Secretaria de Licitação FL. 1497 Morada Nova-Ce

Trena, nível, esquadro, linha de pedreiro;
Pé-de-cabra ou ferramentas específicas para desmontagem;
EPIs: capacete, luvas, óculos, botas e protetor auricular.

3. Critérios de execução
Posicionar barrotes e vigamentos conforme o projeto, garantindo espaçamento adequado e capacidade de suporte para a carga da laje;
Montar as chapas de madeira alinhadas e niveladas, ajustando com cunhas quando necessário;
Executar travamentos laterais e escoramentos verticais garantindo estabilidade e segurança durante a concretagem;
Aplicar desmoldante uniformemente na superfície interna antes da concretagem, evitando excesso;
Verificar estanqueidade das juntas e travamentos para impedir vazamento de nata de cimento;
Realizar inspeção prévia à concretagem junto ao responsável técnico, assegurando alinhamento, prumo, rigidez e capacidade de suporte;
Efetuar a desmontagem apenas após o tempo mínimo de cura determinado pelo responsável técnico, removendo as peças sem impactos que possam danificar a laje;
Organizar e separar os materiais reutilizáveis após a desmontagem;
Seguir rigorosamente as normas técnicas aplicáveis e as recomendações do engenheiro responsável.

6.41. 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. A medição é feita em m³·km, considerando o volume transportado e a distância percorrida. O serviço engloba o carregamento, deslocamento e descarga de solos, entulhos ou materiais granulares, respeitando rotas, normas de trânsito e condições operacionais seguras.

2. Materiais e Equipamentos
Caminhão basculante 10 m³ em perfeito estado de funcionamento.
Materiais transportados: solo, entulho, materiais de escavação ou similares.
Lona para cobertura da carga quando exigido.
Ferramentas auxiliares: pás, enxadas e vassouras para limpeza e ajuste da carga.
EPIs obrigatórios: capacete, luvas, botas, óculos de segurança e colete refletivo.
Sinalização da área de carregamento e descarga.

3. Critérios de Execução
Carregar o caminhão respeitando sua capacidade volumétrica e limites legais de peso bruto.
Garantir a segurança da carga, realizando cobertura com lona quando necessário para evitar derramamento nas vias.
Conduzir o caminhão em vias urbanas, obedecendo às regras de trânsito, limites de velocidade e trajetos autorizados.
Registrar corretamente os quilômetros percorridos para fins de medição do serviço.
Realizar a descarga apenas nos locais indicados pela fiscalização ou previstos no projeto.
Manter a área de trabalho organizada, garantindo segurança de trabalhadores e pedestres.
Cumprir todas as normas técnicas, ambientais e de segurança do trabalho pertinentes ao transporte de materiais.

6.42. 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.

1498

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.

6.43. 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.

6.44. 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.

Setor de Licitação FL. 1499 Morada Nova-CE

6.45. 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.

6.46. 92770 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. Descrição do serviço
Serviço de corte, dobra, montagem e instalação de armadura para lajes maciças ou nervuradas em estrutura convencional de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm. Compreende a preparação das barras, distribuição conforme detalhamento do projeto, amarração com arame recozido e instalação dos espaçadores para garantir cobrimento adequado, assegurando resistência, estabilidade e conformidade com o projeto estrutural.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Barras de aço CA-50 de 8 mm, conforme especificações do projeto;
Arame recozido para amarração das barras;
Espaçadores plásticos ou de concreto para garantir cobrimento mínimo;
Eventuais telas soldadas quando especificadas como complementação.

Equipamentos e ferramentas:
Bancada ou mesa de dobra, dobradeiras manuais ou mecânicas;
Alicates de corte e torção, trena, linha e esquadro;
Cavaletes e suportes para montagem;
EPIs: luvas, botas, óculos, capacete e protetor auricular (quando necessário).

3. Critérios de execução
Executar o corte e a dobra das barras conforme detalhamento do projeto estrutural, respeitando comprimentos, espaçamentos e sobreposições;
Proceder à montagem da armadura na própria laje ou em plataforma auxiliar, garantindo distribuição adequada das barras inferiores, superiores e negativos;
Amarrar firmemente todas as interseções de barras com arame recozido, garantindo estabilidade durante a concretagem;

Instalar espaçadores corretos para manter o cobrimento mínimo conforme NBR 6118, evitando contato direto do aço com a fôrma;
Posicionar adequadamente barras adicionais em regiões de maior momento fletor, bordas, aberturas ou apoios conforme projeto;
Verificar a continuidade das barras e sobreposições, garantindo amarrações firmes e sem folgas;
Conferir todo o arranjo da armadura antes da concretagem, assegurando que não haja desvios, deformações ou amarrações soltas;
Seguir rigorosamente as normas técnicas aplicáveis e as orientações do responsável técnico pela obra.

Licitação FL. 500 Morada Nova-CE

6.47. 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.

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.

6.48. 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;

Secretaria de Licitação
FL. 1301
Morada Nova - CE

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.

6.49. 92268 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, 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 lajes em madeira compensada plastificada, incluindo corte das chapas, montagem da superfície de fôrma, execução de barrotes, vigamentos, escoramentos e travamentos necessários para garantir resistência, rigidez e estanqueidade durante a concretagem. Engloba também aplicação de desmoldante e preparação final da superfície interna das fôrmas.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Chapas de madeira compensada plastificada, espessura conforme projeto estrutural;
Barrotes, vigotas e pontaletes de madeira ou escoras metálicas compatíveis com a carga da laje;
Pregos, parafusos, arames e braçadeiras para fixações;
Cunhas e calços para ajustes finos;
Desmoldante específico para madeira plastificada.

Equipamentos e ferramentas:
Serra circular, serrote ou ferramentas elétricas de corte;
Furadeiras, chaves de aperto, martelos e prumos metálicos;
Nível, linha, trena e esquadro para alinhamento;
Escoras metálicas reguláveis (quando utilizadas);
EPIs: capacete, óculos, luvas, botas e protetor auricular.

3. Critérios de execução
Cortar as chapas plastificadas conforme dimensões definidas no projeto, garantindo encaixe e nível adequado da superfície da laje;
Montar barrotes e vigamentos de apoio conforme carga prevista, obedecendo espaçamentos e bitolas definidos;
Instalar escoramento vertical adequado, utilizando escoras metálicas ou pontaletes, garantindo prumo e estabilidade;
Travar lateralmente as fôrmas com peças estruturais suficientes para impedir deformações durante a concretagem;
Verificar nivelamento geral da superfície da fôrma, ajustando com cunhas quando necessário;
Aplicar desmoldante de forma regular na face interna da madeira plastificada, evitando excessos;
Garantir estanqueidade das juntas para impedir vazamentos de nata de cimento;
Realizar inspeção final antes da concretagem, verificando resistência, estabilidade, alinhamento e segurança dos escoramentos;
Cumprir normas técnicas aplicáveis e seguir rigorosamente as orientações do responsável técnico.

6.50. 92534 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

1. Descrição do serviço
Serviço de montagem e posterior desmontagem de fôrmas para lajes maciças com pé-direito simples, executadas com chapas de madeira. Inclui a instalação das chapas, barrotes, vigamentos, escoramentos, travamentos e demais

elementos necessários para garantir rigidez, nivelamento e segurança durante a concretagem. Após a cura inicial do concreto, contempla a remoção cuidadosa das fôrmas, preservando a integridade da laje e possibilitando o reaproveitamento do material quando aplicável.

