da concessionária);
Cruzetas, suportes metálicos, ferragens e parafusos galvanizados;
Transformador aéreo 150 kVA – 13,8 kV / 380-220 V;
Chave fusível/seccionadora, chave faca, para-raios e isoladores;
Condutores de média e baixa tensão (alumínio/cobre, conforme projeto);
Quadro de medição e proteção geral (QDP), padrão concessionária;
Disjuntores, fusíveis, parafusos, eletrodutos e acessórios;
Sistema de aterramento (hastes, cabos de cobre nu, conectores);
Barramento de BT e ramais de saída;
Placa de identificação e sinalização;
Concreto para base e blocos de ancoragem, quando aplicáveis.

Equipamentos e ferramentas:
Caminhão munck ou guindauto para içamento do transformador e postes;
Ferramentas de instalação elétrica e de rede aérea;
Equipamentos de teste e medição (megôhmetro, terrômetro, multímetro);
Ferramentas manuais e furadeiras;
EPIs e EPCs adequados para trabalho em rede energizada/desenergizada.

3. Critérios de execução
Executar a locação da subestação conforme projeto elétrico e normas da concessionária;
Instalar o(s) poste(s) de concreto com profundidade adequada e aplicação de concreto para estabilização;
Fixar cruzetas, ferragens, isoladores e suportes metálicos, garantindo alinhamento e nivelamento;
Montar dispositivos de proteção e manobra: chave fusível, chave faca e para-raios;
Içar e instalar o transformador de 150 kVA, fixando-o com ferragens apropriadas;
Realizar as conexões de MT (13,8 kV) conforme padrões da concessionária e normas técnicas;
Executar a fiação de BT (380/220 V) até o quadro de medição e proteção;
Instalar e configurar o QDP, incluindo disjuntores, barramentos e proteções;
Implementar o sistema de aterramento, com medição da resistência final conforme limites normativos;
Realizar testes de isolação, continuidade, tensão e operação do conjunto;
Garantir sinalização, identificação e proteção da área conforme normas de segurança;
Entregar a instalação comissionada e pronta para energização junto à concessionária local.

14.2. C2062 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e instalação de Quadro de Distribuição Geral (QDG) de baixa tensão, contendo compartimento e acessórios para uma unidade de medição, destinado à proteção, seccionamento e distribuição de circuitos elétricos. Inclui a montagem dos dispositivos internos, identificação dos componentes, interligações e ensaios de funcionamento, garantindo plena operação do sistema elétrico conforme normas técnicas.

2. Materiais e Equipamentos
Quadro de distribuição geral em chapa metálica ou material equivalente, com pintura eletrostática.
Porta com fechamento seguro e grau de proteção adequado (IP definido em projeto).
Barramentos de cobre dimensionados conforme corrente nominal.
Disjuntores gerais e setoriais, conforme especificações.
Base e acessórios para medição (1 unidade): suporte, trilhos, isoladores e conexões.
Cabos e eletrocalhas/conduítes para interligações internas.
Identificadores de circuito e etiquetas.
Ferramentas de montagem, teste e medição elétrica.
EPIs adequados para trabalho em instalações elétricas.

3. Critérios de Execução
Instalar o QDG em local definido em projeto, garantindo nivelamento, fixação e acessibilidade para operação e manutenção.
Verificar integridade da estrutura e componentes antes da montagem interna.
Realizar a montagem dos dispositivos de proteção, comando e medição segundo o layout elétrico.
Executar as interligações com cabos dimensionados e identificados conforme normas.
Garantir aperto adequado das conexões, evitando riscos de aquecimento.
Testar continuidade, isolamento e funcionamento dos dispositivos antes da energização.
Etiquetar o quadro, disjuntores e barramentos, mantendo organização e segurança na operação.
Atender integralmente às normas vigentes de instalações elétricas de baixa tensão.