FL. 1502
Morada Nova-CE

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Chapas de madeira compensada ou sarrafeada, conforme projeto;
Barrotes, vigotas e pontaletes de madeira, ou escoras metálicas;
Pregos, parafusos, braçadeiras ou arames para fixações;
Cunhas e calços para ajustes;
Desmoldante apropriado para madeira.
Equipamentos e ferramentas:
Serra circular ou serrote para cortes das chapas;
Martelos, furadeiras e chaves de aperto;
Escoras metálicas reguláveis (quando utilizadas);
Trena, nível, esquadro, linha de pedreiro;
Pé-de-cabra ou ferramentas específicas para desmontagem;
EPIs: capacete, luvas, óculos, botas e protetor auricular.

3. Critérios de execução
Posicionar barrotes e vigamentos conforme o projeto, garantindo espaçamento adequado e capacidade de suporte para a carga da laje;
Montar as chapas de madeira alinhadas e niveladas, ajustando com cunhas quando necessário;
Executar travamentos laterais e escoramentos verticais garantindo estabilidade e segurança durante a concretagem;
Aplicar desmoldante uniformemente na superfície interna antes da concretagem, evitando excesso;
Verificar estanqueidade das juntas e travamentos para impedir vazamento de nata de cimento;
Realizar inspeção prévia à concretagem junto ao responsável técnico, assegurando alinhamento, prumo, rigidez e capacidade de suporte;
Efetuar a desmontagem apenas após o tempo mínimo de cura determinado pelo responsável técnico, removendo as peças sem impactos que possam danificar a laje;
Organizar e separar os materiais reutilizáveis após a desmontagem;
Seguir rigorosamente as normas técnicas aplicáveis e as recomendações do engenheiro responsável.

6.51. 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. A medição é feita em m³·km, considerando o volume transportado e a distância percorrida. O serviço engloba o carregamento, deslocamento e descarga de solos, entulhos ou materiais granulares, respeitando rotas, normas de trânsito e condições operacionais seguras.

2. Materiais e Equipamentos
Caminhão basculante 10 m³ em perfeito estado de funcionamento.
Materiais transportados: solo, entulho, materiais de escavação ou similares.
Lona para cobertura da carga quando exigido.
Ferramentas auxiliares: pás, enxadas e vassouras para limpeza e ajuste da carga.
EPIs obrigatórios: capacete, luvas, botas, óculos de segurança e colete refletivo.
Sinalização da área de carregamento e descarga.

3. Critérios de Execução
Carregar o caminhão respeitando sua capacidade volumétrica e limites legais de peso bruto.
Garantir a segurança da carga, realizando cobertura com lona quando necessário para evitar derramamento nas vias.
Conduzir o caminhão em vias urbanas, obedecendo às regras de trânsito, limites de velocidade e trajetos autorizados.
Registrar corretamente os quilômetros percorridos para fins de medição do serviço.
Realizar a descarga apenas nos locais indicados pela fiscalização ou previstos no projeto.
Manter a área de trabalho organizada, garantindo segurança de trabalhadores e pedestres.
Cumprir todas as normas técnicas, ambientais e de segurança do trabalho pertinentes ao transporte de materiais.

6.52. 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)

Secretaria de Licitação FL. 1503 Morada Nova-CE

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.

6.53. 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.

6.54. 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.

6.55. 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.

6.56. 92770 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. Descrição do serviço
Serviço de corte, dobra, montagem e instalação de armadura para lajes maciças ou nervuradas em estrutura convencional de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm. Compreende a preparação das barras, distribuição conforme detalhamento do projeto, amarração com arame recozido e instalação dos espaçadores para garantir cobrimento adequado, assegurando resistência, estabilidade e conformidade com o projeto estrutural.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Barras de aço CA-50 de 8 mm, conforme especificações do projeto;
Arame recozido para amarração das barras;
Espaçadores plásticos ou de concreto para garantir cobrimento mínimo;

Setor de Licitação FL. 1504 Morada Nova-CE

Eventuais telas soldadas quando especificadas como complementação.

Setor de Licitação FL. 1505 Morada Nova-CE

Equipamentos e ferramentas:
Bancada ou mesa de dobra, dobradeiras manuais ou mecânicas;
Alicates de corte e torção, trena, linha e esquadro;
Cavaletes e suportes para montagem;
EPIs: luvas, botas, óculos, capacete e protetor auricular (quando necessário).

3. Critérios de execução
Executar o corte e a dobra das barras conforme detalhamento do projeto estrutural, respeitando comprimentos, espaçamentos e sobreposições;
Proceder à montagem da armadura na própria laje ou em plataforma auxiliar, garantindo distribuição adequada das barras inferiores, superiores e negativos;
Amarrar firmemente todas as interseções de barras com arame recozido, garantindo estabilidade durante a concretagem;
Instalar espaçadores corretos para manter o cobrimento mínimo conforme NBR 6118, evitando contato direto do aço com a fôrma;
Posicionar adequadamente barras adicionais em regiões de maior momento fletor, bordas, aberturas ou apoios conforme projeto;
Verificar a continuidade das barras e sobreposições, garantindo amarrações firmes e sem folgas;
Conferir todo o arranjo da armadura antes da concretagem, assegurando que não haja desvios, deformações ou amarrações soltas;
Seguir rigorosamente as normas técnicas aplicáveis e as orientações do responsável técnico pela obra.

6.57. 00011145 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953) (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.

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.

6.58. 103673 LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 (M3)

FL. 1506

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.

6.59. 92268 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, 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 lajes em madeira compensada plastificada, incluindo corte das chapas, montagem da superfície de fôrma, execução de barrotes, vigamentos, escoramentos e travamentos necessários para garantir resistência, rigidez e estanqueidade durante a concretagem. Engloba também aplicação de desmoldante e preparação final da superfície interna das fôrmas.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Chapas de madeira compensada plastificada, espessura conforme projeto estrutural;
Barrotes, vigotas e pontaletes de madeira ou escoras metálicas compatíveis com a carga da laje;
Pregos, parafusos, arames e braçadeiras para fixações;
Cunhas e calços para ajustes finos;
Desmoldante específico para madeira plastificada.

Equipamentos e ferramentas:
Serra circular, serrote ou ferramentas elétricas de corte;
Furadeiras, chaves de aperto, martelos e prumos metálicos;
Nível, linha, trena e esquadro para alinhamento;
Escoras metálicas reguláveis (quando utilizadas);
EPIs: capacete, óculos, luvas, botas e protetor auricular.

3. Critérios de execução
Cortar as chapas plastificadas conforme dimensões definidas no projeto, garantindo encaixe e nível adequado da superfície da laje;

Montar barrotes e vigamentos de apoio conforme carga prevista, obedecendo espaçamentos e bitolas definidos;
Instalar escoramento vertical adequado, utilizando escoras metálicas ou pontaletes, garantindo prumo e estabilidade;
Travar lateralmente as fôrmas com peças estruturais suficientes para impedir deformações durante a concretagem;
Verificar nivelamento geral da superfície da fôrma, ajustando com cunhas quando necessário;
Aplicar desmoldante de forma regular na face interna da madeira plastificada, evitando excessos;
Garantir estanqueidade das juntas para impedir vazamentos de nata de cimento;
Realizar inspeção final antes da concretagem, verificando resistência, estabilidade, alinhamento e segurança dos escoramentos;
Cumprir normas técnicas aplicáveis e seguir rigorosamente as orientações do responsável técnico.

Fl. 1507 Morada Nova-CE

6.60. 92534 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020M2 (M2)

1. Descrição do serviço
Serviço de montagem e posterior desmontagem de fôrmas para lajes maciças com pé-direito simples, executadas com chapas de madeira. Inclui a instalação das chapas, barrotes, vigamentos, escoramentos, travamentos e demais elementos necessários para garantir rigidez, nivelamento e segurança durante a concretagem. Após a cura inicial do concreto, contempla a remoção cuidadosa das fôrmas, preservando a integridade da laje e possibilitando o reaproveitamento do material quando aplicável.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Chapas de madeira compensada ou sarrafeada, conforme projeto;
Barrotes, vigotas e pontaletes de madeira, ou escoras metálicas;
Pregos, parafusos, braçadeiras ou arames para fixações;
Cunhas e calços para ajustes;
Desmoldante apropriado para madeira.
Equipamentos e ferramentas:
Serra circular ou serrote para cortes das chapas;
Martelos, furadeiras e chaves de aperto;
Escoras metálicas reguláveis (quando utilizadas);
Trena, nível, esquadro, linha de pedreiro;
Pé-de-cabra ou ferramentas específicas para desmontagem;
EPIs: capacete, luvas, óculos, botas e protetor auricular.

3. Critérios de execução
Posicionar barrotes e vigamentos conforme o projeto, garantindo espaçamento adequado e capacidade de suporte para a carga da laje;
Montar as chapas de madeira alinhadas e niveladas, ajustando com cunhas quando necessário;
Executar travamentos laterais e escoramentos verticais garantindo estabilidade e segurança durante a concretagem;
Aplicar desmoldante uniformemente na superfície interna antes da concretagem, evitando excesso;
Verificar estanqueidade das juntas e travamentos para impedir vazamento de nata de cimento;
Realizar inspeção prévia à concretagem junto ao responsável técnico, assegurando alinhamento, prumo, rigidez e capacidade de suporte;
Efetuar a desmontagem apenas após o tempo mínimo de cura determinado pelo responsável técnico, removendo as peças sem impactos que possam danificar a laje;
Organizar e separar os materiais reutilizáveis após a desmontagem;
Seguir rigorosamente as normas técnicas aplicáveis e as recomendações do engenheiro responsável.

6.61. 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. A medição é feita em m³·km, considerando o volume transportado e a distância percorrida. O serviço engloba o carregamento, deslocamento e descarga de solos, entulhos ou materiais granulares, respeitando rotas, normas de trânsito e condições operacionais seguras.

2. Materiais e Equipamentos
Caminhão basculante 10 m³ em perfeito estado de funcionamento.
Materiais transportados: solo, entulho, materiais de escavação ou similares.

Lona para cobertura da carga quando exigido.
Ferramentas auxiliares: pás, enxadas e vassouras para limpeza e ajuste da carga.
EPIs obrigatórios: capacete, luvas, botas, óculos de segurança e colete refletivo.
Sinalização da área de carregamento e descarga.

Secretaria de Licitação FL. 1508 Morada Nova-CE

3. Critérios de Execução
Carregar o caminhão respeitando sua capacidade volumétrica e limites legais de peso bruto.
Garantir a segurança da carga, realizando cobertura com lona quando necessário para evitar derramamento nas vias.
Conduzir o caminhão em vias urbanas, obedecendo às regras de trânsito, limites de velocidade e trajetos autorizados.
Registrar corretamente os quilômetros percorridos para fins de medição do serviço.
Realizar a descarga apenas nos locais indicados pela fiscalização ou previstos no projeto.
Manter a área de trabalho organizada, garantindo segurança de trabalhadores e pedestres.
Cumprir todas as normas técnicas, ambientais e de segurança do trabalho pertinentes ao transporte de materiais.

6.62. 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.

6.63. C3746 ESTACIONAMENTO COBERTO C/ TELHA DE FIBROCIMENTO - VAGA (4,50x2,75) (M2)

1. Descrição do serviço
Execução de estrutura para cobertura de vaga de estacionamento com dimensões de 4,50 × 2,75 m, utilizando telhas de fibrocimento. O serviço compreende implantação de pilares ou suportes, estrutura metálica ou de madeira para sustentação da cobertura, instalação das telhas, fixações, inclinação adequada para escoamento pluvial e acabamento geral do sistema. Garante proteção contra intempéries e durabilidade para a área de estacionamento.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Telhas de fibrocimento conforme especificação do projeto;
Estrutura de apoio (metálica ou madeira), incluindo vigas, terças e perfis;
Pilares metálicos, de madeira ou de concreto (conforme projeto);
Parafusos, suportes, conectores e elementos de fixação apropriados;
Calhas e condutores pluviais (quando previstos);
Tintas anticorrosivas ou produtos de proteção da estrutura (quando necessário).

Setor de Licitação FL. 1509 Morada Nova-CE

Equipamentos e ferramentas:
Furadeiras, chaves, parafusadeiras e ferramentas de fixação;
Serra elétrica, esmerilhadeira ou equipamentos para cortes e ajustes estruturais;
Trena, nível, linha e prumo;
Escada ou andaime para instalação em altura;
EPIs: capacete, luvas, botas, óculos, cinturão de segurança.

3. Critérios de execução
Verificar locação da vaga conforme projeto, garantindo dimensões de 4,50 × 2,75 m e alinhamento com demais vagas;
Instalar pilares ou suportes de acordo com a fundação prevista, assegurando verticalidade e espaçamento correto;
Montar a estrutura de cobertura (vigas, terças, perfis) com travamentos adequados para evitar deformações;
Posicionar e fixar as telhas de fibrocimento conforme orientação do fabricante, respeitando recobrimentos, inclinação mínima e pontos de fixação;
Instalar mantas vedantes, pingadeiras ou calhas quando previstas no projeto;
Conferir se todas as fixações estão firmes e adequadas para resistir à ação do vento e da chuva;
Garantir alinhamento, prumo e acabamento uniforme em toda a vaga coberta;
Realizar inspeção final de estabilidade da estrutura;
Atender às orientações técnicas, de segurança e às normas aplicáveis.

6.64. C0638 CAIXA DE PITOMETRIA (1.50 X 1.50)m (UN)

1. Descrição do serviço
Construção de caixa de pitometria com dimensões internas de 1,50 × 1,50 m, destinada à realização de medições de vazão em redes de abastecimento de água. O serviço inclui escavação, execução de base e paredes em alvenaria ou concreto, instalação dos dispositivos hidráulicos, assentamento de tampa e todos os acabamentos necessários para garantir estanqueidade, segurança e acessibilidade.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Concreto para base e fundo da caixa;
Blocos estruturais ou concreto moldado in loco para paredes, conforme projeto;
Argamassa de assentamento e revestimento interno/externo;
Tubulações, conexões e peças de passagem compatíveis com o sistema de medição;
Dispositivos específicos para pitometria (niples, suportes, registros, tomadas de pressão – conforme projeto hidráulico);
Escada marinheiro (quando aplicável);
Tampa metálica, de concreto ou de ferro fundido, com moldura;
Impermeabilização de paredes e fundo da caixa;
Aterro e compactação do entorno.

Equipamentos e ferramentas:
Escavadeira ou ferramentas manuais para abertura da cava;
Betoneira, vibrador de concreto e ferramentas de acabamento;
Chave de grifo, cortador de tubos e ferramentas hidráulicas;
EPIs: luvas, botas, capacete, óculos e outros necessários ao serviço.