14.3. I8930 MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS, DIGITAL, COM MEMÓRIA DE MASSA 800KB, 4 REGISTROS DE DADOS, DISPLAY LCD, SAÍDA 485/234, OU ACOMPANHADO DE CONVERSOR, ENTRADA TRIFÁSICA ATÉ 600VCA, ENTRADA DE CORRENTE 5A (UN)

1. Descrição do serviço
Fornecimento e instalação de multimedidor digital de grandezas elétricas, equipado com memória de massa de 800 KB e quatro registradores, destinado ao monitoramento e registro de parâmetros elétricos em painéis e quadros de distribuição, permitindo análise de consumo, qualidade de energia e eventos.

2. Materiais e equipamentos
Multimedidor digital com memória de massa 800 KB e 4 registradores
Transformadores de corrente e/ou tensão, quando previstos em projeto
Suportes, parafusos e acessórios para fixação
Cabeamento de interligação e conectores
Ferramentas apropriadas para instalação e EPI
Etiquetas de identificação do equipamento e dos pontos de medição

3. Critérios de execução
Instalar o multimedidor conforme o projeto elétrico e as recomendações do fabricante
Garantir a correta ligação dos transformadores de corrente (TCs) e tensão (TPs), observando polaridade e relação de transformação
Verificar o alinhamento do equipamento no painel e assegurar fixação firme
Programar o multimedidor com parâmetros exigidos, como fatores de TC/TP, tipo de rede e intervalos de registro
Testar comunicação, armazenamento de dados e leitura de grandezas
Atender às normas técnicas aplicáveis, especialmente NBR 5410, NBR IEC 62053 e normas internas do empreendimento

14.4. 101897 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 250A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

1. Descrição do serviço
Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético tripolar com corrente nominal de 250A, destinado à proteção de circuitos de potência em quadros de distribuição, garantindo atuação adequada contra sobrecargas e

curtos-circuitos.

2. Materiais e equipamentos
Disjuntor termomagnético tripolar 250A
Parafusos, conectores ou barramentos compatíveis
Acessórios de fixação e adaptação quando necessário
Ferramentas de instalação (chaves, torquímetro, crimpadores, EPI)
Identificação padronizada para o circuito

3. Critérios de execução
Verificar a compatibilidade do disjuntor com o quadro e com a capacidade de interrupção exigida pelo sistema
Realizar a fixação adequada do equipamento no quadro de distribuição, garantindo estabilidade e conformidade com o projeto
Conectar cabos ou barramentos seguindo normas técnicas, respeitando o torque recomendado pelo fabricante
Identificar o disjuntor e o circuito atendido, conforme padrão da instalação
Testar o funcionamento mecânico e elétrico, assegurando atendimento às normas vigentes, especialmente NBR 5410 e requisitos de segurança

14.5. C4816 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 175 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA (UN)

1. Descrição do serviço
Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético tripolar de 175A, tipo caixa moldada (MCCB), com capacidade de interrupção de 10 kA, destinado à proteção de circuitos de alta demanda em quadros de distribuição.

2. Materiais e equipamentos
Disjuntor tripolar caixa moldada 175A / 10 kA
Parafusos, barramentos ou conectores apropriados
Ferramentas de instalação (chaves, torquímetro, crimpadores, identificação)
Etiquetas e marcações para padronização do quadro

3. Critérios de execução
Verificar compatibilidade do disjuntor com o quadro e com a corrente de curto-circuito disponível
Fixar o disjuntor na base ou trilho apropriado, garantindo firmeza e acessibilidade
Conectar os cabos ou barramentos de entrada e saída conforme normas técnicas, utilizando torque adequado
Realizar identificação completa do circuito protegido
Testar o funcionamento mecânico e elétrico após a instalação, assegurando conformidade com as normas de instalações elétricas (NBR 5410 e correlatas)

14.6. C1117 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A (UN)

1. Descrição do serviço
Instalação de disjuntor tripolar com corrente nominal de 100A em quadro de distribuição, destinado à proteção de circuitos trifásicos de maior capacidade, assegurando seletividade e segurança operacional.