3. Critérios de execução
Executar a locação da caixa conforme projeto, garantindo os afastamentos exigidos pela rede;
Realizar escavação até a cota de implantação, com taludes ou escoramento adequado;
Lançar e nivelar o lastro e base de concreto, garantindo superfície regular;
Construir as paredes com blocos estruturais ou concreto, observando prumo, alinhamento e dimensões internas;
Aplicar impermeabilização no fundo e nas paredes da caixa;
Instalar os dispositivos hidráulicos para medições, conforme especificações técnicas e alinhamento com a tubulação existente;
Preparar e fixar a tampa com sua moldura, garantindo segurança e facilidade de acesso;
Executar aterro compactado ao redor da caixa após conclusão da estrutura;
Verificar estanqueidade e alinhamento final da tubulação;
Atender às normas técnicas de infraestrutura hidráulica e segurança.

6.65. C0288 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 400mm (M)

1510

1. Descrição do serviço
Assentamento de tubos e conexões em PVC, junta elástica (JE), diâmetro nominal DN 400 mm, destinados a redes de drenagem pluvial, esgotamento sanitário ou adutoras, conforme projeto. O serviço inclui preparo do fundo da vala, nivelamento, posicionamento, união dos tubos, instalação de conexões, execução de apoio e reaterro inicial, garantindo estanqueidade, alinhamento e declividade adequada.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Tubos de PVC DN 400 mm, junta elástica (JE), conforme norma;
Conexões de PVC (curvas, tees, junções, reduções, etc.);
Anéis de borracha para JE;
Material granular para cama de assentamento;
Areia ou pó de pedra para envelopamento;
Lastro de regularização (quando especificado);
Marreta de borracha, lubrificante para montagem das juntas.

Equipamentos e ferramentas:
Escavadeira hidráulica ou ferramentas manuais para abertura da vala;
Nível óptico, laser ou mangueira de nível;
Caminhão para transporte dos tubos;
Talhas ou cintas de içamento (quando necessário devido ao diâmetro);
Compactador de solo;
EPIs: botas, luvas, capacete, óculos de proteção, etc.

3. Critérios de execução
Executar a vala conforme profundidade e largura de projeto, garantindo estabilidade das paredes e segurança;
Preparar o fundo da vala com cama de assentamento regularizada e compactada;
Posicionar os tubos DN 400 mm com auxílio de equipamento apropriado, evitando impactos e deformações;
Realizar a montagem da junta elástica aplicando lubrificante e garantindo o perfeito encaixe do anel de borracha;
Assentar os tubos mantendo alinhamento contínuo e declividade conforme projeto;
Instalar conexões observando a direção do fluxo e restrições de movimentação;
Executar o envelopamento com material selecionado, compactando manualmente até a geratriz superior do tubo;
Somente após conferir alinhamento e nivelamento iniciar o reaterro final da vala;
Evitar pontos de tensão no tubo e assegurar proteção contra cargas externas;
Seguir as normas técnicas aplicáveis (NBRs de redes de drenagem/esgoto e PVC estruturado).

6.66. I6956 TUBO PVC RÍGIDO OCRE JEI DN 400 (NBR-7362) (M)

1. Descrição do serviço
Fornecimento e instalação de tubo PVC rígido ocre, junta elástica integrada (JEI), diâmetro nominal DN 400 mm, conforme NBR 7362, destinado a redes coletoras de esgoto sanitário ou drenagem. O serviço envolve o assentamento linear do tubo, incluindo conferência de nivelamento, encaixe das juntas, preparo da base e envelopamento, garantindo estanqueidade, alinhamento e desempenho hidráulico adequado.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Tubo PVC rígido ocre DN 400 mm, JEI, conforme NBR 7362;
Conexões DN 400 mm (curvas, junções, reduções, tampões), quando aplicáveis;
Anéis de borracha integrados às juntas;
Material de cama e envelopamento (areia, pó de pedra ou material granular selecionado);
Lastro de regularização, quando previsto;
Lubrificante específico para montagem de juntas.

Equipamentos e ferramentas:
Escavadeira para execução da vala;
Sistema de içamento (talhas ou cintas) adequado ao diâmetro e peso do tubo;
Nível a laser, teodolito ou nível óptico;
Compactador vibratório manual;
Caminhão para transporte dos tubos;
EPIs obrigatórios (luvas, botas, capacete, óculos, etc.).

3. Critérios de execução
Executar a vala conforme profundidades e larguras definidas em projeto, garantindo segurança e estabilidade das paredes;
Preparar o fundo da vala com regularização e compactação adequada, garantindo cama uniforme;
Posicionar os tubos DN 400 mm alinhados ao eixo da tubulação e com a declividade projetada;
Realizar o encaixe da junta elástica integrada (JEI) aplicando lubrificante adequado e garantindo total acoplamento sem deformações;
Verificar continuamente o nivelamento e alinhamento durante a instalação;
Realizar o envelopamento da tubulação com material selecionado, compactando manualmente até atingir a geratriz superior;
Evitar impactos, flexões excessivas e pontos de tensão nos tubos durante o manuseio;
Executar o reaterro final com solo apropriado após inspeção do assentamento;
Atender às especificações da NBR 7362 e demais normas técnicas aplicáveis para redes de esgoto em PVC ocre.

6.67. 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.

6.68. C4791 LUMINÁRIA 1 PÉTALA EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150W, INCLUSIVE O POSTE (UN)

1. Descrição do serviço
Instalação de luminária tipo 1 pétala montada em poste de concreto circular de 12 m, com altura livre de 10,20 m, equipada com lâmpada de vapor metálico 400 W ou luminária LED equivalente, destinada à iluminação pública, pátios, estacionamentos e áreas externas. O serviço abrange a fixação do poste, instalação da luminária, braço metálico, fiação, conexões, aterramento e testes funcionais, deixando o conjunto pronto para operação.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Poste de concreto circular 12 m, conforme norma aplicável;
Luminária tipo 1 pétala, em alumínio ou material reforçado, com soquete e refrator;
Lâmpada vapor metálico 400 W ou luminária LED equivalente (alta eficiência);
Reator/driver (conforme tecnologia de iluminação);
Braço metálico galvanizado para sustentação da luminária;
Condutores elétricos isolados para rede aérea ou subterrânea;
Conectores, terminais, fita isolante e acessórios de fixação;
Caixa de entrada/inspeção e dispositivos internos (disjuntor, fusível, quando aplicável);
Sistema de aterramento (haste, cabo de cobre nu, conectores);
Parafusos, braçadeiras e ferragens galvanizadas.

Equipamentos e ferramentas:
Caminhão munck para içamento e instalação do poste;
Furadeiras, chaves e ferramentas manuais;
Equipamentos de medição elétrica (multímetro, megôhmetro);
Escada ou plataforma elevatória para ajuste da luminária;
EPIs: luvas isolantes, capacete, talabarte, óculos etc.

3. Critérios de execução
Realizar a locação e abertura do bloco de fundação do poste conforme projeto, com dimensões adequadas à altura do poste;
Fixar o poste de 12 m em fundação de concreto, garantindo prumo, estabilidade e cobrimento adequado;
Instalar o braço metálico e a luminária tipo 1 pétala, assegurando orientação correta para distribuição luminosa;
Montar a lâmpada de vapor metálico 400 W ou luminária LED equivalente, com todos os componentes (reator ou driver);
Executar a passagem da fiação interna, conexões e fixação dos condutores;
Interligar à rede elétrica conforme padrão local (aérea ou subterrânea);
Implementar o sistema de aterramento com haste e cabo de cobre, medindo resistência final;
Realizar testes de funcionamento, verificando fluxo luminoso, acionamento, fixação mecânica e ausência de fugas elétricas;
Garantir conformidade com normas de iluminação pública, segurança e eletrotécnica.

6.69. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

1. Descrição do serviço
Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível 2,5 mm², isolado em composto anti-chama, classe de tensão 450/750 V, destinado a circuitos terminais de iluminação e tomadas. O serviço inclui a passagem do cabo por eletrodutos, dutos ou canaletas, a execução de conexões, identificação e testes de continuidade e isolação, garantindo plena segurança e conformidade com as normas elétricas vigentes.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Cabo de cobre flexível 2,5 mm², isolação em PVC anti-chama 450/750 V;
Conectores tipo WAGO, bornes ou luvas de emenda;
Fitas de identificação e marcadores para circuitos;
Eletrodutos, curvas, caixas de passagem e conduítes (quando parte do escopo);
Acessórios de fixação e proteção.

Equipamentos e ferramentas:
Alicates de corte e decapagem;
Passa-fio e guia de nylon;
Multímetro e megôhmetro para testes;

FL. 1513 Morada Nova-CE

Ferramentas manuais diversas;
EPIs (luvas, óculos, botas, capacete, etc.).

3. Critérios de execução
Realizar a verificação prévia da infraestrutura de eletrodutos, garantindo que estejam desobstruídos antes da passagem dos cabos;
Utilizar guia apropriada para passagem do cabo sem esforços excessivos que possam danificar a isolação;
Manter curvaturas mínimas conforme especificação do fabricante para evitar danos ao cabo;
Realizar emendas somente em caixas de passagem, utilizando conectores adequados e isolação apropriada;
Identificar o cabo conforme o circuito correspondente, atendendo ao quadro elétrico;
Garantir que o cabo 2,5 mm² seja aplicado exclusivamente em circuitos terminais de tomadas e iluminação, conforme normas;
Executar testes de continuidade e resistência de isolação após a instalação;
Seguir rigorosamente a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

6.70. C3471 MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m3/h (UN)

1. Descrição do serviço
Montagem completa de barrilete hidráulico para filtro de fibra com vazão de até 50 m³/h, incluindo a instalação de tubulações, conexões, registros, válvulas, adaptadores, flanges, uniões e demais componentes necessários para o correto funcionamento do sistema de filtragem. O serviço contempla a interligação entre o filtro, a bomba, o sistema de retorno e o sistema de drenagem, garantindo estanqueidade, alinhamento, circulação adequada da água e facilidade de manutenção.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Tubos e conexões em PVC marrom, CPVC ou PVC de pressão, conforme projeto;
Kits de montagem específicos para filtro de fibra (conexões, adaptadores, niple, uniões, flanges, curvas, luvas, etc.);
Válvulas de esfera, registros e válvulas de retenção (check);
Selantes, fita veda-rosca e adesivos próprios para PVC/CPVC;
Suportes e fixadores de tubulação;
Peças de transição entre o filtro e o barrilete (quando aplicável);
Itens de vedação e tampões para testes.

Equipamentos e ferramentas:
Serra de corte para PVC ou cortador de tubos;
Chaves de aperto, chave grifo e ferramentas específicas;
Lixa e aplicadores de adesivo;
Equipamentos de teste hidráulico (manômetro, bomba de teste, etc.);
EPIs: luvas, óculos, botas e demais itens de segurança.

3. Critérios de execução
Realizar a leitura do projeto hidráulico e verificar a compatibilidade entre filtro, bomba e diâmetros de tubulação;
Posicionar corretamente o filtro de fibra e definir os trajetos de tubulação do barrilete;
Cortar e preparar os tubos, aplicando limpeza, lixamento e adesivo conforme recomendações do fabricante;
Montar os kits e conexões garantindo alinhamento, rigidez e facilidade de operação e manutenção;
Instalar válvulas de esfera, registros de controle e válvulas de retenção conforme desenho hidráulico;
Garantir que todas as uniões e flanges permitam desmontagem futura para manutenção do filtro;
Realizar teste de estanqueidade em toda a linha antes da operação do sistema;
Verificar o sentido correto de fluxo e o balanceamento hidráulico;
Atender às normas técnicas aplicáveis para sistemas hidráulicos pressurizados.

6.71. C3525 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS EM FLOCULADOR/DECANTADOR (UN)

1. Descrição do serviço
Montagem e instalação de tubulações, conexões e peças especiais destinadas ao funcionamento de sistemas de floculação e decantação em unidades de tratamento de água ou efluentes. O serviço inclui interligações hidráulicas entre câmaras, alimentação, distribuição de vazão, drenagem, extravasores e dispositivos internos, assegurando vedação, posicionamento correto, estanqueidade e operação adequada do processo de tratamento.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:

Comissão de Licitação
FL. 151
Morada Nova-CE

Tubos em PVC, CPVC, PEAD, aço carbono ou aço inox, conforme especificação do projeto;
Conexões diversas (curvas, tees, luvas, reduções, niples, cruzetas, flanges, uniões);
Peças especiais projetadas para floculadores/decantadores:
Distribuidores de entrada;
Tubos de coleta (coletores e subcoletores);
Vertedores e calhas "Thomson" (quando aplicável);
Difusores ou misturadores hidráulicos;
Válvulas (esfera, gaveta, borboleta, retenção, conforme projeto);
Selantes, anéis de borracha, gaxetas, fita veda-rosca e adesivos apropriados;
Suportes, abraçadeiras e materiais de fixação;
Tampões e dispositivos para testes de pressão ou estanqueidade.

Equipamentos e ferramentas:
Ferramentas de corte (serra, policorte, cortador de tubos);
Chave grifo, chaves de aperto, furadeiras e equipamentos de flangeamento;
Equipamentos para solda ou termofusão (no caso de PEAD/CPVC);
Manômetro e bomba para testes hidráulicos;
EPIs apropriados (luvas, capacete, óculos, máscara, botas).

3. Critérios de execução
Realizar a leitura do projeto hidráulico e de processo, identificando cotas, diâmetros e posições das interligações;
Posicionar tubos, conexões e peças especiais de acordo com o layout interno do floculador/decantador;
Preparar tubos e conexões com cortes, limpezas e ajustes necessários, respeitando os métodos adequados de união (colar, soldar, flangeamento ou junta mecânica);
Realizar a montagem respeitando declividades, cotas de operação e medidas críticas do processo;
Garantir perfeita vedação das uniões, evitando infiltrações ou perdas de carga;
Instalar válvulas e dispositivos de controle nos pontos indicados em projeto;
Montar coletores, subcoletores e distribuidores de forma a manter uniforme a distribuição de vazão;
Fixar suportes e sustentação evitando tensões na tubulação;
Efetuar teste de estanqueidade e inspeção visual completa antes da entrada em operação;
Atender aos padrões de qualidade e normas aplicáveis a sistemas de tratamento de água/efluentes.

7. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MATERIAL

7.1. COT05 CALHA PARSHALL EM FIBRA DE VIDRO PARA ÁGUA/ESGOTO W:9" COM BASE E ESTRUTURA DE APOIO (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) (UN)

1. Descrição do serviço
Fornecimento e instalação de Calha Parshall em fibra de vidro, modelo W = 9", completa com base e estrutura de apoio, destinada à medição de vazão em sistemas de água ou esgoto. O serviço inclui posicionamento, nivelamento, fixação, interligações hidráulicas de entrada e saída e selagem das junções, garantindo precisão na medição, estanqueidade e funcionamento adequado do equipamento.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Calha Parshall em fibra de vidro, largura de garganta W = 9";
Base de apoio em fibra, aço galvanizado ou concreto, conforme especificado;
Estrutura de apoio metálica ou de concreto para estabilização da calha;
Chumbadores, parafusos e suportes de fixação;
Tubulações e conexões de entrada e saída (PVC, PEAD, fibrocimento ou materiais especificados em projeto);
Selante ou manta vedante para união entre tubulações e calha;
Componente opcional: ponto de leitura de nível (régua, sensor ultrassônico ou poço tranquilo).

Equipamentos e ferramentas:
Ferramentas manuais e elétricas (chaves, furadeiras, serras);
Nível a laser para alinhamento;
Equipamentos de içamento (quando necessário, dependendo do modelo);
EPIs: luvas, botas, óculos, capacete, etc.

3. Critérios de execução

Preparar e regularizar o leito de instalação, garantindo a estabilidade da base ou fundação da calha;
Posicionar a calha Parshall de forma que fique nivelada transversalmente e com declividade longitudinal conforme especificações do fabricante;
Instalar a base e estrutura de apoio, garantindo ausência de vibrações ou deslocamentos;
Conectar as tubulações de entrada e saída, mantendo alinhamento, evitando turbulências excessivas e assegurando vedação perfeita;
Aplicar selante nas junções para evitar vazamentos e manter o regime de escoamento crítico;
Verificar a cota zero (marco de leitura) e calibrar o ponto de medição, quando aplicável;
Realizar teste de passagem de água para verificar uniformidade do fluxo;
Garantir total conformidade com manuais técnicos da calha e normas aplicáveis a medições de vazão em canais abertos.

Setor de Licitação FL. 1315 Morada Nova-CE

7.2. COT06 FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 90 m³/h. (UN)

1. Descrição do Serviço
Instalação de filtro de fluxo ascendente em PRFV (fibra de vidro), incluindo montagem da tampa, barrilete hidráulico, escada de acesso e máquina de lavar (sistema de retrolavagem). O serviço contempla o posicionamento do equipamento, fixação em base preparada, montagem das interligações hidráulicas e realização de testes operacionais para garantir estanqueidade e funcionamento adequado.

2. Materiais e Equipamentos
Filtro de fluxo ascendente em PRFV com tampa.
Barrilete completo (tubulações, conexões, válvulas).
Escada de acesso em fibra ou metálica, conforme especificação.
Máquina de lavar/retrolavagem integrada ao sistema.
Acessórios de fixação, vedação e suporte.
Ferramentas manuais, chaves, nível, equipamentos de içamento e EPI.

3. Critérios de Execução
Conferir a base de apoio nivelada e com resistência adequada.
Posicionar o filtro conforme projeto, garantindo verticalidade e alinhamento.
Montar o barrilete seguindo diâmetros e esquemas hidráulicos especificados.
Instalar escada e máquina de lavar assegurando acessibilidade e segurança.
Realizar testes de estanqueidade e funcionamento da retrolavagem.
Entregar o sistema limpo, ajustado e pronto para operação.

7.3. COT07 MODULO DE FLOCULADORES HIDRAULICO COM DUAS UNIDADES FABRICADO EM PRFV DN 3,5 METROS E ALTURA DE 4,20 M, VAZÃO ATE 180 m³/h.CONSTITUIDO DE 3 PLACAS COM ORIFICIOS CONFORME PROJETO. (UN)

1. Descrição do Serviço
Instalação de módulo de floculação hidráulica composto por duas unidades fabricadas em PRFV (fibra de vidro), diâmetro nominal de 3,5 m. O serviço inclui posicionamento do conjunto, nivelamento, fixação em base preparada, interligações hidráulicas conforme projeto, e realização de testes de operação para assegurar eficiência do processo de floculação.

2. Materiais e Equipamentos
Conjunto de floculadores hidráulicos em PRFV DN 3,5 m (duas unidades).
Tubulações, conexões e peças especiais para interligação.
Bases e suportes de fixação.
Materiais de vedação (juntas, anéis, selantes).
Ferramentas de montagem, equipamentos de içamento e EPIs.

3. Critérios de Execução
Verificar e preparar a base, garantindo nivelamento e capacidade de carga.
Posicionar cada unidade conforme projeto, mantendo alinhamento e espaçamento correto.
Realizar as interligações hidráulicas seguindo orientação técnica e diâmetros especificados.
Garantir estanqueidade nas uniões e estabilidade estrutural do conjunto.
Executar testes de funcionamento, ajustando vazões e verificando o padrão de floculação.
Limpar o módulo e entregar o sistema apto para operação contínua.

7.4. COT08 DECANTADOR LAMELAR FABRICADO EM PRFV VAZÃO ATE 180 M³/H, RETANGULAR 3,2X8,60 X 4,00

FL 1516

M, CO PERFIS FABRICADOS EM PRFV CONFORME PROJETO. (UN)

1. Descrição do Serviço
Instalação de decantador lamelar retangular fabricado em PRFV, dimensionado para vazão de até 180 m³/h, incluindo módulos lamelares e perfis estruturais também em PRFV. O serviço abrange a preparação e conferência da base de apoio, içamento e posicionamento do equipamento, fixações, interligações hidráulicas e realização de testes de estanqueidade e desempenho.

2. Materiais e Equipamentos
Decantador lamelar em PRFV (3,20 × 8,60 × 4,00 m).
Conjunto de lamelas e perfis estruturais em PRFV, conforme projeto.
Tubulações, conexões, suportes e elementos de vedação.
Equipamentos de içamento (guindaste, cintas), ferramentas diversas e EPIs.

3. Critérios de Execução
Garantir base nivelada, limpa e com capacidade estrutural adequada.
Realizar o içamento com pontos de ancoragem indicados pelo fabricante.
Posicionar o decantador seguindo alinhamento, esquadro e cotas do projeto.
Montar perfis e lamelas conforme sequenciamento técnico, assegurando correta inclinação e espaçamento.
Fazer as interligações hidráulicas de entrada e saída com vedação adequada.
Testar estanqueidade, verificar fluxo entre lamelas e entregar o equipamento em condições operacionais.

7.5. I6304 KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 1000L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO (UN)

1. Descrição do Serviço
Instalação de kit de dosagem composto por tanque de 1000 L, bomba dosadora e acessórios para preparação e aplicação de solução de sulfato de alumínio ou cal. O serviço inclui posicionamento do tanque, montagem da bomba, interligações hidráulicas e elétricas, fixação dos suportes e execução de testes de funcionamento e calibração da dosagem.

2. Materiais e Equipamentos
Tanque de armazenamento em PEAD ou PRFV, capacidade 1000 L.
Bomba dosadora com vazão e pressão conforme projeto.
Tubulações, conexões, mangueiras de sucção/descarga e válvulas.
Suportes metálicos ou em PRFV para fixação.
Painel ou dispositivos elétricos de acionamento.
Acessórios de vedação e ferragens de montagem.
Ferramentas de instalação, nível, multímetro e EPIs.