2. Materiais e equipamentos
Disjuntor tripolar termomagnético 100A
Trilho DIN ou sistema de fixação compatível com o quadro
Parafusos, conectores e acessórios de ligação
Ferramentas de corte, medição, aperto e crimpagem
Etiquetas de identificação conforme normas vigentes

3. Critérios de execução
Verificar compatibilidade do disjuntor com o quadro e a capacidade de interrupção exigida para o circuito
Instalar o disjuntor no trilho apropriado, garantindo alinhamento e firmeza
Realizar conexões elétricas com condutores adequados, assegurando o aperto correto dos terminais
Organizar e identificar o circuito dentro do quadro conforme o padrão da obra
Executar testes de funcionamento e inspeção final, conforme normas técnicas de instalações elétricas

14.7. C1130 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A (UN)

1. Descrição do serviço
Instalação de disjuntor tripolar com corrente nominal de 70A em quadro de distribuição, garantindo a proteção de circuitos trifásicos e o correto funcionamento do sistema elétrico.

Setor de Licitação FL. 1381 Morada Nova-CE

Setor de Licitação FL 1582 Morada Nova-CE

2. Materiais e equipamentos
Disjuntor tripolar termomagnético 70A
Trilho DIN ou elemento de fixação compatível com o quadro
Parafusos, conectores e demais acessórios de instalação
Ferramentas de corte, crimpar e aperto
Etiquetas de identificação conforme normas

3. Critérios de execução
Verificar compatibilidade do disjuntor com o quadro de distribuição e com a capacidade de curto-circuito do sistema
Realizar a fixação adequada no trilho e o conexiomento correto dos condutores
Garantir aperto adequado dos terminais e a organização interna do quadro
Identificar o circuito conforme padrão da obra
Realizar testes de funcionamento e inspeção final, atendendo normas técnicas aplicáveis

14.8. 93671 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar padrão DIN, com corrente nominal de 32 A, destinado à proteção de circuitos trifásicos contra sobrecarga e curto-circuito. O serviço abrange a montagem do disjuntor em quadro de distribuição, a execução das interligações elétricas necessárias e a identificação conforme o projeto elétrico.

2. Materiais e Equipamentos
Disjuntor tripolar tipo DIN, 32 A, curva de atuação conforme especificação do projeto (B, C ou D).
Trilho DIN para fixação, quando aplicável.
Cabos, terminais, conectores e acessórios compatíveis com a corrente nominal.
Etiquetas e materiais de identificação.
Ferramentas de corte, decapagem, aperto e crimpagem.
Equipamentos de teste elétrico (multímetro e/ou megômetro).
EPIs obrigatórios para intervenções em sistemas elétricos.

3. Critérios de Execução
Confirmar a corrente nominal e a curva de disparo do disjuntor antes da instalação, garantindo compatibilidade com o circuito.
Desenergizar o quadro de distribuição seguindo todas as normas de segurança.
Instalar o disjuntor no trilho DIN, assegurando fixação firme e adequada.
Conectar os condutores aos terminais respeitando o torque recomendado pelo fabricante.
Organizar e identificar o disjuntor e seu circuito conforme padrão do quadro.
Realizar testes de funcionamento, continuidade e isolamento após a energização.
Seguir rigorosamente as normas de instalações elétricas de baixa tensão, como a NBR 5410.

14.9. 93670 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar do tipo DIN, com corrente nominal de 25 A, destinado à proteção de circuitos trifásicos contra sobrecargas e curtos-circuitos. O serviço inclui a montagem do disjuntor em quadro de distribuição, sua interligação aos circuitos correspondentes e a identificação adequada conforme projeto elétrico e normas vigentes.

2. Materiais e Equipamentos
Disjuntor tripolar padrão DIN, 25 A, curva definida em projeto (B, C ou D).
Trilho DIN para fixação, quando necessário.
Cabos, terminais, conectores e demais acessórios compatíveis.
Identificadores e etiquetas para circuitos.
Ferramentas de corte, decapagem, aperto e crimpagem.
Equipamentos de teste (multímetro, megômetro).
EPIs adequados para serviços elétricos.

3. Critérios de Execução
Confirmar as especificações do disjuntor (corrente e curva de atuação), garantindo compatibilidade com o circuito alimentado.

Desenergizar o quadro antes de iniciar os trabalhos, seguindo os procedimentos de segurança.
Fixar o disjuntor no trilho DIN, assegurando travamento firme e adequado.
Realizar a conexão dos condutores nos terminais, respeitando o torque recomendado pelo fabricante.
Identificar corretamente o disjuntor e seu circuito no quadro de distribuição.
Realizar testes de continuidade, isolamento e funcionamento após a energização.
Atender às exigências da NBR 5410 e demais normas aplicáveis à instalação de dispositivos de proteção.

Setor de Licitação 1583 Morada Nova-CE

14.10. 93668 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar do tipo DIN, com corrente nominal de 16 A, destinado à proteção de circuitos trifásicos contra sobrecorrentes e curtos-circuitos. O serviço compreende a fixação do disjuntor em quadro de distribuição, a execução das conexões elétricas e a identificação do equipamento conforme especificações do projeto elétrico.

2. Materiais e Equipamentos
Disjuntor tripolar padrão DIN, 16 A, curva conforme projeto (ex.: B, C ou D).
Trilho DIN para montagem, quando necessário.
Cabos, terminais, conectores e acessórios compatíveis.
Etiquetas de identificação.
Ferramentas de corte, decapagem, crimpagem e aperto.
Equipamentos para teste elétrico (multímetro, megômetro).
EPIs adequados para atividades em instalações elétricas.

3. Critérios de Execução
Verificar especificações técnicas do disjuntor, garantindo compatibilidade com o circuito e com a corrente projetada.
Desenergizar completamente o quadro de distribuição antes da instalação.
Fixar o disjuntor no trilho DIN, assegurando encaixe firme e correto.
Conectar os condutores aos terminais, respeitando o torque especificado pelo fabricante.
Garantir organização e identificação dos cabos e do disjuntor conforme padrão do quadro.
Realizar testes de continuidade, isolamento e funcionamento após a energização.
Executar o serviço conforme NBR 5410 e demais normas aplicáveis para baixa tensão.

14.11. 93667 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

1. Descrição do Serviço
Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar padrão DIN, com corrente nominal de 10 A, destinado à proteção de circuitos trifásicos contra sobrecargas e curtos-circuitos. O serviço inclui a montagem do disjuntor em quadro de distribuição, a realização das interligações elétricas e a identificação do equipamento conforme o projeto.

2. Materiais e Equipamentos
Disjuntor tripolar tipo DIN, 10 A, curva definida em projeto (ex.: B, C ou D).
Trilho DIN para fixação, quando necessário.
Cabos, terminais e conectores compatíveis com a instalação.
Etiquetas e materiais de identificação.
Ferramentas de corte, decapagem e aperto.
Equipamentos de teste elétrico (multímetro, megômetro).
EPIs adequados para intervenções elétricas.

3. Critérios de Execução
Confirmar especificações técnicas do disjuntor (corrente e curva de disparo) antes da instalação.
Desenergizar o quadro de distribuição seguindo os procedimentos de segurança.
Fixar o disjuntor no trilho DIN garantindo travamento firme.
Realizar as conexões elétricas nos terminais, observando torque recomendado pelo fabricante.
Certificar-se de que os condutores estejam adequadamente dimensionados e identificados.
Etiquetar o disjuntor conforme padrão do quadro e do projeto elétrico.
Testar o circuito após energização, verificando continuidade, funcionamento e ausência de aquecimentos.
Cumprir as exigências da NBR 5410 e demais normas de instalações elétricas de baixa tensão.

14.12. 93654 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)