3. Critérios de Execução
Instalar o tanque em base nivelada e resistente, garantindo estabilidade.
Montar a bomba dosadora conforme orientação do fabricante, evitando vibrações.
Realizar interligações com tubulações adequadas e conexões estanques.
Efetuar ligação elétrica conforme normas de segurança e projeto.
Testar sucção, dosagem e estanqueidade do sistema, ajustando a vazão conforme necessidade.
Entregar o conjunto limpo, identificado e pronto para operação contínua.

7.6. I7991 KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO (UN)

1. Descrição do Serviço
Instalação de conjunto de dosagem composto por tanque de 150 L, bomba dosadora e acessórios para preparo e aplicação de solução de sulfato de alumínio ou cal. O serviço inclui posicionamento do tanque, fixação da bomba, montagem das linhas de sucção e descarga, ligações elétricas e realização dos testes de operação e calibração da dosagem.

2. Materiais e Equipamentos
Tanque de 150 L em PEAD ou PRFV.
Bomba dosadora conforme especificação de vazão e pressão.
Tubulações, mangueiras, conexões e válvulas de retenção/alívio.
Suportes e ferragens de fixação.
Acessórios de vedação e identificação.

Ferramentas manuais, equipamentos de teste e EPIs.

Setor de Licitação FL. 0517 Morada Nova-CE

3. Critérios de Execução
Instalar o tanque em superfície nivelada e firme.
Fixar a bomba em local protegido e de fácil manutenção.
Montar as tubulações garantindo estanqueidade e fluxo adequado.
Executar a ligação elétrica conforme normas e projeto.
Testar a bomba, ajustar parâmetros de dosagem e verificar funcionamento do conjunto.
Entregar o sistema limpo, identificado e pronto para uso.

7.7. COT09 TANQUE FABRICADO EM PRFV COM BARREIRA QUIMICA EM RESINA ESTER VINILICA PARA ARMAZENAMENTO DE PRODUTO QUÍMICO DE 5M3. (UN)

1. Descrição do Serviço
Instalação de tanque fabricado em PRFV com barreira química interna em resina éster vinílica, destinado ao armazenamento seguro de produtos químicos conforme projeto. Inclui preparação da base, posicionamento do tanque, fixações, interligações hidráulicas e testes de estanqueidade e funcionamento.

2. Materiais e Equipamentos
Tanque em PRFV com barreira química em resina éster vinílica.
Tubulações, conexões e válvulas compatíveis com produtos químicos.
Suportes, chumbadores e elementos de fixação.
Materiais de vedação resistentes a agentes químicos.
Ferramentas manuais, equipamentos de içamento e EPIs específicos.

3. Critérios de Execução
Verificar base nivelada, resistente e adequada ao peso operacional.
Içar e posicionar o tanque conforme orientações do fabricante.
Realizar interligações hidráulicas com materiais compatíveis.
Garantir estanqueidade de todas as conexões por meio de testes.
Confirmar ancoragem e estabilidade estrutural do equipamento.
Entregar o tanque limpo, identificado e pronto para operação.

7.8. COT10 TANQUE FABRICADO EM PRFV COM BARREIRA QUIMICA EM RESINA ESTER VINILICA PARA ARMAZENAMENTO DE PRODUTO QUÍMICO DE 20M3. (UN)

1. Descrição do Serviço
Instalação de tanque fabricado em PRFV com barreira química interna em resina éster vinílica, destinado ao armazenamento de produtos químicos conforme especificações de projeto. O serviço inclui verificação e preparação da base, posicionamento do tanque, fixação, montagem das conexões hidráulicas e realização de testes de estanqueidade e segurança operacional.

2. Materiais e Equipamentos
Tanque em PRFV com barreira química de resina éster vinílica.
Conexões, tubulações e válvulas compatíveis com produtos químicos.
Suportes, chumbadores, anéis de vedação e elementos de fixação.
Selantes e materiais de vedação resistentes a agentes agressivos.
Equipamentos de içamento, ferramentas de montagem e EPIs apropriados.

3. Critérios de Execução
Garantir base nivelada, estável e dimensionada para o peso total do tanque.
Posicionar o tanque seguindo diretrizes do fabricante e projeto.
Instalar tubulações e válvulas com materiais compatíveis, assegurando estanqueidade.
Testar o sistema quanto a vazamentos e correta operação das conexões.
Assegurar fixação segura, identificação do equipamento e condições adequadas de acesso e manutenção.
Entregar o conjunto limpo, verificado e pronto para operação.

7.9. COT11 PLATAFORMAS, CONTENDO DEGRAUS DE ACESSO, PISO EM PRFV ANTIDERRAPANTE, GARDA CORPO COM RETANGULAR, COM ESTRUTURA DE FIXAÇÃO EM TUBOS EM AÇO GALVANIZADO, COM PINTURA PROTEGIDA CONTRA UV, CONFORME PROJETO (UN)

1. Descrição do Serviço
Execução e instalação de plataformas de acesso fabricadas conforme projeto, contendo degraus, piso em PRFV antiderrapante, guarda-corpo e corrimão de proteção. O serviço inclui montagem da estrutura, fixação em base

adequada, alinhamento e nivelamento, além de inspeção final para garantir segurança e funcionalidade no acesso a equipamentos ou áreas elevadas.

FL. 1518 Morada Nova-CE

2. Materiais e Equipamentos
Perfis e painéis de piso em PRFV com superfície antiderrapante.
Estrutura de apoio em PRFV ou metálica, conforme projeto.
Degraus, guarda-corpo e corrimão em PRFV.
Parafusos, suportes, chumbadores e elementos de fixação.
Ferramentas de montagem, nível, equipamentos de medição e EPIs.

3. Critérios de Execução
Verificar e preparar a base de apoio, garantindo estabilidade e nivelamento.
Montar a plataforma seguindo dimensões e detalhes do projeto.
Instalar piso, degraus, guarda-corpo e corrimão assegurando rigidez e segurança.
Garantir encaixes firmes e fixações resistentes à corrosão.
Realizar inspeção final, verificando alinhamento, firmeza, acessibilidade e segurança.
Entregar o conjunto limpo e pronto para uso operacional.

8. CASA DE BOMBAS (10,20m x 7,15m) - SERVIÇO

8.1. 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.

8.2. 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.

Setor de Licitação FL. 1519 Morada Nova-Ce

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.

8.3. 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. A medição é feita em m³·km, considerando o volume transportado e a distância percorrida. O serviço engloba o carregamento, deslocamento e descarga de solos, entulhos ou materiais granulares, respeitando rotas, normas de trânsito e condições operacionais seguras.

2. Materiais e Equipamentos
Caminhão basculante 10 m³ em perfeito estado de funcionamento.
Materiais transportados: solo, entulho, materiais de escavação ou similares.
Lona para cobertura da carga quando exigido.
Ferramentas auxiliares: pás, enxadas e vassouras para limpeza e ajuste da carga.
EPIs obrigatórios: capacete, luvas, botas, óculos de segurança e colete refletivo.
Sinalização da área de carregamento e descarga.

3. Critérios de Execução
Carregar o caminhão respeitando sua capacidade volumétrica e limites legais de peso bruto.
Garantir a segurança da carga, realizando cobertura com lona quando necessário para evitar derramamento nas vias.
Conduzir o caminhão em vias urbanas, obedecendo às regras de trânsito, limites de velocidade e trajetos autorizados.
Registrar corretamente os quilômetros percorridos para fins de medição do serviço.
Realizar a descarga apenas nos locais indicados pela fiscalização ou previstos no projeto.
Manter a área de trabalho organizada, garantindo segurança de trabalhadores e pedestres.
Cumprir todas as normas técnicas, ambientais e de segurança do trabalho pertinentes ao transporte de materiais.

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.

Setor de Licitação 1520 Morada Nova-CE

8.5. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

1. Descrição do Serviço
Preparo e aplicação de concreto estrutural com resistência característica de 30 MPa, utilizando traço em massa seca 1:2,1:2,5. O serviço inclui mistura homogênea dos materiais, lançamento do concreto em formas previamente montadas, adensamento adequado e acabamento superficial conforme projeto estrutural.

2. Materiais e Equipamentos
Cimento CP II ou equivalente.
Areia média lavada.
Brita graduada (nº 1 ou conforme projeto).
Água potável para amassamento.
Betoneira ou equipamento de mistura.
Vibradores de imersão, ferramentas de lançamento e acabamento.
EPIs e acessórios de suporte.

3. Critérios de Execução
Realizar dosagem seguindo o traço especificado, garantindo uniformidade da mistura.
Lançar o concreto de forma contínua, evitando segregação e juntas frias.
Adensar adequadamente com vibrador para eliminar vazios.
Acabamento realizado conforme tipo de elemento estrutural.
Manter cura úmida por período mínimo recomendado para garantir resistência.
Verificar compatibilidade com as formas, ferragens e condições ambientais.

8.6. 92761 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. Descrição do Serviço
Execução e montagem das armaduras de pilares ou vigas em estrutura de concreto armado, incluindo corte, dobra, montagem, amarração e posicionamento das barras conforme projeto estrutural. O serviço abrange a preparação das armaduras, instalação de espaçadores e verificação final antes do fechamento das formas.

2. Materiais e Equipamentos
Barras de aço CA-50 ou CA-60 conforme projeto.
Arames recozidos para amarração.
Distanciadores e espaçadores plásticos.
Equipamentos de corte e dobra (tesoura, dobradeira, policorte).
Ferramentas manuais para montagem (alicates, martelos etc.).
EPIs apropriados (luvas, óculos, botas, capacete).

3. Critérios de Execução
Realizar corte e dobra seguindo rigorosamente as bitolas, dimensões e detalhamento do projeto.
Montar e amarrar as barras garantindo firmeza, cobrimento e espaçamento adequado.
Utilizar espaçadores para assegurar cobrimento mínimo conforme normas.
Conferir alinhamento, continuidade das barras e posição de estribos.
Assegurar que toda a armadura esteja limpa, sem ferrugem solta ou óleo.
Liberar a estrutura para concretagem somente após conferência técnica.

8.7. 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.

Setor de Licitação FL. 1521 Morada Nova-CE

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.

8.8. 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.

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.

8.9. 103328 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 (M2)

1. Descrição do serviço
Execução de alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados assentados na horizontal, com dimensões 9 × 19 × 19 cm. O serviço inclui preparo da base, marcação e nivelamento, assentamento dos blocos com argamassa, verificação de prumo e alinhamento, conferência de vãos e amarrações, e execução de encunhamentos ou vergas quando previstos em projeto. Destina-se ao fechamento de ambientes sem função estrutural, garantindo estabilidade, prumo e uniformidade das superfícies.

2. Materiais e equipamentos
Materiais:
Blocos cerâmicos furados na horizontal 9 × 19 × 19 cm, de boa qualidade e baixa absorção;
Argamassa de assentamento (cimento, cal e areia) no traço especificado pelo projeto ou normas;
Vergas e contravergas pré-moldadas ou moldadas in loco (quando aplicáveis);
Argamassa de encunhamento ou espuma específica para encunhe (conforme especificação).

Equipamentos e ferramentas:
Colher de pedreiro, níveis, prumo, linha e trena;
Desempenadeira, talocha e martelo de borracha;
Serra elétrica ou manual para cortes de blocos;
Baldes, masseira ou betoneira para preparo da argamassa;
EPIs: luvas, botas, óculos, capacete.

3. Critérios de execução
Verificar nivelamento da base e executar regularização quando necessário para garantir a primeira fiada alinhada;
Umedecer levemente os blocos antes do assentamento para evitar absorção excessiva da água da argamassa;
Assentar os blocos com juntas uniformes (horizontais e verticais), completamente preenchidas com argamassa;
Alternar juntas verticais entre fiadas, assegurando travamento e amarração adequada;
Verificar prumo e alinhamento constantemente durante a execução das fiadas;
Prever vergas e contravergas sobre vãos de portas e janelas conforme projeto;
Garantir a amarração com pilares, vigas ou alvenarias adjacentes utilizando telas metálicas, blocos amarradores ou soluções de projeto;
Realizar encunhamento superior após estabilização da fiada final, conforme o método escolhido (argamassa, espuma ou outro indicado);
Seguir as normas técnicas aplicáveis e orientações do responsável técnico.

8.10. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

1. Descrição do Serviço
Preparo e aplicação de concreto estrutural com resistência característica de 30 MPa, utilizando traço em massa seca 1:2,1:2,5. O serviço inclui mistura homogênea dos materiais, lançamento do concreto em formas previamente montadas, adensamento adequado e acabamento superficial conforme projeto estrutural.

2. Materiais e Equipamentos
Cimento CP II ou equivalente.
Areia média lavada.
Brita graduada (nº 1 ou conforme projeto).
Água potável para amassamento.
Betoneira ou equipamento de mistura.
Vibradores de imersão, ferramentas de lançamento e acabamento.
EPIs e acessórios de suporte.

3. Critérios de Execução
Realizar dosagem seguindo o traço especificado, garantindo uniformidade da mistura.
Lançar o concreto de forma contínua, evitando segregação e juntas frias.
Adensar adequadamente com vibrador para eliminar vazios.
Acabamento realizado conforme tipo de elemento estrutural.
Manter cura úmida por período mínimo recomendado para garantir resistência.

Verificar compatibilidade com as formas, ferragens e condições ambientais.

FL. 1523

8.11. 92761 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

1. Descrição do Serviço
Execução e montagem das armaduras de pilares ou vigas em estrutura de concreto armado, incluindo corte, dobra, montagem, amarração e posicionamento das barras conforme projeto estrutural. O serviço abrange a preparação das armaduras, instalação de espaçadores e verificação final antes do fechamento das formas.

2. Materiais e Equipamentos
Barras de aço CA-50 ou CA-60 conforme projeto.
Arames recozidos para amarração.
Distanciadores e espaçadores plásticos.
Equipamentos de corte e dobra (tesoura, dobradeira, policorte).
Ferramentas manuais para montagem (alicates, martelos etc.).
EPIs apropriados (luvas, óculos, botas, capacete).

3. Critérios de Execução
Realizar corte e dobra seguindo rigorosamente as bitolas, dimensões e detalhamento do projeto.
Montar e amarrar as barras garantindo firmeza, cobrimento e espaçamento adequado.
Utilizar espaçadores para assegurar cobrimento mínimo conforme normas.
Conferir alinhamento, continuidade das barras e posição de estribos.
Assegurar que toda a armadura esteja limpa, sem ferrugem solta ou óleo.
Liberar a estrutura para concretagem somente após conferência técnica.

8.12. 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.

8.13. 92413 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES,