



TERCEIRO CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO CINDACTA III

Avenida Centenário Alberto Santos Dumont, s/n. Bairro do Jordão, Recife-PE. CEP 51.250-000. Fone (81) 2129-8000. CNPJ 00.394.429/0093-29

DECEA - CINDACTA III

REESTRUTURAR SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA BARF

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

AUTOR:

Andreson Lauro Costa Ferreira ENG CIV
020.003.384-0 CONFEA

VISTO:

Camila de Melo Tavares 2T CIV
CREA- nº 181429467-8 CONFEA

NÚMERO:	ESP 09 24 CDT R00	DATA:	19/12/2024	REVISÃO:	00
DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA		
Instalações Elétricas	Eng CIV Andreson Lauro Costa Ferreira	020.003.384-0 CONFEA			
Hidrossanitárias	2S SOB ANGELO				

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	
NORMAS TÉCNICAS.....	
DOCUMENTOS.....	
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....	
1 SERVIÇOS TÉCNICO - PROFISSIONAIS.....	
2 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	
3 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS.....	
4 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO.....	
5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	
6 SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS.....	
7 RESERVATÓRIO REGIONAL (H15).....	
8 RESERVATÓRIO REGIONAL (H15).....	
9. Caixas de Manobra, Derivação / Mudança de Direção.....	
9.2 CAIXA DE DERIVAÇÃO E/OU MUDANÇA DE DIREÇÃO (UNID).....	
9.3 CAIXA DE ENTRADA DE EDIFICAÇÃO.....	
9.4 CONEXÕES, DISPOSITIVOS, EQUIPAMENTO E ACESSÓRIOS.....	
9.5. MARCO DE CONCRETO.....	
9.6 COMPLEMENTOS CAIXAS.....	
10 SEÇÃO TRANSVERSAL DE REDE DE ABASTECIMENTO.....	
10.2 TRECHO EM PAVIMENTO INTERTRAVADO (M).....	
10.3 TRECHO EM PAVIMENTO ASFÁLTICO (M).....	
10.4 TRECHO EM VIA CARROÇÁVEL.....	
10.5 TRECHO EM SOLO NATURAL.....	
11. POÇO ARTESIANO.....	
11.2 MANUTENÇÃO.....	
12 ABRIGO DO QUADRO DO POÇO.....	

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para o fornecimento dos materiais e para a execução dos serviços de REESTRUTURAR SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA BARF.

Os serviços detalhados nesta especificação consistem na execução dos seguintes trabalhos: a rede de abastecimento de água apresenta inúmeros consertos e vazamentos diversos, muitos deles incapazes de verificação visual, dada sua disposição que na maior parte do trecho ser por dentro de vegetação e sob pavimentos. Além disso, à deterioração e degradação ao longo do tempo da rede existente, tornou-a incerta para uma manutenção eficiente e duradoura. Desta maneira, entende-se como a melhor solução, a realização de nova rede, além de modernização dos equipamentos existentes, instalação de novos (fornecimento e instalação de 12 reservatórios de 15000L) e adequações pontuais em várias edificações.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento.

DOCUMENTOS

Integram este projeto os seguintes documentos:

- PLANTA BAIXA 01/07 – PLANTA BÁSICA DE LOCALIZAÇÃO
- PLANTA BAIXA 02/07 - PLANTA BÁSICA DE CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS
- PLANTA BAIXA 03/07 - PLANTA BÁSICA DE ARQUITETURA
- PLANTA 04/07 – PLANTA BÁSICA DE ESTRUTURAS
- PLANTA 05/07 – PLANTA BÁSICA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- PLANTA 06/07 – PLANTA BÁSICA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- PLANTA 07/07 – PLANTA BÁSICA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados todos os serviços necessários à realização deste projeto. A partir delas, a Contratada poderá propor as modificações ao projeto que julgar úteis à execução da obra, devendo para esse fim apresentar todos os elementos de caráter técnico e administrativo necessários à sua apreciação. Tais modificações não podem ser executadas sem que tenham sido previamente aprovadas por escrito. A aprovação por parte do Contratante de detalhes de projeto elaborados pela Contratada não a exime de responsabilidade por erros ou falhas que eles possam conter.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar.

Em caso de divergência entre essa especificação, os desenhos e as planilhas deverá ser verificado com o responsável técnico.

Antes de quaisquer intervenções na rede abastecimento d'água a contratada deverá montar uma estrutura provisória de apoio ao abastecimento das instalações por esta suprida.

1 SERVIÇOS TÉCNICO - PROFISSIONAIS

1.1 Estudos e Projetos

1.1.1 Projeto Executivo

1.1.1.1 Projeto Executivo de: Estruturas e Fundações

1.1.1.1.1 AEEN - 104 - Projeto executivo de estrutura em formato A1-Base de cálculo SEHOP com a composição CPOS (01.17.051) ajustada - com insumos SINAPI (pequenas áreas) - concreto armado

O serviço consiste na elaboração de projeto estrutural para detalhamento da estrutura para reforma do sistema de abastecimento de água da BARF, adotando as diretrizes consideradas no projeto básico de referência.

O serviço a ser contratado é o projeto em nível executivo que deverá ser constituído dos desenhos executivos e respectivos memoriais descritivos, caderno de especificações e encargos, planilha de quantitativos e preços, com composições de custos unitários e cronograma físico-financeiro.

A empresa contratada ficará responsável pela compatibilização de todas as disciplinas que compõem o projeto executivo.

A medição será realizada por unidade de projeto realizado.

1.1.1.1.2 AEEN - 104 - Projeto executivo de estrutura em formato A1-Base de cálculo SEHOP com a composição CPOS (01.17.051) ajustada - com insumos SINAPI (pequenas áreas) - metálicas

O serviço consiste na elaboração de projeto estrutural para detalhamento da estrutura para do sistema de abastecimento de água da BARF, adotando as diretrizes consideradas no projeto básico de referência.

O serviço a ser contratado é o projeto em nível executivo que deverá ser constituído dos desenhos executivos e respectivos memoriais descritivos, caderno de especificações e encargos, planilha de quantitativos e preços, com composições de custos unitários e cronograma físico-financeiro.

A empresa contratada ficará responsável pela compatibilização de todas as disciplinas que compõem o projeto executivo.

A medição será realizada por unidade de projeto realizado.

1.1.1.2 Projeto Executivo de: Instalações Hidráulicas e Sanitárias

1.1.1.2.1 AEEN - 105 - Projeto executivo de instalações hidráulicas (alimentação e distribuição de água) em formato A1-base de calculo SEHOP com a composição CPOS (01.17.071)ajustada - com insumos SINAPI

O serviço consiste na elaboração de projeto executivo de instalações hidráulicas para detalhamento do sistema de abastecimento de água da antiga BARF que será construído, adotando as diretrizes consideradas no projeto básico referência.

O serviço a ser contratado é o projeto em nível executivo que deverá ser constituído dos desenhos executivos de todas as disciplinas de projeto e respectivos memoriais descritivos, caderno de especificações e encargos, planilha de quantitativos e preços, com composições de custos unitários e cronograma físico-financeiro.

A empresa contratada ficará responsável pela compatibilização de todas as disciplinas que compõem o projeto executivo.

A medição será realizada por unidade de projeto realizado.

1.1.1.3 Projeto Executivo de: Instalações Elétricas

1.1.1.3.1 AEEN - RF Projeto de instalação elétrica em formato A1 (Sistema de adução e recalque de água). Incluso: automação)

O serviço consiste na elaboração de projeto executivo detalhado para instalação elétrica, adotando as diretrizes especificadas no projeto básico de referência e no formato a1 para os desenhos.

Desenhos executivos em formato A1: detalhamento completo das instalações elétricas, incluindo esquemas, circuitos, e distribuição de cargas. Memoriais descritivos: documentos técnicos que descrevem o projeto elétrico, especificando métodos e materiais utilizados. Caderno de especificações e encargos: instruções específicas, responsabilidades do contratante e normas a serem seguidas. Planilha de quantitativos e preços: estimativas detalhadas de materiais e custos envolvidos na instalação elétrica. Composições de custos unitários: detalhamento dos custos unitários de cada item do projeto. Cronograma físico-financeiro: planejamento do tempo e orçamento do projeto, contemplando todas as fases desde a preparação até a conclusão. Responsabilidades da empresa contratada: a empresa contratada será responsável pela compatibilização de todas as disciplinas que compõem o projeto executivo, garantindo que todos os elementos estejam em conformidade e integrados de forma eficiente.

Medição e pagamento: a medição será realizada por unidade de projeto realizado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do projeto.

1.1.1.4 Projeto Executivo de: cimbramento para a recuperação de estrutura vertical

1.1.1.4.1 0063 - AEEN RF - Projeto executivo de cimbramento de estrutura vertical em formato A1-Base de cálculo SEHOP com a composição CPOS (01.17.051)Ajustada - com insumos SINAPI

O serviço consiste na elaboração de projeto estrutural detalhado para o cimbramento necessário na recuperação de estruturas verticais, adotando as diretrizes especificadas no projeto básico de referência. Desenhos Executivos: Detalhes construtivos completos do cimbramento e das estruturas de suporte.

Memoriais Descritivos: Documentos técnicos que descrevem o projeto, especificando os métodos e materiais utilizados. Caderno de Especificações e Encargos: Instruções específicas, responsabilidades do contratante e normas a serem seguidas. Planilha de Quantitativos e Preços: Estimativas detalhadas de materiais e custos envolvidos no cimbramento. Composições de Custos Unitários: Detalhamento dos custos unitários de cada item do projeto. Cronograma Físico-Financeiro: Planejamento do tempo e orçamento do projeto, contemplando todas as fases desde a preparação até a conclusão. Responsabilidades da Empresa Contratada: A empresa contratada será responsável pela compatibilização de todas as disciplinas que compõem o projeto executivo, garantindo que todos os elementos estejam em conformidade e integrados de forma eficiente.

Medição e Pagamento: A medição será realizada por unidade de projeto realizado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do projeto.

1.1.1.5 Projeto Executivo de: Recuperação de estrutura vertical

1.1.1.5.1 AEEN – 106 - Projeto executivo de recuperação de estrutura vertical em formato A1-Base de cálculo SEHOP com a composição CPOS (01.17.051) Ajustada - com insumos SINAPI

O serviço consiste na elaboração de projeto estrutural detalhado para a recuperação de estruturas verticais, adotando as diretrizes especificadas no projeto básico de referência. Desenhos Executivos: Detalhes construtivos completos das estruturas verticais a serem recuperadas. Memoriais Descritivos: Documentos técnicos que descrevem o projeto, especificando métodos e materiais utilizados na recuperação. Caderno de Especificações e Encargos: Instruções específicas, responsabilidades do contratante e normas a serem seguidas. Planilha de Quantitativos e Preços: Estimativas detalhadas de materiais e custos envolvidos na recuperação das estruturas. Composições de Custos Unitários: Detalhamento dos custos unitários de cada item do projeto. Cronograma Físico-Financeiro: Planejamento do tempo e orçamento do projeto, contemplando todas as fases desde a preparação até a conclusão. Responsabilidades da Empresa Contratada: A empresa contratada será responsável pela compatibilização de todas as disciplinas que compõem o projeto executivo, garantindo que todos os elementos estejam em conformidade e integrados de forma eficiente.

Medição e Pagamento: A medição será realizada por unidade de projeto realizado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do projeto.

1.1.1.6 Relatórios Técnicos

1.1.1.6.1 0062 - Laudo de vistoria detalhada de recuperação de estruturas, com avaliação, diagnóstico, prognóstico, terapia e plano de ação. Incluso: ensaio de esclerometria, percussão e verificação espessura de recobrimento, de área de comprometimento de armaduras e profundidade de carbonatação - com insumos SINAPI (Pequenas áreas)

O serviço consiste na elaboração de um projeto estrutural detalhado para recuperação de estruturas verticais, adotando as diretrizes especificadas no projeto básico de referência. O laudo deve incluir uma análise detalhada das condições estruturais atuais, identificando problemas como fissuras, trincas, deformações e corrosão, além da avaliação da profundidade de carbonatação e comprometimento das armaduras. A metodologia do projeto inclui a descrição dos métodos utilizados na vistoria, como ensaio de esclerometria e percussão, além de procedimentos para a avaliação da estrutura.

O prognóstico prevê as condições futuras da estrutura, considerando os problemas identificados e o impacto potencial no desempenho estrutural. A terapia proposta contemplará as intervenções necessárias para reparar e fortalecer a estrutura, detalhando métodos e materiais específicos a serem utilizados. O plano de ação inclui um cronograma detalhado das etapas a serem seguidas para a recuperação, com prazos e responsabilidades claramente definidos. O ensaio de esclerometria será detalhado para determinar a resistência à compressão superficial do concreto.

A técnica de percussão será utilizada para avaliar a densidade e integridade interna do concreto. A verificação da espessura do recobrimento medirá a espessura do revestimento protetor sobre o concreto. A identificação e medição das áreas onde as armaduras de aço estão comprometidas será realizada, assim como a medição da profundidade até a qual o concreto foi carbonatado.

O uso de materiais e produtos certificados pelo Sistema Nacional de Automação de Informações (SINAPI) será garantido para assegurar a qualidade e conformidade dos insumos.

A conclusão do laudo resumirá as principais descobertas e fornecerá recomendações finais.

1.1.1.7 Programas de Segurança do Trabalho

1.1.1.7.1 AEEN – 110 - PPRA/PCMAT - (com insumos SINAPI)

O serviço consiste na elaboração de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e de um Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT), para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores durante as atividades de construção civil, utilizando insumos certificados pelo SINAPI. Para a realização deste laudo, será necessário realizar uma avaliação inicial do ambiente de trabalho, identificando e analisando os riscos presentes. Em seguida, será feito o planejamento e a implementação de medidas de controle de riscos, além da elaboração de documentos técnicos que descrevem os métodos e procedimentos adotados. A utilização de insumos SINAPI garantirá a conformidade com as normas de segurança e saúde no trabalho.

Os itens do laudo devem incluir o levantamento de riscos ambientais, com a identificação e análise dos agentes físicos, químicos e biológicos presentes. Devem ser descritas as medidas de controle necessárias para eliminar, reduzir ou controlar os riscos identificados, bem como um plano de ação com as etapas e responsabilidades para a implementação dessas medidas. A documentação deve ser completa, contendo memoriais descritivos, cadernos de especificações e encargos, planilhas de quantitativos e preços, com composições de custos unitários e cronograma físico-financeiro. Por fim, será implementado um plano de monitoramento contínuo para garantir a eficácia das medidas de controle e a conformidade com as normas vigentes.

A empresa contratada será responsável pela compatibilização de todas as disciplinas envolvidas no projeto executivo, garantindo que todas as medidas de controle e os insumos utilizados estejam em conformidade com as normas regulamentadoras e os critérios estabelecidos pelo SINAPI. O relatório final deverá ser detalhado, contendo todas as etapas do processo e os resultados obtidos.

A medição será realizada por unidade de projeto concluída, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do projeto.

1.1.1.8 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

1.1.1.8.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART), JUNTO AO CREA REGIONAL

A Contratada deverá providenciar, às suas expensas, o pagamento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), junto ao CREA Regional, da execução da obra e elaboração dos projetos executivos.

1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30M, ALT. 2,50 M, PARA SANITÁRIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATÓRIO E 1 MICTÓRIO, EXCLUSIVE TRANSPORTE/CARGA/DESCARGA

O serviço consiste no aluguel de 1 contêiner do tipo Vestiário com sanitários, a fim de compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,20m x 2,20m x 2,50m. Feito com chapas aço com nervuras trapezoidais e chassi reforçado.

O serviço prevê a instalação e ligação do contêiner com as redes elétricas e hidrossanitárias do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas e hidráulicas.

O contêiner deverá ser composto por, pelo menos, piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes ao natural e teto com isolamento termoacústico, com uma porta de 0,80mx2,10m, uma janela de 1,20mx1,20m, dois basculantes de 0,60mx0,60m. Deverá possuir, no mínimo, 1 lavatório, 1 mictório, 2 vasos sanitários e 4 chuveiros.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes de eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação do contêiner, conforme projeto.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 Construções Provisórias

2.1.1.1 Mobilização ou desmobilização de container, inclusive instalação e transporte com caminhão guindauto (munck) - SETOP (ed-31952) - com insumo SINAPI

O serviço consiste na mobilização e desmobilização de contêiner locado para barracão de obra, envolvendo o planejamento, transporte, instalação e posterior remoção de um contêiner que servirá como barracão de obra. A mobilização inclui a locação e transporte do contêiner ao local da obra, utilizando veículos adequados e obedecendo às normas de segurança e legislação de trânsito vigentes. O contêiner deverá ser posicionado em local previamente determinado, nivelado e estabilizado para garantir a segurança e funcionalidade durante o período de uso.

A desmobilização envolve a desconexão de todos os serviços, a remoção do contêiner, e o transporte de volta ao locador, ou a outro local definido pelo contratante. O local de instalação do contêiner deverá ser limpo e deixado nas condições originais.

De acordo com o Manual DNIT, a distância de mobilização e desmobilização e a velocidade média a ser adotada para cálculo é de 50 Km e 60km/h, respectivamente, para mobilização e desmobilização de equipamentos em vias pavimentadas.

O preço unitário deste serviço deverá cobrir todas as despesas com a locação do contêiner, transporte, montagem, desmontagem, conexões de serviços essenciais, bem como todas as ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária para a execução completa das atividades, incluindo eventuais despesas com autorizações e licenças necessárias para o transporte e instalação do contêiner.

A medição será feita por unidade, considerando-se um ciclo completo de mobilização e desmobilização.

2.1.2 Escritórios

2.1.2.1 EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

O serviço consiste na construção de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, de acordo com aprovação da fiscalização, com instalações elétricas e hidrossanitárias.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres, incluindo serviços de limpeza do terreno, acabamento, e reurbanização do local.

A medição será efetuada por área construída em m², conforme projeto.

2.1.3 Depósitos

2.1.3.1 Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo de descontaminação.

O serviço consiste no aluguel de 01 contêiner do tipo Depósito para compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,0m x 2,3m x 2,5m, em estrutura de aço.

O serviço prevê a instalação e ligação do contêiner com as redes elétricas do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas.

O contêiner deverá ser composto por piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes ao natural e teto com isolamento termoacústico e abertura da porta marítima.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação do contêiner.

2.1.3.2 BARRACÃO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITÓRIO, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA FIBROCIMENTO 6MM, INCLUSO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ESQUADRIAS. REAPROVEITADO 5 VEZES

O serviço consiste na construção de barracão para escritório para compor o canteiro de obras, conforme desenho DES PB 009 24 CDT BARF, composto de fundação e baldrame de bloco de concreto; fechamento das paredes em chapa de madeira compensada, portas de madeira semi oca e janelas em madeira ou alumínio; piso em concreto; cobertura com telha de fibrocimento, forro de pvc em toda edificação cobertura com telha de fibrocimento; e instalações elétricas, de dados e hidráulicas. Vide SINAPI – Cadernos Técnicos das Composições de Canteiros de Obra.

Em relação às pinturas:

1. Pintura externa: 01 demão de textura acrílica, 01 demão de látex acrílico e 01 demão de esmalte sintético, cor: branco gelo. Portas externas, arremates e barrado: cor a definir.

2. Pintura interna: 01 demão de esmalte sintético sobre 02 demão de látex acrílico, cor: branco gelo. Portas: 02 demão de esmalte sintético, cor: branco gelo. Em áreas molhadas, pintura específica em látex acrílico.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos barracões, incluindo serviços de limpeza do terreno, acabamento, mobiliários e reurbanização do local.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m² mobilizado no canteiro de obras, conforme o cronograma contratual.

2.1.4 Oficinas

2.1.4.1 GALPÃO ABERTO EM CANTEIRO DE OBRA, COM ESTRUTURA EM MADEIRA (REAPROVEITAMENTO 3X) E TELHA ONDULADA 6MM, INCLUINDO PISO CIMENTADO COM PREPARO DO TERRENO

O serviço consiste na construção de um galpão aberto com estrutura em madeira, que pode ser reaproveitado até 3 vezes. A cobertura será feita com telha ondulada de 6 mm. Inclui também a construção de um piso cimentado com preparo do terreno.

O serviço também abrange a mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários para a completa instalação do galpão, incluindo serviços de limpeza do terreno, acabamento e reurbanização do local.

A unidade de medida para fins de orçamento será em m².

2.1.5 Refeitórios

2.1.5.1 EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

O serviço consiste na construção de Refeitório tipo barracão, a fim de compor o canteiro de obras, composto de: fundação e baldrame de bloco de concreto; fechamento das paredes em chapa de madeira compensada; portas de madeira semi-oca; janelas com tela de nylon, cor cinza; piso de concreto não-estrutural; forro de PVC em toda edificação cobertura com telha de fibrocimento; bancada de mármore sintético com cuba integrada e torneira cromada de padrão popular e lavatório; pontos de instalações elétricas. Vide SINAPI – Cadernos Técnicos das Composições de Canteiros de Obra.

Em relação às pinturas:

1. Pintura externa: 01 demão de textura acrílica, 01 demão de látex acrílico e 01 demão de esmalte sintético, cor: branco gelo. Portas externas, arremates e barrado: cor a definir.

2. Pintura interna: 01 demão de esmalte sintético sobre 02 demão de látex acrílico, cor: branco gelo. Portas: 02 demão de esmalte sintético, cor: branco gelo. Em áreas molhadas, pintura específica em látex acrílico.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos barracões, incluindo serviços de limpeza do terreno, acabamento, mobiliários e reurbanização do local.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m².

2.1.6 Vestiários e Sanitários

2.1.6.1 EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016

O serviço consiste na construção de Vestiário com sanitários tipo barracão, a fim de compor o canteiro de obras, composto de: fundação e baldrame de bloco de concreto; fechamento das paredes em chapa de madeira compensada; portas de madeira semi-oca e janelas em madeira; piso de concreto não-estrutural com revestimento cerâmico nas áreas molhadas; forro de PVC em toda edificação cobertura com telha de fibrocimento; bancada de granito sintético com cuba integrada e torneira cromada de padrão popular; sanitário em louça com caixa acoplada; mictório em louça e chuveiros; pontos de instalações elétricas e hidráulicas. Vide SINAPI – Cadernos Técnicos das Composições de Canteiros de Obra.

Em relação às pinturas:

1. Pintura externa: 01 demão de textura acrílica, 01 demão de látex acrílico e 01 demão de esmalte sintético, cor: branco gelo. Portas externas, arremates e barrado: cor a definir.

2. Pintura interna: 01 demão de esmalte sintético sobre 02 demão de látex acrílico, cor: branco gelo. Portas: 02 demão de esmalte sintético, cor: branco gelo. Em áreas molhadas, pintura específica em látex acrílico.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos barracões, incluindo serviços de limpeza do terreno, acabamento, mobiliários e reurbanização do local.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m² mobilizado no canteiro de obras, conforme o cronograma contratual.

2.1.6.2 BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB

O serviço consiste no aluguel de 10 banheiros químicos, modelo Standard, com manutenção conforme exigências dos órgãos ambientais competentes.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, manutenção e limpeza.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por mês de locação.

2.2 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

2.2.1 Ligações Provisórias: Água e Esgoto

2.2.1.1 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO PARA CONTAINER (VESTIÁRIO DE OBRA), EXCLUSIVE CHUVEIRO ELÉTRICO

O serviço consiste na execução dos serviços necessários à ligação provisória de redes hidrossanitárias para o fornecimento de água e o destino do esgoto sanitário do Canteiro de Obras.

Este item deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e da mão de obra necessários à completa execução das ligações provisórias do Canteiro de Obras.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade de ligação executada.

A Contratada deverá realizar todos os procedimentos necessários, tais como trâmite burocrático, pagamento de emolumentos, etc, junto às concessionárias locais, para a execução das ligações provisórias a seguir detalhadas para o funcionamento do canteiro.

2.2.1.2 AEEN RF - LIG. PROV. ÁGUA E SANITÁRIO - COMP. SEINFRA (C1622) - COM INSUMOS SINAPI

O serviço consiste na execução dos serviços necessários à ligação provisória de em rede existente para o fornecimento de água para o Canteiro de Obras.

Este serviço irá compreender:

- a) Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 32 mm (recalque) = 160,00 m
- b) Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 40 mm (sucção) = 30,00 m
- c) Bomba autoescorvante de recalque 1,5 CV = 2,00 unidades
- d) Escavação mecânica de vala (profundidade = -0,6m, largura de 0,30m e comprimento de 190 m) = 34,20 m³
- e) Reaterro compactado (escavação – vol. tubo) = 34,15 m³

Este item deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e da mão de obra necessários à completa execução das ligações provisórias do Canteiro de Obras.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade de ligação executada.

2.2.2 Ligações Provisórias: Elétrica

2.2.2.1 INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR

O serviço consiste na execução dos serviços necessários à ligação provisória de energia elétrica do Canteiro de Obras.

Este item deverá compreender todas as despesas decorrentes de eventual pagamento de taxas, do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e da mão de obra necessários à completa execução das ligações provisórias do Canteiro de Obras e posterior remoção no final da obra.

A medição será efetuada por unidade de ligação executada.

2.3 Acessos Provisórios

2.3.1 Andaimes

2.3.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME MULTIDIRECIONAL (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_03/2024

O serviço consiste na montagem e desmontagem dos andaimes para a execução dos serviços, além dos materiais e equipamentos de segurança.

Deverão ser respeitadas as recomendações da NBR 6494, bem como as determinações da NR-18. A montagem deve ser precedida de planejamento e acompanhada de cuidados para garantir a segurança dos trabalhadores. A área sob a plataforma de trabalho deverá ser devidamente sinalizada e delimitada, sendo proibida a circulação de trabalhadores dentro daquele espaço.

Está considerada neste serviço a montagem dos andaimes no 01º mês de obra e a sua desmontagem no último mês de obra.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da montagem e desmontagem dos andaimes, equipamentos, materiais de segurança e mão de obra necessária.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m² de andaime montado ou desmontado.

2.3.1.2 Aluguel de andaime metálico tipo fachadeiro (incluindo montagem e desmontagem)

O serviço consiste no aluguel de andaimes em painéis verticais, medindo 1,2m de largura com altura de 2,0m, para a execução segura de serviços em fachadas. Deverão possuir plataforma de trabalho com passagens por toda sua extensão, sistema de travamento em "X", guarda-corpo, escadas e sapatas fixas e ajustáveis para nivelamento da torre. Os encaixes deverão ser do tipo que dispensem o uso de ferramentas especiais para a montagem.

O quantitativo foi calculado considerando o aluguel dos andaimes a partir do 01º mês de obra. O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da locação dos andaimes.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m² x mês de andaime alugado.

2.4 Proteção e Sinalização

2.4.1 Tapume

2.4.1.1 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024

O serviço consiste na construção de tapumes em telha metálica, com altura de 2,20m em relação ao nível do terreno, contornando o perímetro da área do canteiro e da obra, conforme indicado nos desenhos do projeto.

O tapume deverá ser executado com telhas metálicas.

A estrutura de fixação será composta de postes de madeira de 3" x 3", com 2,70m de altura e enterrados a 0,50m no solo e por caibros de 3" x 3" e 1,02m de comprimento.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão de obra necessários à instalação dos tapumes, incluindo a montagem e posterior desmontagem e remoção dos mesmos.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área efetiva em m², considerando a altura desde o nível do solo até a borda superior do tapume e o comprimento corrido.

2.4.2 Placas

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

O serviço consiste no fornecimento e na instalação, em local determinado pela Fiscalização, da placa de obra de dimensões (até R\$ 3.300.000,00 - 3,60m (A) x 1,80m (B)) / (acima de R\$ 3.300.000,00 - 4,40m (A) x 2,20m (B)), confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no Manual de uso do Governo Federal - Obras, de Janeiro/2019, conforme link: <https://www.fn.de.gov.br/index.php/programas/proinfancia/areas-para-gestores/manuais/item/6221-manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras-2019>.

A placa da obra deverá ser confeccionada em chapas metálicas planas e galvanizadas número 22, montada em uma estrutura de madeira.

As chapas metálicas deverão ser emendadas apenas no sentido vertical, não se admitindo emendas horizontais, com superposição mínima de 12mm. Sob cada emenda é obrigatória a colocação de travessa estrutural de madeira.

A emenda das chapas e sua fixação periférica serão feitas com tachas de ferro, com espaçamento máximo de 5cm entre si.

A estrutura de madeira constituir-se-á de peças de madeira de lei, de seção de 5 x 7cm, com topos pintados de preto em tinta esmalte.

A placa afixada em local visível, podendo ser em paredes ou sobre o piso, cabendo à Fiscalização definir o melhor local.

Quaisquer dúvidas que venham a surgir quanto à confecção e modelo da placa a ser seguido, estes deverão ser discutidos previamente à sua execução junto a COMFIS (Comissão de Fiscalização de Obras).

DIAGRAMAÇÃO DA PLACA DE OBRA

A superfície da placa deverá conter os seguintes dizeres, dispostas de acordo com o Modelo presente, a saber:

- a) Contratante: Autoridade contratante dos serviços;
- b) Contratada: Empresa contratada responsável pela execução dos serviços
- c) CNPJ: Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica da Empresa Contratada;
- d) Responsável Técnico pela obra: Profissional (Engenheiro e/ou Arquiteto) da empresa contratada responsável tecnicamente pela execução da obra/serviço de engenharia;
- e) CREA/CAU: Registro em entidade competente do profissional responsável técnico da empresa responsável pela execução da obra/serviço de engenharia;
- f) N° do Contrato: Número do contrato firmado entre contratante e contratada;
- g) Valor da obra: Valor final da obra/serviço de engenharia estabelecido em Contrato;
- h) Início: Data de início de execução da obra/serviço de engenharia;
- i) Prazo de execução: Prazo de execução da obra/serviço de engenharia, em dias corridos.

A Diagramação da placa poderá ser feita através de impressão de película adesiva ou pintura.

Em tempo de início da obra, a contratada deverá obter junto à contratante, o arquivo digital com o modelo da placa da obra, para assim, formatá-la e estar nos moldes necessários para impressão ou pintura.

Imagens do Sabre Alado da Força Aérea (extrema superior esquerda) e Distintivo da OM contratante da Obra/Serviço (extrema superior direita), deverão ser obtidas junto à contratante no momento da confecção da placa.

Segue abaixo modelo de Placa de Obra a ser seguido:

A

<h2 style="margin: 0;">Reforma do vestiário e bocas de lobo da pista de atletismo da EPCAR</h2>		
Valor total da obra: R\$ XXX.XXX,XX Nº do contrato: XX/GAP-BQ/20XX Contratante: GAP-BQ Município: Barbacena	Contratada: XXXXXX XXXXXX CNPJ: XXXXXXXXXX-XX Resp. Técnico: XXXXXX XX XXXXX XXXXXXXX CREA: XXXXXXXXXX-XX Início da obra: XX/XX/20XX Término da obra: XX/XX/20XX	Denúncias, reclamações, elogios: ouvidoria.gov.br
	 <small>FORÇA AÉREA BRASILEIRA</small>	 <small>MINISTÉRIO DA DEFESA</small>
 <small>PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL</small>		

B

Figura 1 – Modelo de placa de obra do Governo Federal

O preço unitário deverá remunerar, além dos materiais necessários à confecção e fixação da placa, os custos diretos e indiretos de todas as operações e equipamentos, encargos gerais, mão de obra e leis sociais, necessários à completa execução do serviço.

A placa da obra deverá ser medida por área de placa efetivamente fornecida e afixada, nas condições previstas nesta especificação.

2.4.3 Portões

2.4.3.1 PORTÃO METÁLICO DE OBRA - 5M, PIVOTANTE, 2 FOLHAS, PARA TAPUME - Adaptado da composição SIURB (1005006)

O serviço consiste na construção de portão de ferro em chapa galvanizada de abrir, com altura de 2,20m e largura de 5m, com folha dupla, na cor natural, incluindo estrutura metálica em cantoneiras de aço e fixação do portão.

O portão deverá ser instalado provisoriamente no tapume que fecha o canteiro de obras na antiga BARF para acesso de equipamentos necessários à execução da obra, devendo ser retirado ao fim dos serviços.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão de obra necessários à execução do portão, incluindo acessórios para fixação, ajustes, ferragens e demais serviços auxiliares.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área de portão colocado, em m².

2.4.4 Telas de Proteção

2.4.4.1 Tela de nylon para proteção de fachada - Comp. ORSE (4518) - Com insumos SINAPI

O serviço consiste na instalação de tela de proteção de fachadas ou andaimes tipo fachadeiro, com tela de material de resistência e durabilidade adequados, com malha de 5mm, desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2 m acima da última.

Deverá ser prevista toda a estrutura para suporte da tela, com distância suficiente para o balancim não encostar na tela. Cordas de 10 mm de diâmetro e abraçadeiras plásticas deverão ser utilizadas para realizar as emendas entre as telas. As cordas deverão ser fixadas no terreno e serão utilizadas para esticar a tela.

A cada 10m de altura uma cinta deve ser instalada para reforço contra as ações do vento, podendo ser realizada com a mesma corda de 10mm. Deverá ser evitado o contato da tela com qualquer ponto da fachada.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão de obra necessários à instalação das telas, incluindo a montagem e posterior desmontagem.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área efetiva de fachada protegida, em m².

2.5 Locação de Obras

2.5.1 De edificações

2.5.2 Por instrumentos

2.5.3 Convencional Através de Gabarito

2.5.3.1 LOCAÇÃO ALVENARIA

O serviço consiste na locação, com uso de instrumentos, de todos os eixos principais e secundários bem como todas as referências de nível mencionadas no projeto. Deverão ser executados quadros de madeira (gabaritos) que envolvam todo o perímetro da obra, por meio de marcos fixos e resistentes, com tábuas perfeitamente niveladas e rigidamente fixadas, de forma a resistirem aos esforços atuantes no conjunto sem sofrer deformações.

A obra será locada após a limpeza do terreno, observando-se rigorosamente as indicações do projeto e as exigências da administração local.

Para evitar possíveis desvios de alinhamento e eixos nas cotas de nível, serão utilizadas estacas de referências devidamente protegidas, cuja locação será feita com instrumento e trena de aço. A locação será feita pelos eixos dos pilares ou paredes utilizando um ou mais quadros de madeira, envolvendo o perímetro da obra.

As tábuas que compõem os quadros serão niveladas e fixadas de modo a resistir à tensão dos fios sem oscilar ou sair da posição.

Será tomado, para referência de nível, o ponto da obra ou do logradouro indicado nos documentos do projeto.

A Contratada manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

O preço unitário deverá remunerar todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à completa execução dos serviços para a marcação e locação das obras, inclusive as fundações, abrangendo os trabalhos de topografia e o fornecimento e aplicação de materiais auxiliares, tais como tábuas, sarrafos, pregos, linhas e outros.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro quadrado, apurando-se a área de projeção de cada edificação, medida em planta, conforme o projeto, descontando-se os beirais, áreas de ventilação e iluminação.

2.5.3.2 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024

O serviço consiste na locação de redes de distribuição de água potável, de coleta de esgoto e dos emissários de esgoto.

A locação da rede/emissário consiste na demarcação, em terreno, do caminhamento e cotas da rede ou emissário a ser seguido e da localização dos poços de visita e terminais de limpeza, conforme as definições do projeto. O serviço deverá ser executado por topógrafo comprovadamente capacitado e experiente na atividade.

Tolerar-se-á erro máximo de 12mm x raiz quadrada de “k”, sendo “k” o número de quilômetros computados em um só sentido da linha a ser nivelada. Deverão ser utilizados equipamentos capazes de garantir que as tolerâncias de variações nas cotas e caminhamento da rede não sejam ultrapassadas por deficiência dos mesmos.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro linear da rede assentada.

2.5.4 Capina e roçado

Os serviços de limpeza e preparo da área a ser trabalhada contemplarão a remoção de 17 árvores. Abaixo é apresentada uma tabela com as árvores a serem removidas, com o diâmetro e a numeração de registro, que consta do levantamento topográfico.

Os serviços de remoção de árvores poderão ser executados apenas após a obtenção da Autorização de Supressão vegetal (ASV), e das compensações exigidas.

nº	Diâmetro
74	0,40
75	0,40
76	1,00
77	0,40
78	0,35
79	0,35
80	0,55
81	0,45
82	0,45
83	0,60
84	0,45
85	0,50
86	0,35
87	0,55
88	0,55
89	0,75
91	0,70

Tabela de árvores para remoção e da numeração da tabela acima se refere ao cadastro realizado pela Diretoria de Infraestrutura da Aeronáutica – DIRINFRA.

2.5.4.1 LIMPEZA MANUAL GERAL COM REMOÇÃO DE COBERTURA VEGETAL

O serviço consiste na execução de remoção e limpeza manual da cobertura vegetal (grama e camada de solo existente) a ser efetuada nas áreas indicadas nos desenhos de projeto.

O serviço compreende a limpeza e a remoção completa de toda a cobertura vegetal e da camada de solo orgânico superficial.

No preço unitário deverão estar incluídos todos os equipamentos, mão de obra e custos diretos e indiretos referentes à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por metro quadrado de área limpa, medida geometricamente.

2.6 Demolições e remoções

2.6.1 Remoções

2.6.1.1 AEEN RF - Demolição manual de piso em concreto simples e/ou cimentado
Composição ORSE (16) - com insumos SINAPI

O serviço consiste na demolição de estruturas de concreto simples, conforme detalhes e localização indicados nos desenhos do projeto.

Cuidados prévios devem ser tomados para que não sejam demolidas peças estruturais. A Fiscalização deverá ser comunicada em caso de dúvidas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume demolido, em m³, medido geometricamente antes da demolição.

2.6.1.2 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MECANIZADA, COM USO DE GUINDASTE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O serviço consiste na remoção de telhas onduladas de fibrocimento, conforme detalhes e localização indicados nos desenhos do projeto. As telhas com condições de reaproveitamento deverão ser transportadas e armazenadas em local apropriado, a ser definida pela Fiscalização, para posterior reinstalação.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m² de telhas retiradas, calculada por área de projeção do telhado.

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

O serviço consiste na demolição de alvenarias sem reaproveitamento, conforme detalhes e localização indicados nos desenhos do projeto.

Cuidados prévios devem ser tomados para que não sejam demolidas alvenarias autoportantes ou estruturais. A Fiscalização deverá ser comunicada em caso de dúvidas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume demolido, em m³, medido geometricamente antes da demolição.

2.6.1.4 Remoção de quadro elétrico de embutir ou sobrepor - Ref. ORSE (7224)

O serviço consiste na remoção de fiação elétrica dos circuitos e redes localizados e indicados nos desenhos do projeto. A fiação removida deverá ser destinada para a reciclagem em cooperativas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por unidade de quadro removido

2.6.2 Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes de demolição

2.6.2.1 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3

Carga manual de entulho em caminhão basculante

O serviço consiste na carga manual de material inservível e entulho, provenientes dos serviços, em caminhões basculantes, com auxílio de ajudantes/serventes.

O quantitativo do volume de entulho a ser carregado e descarregado foi estimado conforme os dados a seguir:

No preço unitário deverão estar incluídos todos os equipamentos, mão de obra e custos diretos e indiretos referentes à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume total de entulho, conforme tabela acima, em m³.

2.6.2.2 CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_03/2024

O serviço consiste no corte raso e recorte de árvores cujo diâmetro de tronco é maior ou igual a 0,40 metros e menor que 0,60 metros, conforme as diretrizes especificadas no projeto AF_03/2024.

Objetivo Realizar o corte e recorte de árvores de forma segura e eficiente, minimizando impactos ambientais e seguindo todas as normas regulamentadoras vigentes.

Metodologia A metodologia do serviço inclui a utilização de ferramentas e equipamentos adequados para o corte e recorte, com a devida preparação do terreno. O procedimento deve ser realizado por profissionais qualificados, utilizando Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados.

Itens do Serviço

Levantamento das árvores a serem cortadas e recortadas, identificando cada árvore pelo seu diâmetro e localização.

Preparação do terreno e das árvores para o corte, garantindo a segurança dos trabalhadores e do entorno.

Realização do corte raso e recorte das árvores, com a separação adequada dos resíduos vegetais.

Transporte e destinação final dos resíduos gerados pelo corte e recorte, conforme normas ambientais.

Responsabilidades da Empresa Contratada: A empresa contratada será responsável pela execução do serviço conforme as diretrizes especificadas, garantindo a segurança dos trabalhadores e o cumprimento das normas ambientais. Além disso, deve assegurar a correta destinação dos resíduos gerados e a restauração do terreno, se necessário.

Medição e Pagamento: A medição será realizada por unidade de árvore cortada e recortada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

2.6.2.3 TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAIS DIVERSOS A 30M

O serviço consiste no transporte horizontal de materiais diversos a uma distância de 30 metros, seguindo todas as normas de segurança e eficiência estabelecidas.

Objetivo Realizar o transporte de materiais de forma segura e eficiente, garantindo a integridade dos materiais e a segurança dos trabalhadores.

Metodologia A metodologia do serviço inclui a utilização de equipamentos adequados para o transporte horizontal, como carrinhos de mão, paleteiras ou transportadores elétricos, dependendo do tipo e peso dos materiais. O procedimento deve ser realizado por profissionais qualificados, utilizando Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados.

Itens do Serviço

Identificação e preparação dos materiais a serem transportados, garantindo que estejam adequadamente embalados e protegidos.

Seleção dos equipamentos de transporte apropriados, considerando o tipo e peso dos materiais.

Realização do transporte dos materiais ao longo da distância de 30 metros, garantindo que sejam manuseados de forma segura.

Organização e armazenamento dos materiais no destino final, conforme as orientações específicas do projeto.

Responsabilidades da Empresa Contratada A empresa contratada será responsável pela execução do serviço conforme as diretrizes especificadas, garantindo a segurança dos trabalhadores e a integridade dos materiais durante todo o processo de transporte. Além disso, deve assegurar o uso adequado dos EPI e equipamentos de transporte.

Medição e Pagamento A medição será realizada por unidade de transporte concluído, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

2.6.2.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA (DENTRO DO CANTEIRO - UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

O serviço consiste no transporte de solo proveniente de escavação ou depósito ao local de bota-fora, distante até 30 km do centro geométrico da obra.

O serviço deverá ser executado por meio de caminhões caçambas, tendo sido considerado no projeto, para efeito de orçamento, caminhões com capacidade de 10 m³. O material deverá ser transportado e descarregado em locais certificados pelos órgãos municipais e ambientais.

No preço unitário deverão estar incluídos todos os equipamentos, mão de obra e custos diretos e indiretos referentes à completa execução dos serviços.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m³ x km de material transportado.

3 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

3.1 Escoramento e Cimbramentos

3.1.1 Estruturas em concreto armado: execução, recuperação e reforço (Reservatório Existente Semienterrado)

3.1.1.1 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE GROUT PARA ANCORAGENS, RECUPERAÇÕES ESTRUTURAIS E USO EM GERAL

A especificação técnica para o fornecimento e aplicação de grout para ancoragens, recuperações estruturais e uso em geral envolve várias etapas importantes. O serviço consiste no fornecimento e aplicação de grout, um material de preenchimento e reforço, utilizado em ancoragens, recuperações estruturais e outras aplicações gerais. Este material deve atender às normas técnicas vigentes e às especificações do projeto.

O objetivo é garantir a correta aplicação do grout para reforço e estabilização de estruturas, assegurando sua durabilidade e desempenho conforme os padrões exigidos. A metodologia do serviço inclui a preparação da superfície de aplicação, a mistura do grout conforme as especificações do fabricante, e a aplicação adequada do material nas áreas designadas. Todo o processo deve ser executado por profissionais qualificados, seguindo as normas de segurança e utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados.

O serviço abrange o fornecimento do grout, que deve ser de alta qualidade e atender às especificações técnicas requeridas para o projeto. Inclui também a preparação da superfície, com limpeza e preparação das áreas a serem tratadas para garantir a aderência e eficácia do grout. A mistura do grout deve ser feita de acordo com as instruções do fabricante, garantindo a consistência adequada. A aplicação do grout deve ser realizada nas áreas designadas, garantindo a penetração e preenchimento adequados. O acabamento deve ser feito para assegurar um resultado uniforme e durável. Após a aplicação, é necessário realizar a limpeza das ferramentas e áreas de trabalho, e o descarte adequado dos resíduos conforme normas ambientais.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento do material conforme as especificações técnicas, pela execução adequada da aplicação, e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. Além disso, deverá garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho. A medição será realizada por unidade de serviço concluído, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

3.1.1.2 REPARO ESTRUTURAL DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA DE ALTO DESEMPENHO, E=2 CM

O serviço consiste na aplicação de argamassa polimérica de alto desempenho para reparar estruturas de concreto, garantindo a restauração de suas características estruturais e estéticas.

O objetivo é restaurar a integridade estrutural das áreas danificadas, assegurando a durabilidade e o desempenho adequados das estruturas de concreto. A metodologia inclui a preparação das superfícies, a aplicação da argamassa polimérica e o acabamento adequado.

A preparação da superfície envolve a limpeza e remoção de quaisquer materiais soltos, contaminantes ou deteriorados, garantindo a aderência adequada da argamassa. A mistura da argamassa polimérica deve seguir as especificações do fabricante, garantindo a consistência e propriedades necessárias para o desempenho desejado. A aplicação deve ser realizada em camadas com espessura de 2 cm, garantindo cobertura uniforme e aderência adequada. O acabamento deve ser feito para assegurar uma superfície uniforme e compatível com as características originais da estrutura. Após a aplicação, é necessário realizar a cura da argamassa conforme as recomendações do fabricante, garantindo o desenvolvimento das propriedades mecânicas e de durabilidade do material.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento do material conforme as especificações técnicas, pela execução adequada da aplicação, e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. Deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho. A medição será realizada por área de superfície reparada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

3.1.1.3 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O serviço consiste na demolição de concreto armado, conforme detalhes e indicações apresentados nos desenhos de projeto.

A demolição deverá ser realizada utilizando marteletes pneumáticos ou elétricos, podendo ser necessário o uso de ferramentas manuais. Além disso, poderão ser usados equipamentos de guindar para suspender ou arriar peças estruturais devidamente seccionadas.

Deve ser estabelecido um programa no qual seja claramente indicado a sequência dos trabalhos. Sempre que possível, a demolição deve ser realizada na ordem inversa da construção, respeitando-se as características da construção a demolir.

O responsável técnico pela demolição deve certificar-se do cumprimento da proibição de acesso às pessoas estranhas ao local da demolição, mesmo durante a interrupção dos trabalhos, e de que a estrutura seja deixada em condições de estabilidade e segurança no final de cada dia de trabalho.

Para prevenir o colapso fora de controle, escoramentos provisórios deverão ser realizados a fim de evitar a instabilidade das demais peças da estrutura. Caso a estrutura sirva de suporte a outras, as estruturas suportadas devem ser escoradas de maneira que o escoramento corresponda ao suporte oferecido pela estrutura a demolir. O escoramento deve ser instalado antes da demolição do elemento estrutural em questão e seu posicionamento deve ser planejado para possibilitar a construção de outra estrutura no local com a mínima interferência possível.

Na demolição das lajes, deve-se determinar a direção da armadura principal. A laje deve então ser cortada em faixas paralelas a esta direção e demolida faixa por faixa.

Nas vigas, um cabo de suporte deve segurar a viga. O concreto deve ser cortado nas extremidades, expondo a armação. Esta deve ser cortada de tal maneira que a viga possa ser baixada lentamente para o solo ou piso.

Os restos e fragmentos de materiais deixados pela demolição devem ser removidos, na medida do possível, à proporção que ocorrerem, e empilhados para remoção em local apropriado. Deverá ser evitado o acúmulo de entulho que venha a exercer sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m³ de concreto estrutural demolido.

3.1.1.4 AEEN RF) - Ponte de aderência com adesivo base epoxi - composição ORSE (4915) com insumos SINAPI

O serviço consiste na aplicação de adesivo epóxi base ORSE (4915) com insumos SINAPI para a criação de pontes de aderência em estruturas de concreto.

Objetivo Garantir a aderência eficaz e duradoura entre diferentes materiais de construção, utilizando um adesivo epóxi de alta performance.

Metodologia A metodologia do serviço inclui a preparação das superfícies, a mistura do adesivo epóxi conforme as especificações do fabricante, e a aplicação adequada do material nas áreas designadas. Todo o processo deve ser executado por profissionais qualificados, seguindo as normas de segurança e utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados.

Itens do Serviço

Preparação das superfícies: Limpeza e preparação das áreas a serem tratadas para garantir a aderência adequada do adesivo.

Mistura do adesivo epóxi: Mistura do material de acordo com as instruções do fabricante, garantindo a consistência adequada.

Aplicação do adesivo epóxi: Aplicação do material nas áreas designadas, garantindo a penetração e aderência adequadas.

Acabamento: Nivelamento e acabamento das áreas tratadas para assegurar um resultado uniforme e durável.

Limpeza e descarte: Limpeza das ferramentas e áreas de trabalho, e descarte adequado dos resíduos conforme normas ambientais.

Responsabilidades da Empresa Contratada A empresa contratada será responsável pelo fornecimento do material conforme as especificações técnicas, pela execução adequada da aplicação, e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. Além disso, deverá garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

Medição e Pagamento A medição será realizada por área de superfície tratada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

3.1.1.5 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

Este serviço consiste na realização de limpeza, por hidrojateamento, das superfícies de concreto para eliminar produtos utilizados na proteção superficial da estrutura, material impregnado, bolor e fuligem, e ainda auxiliar na identificação das áreas que deverão receber os tratamentos específicos.

A aplicação do jato de água deverá ser realizada através de equipamento com bico direcional (tipo leque) e de alta pressão (mínimo 4000psi), em movimentos descendentes. Vale ressaltar que, para realizar o serviço de hidrojateamento do substrato, a água deverá ser potável, fria, sem cloretos e quaisquer outros contaminantes.

Para o caso do hidrojateamento de "janelas" abertas para recuperação e do hidrojateamento de armaduras, a água deverá ser aquecida a 60°C para remoção dos cloretos.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços, bem como todo e qualquer serviço necessário à perfeita conclusão do hidrojateamento.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por área, em m².

3.1.1.6 Armação de Pilar ou Viga de Estrutura Convencional de Concreto Armado Utilizando Aço CA-50 de 8,0 mm - Montagem. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de pilar ou viga em estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm, conforme diretrizes especificadas no projeto AF_06/2022. A metodologia inclui a preparação, corte, dobra e montagem das barras de aço, seguindo as normas de segurança e qualidade. A empresa contratada será responsável pela execução conforme especificações técnicas e pelo descarte adequado dos resíduos. A medição será por unidade de armação concluída.

3.1.1.7 Armação do Sistema de Paredes de Concreto, Executada como Armadura Negativa de Lajes, Tela T-196. AF_06/2019

O serviço envolve a armação do sistema de paredes de concreto, utilizando tela T-196 como armadura negativa de lajes, conforme o projeto AF_06/2019. A metodologia inclui a preparação da superfície, corte e montagem das telas de aço, garantindo a aderência e conformidade com as normas. A empresa contratada deverá seguir as especificações técnicas e normas de segurança. A medição será por área armada.

3.1.1.8 Montagem e desmontagem de Fôrma de Laje Maciça, Pé-Direito Duplo, em Chapa de Madeira Compensada Plastificada, 10 Utilizações. AF_09/2020

Este serviço abrange a montagem e desmontagem de formas de laje maciça, com pé-direito duplo, utilizando chapa de madeira compensada plastificada com capacidade para 10 utilizações, conforme o projeto AF_09/2020. A metodologia inclui a preparação e montagem das formas, seguida de seu desmonte após a cura do concreto. A empresa contratada deve garantir a conformidade com as normas de segurança e as especificações técnicas. A medição será por metro quadrado de fôrma montada e desmontada.

3.1.1.9 Montagem e desmontagem de Forma de Viga, Escoramento Metálico, Pé-Direito Simples, em Chapa de Madeira Resinada, 6 Utilizações. AF_09/2020

O serviço consiste na montagem e desmontagem de forma de viga com escoramento metálico e pé-direito simples, utilizando chapa de madeira resinada com capacidade para 6 utilizações, conforme o projeto AF_09/2020. A metodologia inclui a montagem das formas e escoramento, seguida do desmonte após a cura do concreto. A empresa contratada deve seguir as normas de segurança e especificações técnicas. A medição será por metro linear de forma montada e desmontada.

3.1.1.10 Armação de Pilar ou Viga de uma Estrutura Convencional de Concreto Armado em uma Edificação Térrea ou Sobrado Utilizando Aço CA-50 de 12,5 mm - Montagem. AF_12/2015

O serviço envolve a montagem de armação de pilar ou viga em estrutura convencional de concreto armado em edificações térreas ou sobrados, utilizando aço CA-50 de 12,5 mm, conforme o projeto AF_12/2015. A metodologia inclui a preparação, corte, dobra e montagem das barras de aço, seguindo as normas de segurança e qualidade. A empresa contratada será responsável pela execução conforme especificações técnicas e pelo descarte adequado dos resíduos. A medição será por unidade de armação concluída.

4 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO

4.1 PAVIMENTOS, PISOS, AFINS E COMPLEMENTOS

4.1.1 Pisos

4.1.1.1 Concreto Magro para Lastro, Traço 1:4,5:4,5 (em Massa Seca de Cimento, Areia Média, Brita 1) - Preparo Manual. AF_05/2021

O serviço consiste no preparo manual e aplicação de concreto magro para lastro, utilizando uma mistura de cimento, areia média e brita 1 na proporção de 1:4,5:4,5. Esse concreto é usado principalmente como base para outras camadas de concreto, proporcionando uma fundação estável. A preparação manual envolve a dosagem precisa e mistura homogênea dos materiais, garantindo consistência e qualidade. A aplicação é realizada diretamente no local, com o concreto sendo nivelado e compactado adequadamente para obter uma base uniforme e resistente.

4.1.1.2 Execução de Passeio (Calçada) ou Piso de Concreto com Concreto Moldado In Loco, Feito em Obra, Acabamento Convencional, Espessura 10 cm, Armado. AF_07/2016

Este serviço envolve a moldagem e execução de pisos ou calçadas de concreto no local, com espessura de 10 cm, utilizando concreto armado para aumentar a resistência e durabilidade da estrutura. O processo inclui a preparação do terreno, instalação de formas para delimitar a área, colocação de armaduras de aço e a concretagem. A preparação do concreto é feita de acordo com as especificações do SINAPI, garantindo a proporção correta dos materiais. O acabamento é feito de forma convencional, proporcionando uma superfície nivelada, resistente e com boa durabilidade para o tráfego de pedestres.

4.1.1.3 Piso Cimentado Traço 1:4 (Cimento e Areia), com Acabamento Rústico Espessura 3 cm, Preparo Manual

O serviço consiste na preparação manual e aplicação de um piso cimentado, utilizando uma mistura de cimento e areia na proporção de 1:4. O piso terá uma espessura de 3 cm e um acabamento rústico, ideal para áreas que não necessitam de um acabamento liso e refinado. O preparo manual envolve a dosagem correta dos materiais, garantindo a consistência adequada para a aplicação. A argamassa é aplicada diretamente sobre a base preparada, nivelada e compactada para garantir a aderência e resistência necessárias.

4.1.1.4 Recomposição de Pavimento em Paralelepípedos, Rejuntamento com Argamassa, com Reaproveitamento dos Paralelepípedos, para o Fechamento de Valas - Incluso Retirada e Colocação do Material. AF_12/2020

Este serviço inclui a recomposição de pavimento em paralelepípedos, utilizando argamassa para o rejuntamento e reaproveitamento dos paralelepípedos existentes. A atividade começa com a retirada cuidadosa dos paralelepípedos e do material de base, seguindo as normas do SINAPI para manipulação e conservação dos materiais. Após a preparação do leito, os paralelepípedos são recolocados e rejuntados com argamassa de alta qualidade, garantindo a estabilidade e integridade do pavimento. Este método é utilizado principalmente para o fechamento de valas após obras de infraestrutura, mantendo a aparência original do pavimento.

4.1.1.5 Recomposição de Pavimento em Pedras Poliédricas, Rejuntamento com Argamassa, com Reaproveitamento das Pedras Poliédricas, para o Fechamento de Valas - Incluso Retirada e Colocação do Material. AF_12/2020

O serviço abrange a recomposição de pavimento em pedras poliédricas, utilizando argamassa para o rejuntamento e reaproveitamento das pedras existentes. A atividade envolve a remoção das pedras, preparação da base conforme as diretrizes do SINAPI, reposicionamento das

pedras polidédricas e o rejuntamento com argamassa. Este método é especialmente eficaz para o fechamento de valas, restaurando a funcionalidade e estética do pavimento com segurança e durabilidade.

4.1.1.6 Recomposição de Pavimento em Piso Intertravado Sextavado, com Reaproveitamento dos Blocos Sextavados, para o Fechamento de Valas - Incluso Retirada e Colocação do Material. AF_12/2020

O serviço envolve a recomposição de pavimento em piso intertravado sextavado, reaproveitando os blocos sextavados existentes para o fechamento de valas. O processo começa com a retirada dos blocos, preparação da base de acordo com as especificações do SINAPI e reposicionamento dos blocos sextavados. A recomposição garante que o pavimento mantenha sua funcionalidade e estética original, proporcionando uma superfície estável e durável.

4.1.1.7 Recomposição de Revestimento em Concreto Asfáltico (Aquisição em Usina), para o Fechamento de Valas - Inclusive Demolição do Pavimento. AF_12/2020

Este serviço consiste na recomposição de revestimento em concreto asfáltico, obtido em usina, para o fechamento de valas. Inclui a demolição do pavimento existente conforme as normas do SINAPI, preparação da base e aplicação do novo revestimento asfáltico. O concreto asfáltico é adquirido em usina, garantindo qualidade e conformidade com as especificações técnicas. A aplicação é realizada em camadas, com compactação adequada para assegurar a durabilidade e resistência do pavimento.

4.2 Revestimentos

4.2.1 Emboço ou Massa Única em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Manual, Aplicada Manualmente em Panos Cegos de Fachada (sem Presença de Vãos), Espessura de 25 mm. AF_09/2022

O serviço consiste na aplicação manual de emboço ou massa única em argamassa, com traço 1:2:8, em fachadas sem vãos, com espessura de 25 mm. A preparação da argamassa é feita manualmente, garantindo a consistência adequada e conformidade com as especificações do SINAPI. A aplicação envolve a distribuição uniforme da argamassa sobre a superfície, proporcionando uma base nivelada e resistente para acabamentos subsequentes, melhorando a durabilidade e estética da fachada.

4.2.2 Aplicação Manual de Massa Acrílica em Paredes Externas de Casas, Duas Demãos. AF_03/2024

Este serviço envolve a aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas. São aplicadas duas demãos para garantir um acabamento uniforme e durável. A preparação da superfície inclui a limpeza e nivelamento conforme as diretrizes do SINAPI, seguidos da aplicação da massa acrílica. Este revestimento melhora a resistência da superfície contra intempéries e realça a estética das paredes externas.

4.2.3 Fundo Selador Acrílico, Aplicação Manual em Parede, Uma Demão. AF_04/2023

O serviço consiste na aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes, com a aplicação de uma demão. O fundo selador prepara a superfície para receber pinturas ou outros revestimentos, aumentando a aderência e durabilidade do acabamento final. A aplicação é feita após a limpeza e preparação da superfície conforme as normas do SINAPI, garantindo a uniformidade e eficácia do selador.

4.2.4 Pintura Látex Acrílica Premium, Aplicação Manual em Paredes, Duas Demãos. AF_04/2023

Este serviço abrange a aplicação manual de tinta látex acrílica premium em paredes, com duas demãos para obter um acabamento de alta qualidade e durabilidade. A preparação da superfície inclui a limpeza e correção de imperfeições seguindo as normas do SINAPI, seguidas da aplicação das demãos de tinta. A aplicação garante uma cobertura uniforme e resistente, proporcionando uma aparência estética e durável.

4.3 Impermeabilizações

4.3.1 Contrapiso em Argamassa Traço 1:4 (Cimento e Areia), Preparo Manual, Aplicado em Áreas Molhadas sobre Impermeabilização, Acabamento Não Reforçado, Espessura 4 cm. AF_07/2021

O serviço consiste na aplicação de contrapiso em argamassa, com traço 1:4, em áreas molhadas sobre impermeabilização, com acabamento não reforçado e espessura de 4 cm. O preparo da argamassa é feito manualmente, garantindo a homogeneidade e aderência conforme as especificações do SINAPI. A aplicação envolve a distribuição uniforme da argamassa sobre a área impermeabilizada, criando uma base sólida e estável que complementa a impermeabilização, assegurando durabilidade em ambientes úmidos.

4.3.2 Demolição de Argamassas, de forma Manual, sem Reaproveitamento. AF_09/2023

Este serviço envolve a demolição manual de argamassas, sem reaproveitamento do material demolido. A atividade deve ser realizada de acordo com as normas de segurança do SINAPI, garantindo a proteção dos trabalhadores e do ambiente. O descarte dos resíduos deve ser feito conforme as regulamentações ambientais vigentes, assegurando a correta disposição do material removido.

4.3.3 Impermeabilização de Superfície com Argamassa Polimérica / Membrana Acrílica, 4 Demãos, Reforçada com Vêu de Poliéster (MAV). AF_09/2023

O serviço consiste na aplicação de impermeabilização de superfícies utilizando argamassa polimérica ou membrana acrílica, aplicadas em quatro demãos reforçadas com vêu de poliéster (MAV). A metodologia inclui a preparação adequada da superfície conforme as especificações do SINAPI, garantindo a remoção de quaisquer contaminantes e a reparação de falhas. Cada demão de argamassa polimérica ou membrana acrílica deve ser aplicada após a secagem completa da camada anterior, garantindo uma cobertura contínua e uniforme. O vêu de poliéster (MAV) é incorporado para reforçar a impermeabilização, aumentando a resistência à penetração de água e outros agentes externos.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais conforme especificações técnicas, pela aplicação adequada e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa também deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho. A medição será realizada por área de superfície tratada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1 Testes

5.2 LIMPEZA E MANUTENÇÃO

5.2.1 DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO C/ ROÇADEIRA INCL.RASPAGEM, AJUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, S/ CORTES DE ÁRVORES

O serviço consiste na execução de desmatamento e limpeza mecanizada do terreno, utilizando roçadeira para a remoção de vegetação rasteira e arbustos. A atividade incluirá a raspagem do solo para a remoção de resíduos vegetais, o ajuntamento desses materiais e a queima controlada, respeitando as normas ambientais e de segurança vigentes. A intervenção não abrangerá o corte de árvores, que deve ser previamente identificado e tratado conforme legislação específica, caso necessário.

Todo material e mão de obra para a execução do serviço deverão estar inclusos no valor proposto, sem custos adicionais ao contratante. A empresa contratada deverá fornecer todos os equipamentos, insumos e pessoal qualificado necessários para realizar o serviço conforme especificado, garantindo o cumprimento das normas de segurança do trabalho, ambientais e demais regulamentações pertinentes ao processo.

O serviço será medido e pago por área efetivamente desmatada e limpa, considerando o número de metros quadrados (m²) executados. O pagamento será realizado de acordo com o avanço das etapas do trabalho, com base na medição do serviço executado, conforme cronograma e condições acordadas entre as partes.

5.2.2 Destocamento de árvores de diâmetro de 0,15 a 0,30m

O serviço consiste na execução de destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 metros, utilizando técnicas e equipamentos adequados para a remoção dos tocos e raízes, de forma eficiente e segura. A atividade será realizada em conformidade com as normas ambientais e de segurança, respeitando as regulamentações locais para o manejo e a remoção de vegetação, sem prejudicar a área circundante.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor proposto, abrangendo todos os custos com equipamentos, ferramentas, combustíveis e pessoal qualificado para realizar o destocamento de maneira segura e eficiente. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento e manutenção dos equipamentos, bem como pela adoção das medidas necessárias para garantir a segurança no local de trabalho e o cumprimento das normas ambientais.

O serviço será medido e pago por unidade de destocamento executado, considerando o número de tocos removidos, conforme o diâmetro estipulado. A medição será realizada com base na verificação das atividades efetivamente realizadas, e o pagamento ocorrerá conforme o volume de trabalho executado, conforme o cronograma e as condições acordadas entre as partes.

5.2.3 Destocamento de árvores de diâmetro superior a 0,30m

O serviço consiste na execução de destocamento de árvores com diâmetro superior a 0,30m metros, utilizando técnicas e equipamentos adequados para a remoção dos tocos e raízes, de forma eficiente e segura. A atividade será realizada em conformidade com as normas ambientais e de segurança, respeitando as regulamentações locais para o manejo e a remoção de vegetação, sem prejudicar a área circundante.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor proposto, abrangendo todos os custos com equipamentos, ferramentas, combustíveis e pessoal qualificado para realizar o destocamento de maneira segura e eficiente. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento e manutenção dos equipamentos, bem como pela adoção das medidas necessárias para garantir a segurança no local de trabalho e o cumprimento das normas ambientais.

O serviço será medido e pago por unidade de destocamento executado, considerando o número de tocos removidos, conforme o diâmetro estipulado. A medição será realizada com base na verificação das atividades efetivamente realizadas, e o pagamento ocorrerá conforme o volume de trabalho executado, conforme o cronograma e as condições acordadas entre as partes.

5.2.4 CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

O serviço consiste na carga mecanizada de entulho em caminhão basculante, utilizando equipamentos apropriados, como escavadeiras ou carregadeiras, para realizar a remoção do entulho de forma eficiente e segura. O material a ser carregado será proveniente de podas, destocamento ou

outras fontes, conforme previamente identificado e acordado. A operação deverá ser realizada de maneira a minimizar riscos de danos ao ambiente e à infraestrutura local.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor proposto, incluindo o fornecimento dos equipamentos necessários para a carga mecanizada, combustível, operadores qualificados, bem como o acompanhamento técnico durante a execução do serviço. A empresa contratada será responsável por garantir o bom funcionamento dos equipamentos e pela segurança do trabalho, observando todas as normas de segurança e ambientais pertinentes.

O serviço será medido e pago por volume de entulho carregado, considerando a capacidade de carga do caminhão basculante utilizado. A medição será realizada por quantidade de metros cúbicos (m³) efetivamente carregados, com base na conferência da quantidade transportada, e o pagamento será efetuado conforme o volume de material removido e transportado, conforme cronograma e condições acordadas entre as partes.

5.2.5 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

O serviço consiste na carga manual de entulho em caminhão basculante, sendo realizada a remoção de resíduos de construção civil, poda de árvores ou demolição por meio de transporte manual, utilizando mão de obra especializada para o carregamento do material. O entulho será removido de áreas específicas e carregado no caminhão de forma organizada e segura, respeitando as normas de segurança e as condições do local de trabalho.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor proposto, abrangendo o fornecimento de ferramentas adequadas para a carga manual, como pás, enxadas e carrinhos de mão, além dos profissionais qualificados para a execução do serviço. A empresa contratada será responsável por garantir que os trabalhadores utilizem os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários e cumpram as normas de segurança do trabalho durante toda a execução da atividade.

O serviço será medido e pago por volume de entulho carregado, considerando a quantidade de metros cúbicos (m³) de material efetivamente carregado no caminhão basculante. A medição será realizada por conferência no local, com base no número de cargas manuais transportadas, e o pagamento será efetuado conforme o volume de material removido e transportado, conforme cronograma e condições acordadas entre as partes.

5.2.6 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20KM

O serviço consiste no transporte de material, exceto rocha, utilizando caminhão, com deslocamento de até 20 km a partir do local de origem. O transporte deverá ser realizado de forma eficiente, segura e conforme as especificações do material a ser transportado, respeitando as condições da carga e as normas de segurança viária, incluindo a adequada fixação e proteção do material durante o transporte.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor proposto, abrangendo o fornecimento de caminhões apropriados para o transporte, combustível, motorista qualificado e o acompanhamento da operação. A empresa contratada será responsável por garantir que todos os veículos utilizados estejam em bom estado de conservação e aptos para realizar o transporte sem riscos à segurança, além de observar as normas ambientais e de trânsito durante a execução do serviço.

O serviço será medido e pago por viagem realizada, considerando o número de caminhões utilizados e a quantidade de material transportado. A medição será efetuada com base nas viagens realizadas e no volume de material transportado em cada uma delas, e o pagamento será realizado conforme o volume e a distância percorrida, conforme cronograma e condições acordadas entre as partes.

6 SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS

6.1 Administração Local

6.1.1 Administração Local - Água BARF R00 - período efetivo dos serviços (com insumos SINAPI)

A administração local compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal técnico e de escritório, como materiais de consumo, de escritório e de fiscalização, assim como os gastos com o fornecimento de água e luz.

Os preços unitários do serviço deverão compreender quantidades estimadas de profissionais e materiais necessários à administração local da obra ou reforma, devendo ser atestados pela equipe de fiscalização.

7 RESERVATÓRIO REGIONAL (H15)

7.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

7.2 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

7.2.1 FUNDAÇÕES

7.2.1.1 Escavação de Valas

7.2.1.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF_01/2024

O serviço se destina a escavação manual de valas, profundidade até 1,5m para construção dos elementos de fundação, excluindo a regularização, o apiloamento do fundo, o esgotamento e o escoramento.

A escavação deve ser realizada de forma a garantir a estabilidade das laterais da vala, quaisquer que sejam as condições de instalação. Caso o material possua as características exigidas para ser reutilizado como reaterro o mesmo deve ser armazenado para posterior utilização. Caso não seja possível, o material será destinado às áreas de bota-fora, definidas pela Fiscalização

As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas e mão de obra para a execução dos serviços de escavação manual de valas até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume escavado, em m³, medido no corte.

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

O serviço de compactação mecânica de solo é essencial para garantir a estabilidade e resistência de radier, piso de concreto ou laje sobre o solo. A compactação melhora as propriedades do solo, aumentando sua densidade, resistência e estabilidade, além de reduzir sua permeabilidade.

O objetivo é preparar adequadamente o solo para suportar as cargas impostas pela estrutura de concreto, evitando deformações e rachaduras. A metodologia inclui várias etapas detalhadas a seguir.

Primeiro, é realizada uma análise laboratorial para avaliar as características do solo, determinando a necessidade de ajustes na umidade e identificando a melhor abordagem para a compactação. Em seguida, o terreno é preparado através da limpeza e nivelamento da área, removendo detritos, vegetação e outras obstruções que possam afetar a eficácia da compactação.

Após a preparação, o solo é umedecido conforme necessário para atingir o teor de umidade ideal que facilita a compactação. A compactação é então realizada utilizando um compactador de solos a percussão, que aplica golpes repetidos no solo, garantindo que ele atinja a densidade desejada.

Este processo é conduzido de acordo com as especificações do projeto e as normas técnicas vigentes.

Por fim, são realizados testes de verificação para assegurar que o solo compactado atende aos critérios de densidade e resistência estabelecidos. Esses testes incluem a medição da densidade in situ utilizando métodos como o ensaio de compactação Proctor.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos equipamentos e materiais necessários, pela execução adequada do processo de compactação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de solo compactado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.2.1.1.3 Reestabilização de camada de base sem adição de material

Aqui estão as especificações técnicas detalhadas para a reestabilização de camada de base, com e sem adição de material, e para formas:

7.2.1.1.3 Reestabilização de Camada de Base sem Adição de Material

O serviço consiste na reestabilização da camada de base existente sem a adição de novos materiais. O objetivo é melhorar a compactação e a uniformidade da camada de base, garantindo que ela ofereça suporte adequado para camadas subsequentes do pavimento. A metodologia inclui a escarificação da camada de base existente para desagregar o material compactado, seguida da recompactação utilizando equipamentos adequados, como rolos compactadores vibratórios ou compactadores de solos. A recompactação deve ser realizada em camadas sucessivas até atingir a densidade desejada, conforme as especificações do projeto e normas técnicas vigentes.

A empresa contratada será responsável pela execução adequada do processo de reestabilização e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de base reestabilizada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.2.1.1.4 Reestabilização de Camada de Base com Adição de 3% de Cimento

O serviço consiste na reestabilização da camada de base existente com a adição de 3% de cimento, visando melhorar suas propriedades mecânicas e durabilidade. O objetivo é criar uma base mais resistente e estável, capaz de suportar cargas maiores e proporcionar uma maior vida útil ao pavimento. A metodologia inclui a escarificação da camada de base existente para desagregar o material compactado, seguida da mistura homogênea com a quantidade adequada de cimento. Após a mistura, a camada de base é recompactada utilizando equipamentos adequados, como rolos compactadores vibratórios ou compactadores de solos. A cura do cimento deve ser realizada conforme as especificações do projeto e normas técnicas vigentes, garantindo o desenvolvimento das propriedades desejadas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento do cimento, pela execução adequada do processo de reestabilização e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de base reestabilizada com adição de cimento, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.2.1.2 Formas

7.2.1.2.1 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

O serviço consiste na execução de formas de madeira em pinho 3A para concreto em fundação com possibilidade de reaproveitamento de até 5 vezes, incluindo o corte, montagem, escoramento e desforma, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas.

Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arame, pregos, tábuas, madeirite, gravatas, contraventamentos, janelas, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas (saturadas), não se admitindo, porém, o empoçamento d'água.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução das formas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², será efetuada de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto.

7.2.1.2.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

O serviço consiste na fabricação, montagem e desmontagem de formas para a execução de vigas baldrame, utilizando madeira serrada com espessura de 25 mm. As formas devem ser projetadas para serem reutilizadas duas vezes, mantendo a integridade estrutural e as especificações dimensionais.

O objetivo é proporcionar uma forma estável e precisa para a concretagem das vigas baldrame, garantindo que as dimensões e o acabamento estejam de acordo com o projeto.

A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais necessários, a fabricação das formas, a montagem no local da obra, a concretagem e a desmontagem das formas após a cura do concreto.

A seleção de materiais envolve a escolha de tábuas de madeira serrada com espessura de 25 mm, além de pregos, parafusos, grampos e outros acessórios de fixação. A madeira deve ser de boa qualidade, sem defeitos significativos que possam comprometer a resistência e durabilidade das formas.

7.2.1.2.3 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

O serviço consiste na montagem e desmontagem de formas para vigas, utilizando escoramento metálico e chapa de madeira plastificada, com pé-direito simples. As formas devem ser projetadas para até 10 utilizações. O objetivo é proporcionar um molde preciso e resistente para a concretagem das vigas.

A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais necessários, a montagem das formas no local da obra, a concretagem, e a desmontagem das formas após a cura do concreto. A montagem das formas deve garantir o alinhamento e nivelamento adequados, e o escoramento metálico deve proporcionar suporte suficiente para evitar deformações durante a concretagem. Após a cura inicial do concreto, as formas são cuidadosamente desmontadas para reutilização.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, execução da montagem e desmontagem, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de forma montada e desmontada.

7.2.1.2.4 FABRICAÇÃO DE FORMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (laje da casa de bomba)

O serviço consiste na fabricação de formas para lajes utilizando chapa de madeira compensada plastificada com espessura de 18 mm, para a execução da laje da casa de bomba. As formas devem ser fabricadas de acordo com as especificações do projeto, garantindo a resistência e a precisão dimensional.

A metodologia inclui a preparação dos materiais, corte das chapas nas dimensões especificadas, montagem das formas, e reforço com travamentos adequados para evitar deformações. As formas devem ser dimensionadas para suportar a pressão do concreto durante a concretagem. Após a cura do concreto, as formas são desmontadas cuidadosamente para possível reutilização em outras concretagens.

A empresa contratada é responsável pela fabricação das formas, montagem e desmontagem, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de forma fabricada.

7.2.1.2.5 FABRICAÇÃO DE FORMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (laje superior da caixa de água)

O serviço consiste na fabricação de formas para lajes utilizando chapa de madeira compensada plastificada com espessura de 18 mm, para a execução da laje superior da caixa de água. As formas devem ser fabricadas conforme as especificações do projeto, assegurando resistência e precisão.

A metodologia inclui a preparação dos materiais, corte das chapas nas dimensões especificadas, montagem das formas, e reforço com travamentos adequados. As formas devem ser resistentes para suportar a pressão do concreto durante a concretagem. Após a cura do concreto, as formas são cuidadosamente desmontadas para reutilização.

A empresa contratada é responsável pela fabricação das formas, montagem e desmontagem, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de forma fabricada.

7.2.1.2.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

O serviço consiste na fabricação, montagem e desmontagem de formas para radier, piso de concreto ou laje sobre solo, utilizando madeira serrada, com possibilidade de reutilização até 4 vezes. O objetivo é garantir um molde preciso e resistente para a concretagem.

A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais necessários, corte das tábuas de madeira nas dimensões especificadas, montagem das formas no local da obra, reforço com travamentos adequados, concretagem, e desmontagem das formas após a cura do concreto.

A montagem deve garantir o alinhamento e nivelamento adequados, e as formas devem ser suficientemente resistentes para suportar a pressão do concreto. Após a cura inicial do concreto, as formas são desmontadas cuidadosamente para reutilização.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, fabricação, montagem e desmontagem das formas, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de forma fabricada, montada e desmontada.

7.2.1.2.7 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

O serviço consiste na montagem e desmontagem de formas para pilares retangulares e estruturas similares, utilizando chapa de madeira compensada plastificada com pé-direito simples. As formas devem ser projetadas para até 10 utilizações.

A metodologia inclui a preparação dos materiais necessários, montagem das formas no local da obra, reforço com travamentos adequados, concretagem, e desmontagem das formas após a cura do concreto. A montagem das formas deve garantir o alinhamento e nivelamento adequados, e as formas devem ser suficientemente resistentes para suportar a pressão do concreto.

Após a cura inicial do concreto, as formas são desmontadas cuidadosamente para reutilização. A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, montagem e desmontagem das formas, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro linear de forma montada e desmontada.

7.1.2 ESTRUTURA DE CONCRETO

7.1.2.1 Concreto magro/regularização de base

7.1.2.1.1 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

O serviço consiste no preparo, lançamento e acabamento de concreto magro, com consumo mínimo de cimento de no mínimo 210kg/m³, como regularização da base, com espessura de 5,0cm (cinco centímetros), conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto de estruturas.

O lastro deverá exceder as laterais das peças de concreto em 5,0cm (cinco centímetros). Antes da execução do lastro, o terreno deverá estar totalmente compactado, regularizado e nivelado.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do lastro, incluindo o preparo e a regularização manual do fundo das valas, preparo em betoneira, lançamento, adensamento e acabamento de uma camada de concreto para lastro.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume, obtido a partir das dimensões indicadas no projeto, em m³.

7.1.2.2 Escoramento e Cimbramentos

7.1.2.2.1 LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO, INCLUSIVE MONTAGEM. INC_05/2016

O serviço consiste na locação mensal de cimbramento metálico para suporte temporário de estruturas durante a execução de obras de concreto, incluindo a montagem do cimbramento no local da obra. O cimbramento metálico deve ser dimensionado para suportar as cargas impostas pela estrutura de concreto até que esta atinja a resistência necessária para suportar-se por conta própria.

O objetivo é fornecer um sistema de cimbramento seguro e eficiente que permita a execução das obras de concreto com estabilidade e precisão, garantindo a conformidade com as especificações do projeto e as normas técnicas vigentes.

A metodologia inclui a seleção e fornecimento dos componentes do cimbramento metálico, a preparação do local de instalação, a montagem do cimbramento, inspeções periódicas e a desmontagem ao final do período de locação.

A seleção de materiais envolve a escolha de componentes metálicos de alta resistência, como escoras, vigas, travessas e acessórios de fixação, todos devidamente certificados conforme as especificações técnicas. A preparação do local de instalação inclui a limpeza e nivelamento da área onde o cimbramento será montado, garantindo uma base estável e segura.

A montagem do cimbramento é realizada de acordo com o projeto executivo, garantindo que todas as peças estejam devidamente posicionadas e fixadas. A estrutura deve ser montada de maneira a suportar as cargas de trabalho e de segurança, evitando deformações e colapsos durante a concretagem.

Inspeções periódicas devem ser realizadas para verificar a integridade e estabilidade do cimbramento durante a utilização, identificando e corrigindo quaisquer irregularidades que possam comprometer a segurança da estrutura.

Ao final do período de locação, o cimbramento deve ser desmontado cuidadosamente, garantindo a integridade dos componentes para futuras utilizações. A limpeza e organização dos materiais desmontados também são essenciais para a manutenção da qualidade e funcionalidade do cimbramento.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos componentes do cimbramento metálico, pela montagem e desmontagem no local da obra, e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por mês de locação do cimbramento metálico, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3 Estrutura Concreto Armado: Armadura

7.1.2.3.1 ARMAÇÃO DE PILAR DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de pilar para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado ao pilar de concreto, garantindo que ele suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma do pilar.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 10,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma do pilar, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de pilar armado e montado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.2 ARMAÇÃO DE PILAR DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de pilar para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm. Este tipo de armação é fundamental para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado ao pilar de concreto, garantindo que ele suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma do pilar.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 5,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma do pilar, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de pilar armado e montado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.3 ARMAÇÃO DE VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de viga para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à viga de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da viga.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 10,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da viga, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de viga armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.4 ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de viga para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à viga de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da viga.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 5,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da viga, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra

corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de viga armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.5 ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de viga para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à viga de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da viga.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 12,5 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da viga, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de viga armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.6 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

O serviço consiste na montagem de armação para sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm. Este tipo de armação é fundamental para garantir a resistência e estabilidade das fundações e estruturas associadas, conforme as especificações do projeto AF_01/2024.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado às fundações, garantindo que suportem as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação nas formas das fundações.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 8 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro das formas das fundações, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de fundação armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.6 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de laje para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da laje, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à laje de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da laje.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 5,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da laje, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de laje armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.7 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

O serviço consiste na montagem de armação para sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10 mm. Este tipo de armação é fundamental para garantir a resistência e estabilidade das fundações e estruturas associadas, conforme as especificações do projeto AF_01/2024.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado às fundações, garantindo que suportem as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação nas formas das fundações.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 10 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro das formas das fundações, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de fundação armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.8 ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de viga para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 8,0 mm. Este tipo de armação é essencial

para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à viga de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da viga.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 8,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da viga, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de viga armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.9 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

O serviço consiste na montagem de armação para blocos de fundação, sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm. Este tipo de armação é fundamental para garantir a resistência e estabilidade das fundações e estruturas associadas, conforme as especificações do projeto AF_01/2024.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado às fundações, garantindo que suportem as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação nas formas das fundações.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 12,5 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro das formas das fundações, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de fundação armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.10 ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de viga para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à viga de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da viga.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 6,3 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da viga, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de viga armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.11 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de laje para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 8,0 mm. Este tipo de armação é

essencial para garantir a resistência e estabilidade da laje, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à laje de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da laje.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 8,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da fôrma da laje, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de laje armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.12 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de laje para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da laje, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à laje de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da laje.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 5,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da fôrma da laje, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de laje armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.13 ARMAÇÃO DE PILAR OU ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de pilar para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 8,0 mm. Este tipo de armação é fundamental para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado ao pilar de concreto, garantindo que ele suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma do pilar.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 8,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma do pilar, garantindo que o cobrimento das barras de aço estejam conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de pilar armado e montado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.14 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de laje para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 6,3 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da laje, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à laje de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da laje.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 6,3 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame

recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da laje, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de laje armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.2.3.15 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de laje para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 10 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da laje, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à laje de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da laje.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 10 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da laje, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de laje armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

7.1.3 ESTRUTURA METÁLICA

7.1.3.1 Escada Marinheiro com Guarda Corpo, L=45 cm, Executada em Barras Chata Galvanizada 1 1/4" x 5/16", e Guarda Corpo d=65 cm em Barra Chata Galv. d=1" x 1/8", Sendo Degraus em Barra Red. d=5/8", Espaçados de 30 cm, Inclusive Lixamento e Pintura, Fornecimento e Instalação

O serviço consiste na execução de escada marinheiro com guarda corpo, utilizando barras chata galvanizada de 1 1/4" x 5/16" para a estrutura principal, e guarda corpo de 65 cm de altura em barra chata galvanizada de 1" x 1/8". Os degraus são confeccionados em barra redonda de 5/8",

espaçados a cada 30 cm. A escada deve incluir o lixamento das superfícies e a aplicação de pintura conforme especificado.

O objetivo é proporcionar uma escada segura e resistente para acesso a áreas elevadas, garantindo conformidade com as normas de segurança. A metodologia inclui a seleção e corte dos materiais conforme as especificações, montagem da estrutura e guarda corpo, fixação dos degraus com espaçamento uniforme, lixamento das superfícies para garantir um acabamento suave, e aplicação da pintura protetiva.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, fabricação, montagem, lixamento e pintura da escada, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por unidade de escada fornecida e instalada.

7.2.3.2 Estrutura Metálica em Aço para Mezaninos e Plataformas, Vão Livre até 6,00 m, Chapa Xadrez 1/8", Área Superior a 50 m², Sobrecarga 300 kg/m², Pintura 01 Demão de Epóxi Fundo Óxido de Ferro + 02 Demãos de Esmalte Epóxi Branco. Rev 03_03/2022

O serviço consiste na execução de estrutura metálica em aço para mezaninos e plataformas com vão livre até 6,00 m, utilizando chapa xadrez de 1/8" de espessura para a superfície. A área da plataforma deve ser superior a 50 m² e projetada para suportar uma sobrecarga de 300 kg/m². A estrutura deve receber uma pintura com uma demão de epóxi fundo óxido de ferro e duas demãos de esmalte epóxi branco.

O objetivo é criar uma estrutura metálica estável e resistente para mezaninos e plataformas, garantindo segurança e funcionalidade. A metodologia inclui a seleção dos materiais, corte e soldagem dos perfis metálicos, montagem da estrutura, fixação das chapas xadrez para o piso, e aplicação das camadas de pintura conforme especificado.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, fabricação, montagem e pintura da estrutura metálica, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de estrutura metálica fornecida e instalada.

7.1.3.3 Guarda-Corpo com Corrimão em Tubo de Aço Galvanizado 1 1/2"

O serviço consiste na fabricação e instalação de guarda-corpo com corrimão utilizando tubo de aço galvanizado de 1 1/2". O guarda-corpo deve ser projetado para garantir a segurança em áreas elevadas ou escadas, proporcionando um suporte firme e resistente.

O objetivo é oferecer proteção contra quedas em áreas elevadas, garantindo a segurança dos usuários. A metodologia inclui a seleção e corte dos tubos de aço galvanizado, soldagem e montagem do guarda-corpo, e fixação adequada na estrutura existente.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, fabricação, montagem e instalação do guarda-corpo, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro linear de guarda-corpo fornecido e instalado.

7.1.3.4 Pintura com Tinta Alquídica de Fundo (Tipo Zarcão) Pulverizada sobre Superfícies Metálicas (Exceto Perfil) Executado em Obra (por Demão). AF_01/2020_PE

O serviço consiste na aplicação de tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre superfícies metálicas, excluindo perfis metálicos. A aplicação deve ser realizada em obra, assegurando a proteção anticorrosiva das superfícies metálicas.

O objetivo é proteger as superfícies metálicas contra a corrosão, garantindo sua durabilidade e integridade. A metodologia inclui a preparação das superfícies metálicas, limpeza e remoção de óxidos, e aplicação da tinta de fundo alquídica por pulverização.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, preparação das superfícies e aplicação da tinta alquídica de fundo, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por demão de tinta aplicada.

7.1.3.5 Pintura com Tinta Alquídica de Acabamento (Esmalte Sintético Acetinado) Aplicada a Rolo ou Pincel sobre Perfil Metálico Executado em Fábrica (por Demão). AF_01/2020

O serviço consiste na aplicação de tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) sobre perfis metálicos, utilizando rolo ou pincel. A aplicação deve ser realizada em fábrica, garantindo um acabamento estético e protetivo.

O objetivo é proporcionar um acabamento estético e durável aos perfis metálicos, protegendo-os contra a corrosão. A metodologia inclui a preparação dos perfis metálicos, limpeza e remoção de impurezas, e aplicação da tinta de acabamento alquídica.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, preparação dos perfis e aplicação da tinta de acabamento, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por demão de tinta aplicada.

7.1.4 Blocos

7.1.4.1 Concretagem de Sapata, FCK 30 MPa, com Uso de Jerica - Lançamento, Adensamento e Acabamento. AF_01/2024

O serviço consiste na concretagem de sapatas utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPa, com o uso de jericas para o lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

O objetivo é garantir que as sapatas sejam executadas com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade das fundações. A metodologia inclui a preparação do local, o lançamento do concreto com jericas, o adensamento adequado para evitar vazios e segregação, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

7.1.5 Vigas

7.1.5.1 Concretagem de Viga Baldrame, FCK 30 MPa, com Uso de Jerica - Lançamento, Adensamento e Acabamento. AF_01/2024**

O serviço consiste na concretagem de vigas baldrame utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPa, com o uso de jericas para o lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

O objetivo é garantir que as vigas baldrame sejam executadas com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade das fundações. A metodologia inclui a preparação do local, o lançamento do concreto com jericas, o adensamento adequado para evitar vazios e segregação, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

7.1.5.2 Concretagem de Vigas, FCK 25 MPa, para Lajes Maciças ou Nervuradas com Jericas em Cremalheira em Edificação de Multipavimentos até 16 Andares - Lançamento, Adensamento e Acabamento. AF_02/2022

O serviço consiste na concretagem de vigas para lajes maciças ou nervuradas, utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPa, com o uso de jericas em cremalheira para o lançamento, adensamento e acabamento do concreto. A concretagem é aplicável a edificações de multipavimentos de até 16 andares.

O objetivo é garantir que as vigas sejam executadas com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade da estrutura. A metodologia inclui a preparação do local, o lançamento do concreto com jericas em cremalheira, o adensamento adequado para evitar vazios e segregação, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

7.1.6 Pilares

7.1.6.1 Concretagem de Pilares, FCK=25 MPa, com Uso de Jericas em Cremalheira - Lançamento, Adensamento e Acabamento. AF_02/2022

O serviço consiste na concretagem de pilares utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPa, com o uso de jericas em cremalheira para o lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

O objetivo é garantir que os pilares sejam executados com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade da estrutura. A metodologia inclui a preparação do local, o lançamento do concreto com jericas em cremalheira, o adensamento adequado para evitar vazios e segregação, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

7.1.7 Lajes / Radier

7.1.7.1 Execução de Radier, Espessura de 15 cm, FCK = 30 MPa, com Uso de Formas em Madeira Serrada. AF_09/2021

O serviço consiste na execução de radier com espessura de 15 cm, utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPa e formas em madeira serrada.

O objetivo é garantir que o radier seja executado com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade da fundação. A metodologia inclui a preparação do local,

a montagem das formas em madeira serrada, a concretagem com lançamento e adensamento adequados, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

7.1.7.2 Execução de Radier, Espessura de 15 cm, FCK = 30 MPa, com Uso de Formas em Madeira Serrada. AF_09/2021

O serviço consiste na execução de radier com espessura de 15 cm, utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPa e formas em madeira serrada.

O objetivo é garantir que o radier seja executado com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade da fundação. A metodologia inclui a preparação do local, a montagem das formas em madeira serrada, a concretagem com lançamento e adensamento adequados, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

7.1.7.3 Concretagem de Vigas e Lajes, FCK=25 MPa, para Lajes Maciças ou Nervuradas com Jericas em Cremalheira em Edificação de Multipavimentos até 16 Andares - Lançamento, Adensamento e Acabamento. AF_02/2022

O serviço consiste na concretagem de vigas e lajes para lajes maciças ou nervuradas, utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPa, com o uso de jericas em cremalheira para o lançamento, adensamento e acabamento do concreto. A concretagem é aplicável a edificações de multipavimentos de até 16 andares.

O objetivo é garantir que as vigas e lajes sejam executadas com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade da estrutura. A metodologia inclui a preparação do local, o lançamento do concreto com jericas em cremalheira, o adensamento adequado para evitar vazios e segregação, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

7.1.7.4 Montagem e desmontagem de Fôrma de Laje Nervurada com Cubeta e Assoalho, Pé-Direito Duplo, em Chapa de Madeira Compensada Resinada, 10 Utilizações. AF_09/2020

O serviço consiste na montagem e desmontagem de formas para laje nervurada com cubeta e assoalho, utilizando chapa de madeira compensada resinada, para pé-direito duplo. As formas devem ser projetadas para até 10 utilizações.

O objetivo é proporcionar um molde preciso e resistente para a concretagem da laje nervurada. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais necessários, a montagem das formas no

local da obra, a fixação das cubetas e assoalho, a concretagem e a desmontagem das formas após a cura do concreto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, montagem e desmontagem das formas, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de fôrma montada e desmontada.

7.1.7.5 Laje Pré-Moldada Unidirecional, Biapoiada, para Forro, Enchimento em Cerâmica, Vigota Convencional, Altura Total da Laje (Enchimento+Capa) = (8+3). AF_11/2020_PA

O serviço consiste na execução de laje pré-moldada unidirecional biapoiada, utilizando enchimento em cerâmica e vigota convencional, com altura total de 11 cm (8 cm de enchimento e 3 cm de capa).

O objetivo é fornecer uma laje pré-moldada que ofereça resistência e estabilidade, adequada para forros. A metodologia inclui a seleção e fornecimento dos materiais necessários, a montagem das vigotas e enchimento, a concretagem da capa e o acabamento superficial.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, montagem das vigotas e enchimento, concretagem da capa e acabamento, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de laje fornecida e instalada.

7.2 Arquitetura e Elementos de Urbanismo

7.2.1 Fechamentos

7.2.1.1 Alvenaria de Vedação com Elemento Vazado de Concreto (Cobogó) de 7x50x50cm e Argamassa de Assentamento com Preparo em Betoneira. AF_05/2020

O serviço consiste na execução de alvenaria de vedação utilizando elementos vazados de concreto (cobogó) com dimensões de 7x50x50 cm, assentados com argamassa preparada em betoneira.

O objetivo é criar divisórias ou fechamentos que permitam a passagem de luz e ventilação, mantendo a privacidade e segurança. A metodologia inclui a preparação da argamassa, o assentamento dos elementos vazados de concreto e o acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, execução da alvenaria e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de alvenaria executada.

7.2.1.2 Alvenaria de Blocos de Concreto Estrutural 14x19x29 cm (Espessura 14 cm), FBK = 14 MPa, Utilizando Colher de Pedreiro. AF_10/2022

O serviço consiste na execução de alvenaria utilizando blocos de concreto estrutural com dimensões de 14x19x29 cm (espessura 14 cm) e resistência à compressão (FBK) de 14 MPa, assentados com colher de pedreiro.

O objetivo é criar paredes e divisórias estruturais que ofereçam resistência e estabilidade à edificação. A metodologia inclui a preparação da argamassa, o assentamento dos blocos de concreto e o acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, execução da alvenaria e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de alvenaria executada.

7.2.1.3 Textura Acrílica, Aplicação Manual em Parede, Uma Demão. AF_04/2023

O serviço consiste na aplicação de textura acrílica em paredes, de forma manual, em uma demão.

O objetivo é proporcionar um acabamento estético e protetivo às superfícies, garantindo uniformidade e durabilidade. A metodologia inclui a preparação das superfícies, aplicação da textura acrílica e acabamento final.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, aplicação da textura e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de parede texturizada.

7.2.1.4 Emboço ou Massa Única em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Manual, Aplicada Manualmente em Panos Cegos de Fachada (Sem Presença de Vãos), Espessura de 25 mm. AF_09/2022

O serviço consiste na aplicação de emboço ou massa única em argamassa, traço 1:2:8, de preparo manual, aplicada manualmente em panos cegos de fachada com espessura de 25 mm.

O objetivo é proporcionar um acabamento uniforme e resistente às fachadas, preparando-as para o revestimento final. A metodologia inclui a preparação da argamassa, aplicação manual nas superfícies e acabamento superficial.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, aplicação da argamassa e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de fachada revestida.

7.2.1.5 Pintura Látex Acrílica Premium, Aplicação Manual em Paredes, Duas Demãos. AF_04/2023

O serviço consiste na aplicação de pintura látex acrílica premium em paredes, de forma manual, em duas demãos.

O objetivo é proporcionar um acabamento estético e protetivo às superfícies, garantindo uniformidade e durabilidade. A metodologia inclui a preparação das superfícies, aplicação da pintura látex acrílica em duas demãos e acabamento final.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, aplicação da pintura e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de parede pintada.

7.2.1.6 Esquadrias

7.2.1.6.1 Porta em Alumínio de Abrir Tipo Veneziana com Guarnição, Fixação com Parafusos - Fornecimento e Instalação. AF_12/2019

O serviço consiste no fornecimento e instalação de porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixada com parafusos.

O objetivo é proporcionar uma solução estética e funcional para acesso a ambientes, garantindo durabilidade e resistência. A metodologia inclui a seleção e fornecimento dos materiais, montagem da porta e guarnição, fixação com parafusos e ajustes necessários.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, instalação da porta e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por unidade de porta instalada.

7.2.1.6.2 Portão de Ferro em Metalom Biarticulado (Incluindo Pintura Anticorrosiva)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de portão de ferro em metalom biarticulado, incluindo a aplicação de pintura anticorrosiva.

O objetivo é proporcionar uma solução segura e durável para acesso a áreas externas, garantindo resistência e proteção contra corrosão. A metodologia inclui a seleção e fornecimento dos materiais, montagem do portão biarticulado, aplicação de pintura anticorrosiva e instalação.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, instalação do portão e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por unidade de portão instalado.

7.2.1.6.3 Contramarco de Alumínio, Fixação com Argamassa - Fornecimento e Instalação. AF_12/2019

O serviço consiste no fornecimento e instalação de contramarco de alumínio, fixado com argamassa.

O objetivo é proporcionar uma base adequada para a instalação de janelas e portas de alumínio, garantindo estabilidade e acabamento estético. A metodologia inclui a seleção e fornecimento dos materiais, instalação do contramarco e fixação com argamassa.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, instalação do contramarco e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por unidade de contramarco instalado.

7.2.2 Impermeabilizações

7.2.2.1 Impermeabilização com Manta Asfáltica Aluminizada 3mm, Estruturada com Não-Tecido de Poliéster, Inclusive Aplicação de 1 Demão de Primer

O serviço consiste na impermeabilização utilizando manta asfáltica aluminizada de 3 mm de espessura, estruturada com não-tecido de poliéster. A aplicação inclui a preparação da superfície, aplicação de uma demão de primer e posterior colagem da manta asfáltica.

O objetivo é garantir a estanqueidade das superfícies, evitando infiltrações e aumentando a durabilidade das construções. A metodologia inclui a preparação da superfície (limpeza e nivelamento), aplicação do primer para melhorar a aderência da manta, colagem da manta asfáltica e acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, preparação das superfícies, aplicação da manta e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de superfície impermeabilizada.

7.2.3 Pisos

7.2.3.1 Soleira em Granito, Largura 15 cm, Espessura 2,0 cm. AF_09/2020

O serviço consiste na instalação de soleira em granito com largura de 15 cm e espessura de 2,0 cm.

O objetivo é proporcionar uma transição estética e resistente entre diferentes pisos ou áreas, garantindo durabilidade e acabamento de qualidade. A metodologia inclui a seleção e corte das peças de granito, preparação da base, assentamento com argamassa adequada e acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, corte e assentamento das soleiras, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro linear de soleira instalada.

7.2.3.2 Peitoril em Mármore Branco, Largura de 15 cm, Assentado com Argamassa Traço 1:4 (Cimento e Areia Média), Preparo Manual da Argamassa

O serviço consiste na instalação de peitoril em mármore branco com largura de 15 cm, assentado com argamassa preparada manualmente no traço 1:4 (cimento e areia média).

O objetivo é proporcionar uma borda estética e resistente para janelas, garantindo durabilidade e acabamento de qualidade. A metodologia inclui a seleção e corte das peças de mármore, preparação da argamassa, assentamento dos peitoris e acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, corte e assentamento dos peitoris, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro linear de peitoril instalado.

7.2.3.3 Rodapé Cerâmico de 7 cm de Altura com Placas Tipo Esmaltada de Dimensões 35x35 cm. AF_02/2023

O serviço consiste na instalação de rodapé cerâmico com 7 cm de altura, utilizando placas esmaltadas de dimensões 35x35 cm.

O objetivo é proporcionar um acabamento estético e resistente na junção entre o piso e a parede, garantindo proteção contra impactos e umidade. A metodologia inclui a seleção e corte das peças cerâmicas, assentamento dos rodapés com argamassa adequada e acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, corte e assentamento dos rodapés, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro linear de rodapé instalado.

7.2.3.4 Contrapiso em Argamassa Traço 1:4 (Cimento e Areia), Preparo Manual, Aplicado em Áreas Molhadas sobre Impermeabilização, Acabamento Não Reforçado, Espessura 4 cm. AF_07/2021

O serviço consiste na aplicação de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparado manualmente, com espessura de 4 cm, aplicado em áreas molhadas sobre impermeabilização.

O objetivo é proporcionar uma base nivelada e resistente para a instalação de revestimentos finais, garantindo a durabilidade e a proteção da impermeabilização subjacente. A metodologia inclui a preparação da argamassa, aplicação manual do contrapiso, nivelamento e acabamento superficial.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, preparação e aplicação do contrapiso, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de contrapiso aplicado.

7.2.3.5 Revestimento Cerâmico para Piso com Placas Tipo Esmaltada de Dimensões 35x35 cm Aplicada em Ambientes de Área Entre 5 m² e 10 m². AF_02/2023_PE

O serviço consiste na instalação de revestimento cerâmico para piso, utilizando placas esmaltadas de dimensões 35x35 cm, aplicadas em ambientes de área entre 5 m² e 10 m².

O objetivo é proporcionar um acabamento estético e resistente, adequado para áreas de tráfego médio, garantindo durabilidade e facilidade de manutenção. A metodologia inclui a seleção e corte das peças cerâmicas, aplicação de argamassa colante, assentamento das placas cerâmicas e acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, corte e assentamento das placas cerâmicas, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de revestimento cerâmico instalado.

7.3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

7.3.1 BOMBAS

7.3.1.1 Bomba Centrífuga Monoestágio Schneider BC-92S R 2 1/2" 3 cv 220/380V Trifásico - Bomba Centrífuga Mono Estágio Schneider BC-92S R 2 1/2 3 cv 127/220V Trifásico ou similar

Especificações de Desempenho:

Tipo: Bomba centrífuga monoestágio Diâmetro de Sucção e Descarga: 2 1/2" (63.5 mm) Potência: 3 cv (2.2 kW) Tensão: Disponível em 220/380V trifásico e 127/220V trifásico Frequência: 60 Hz Eficiência: Alta eficiência em movimentação de grandes volumes de água Temperatura Máxima do Líquido Bombeado: 70°C Material do Eixo de Ação: Inox AISI-316 Isolamento do Motor: Classe F Proteção do Motor: IP-55

Modo de Instalação:

Preparação da Base de Instalação: Certifique-se de que a base onde a bomba será fixada é estável e nivelada Conexão Hidráulica: Conecte os tubos de sucção e descarga à bomba, garantindo que as conexões estejam firmes e sem vazamentos Conexão Elétrica: Conecte os cabos elétricos conforme as especificações da tensão disponível (220/380V ou 127/220V). Certifique-se de que a fiação esteja de acordo com as normas de segurança elétrica Montagem da Bomba: Fixe a bomba na base de instalação utilizando os parafusos fornecidos Testes de Funcionamento: Ligue a bomba e verifique se está funcionando corretamente, sem ruídos ou vibrações excessivas Ajustes Necessários: Faça os ajustes necessários para garantir o funcionamento eficiente da bomba

7.3.1.2 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Objetivo: Executar a concretagem de blocos de coroamento ou vigas baldrame, garantindo resistência, estabilidade e durabilidade conforme especificações técnicas e normas vigentes.

Resistência Característica (FCK): 30 MPa

Materiais: Concreto com agregados graúdos, cimento Portland, água

Equipamentos: Betoneira para preparação do concreto, jélica para lançamento do concreto, vibrador de imersão para adensamento do concreto, ferramentas de acabamento (réguas, desempenadeiras, etc.)

Processo de Execução:

Preparação do Local: Limpeza e remoção de detritos e materiais soltos da área de trabalho. Instalação de formas adequadas, garantindo a estanqueidade e alinhamento.

Lançamento do Concreto: O concreto deve ser lançado utilizando jélicas, garantindo a uniformidade e evitando segregações. Deve-se assegurar que o concreto preencha todas as partes da forma, especialmente nos cantos e ao redor das armaduras.

Adensamento: Utilizar vibradores de imersão para adensamento do concreto, eliminando bolhas de ar e vazios. Realizar o adensamento de forma sistemática, movendo o vibrador lentamente para cima ao longo da massa de concreto.

Acabamento: Nivelar e alisar a superfície do concreto utilizando réguas e desempenadeiras. Garantir que a superfície final esteja uniforme, sem depressões ou elevações excessivas.

Cura do Concreto: Após o acabamento, iniciar o processo de cura para evitar a perda de água e garantir o desenvolvimento adequado da resistência do concreto. Pode ser realizada a cura úmida (mantendo a superfície molhada) ou a aplicação de produtos de cura.

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a concretagem.

Medição: A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

7.3.2 Tubulações e acessórios

7.3.2.1 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Material: Aço galvanizado com costura, classe média Conexão: Ranhurada Diâmetro Nominal (DN): 50 mm (2") Norma: NBR 5580

Materiais: Tubos de aço galvanizado com costura, classe média, DN 50 (2") Conexões ranhuradas Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das prumadas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de aço galvanizado com costura, classe média, DN 50 (2") conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação:

Corte dos tubos de aço galvanizado conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões ranhuradas, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos nas prumadas utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

7.3.2.2 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 32 (1 1/4"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Material: Aço galvanizado com costura, classe média Conexão: Rosqueada Diâmetro Nominal (DN): 32 mm (1 1/4") Norma: NBR 5580

Materiais: Tubos de aço galvanizado com costura, classe média, DN 32 (1 1/4") Conexões rosqueadas Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das áreas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de aço galvanizado com costura, classe média, DN 32 (1 1/4") conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação: Corte dos tubos de aço galvanizado conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões rosqueadas, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos na rede de alimentação para sprinkler utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

7.3.2.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Especificações Técnicas: Material: PVC Tipo de Conexão: Soldável Diâmetro: 75mm Norma: NBR 5648

Materiais: Tubos de PVC soldável, 75mm Conexões soldáveis Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das prumadas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de PVC soldável, 75mm conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação: Corte dos tubos de PVC conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões soldáveis, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos nas prumadas utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

7.3.2.4 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Especificações Técnicas: Material: PVC Tipo de Conexão: Soldável Diâmetro: 50mm Norma: NBR 5648

Materiais: Tubos de PVC soldável, 50mm Conexões soldáveis Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das prumadas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de PVC soldável, 50mm conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação: Corte dos tubos de PVC conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões soldáveis, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos nas prumadas utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

7.3.2.5 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubo de PVC soldável, com diâmetro nominal de 32 mm, instalado em prumada de água para sistemas de distribuição de água fria ou quente.

Especificações técnicas

1. Material: Tubo de PVC soldável, conforme normas técnicas NBR 5648 e NBR 5626, resistente à pressão de trabalho especificada para redes hidráulicas prediais.
2. Dimensões: Diâmetro nominal de 32 mm (1 1/4").
3. Acabamento: Corte, preparação das extremidades e união mediante adesivo próprio para PVC (solda química), seguindo as orientações do fabricante.
4. Acessórios: Conexões compatíveis (joelhos, têes, luvas, adaptadores), fixadores metálicos ou de plástico rígido, e buchas para vedação, quando necessário.
5. Instalação:
 - Alinhamento e nivelamento adequados, garantindo o prumo da instalação.
 - Fixação em suportes metálicos ou plásticos, com espaçamento conforme norma NBR 5626 e recomendações do fabricante.
 - Execução de testes hidrostáticos após a instalação, garantindo a estanqueidade da prumada.

Incluso no serviço Fornecimento de todos os materiais mencionados. Mão de obra qualificada para execução. Preparo do local de instalação, incluindo corte e fechamento de paredes, se necessário, e limpeza do local após a execução.

Condições de execução A instalação deverá seguir os critérios estabelecidos pelo SINAPI e normas brasileiras vigentes, garantindo segurança e funcionalidade do sistema hidráulico. Caso sejam necessários ajustes no projeto ou condições especiais de execução, estas deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Metro (m).

7.3.2.6 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

O serviço compreende o fornecimento e instalação de adaptador curto com bolsa e rosca, em PVC soldável, com diâmetro nominal de 32 mm x 1", para uso em conexões de registro em sistemas de reservação predial de água.

Especificações técnicas

1. Material: Adaptador curto em PVC soldável, fabricado conforme as normas técnicas NBR 5648 e NBR 5626, resistente à pressão nominal especificada para redes hidráulicas prediais.
2. Dimensões: Diâmetro nominal DN 32 mm (1 1/4") para a bolsa, e rosca compatível com registros padrão de 1".
3. Acabamento: União mediante adesivo específico para PVC (solda química), com rosca limpa e vedação adequada utilizando fita veda-rosca ou similar.
4. Acessórios: Inclui registro de passagem compatível, conexões complementares, e suportes necessários para fixação e alinhamento.
5. Instalação:
 - Realização de cortes precisos e preparação das extremidades para soldagem.
 - Fixação em pontos definidos no projeto, garantindo estanqueidade e acessibilidade para manutenções futuras.
 - Execução de testes hidrostáticos após a instalação, verificando a funcionalidade do conjunto.

Incluso no serviço
Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo adaptador, adesivo, fita veda-rosca e acessórios complementares.
Mão de obra qualificada para execução do serviço.
Preparo do local, com eventuais ajustes no ponto de instalação, limpeza e organização após conclusão.

Condições de execução
A execução deverá seguir as orientações normativas vigentes (NBR 5626 e NBR 5648) e as boas práticas de instalação de sistemas hidráulicos prediais. Alterações ou adequações no projeto devem ser previamente analisadas e aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

7.3.2.7 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA 32MMX1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de adaptador em PVC soldável, com flanges e anel de vedação, de diâmetro nominal de 32 mm x 1", para conexão em caixas d'água, garantindo a estanqueidade e segurança do sistema hidráulico.

Especificações técnicas

1. Material: Adaptador fabricado em PVC soldável, resistente às pressões nominais especificadas para sistemas hidráulicos, conforme normas técnicas NBR 5648 e NBR 5626.
2. Dimensões: Bolsa com diâmetro nominal de 32 mm (1 1/4") e rosca compatível com conexões de 1".
3. Flanges: Fabricadas em material resistente, com fixação robusta para assegurar a estabilidade da conexão.
4. Vedação: Anel de vedação em borracha ou elastômero, resistente à água e ao envelhecimento, garantindo a estanqueidade.
5. Instalação:

- Furação precisa na caixa d'água para instalação do adaptador, respeitando as orientações do fabricante.
- União do adaptador à tubulação mediante solda química com adesivo específico para PVC.
- Fixação do flange e posicionamento adequado do anel de vedação.
- Execução de teste de estanqueidade após a instalação.

Incluso no serviço Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo o adaptador, flange, anel de vedação, adesivo para soldagem e acessórios complementares. Mão de obra especializada para instalação. Preparo do local, com ajustes necessários na caixa d'água e limpeza após a execução.

Condições de execução O serviço deverá seguir as normas técnicas vigentes, garantindo a integridade estrutural da caixa d'água e a eficiência do sistema hidráulico. Alterações no projeto ou na execução deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

7.3.2.8 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA 50MMX1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de adaptador em PVC soldável, com flanges e anel de vedação, com diâmetro nominal de 50 mm x 1.1/2", para conexão em caixas d'água, garantindo estanqueidade e segurança do sistema hidráulico.

Especificações técnicas

1. Material: Adaptador fabricado em PVC soldável, resistente às pressões nominais especificadas para sistemas hidráulicos, conforme normas técnicas NBR 5648 e NBR 5626.
2. Dimensões: Bolsa com diâmetro nominal de 50 mm (2") e rosca compatível com conexões de 1.1/2".
3. Flanges: Fabricadas em material resistente, com fixação robusta para assegurar a estabilidade da conexão.
4. Vedação: Anel de vedação em borracha ou elastômero, resistente à água e ao envelhecimento, garantindo a estanqueidade.
5. Instalação:
 - Furação precisa na caixa d'água para instalação do adaptador, respeitando as orientações do fabricante.
 - União do adaptador à tubulação mediante solda química com adesivo específico para PVC.
 - Fixação do flange e posicionamento adequado do anel de vedação.
 - Execução de teste de estanqueidade após a instalação.

Incluso no serviço Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo o adaptador, flange, anel de vedação, adesivo para soldagem e acessórios complementares. Mão de obra especializada para instalação. Preparo do local, com ajustes necessários na caixa d'água e limpeza após a execução.

Condições de execução O serviço deverá seguir as normas técnicas vigentes, garantindo a integridade estrutural da caixa d'água e a eficiência do sistema hidráulico. Alterações no projeto ou na execução deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

7.3.2.9 BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 75 X 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

O serviço compreende o fornecimento e instalação de bucha de redução em PVC soldável, do tipo longa, com diâmetros nominais de 75 mm x 50 mm, para uso em conexões de tubulações de sistemas de reservação predial de água.

Especificações técnicas

1. Material: Bucha de redução fabricada em PVC soldável, resistente às pressões nominais especificadas para sistemas hidráulicos, conforme normas técnicas NBR 5648 e NBR 5626.
2. Dimensões: Diâmetro nominal maior de 75 mm (3") e menor de 50 mm (2").
3. Acabamento: Corte e união com adesivo específico para PVC (solda química), garantindo estanqueidade e vedação.
4. Acessórios: Inclui todas as conexões complementares necessárias para a instalação na tubulação existente.
5. Instalação:
 - Preparo das extremidades para encaixe e soldagem.
 - Alinhamento correto da bucha, garantindo transição eficiente entre os diâmetros.
 - Fixação conforme o projeto hidráulico e execução de testes hidrostáticos para verificação de estanqueidade.

Incluso no serviço
Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo bucha de redução, adesivo de soldagem e conexões complementares.
Mão de obra qualificada para execução do serviço.
Preparo do local, com ajustes necessários na tubulação e limpeza após a conclusão do trabalho.

Condições de execução
A execução deverá seguir as normas técnicas vigentes e as boas práticas de instalação hidráulica predial, garantindo a funcionalidade e durabilidade do sistema. Alterações ou adequações no projeto deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

7.3.2.10 COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e instalação de cotovelo de aço galvanizado com rosca padrão, de diâmetro nominal 1", para utilização em sistemas hidráulicos, redes de água ou outros sistemas pressurizados.

Especificações técnicas

1. Material: Cotovelo fabricado em aço galvanizado, resistente à corrosão e às pressões nominais especificadas para redes hidráulicas e industriais, conforme normas técnicas NBR 6943 e NBR 5590.
2. Dimensões: Diâmetro nominal de 1" (25 mm) com rosca BSP conforme padrão NBR 8133.
3. Acabamento: Rosca usinada de forma precisa, garantindo o encaixe adequado com as conexões.
4. Instalação:
 - Conexão por rosca, utilizando fita veda-rosca ou pasta vedante para assegurar a estanqueidade.
 - Alinhamento correto do cotovelo com a tubulação, respeitando o projeto técnico.
 - Realização de teste de estanqueidade após a instalação para verificar a integridade do sistema.

Incluso no serviço
Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo o cotovelo de aço galvanizado, fita veda-rosca ou pasta vedante, e conexões complementares, se aplicável.
Mão de obra especializada para instalação.
Preparo do local e limpeza após a execução do serviço.

Condições de execução
A instalação deverá seguir as normas técnicas vigentes e as boas práticas de execução, garantindo

segurança e eficiência no sistema instalado. Alterações ou adequações no projeto deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

7.3.2.11 COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e instalação de cotovelo de aço galvanizado com rosca padrão, de diâmetro nominal 2", para utilização em sistemas hidráulicos, redes de água, gás ou outros sistemas pressurizados.

Especificações técnicas

1. Material: Cotovelo fabricado em aço galvanizado, resistente à corrosão e às pressões nominais especificadas, conforme normas técnicas NBR 6943 e NBR 5590.
2. Dimensões: Diâmetro nominal de 2" (50 mm) com rosca BSP conforme padrão NBR 8133.
3. Acabamento: Rosca usinada de forma precisa, garantindo o encaixe adequado com as conexões.
4. Instalação:
 - Conexão por rosca, utilizando fita veda-rosca ou pasta vedante para assegurar a estanqueidade.
 - Alinhamento correto do cotovelo com a tubulação, respeitando o projeto técnico.
 - Realização de teste de estanqueidade após a instalação para garantir a funcionalidade e a integridade do sistema.

Incluso no serviço
Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo o cotovelo de aço galvanizado, fita veda-rosca ou pasta vedante, e conexões complementares, se aplicável.
Mão de obra especializada para instalação.
Preparo do local e limpeza após a execução do serviço.

Condições de execução
A instalação deverá seguir as normas técnicas vigentes e as boas práticas de execução, garantindo segurança, eficiência e durabilidade do sistema. Alterações ou adequações no projeto deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

7.3.2.12 JOELHO PVC SOLDÁVEL 90° ÁGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de joelho em PVC soldável, ângulo de 90°, com diâmetro nominal de 32 mm, utilizado em sistemas de distribuição de água fria.

Especificações técnicas:

- Material: PVC rígido soldável, conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Instalação: Conexão realizada com adesivo próprio para PVC, garantindo vedação e estanqueidade.
- Aplicação: Sistemas hidráulicos de água fria.
- Testes: Teste de estanqueidade após a instalação para garantir a integridade do sistema.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.13 JOELHO PVC SOLDÁVEL 90° ÁGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de joelho em PVC soldável, ângulo de 90°, com diâmetro nominal de 50 mm, utilizado em sistemas de distribuição de água fria.

Especificações técnicas:

- Material: PVC rígido soldável, conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Instalação: Conexão realizada com adesivo próprio para PVC, garantindo vedação e estanqueidade.
- Aplicação: Sistemas hidráulicos de água fria.
- Testes: Teste de estanqueidade após a instalação para garantir a integridade do sistema.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.14 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_06/2022)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de adaptador curto em PVC soldável com bolsa e rosca, de DN 50 mm x 1.1/2", utilizado em ramal de distribuição de água.

Especificações técnicas:

- Material: PVC soldável conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Conexão: Realizada com adesivo próprio para PVC e vedação rosqueada com fita veda-rosca ou vedante químico.
- Aplicação: Ramais de distribuição de água em sistemas prediais.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.15 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_06/2022)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de joelho PVC soldável de 90 graus, com diâmetro nominal de 75 mm, para uso em prumadas de água.

Especificações técnicas:

- Material: PVC rígido soldável conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Instalação: Utilização de adesivo químico próprio e verificação de alinhamento.
- Testes: Teste de estanqueidade realizado após instalação.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.16 TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de Tê de redução em aço galvanizado, dimensões 1 1/4" x 1/2", utilizado em sistemas hidráulicos.

Especificações técnicas:

- Material: Aço galvanizado conforme norma técnica ABNT NBR 6943.
- Conexão: Rosqueada com aplicação de fita veda-rosca ou vedante químico.
- Aplicação: Redes hidráulicas prediais.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.17 LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 2" X 1 1/2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_10/2020)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de luva de redução em ferro galvanizado, dimensões 2" x 1 1/2", com conexão rosqueada, utilizada em prumadas.

Especificações técnicas:

- Material: Ferro galvanizado conforme norma técnica ABNT NBR 6943.
- Conexão: Vedação realizada com fita veda-rosca ou vedante químico.
- Aplicação: Sistemas de prumadas hidráulicas prediais.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.18 LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1 1/2" X 1 1/4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_10/2020)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de luva de redução em ferro galvanizado, dimensões 1 1/2" x 1 1/4", com conexão rosqueada, aplicada em redes de alimentação para hidrantes.

Especificações técnicas:

- Material: Ferro galvanizado conforme norma técnica ABNT NBR 6943.
- Conexão: Rosqueamento com vedação adequada.
- Aplicação: Redes de alimentação de hidrantes.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.19 TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 50 MM (2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_04/2024)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de Tê em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 50 mm (2"), utilizado em reservação predial de água.

Especificações técnicas:

- Material: Ferro galvanizado conforme norma técnica ABNT NBR 6943.
- Conexão: Fita veda-rosca aplicada para vedação adequada.
- Aplicação: Reservatórios prediais de água.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.20 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_06/2022)

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de Tê em PVC soldável, DN 32 mm, aplicado em prumadas de água.

Especificações técnicas:

- Material: PVC rígido soldável conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Instalação: União realizada com adesivo próprio para PVC.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.21 TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_06/2022)
Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de Tê de redução, 90 graus, em PVC soldável, DN 50 mm x 32 mm, para aplicação em prumadas de água.

Especificações técnicas:

- Material: PVC rígido soldável conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Instalação: Adesivo químico utilizado para união e garantia de estanqueidade.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.22 Abraçadeira metálica tipo "D" de 1 1/4"

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de abraçadeira metálica tipo "D", com diâmetro nominal de 1 1/4", para fixação de tubulações.

Especificações técnicas:

- Material: Aço galvanizado ou inox, com proteção contra corrosão.
- Aplicação: Suporte de tubulações em instalações prediais.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.23 Abraçadeira metálica tipo "D" de 2 1/2"
Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de abraçadeira metálica tipo "D", com diâmetro nominal de 2 1/2", para fixação de tubulações.

Especificações técnicas:

- Material: Aço galvanizado ou inox, com proteção contra corrosão.
- Aplicação: Suporte de tubulações em instalações prediais.

Unidade: Unidade (un).

7.3.2.24 UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

A união de ferro galvanizado com diâmetro nominal de 50 mm (2") deve ser instalada seguindo etapas específicas para garantir a eficiência e segurança do sistema. O tubo deve estar previamente preparado com a aplicação de fundo anticorrosivo, como o Zarcão, para proteger as rosas contra corrosão.

Em seguida, deve-se aplicar fita veda rosca nas rosas macho para assegurar uma vedação eficiente. A conexão é encaixada no tubo e as peças são rosqueadas utilizando uma chave de grifo até que a vedação seja completa. Durante a instalação, é importante verificar que as superfícies de contato estejam limpas e livres de impurezas para evitar vazamentos.

A medição será realizada por unidade instalada, contabilizando cada união individualmente após sua instalação completa na tubulação. Este método de medição assegura precisão no controle e pagamento dos serviços executados.

7.3.2.25 UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 32 (1 1/4"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

A união de ferro galvanizado com diâmetro nominal de 32 mm (1/4") deve ser instalada seguindo etapas específicas para garantir a eficiência e segurança do sistema. O tubo deve estar previamente preparado com a aplicação de fundo anticorrosivo, como o Zarcão, para proteger as roscas contra corrosão.

Em seguida, deve-se aplicar fita veda rosca nas roscas macho para assegurar uma vedação eficiente. A conexão é encaixada no tubo e as peças são rosqueadas utilizando uma chave de grifo até que a vedação seja completa. Durante a instalação, é importante verificar que as superfícies de contato estejam limpas e livres de impurezas para evitar vazamentos.

A medição será realizada por unidade instalada, contabilizando cada união individualmente após sua instalação completa na tubulação. Este método de medição assegura precisão no controle e pagamento dos serviços executados.

7.3.2.26 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Especificações Técnicas: Material: PVC Tipo de Conexão: Soldável Diâmetro: 75mm Norma: NBR 5648

Materiais: Tubos de PVC soldável, 75mm Conexões soldáveis Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das prumadas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de PVC soldável, 50mm conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação: Corte dos tubos de PVC conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões soldáveis, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos nas prumadas utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

7.3.2.27 ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Especificações Técnicas: Material: PVC Tipo de Conexão: Soldável Diâmetro: 100mm Norma: NBR 5648

Materiais: Tubos de PVC soldável, 100mm Conexões soldáveis Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das prumadas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de PVC soldável, 50mm conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação: Corte dos tubos de PVC conforme o comprimento necessário.

Conexão dos tubos utilizando conexões soldáveis, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos nas prumadas utilizando ferramentas e equipamentos adequados. Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes. Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras.

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação.

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

7.3.3 REGISTROS E VÁLVULAS

7.3.3.1 Manômetro 0 a 200 PSI (0 a 14 kgf/cm²), d = 50 mm - Fornecimento e instalação. AF_10/2020

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de manômetro analógico com escala de 0 a 200 PSI (0 a 14 kgf/cm²), diâmetro de 50 mm, utilizado para medição de pressão em sistemas hidráulicos.

Especificações técnicas:

- Material: Corpo em aço inoxidável ou latão.
- Conexão: Rosca de 1/4" BSP ou conforme especificação do sistema.
- Aplicação: Monitoramento de pressão em redes hidráulicas.

Unidade: Unidade (un).

7.3.3.2 Válvula de esfera bruta, bronze, rosqueável, 1 1/4" - Fornecimento e instalação. AF_08/2021

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de válvula de esfera bruta, fabricada em bronze, com conexão rosqueada de 1 1/4", para controle de fluxo em sistemas hidráulicos.

Especificações técnicas:

- Material: Corpo em bronze com alavanca de acionamento em aço inox.
- Conexão: Rosqueada padrão BSP ou NPT.
- Aplicação: Controle de fluxo em redes prediais de água ou gás.

Unidade: Unidade (un).

7.3.3.3 Válvula de esfera bruta, bronze, rosqueável, 2" - Fornecimento e instalação. AF_08/2021

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de válvula de esfera bruta, fabricada em bronze, com conexão rosqueada de 2", para controle de fluxo em sistemas hidráulicos.

Especificações técnicas:

- Material: Corpo em bronze com alavanca de acionamento em aço inox.
- Conexão: Rosqueada padrão BSP ou NPT.
- Aplicação: Controle de fluxo em redes prediais de água ou gás.

Unidade: Unidade (un).

7.3.3.4 Válvula de retenção horizontal, de bronze, rosqueável, 1" - Fornecimento e instalação. AF_08/2021

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de válvula de retenção horizontal fabricada em bronze, com conexão rosqueada de 1", para evitar o retorno de fluxo em sistemas hidráulicos.

Especificações técnicas:

- Material: Corpo em bronze, com mola de aço inoxidável.
- Conexão: Rosqueada padrão BSP ou NPT.
- Aplicação: Sistemas hidráulicos de água ou bombeamento.

Unidade: Unidade (un).

7.3.3.5 Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 50 mm - Fornecimento e instalação. AF_08/2021

Descrição do serviço: Fornecimento e instalação de registro de esfera fabricado em PVC de alta resistência, modelo soldável, com volante ergonômico para acionamento. O diâmetro nominal de 50 mm é indicado para sistemas hidráulicos de água fria, garantindo um controle eficaz e seguro do fluxo de água. Produto compatível com normas técnicas e referência do catálogo SINAPI.

Especificações técnicas:

- Material: PVC de alta resistência, adequado para sistemas de água fria.
- Conexão: Soldável, com encaixe seguro para vedação eficiente.
- Acessórios inclusos: Vedantes e acabamentos compatíveis.
- Aplicação: Ideal para redes de distribuição de água fria em instalações prediais.

Unidade: Unidade (un).

7.3.3.6 Registro tipo esfera em PVC com borboleta, d = 3"
Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de registro tipo esfera, fabricado em PVC reforçado, com acionamento tipo borboleta. O diâmetro de 3" é ideal para aplicações de médio e grande porte em redes de água fria. Produto com alta durabilidade e compatível com normas de qualidade conforme catálogo SINAPI.

Especificações técnicas:

- Material: PVC reforçado resistente a impactos e ao desgaste.
- Conexão: Rosqueável ou soldável, conforme exigência do projeto.
- Acionamento: Borboleta ergonômica para fácil manuseio.
- Aplicação: Controle de fluxo em redes prediais e industriais de água.

Unidade: Unidade (un).

7.3.3.7 Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 32 mm - Fornecimento e instalação. AF_08/2021

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de registro de esfera em PVC, com conexão soldável e volante ergonômico para operação manual. Indicado para controle de fluxo em redes hidráulicas de água fria, com diâmetro nominal de 32 mm, garantindo estanqueidade e eficiência. Produto conforme especificações do catálogo SINAPI.

Especificações técnicas:

- Material: PVC de alta durabilidade e resistência química.
- Conexão: Soldável, com excelente vedação.
- Aplicação: Redes de distribuição de água fria em sistemas prediais.

Unidade: Unidade (un).

7.3.4 Reservatórios

7.3.4.1 CAIXA D'ÁGUA DE POLIÉSTER 15000 L COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021 - Composição SINAPI (102620) - com ajuste Descrição do serviço: Fornecimento e instalação de caixa d'água de poliéster, com capacidade nominal de 15.000 litros. O reservatório é acompanhado de tampa resistente, garantindo proteção contra contaminantes e eficiência no armazenamento de água potável. Produto certificado e conforme catálogo SINAPI (102620).

Especificações técnicas:

- Material: poliéster reforçado.
- Capacidade: 15.000 litros, ideal para sistemas prediais e industriais.
- Acessórios inclusos: Tampa de proteção e conexões para entrada/saída de água.
- Aplicação: Reservatório principal de água em edificações residenciais, comerciais ou industriais.

Unidade: Unidade (un).

7.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS

7.4.1 PAINEL GERAL / QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

7.4.1.1 Quadro de comando para 2 bombas de recalques de 1/3 a 2 CV, trifásica, 220 volts, com chave seletora, acionamento manual/automático, relé de sobrecarga e contatora

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de quadro de comando elétrico para 2 bombas de recalque, destinado a controlar o acionamento das bombas de acordo com a demanda. O quadro será trifásico, 220 volts, e contará com chave seletora, acionamento manual/automático, relé de sobrecarga e contatora para garantir a proteção e o funcionamento das bombas dentro dos parâmetros adequados.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação e comissionamento do quadro de comando, incluindo o correto dimensionamento das conexões e a montagem do sistema elétrico.
- Ajudante: Auxilia o eletricista nas atividades de instalação e organização do material.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Quadro de comando metálico ou em material resistente, adequado para instalação de componentes elétricos.
- Contatora e relé de sobrecarga compatíveis com as bombas de recalque.
- Chave seletora para escolha entre os modos manual e automático.
- Fios e cabos elétricos adequados para a corrente das bombas e componentes do quadro de comando.
- Disjuntores, barramentos e conectores apropriados para garantir a segurança e o bom funcionamento do sistema elétrico.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de quadros de comando instalados.
- Número de componentes (chave seletora, relé de sobrecarga, contatora) instalados e configurados.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O quadro de comando será aferido pela conformidade da instalação com o projeto elétrico, incluindo o correto dimensionamento dos componentes e a funcionalidade do acionamento manual/automático das bombas.

- Testes de funcionamento, como o acionamento das bombas, devem ser realizados para garantir o correto funcionamento do sistema.

6. EXECUÇÃO

- Realizar a instalação do quadro de comando no local especificado, respeitando as normas de segurança elétrica.
- Conectar as bombas de recalque aos terminais da contatora, conforme o projeto.
- Instalar a chave seletora e configurar o acionamento manual/automático.
- Conectar os cabos de alimentação e controle, garantindo que a instalação atenda aos parâmetros de segurança e funcionamento.
- Realizar testes de acionamento manual e automático para verificar a correta operação do sistema.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- A instalação do quadro de comando deve ser realizada em conformidade com as normas da NBR 5410 (instalações elétricas de baixa tensão).
- Todos os componentes do quadro devem ser adequados à potência das bombas de recalque e à corrente elétrica de operação.
- O quadro de comando deve ser instalado em local acessível, seco e seguro, de acordo com as condições especificadas no projeto elétrico.

7.4.1.2 Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 30 disjuntores DIN 150A - Fornecimento e instalação. AF_10/2020

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de energia elétrica, destinado a abrigar disjuntores de proteção para os circuitos elétricos de uma edificação. O quadro será embutido em parede, fabricado em chapa de aço galvanizado, e contará com barramento trifásico adequado para suportar até 30 disjuntores DIN 150A. Este quadro é responsável por distribuir a energia de forma segura e eficiente para os diversos circuitos da instalação elétrica.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do quadro de distribuição, montagem dos componentes e conexões elétricas de acordo com o projeto.
- Ajudante: Auxilia no transporte e posicionamento do quadro, preparação dos materiais e na organização do local de trabalho.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Quadro de distribuição em chapa de aço galvanizado, embutido, com grau de proteção adequado (IP20 ou superior).
- Barramento trifásico adequado para corrente de até 150A, compatível com os disjuntores a serem instalados.
- Disjuntores DIN 150A, conforme as especificações do projeto, para proteção dos circuitos.
- Conectores, barras de distribuição e outros acessórios necessários para a instalação elétrica.
- Parafusos, buchas e outros fixadores para a instalação do quadro embutido na parede.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de quadros de distribuição instalados, com 30 disjuntores DIN 150A.
- Quantidade de barramentos trifásicos instalados e interligados aos disjuntores.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Aferição da instalação conforme o projeto elétrico, verificando se a quantidade de disjuntores e barramentos estão corretos.

- Teste de funcionamento, verificando a correta distribuição de energia e a proteção dos circuitos.
- Inspeção da instalação para garantir a conformidade com as normas de segurança elétrica (NBR 5410).

6. EXECUÇÃO

- O quadro de distribuição será instalado no local especificado no projeto elétrico, garantindo que esteja acessível, mas protegido contra riscos mecânicos.
- Realizar a fixação do quadro de forma segura na parede, utilizando buchas e parafusos adequados ao material da superfície.
- Instalar o barramento trifásico de acordo com as especificações, conectando-o aos terminais de entrada e saída de energia.
- Instalar os disjuntores DIN 150A de acordo com o projeto, conectando-os aos circuitos previstos.
- Realizar testes de operação para verificar o correto funcionamento dos disjuntores e da distribuição de energia.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O quadro de distribuição deve ser instalado em conformidade com as normas da NBR 5410, garantindo segurança, acessibilidade e boa organização dos componentes.
- O grau de proteção do quadro (geralmente IP20) deve ser adequado para o ambiente onde será instalado, de acordo com as condições de uso (ex. presença de umidade ou poeira).
- A instalação deve prever a organização dos cabos e fios dentro do quadro, com a utilização de dutos ou canaletas para evitar sobrecarga e curto-circuito.

7.4.1.3 ELETRODUTOS

7.4.1.4 Eletroduto rígido rosqueável, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - Fornecimento e instalação. AF_12/2015
 Descrição do serviço:
 Fornecimento e instalação de eletroduto rígido, fabricado em PVC rosqueável, com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"), destinado a circuitos terminais de energia elétrica. Instalação em parede com acabamento seguro e conforme normas técnicas para proteção e organização de cabos elétricos.

Especificações técnicas:

- Material: PVC de alta resistência.
- Diâmetro nominal: 25 mm (3/4").
- Aplicação: Circuitos terminais instalados em parede.

Unidade: Metro (m).

7.4.1.5 Eletroduto rígido rosqueável, PVC, DN 50 mm (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - Fornecimento e instalação. AF_12/2021
 Descrição do serviço:
 Fornecimento e instalação de eletroduto rígido fabricado em PVC rosqueável, com diâmetro nominal de 50 mm (1 1/2"), indicado para redes enterradas de distribuição de energia elétrica. Produto resistente a impactos e intempéries, com instalação conforme normas técnicas para segurança em redes de média e alta capacidade.

Especificações técnicas:

- Material: PVC de alta resistência mecânica.
- Diâmetro nominal: 50 mm (1 1/2").
- Aplicação: Redes enterradas de distribuição de energia elétrica.

Unidade: Metro (m).

7.4.1.6 Curva 90 graus para eletroduto, PVC, rosqueável, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalada em parede - Fornecimento e instalação. AF_03/2023

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de curva de 90 graus fabricada em PVC rosqueável, com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"). Indicada para condução de cabos em mudanças de direção em circuitos terminais. Instalação segura em parede, seguindo padrões de qualidade e normas técnicas.

Especificações técnicas:

- Material: PVC resistente e durável.
- Diâmetro nominal: 25 mm (3/4").
- Aplicação: Mudança de direção em circuitos terminais em parede.

Unidade: Unidade (un).

7.4.1.7 Curva 90 graus para eletroduto, PVC, rosqueável, DN 50 mm (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - Fornecimento e instalação. AF_12/2021
Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de curva de 90 graus em PVC rosqueável, com diâmetro nominal de 50 mm (1 1/2"), destinada à condução de cabos em redes enterradas de distribuição de energia elétrica. Produto robusto, resistente a pressões externas e ideal para mudanças de direção em redes subterrâneas.

Especificações técnicas:

- Material: PVC de alta durabilidade.
- Diâmetro nominal: 50 mm (1 1/2").
- Aplicação: Redes enterradas de distribuição de energia elétrica.

Unidade: Unidade (un).

7.4.1.8 Luva para eletroduto, PVC, rosqueável, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalada em parede - Fornecimento e instalação. AF_03/2023
Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de luva para eletroduto fabricada em PVC rosqueável, com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"). Utilizada para conexão de eletrodutos em circuitos terminais, proporcionando vedação e alinhamento perfeitos. Instalação realizada em parede, garantindo organização e proteção dos cabos elétricos.

Especificações técnicas:

- Material: PVC com resistência ao desgaste.
- Diâmetro nominal: 25 mm (3/4").
- Aplicação: Conexões em circuitos terminais em parede.

Unidade: Unidade (un).

7.4.1.9 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_12/2021

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de luva para eletroduto, fabricada em PVC, roscável, com diâmetro nominal de 50 mm (1 1/2"). Utilizada em redes enterradas de distribuição de energia elétrica, a luva conecta segmentos de eletrodutos, garantindo continuidade e proteção à rede elétrica. A instalação deve ser feita de forma a garantir uma vedação segura e firme.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação das luvas nos pontos determinados e pela fixação segura dos eletrodutos.
- Ajudante: Auxilia no transporte e posicionamento das luvas, além da organização do material.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Luva de PVC roscável DN 50 mm (1 1/2").
- Ferramentas necessárias para a fixação e vedação da luva, como chaves de encaixe e selante.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de luvas instaladas, medida em metros lineares de rede elétrica conectada utilizando as luvas.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação das luvas conforme o projeto.
- Teste de continuidade elétrica para garantir a conformidade da instalação.

6. EXECUÇÃO

- As luvas devem ser instaladas ao longo da rede elétrica, conectando os eletrodutos conforme o projeto.
- A instalação deve ser feita com ferramentas adequadas para garantir uma fixação firme e segura.

7.4.1.10 CABOS E FIOS (CONDUTORES)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de cabos e fios, conforme especificado nos itens subsequentes para a realização da rede elétrica. São utilizados cabos de cobre com diferentes seções para atender às necessidades de carga e segurança da instalação elétrica.		

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

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama, com capacidade para 450/750 V. Este cabo é utilizado em circuitos terminais, conectando o quadro de distribuição aos pontos de tomadas ou iluminação.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação dos cabos nos circuitos elétricos e pela realização das conexões e fixações adequadas.
- Ajudante: Auxilia no transporte do cabo e no posicionamento durante a instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cabo de cobre flexível 2,5 mm², tipo anti-chama.
- Fitas isolantes e conectores para as conexões elétricas.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de cabo instalado, conforme o projeto e as necessidades de cada circuito.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação visual das conexões e do isolamento dos cabos.
- Teste de continuidade para garantir a funcionalidade da instalação.

6. EXECUÇÃO

- O cabo será passado pelos eletrodutos conforme o projeto, com as devidas conexões feitas nos pontos de distribuição e terminais.

7.4.1.12 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1. **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama, com capacidade para 0,6/1,0 KV. Este cabo é utilizado em circuitos terminais que exigem maior capacidade de corrente elétrica, como em áreas de alta demanda de energia.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do cabo, realizando as conexões e as fixações adequadas nos terminais e pontos de distribuição de energia.
- Ajudante: Auxilia no transporte e no manuseio do cabo durante a instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cabo de cobre flexível 4 mm², anti-chama.
- Fitas isolantes, conectores e acessórios para a instalação.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Medição do comprimento do cabo instalado, conforme o projeto e as necessidades do circuito.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Inspeção visual das conexões e da integridade do isolamento.
- Realização de testes de continuidade para garantir a segurança e a funcionalidade do sistema.

6. EXECUÇÃO

- O cabo será instalado conforme o projeto, passando pelos eletrodutos e conectando-se aos terminais e pontos de carga elétrica.

7.4.1.13 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1. **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama, com capacidade para suportar tensões de 0,6/1,0 KV. Este cabo será utilizado em circuitos de maior potência, garantindo a condução segura da energia para os pontos de carga.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do cabo de cobre, realizando a fixação e as conexões conforme especificado.
- Ajudante: Auxilia no manuseio e no posicionamento do cabo, além de ajudar com a organização do material.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cabo de cobre flexível 6 mm², anti-chama.
- Fitas isolantes, conectores e demais acessórios.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de cabo instalado, conforme o planejamento e o projeto elétrico.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da integridade da instalação e da conformidade com o projeto.
- Teste de continuidade para garantir a funcionalidade.

6. EXECUÇÃO

- O cabo será instalado, seguindo o trajeto especificado no projeto elétrico, sendo passado pelos eletrodutos e conectado aos pontos de distribuição e terminais.

7.4.1.14 CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²

1. **DESCRIÇÃO** DO **SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de cabo Cordplast (cabo PP) de 3 condutores, com seção de 2,50 mm². Este cabo é utilizado em circuitos de baixa tensão, sendo ideal para instalações internas de redes elétricas e para a conexão de pontos de distribuição de energia em instalações residenciais ou comerciais.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do cabo, conectando-o de forma adequada aos pontos de distribuição e terminais.
- Ajudante: Auxilia no manuseio e transporte do cabo durante a instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cabo Cordplast (PP) 3 x 2,50 mm².
- Conectores e acessórios para as ligações elétricas.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de cabo instalado, conforme o projeto elétrico.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação visual da instalação do cabo e das conexões elétricas.
- Realização de testes de continuidade para garantir a segurança e a funcionalidade.

6. EXECUÇÃO

- O cabo será passado pelos eletrodutos e instalado conforme o projeto, sendo feito o acabamento nas conexões e fixações.

7.4.1.15 CABOS E FIOS (CONDUTORES)

1. **DESCRIÇÃO** DO **SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de cabos e fios, conforme especificado nos itens anteriores, para garantir a distribuição de energia elétrica dentro do projeto.

7.4.1.16 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1. **DESCRIÇÃO** DO **SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de caixa retangular em PVC, medida 4" x 2", instalada a 1,30 m do piso. Esta caixa é destinada a abrigar conexões elétricas ou outros dispositivos em instalações elétricas.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da caixa na parede, realizando as fixações adequadas.
- Ajudante: Auxilia no transporte e no posicionamento da caixa durante a instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Caixa retangular 4" x 2", PVC.
- Parafusos e suportes para fixação.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de caixas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Inspeção da fixação da caixa na parede e verificação das conexões.

6. EXECUÇÃO

- A caixa é instalada na parede a 1,30 m do piso, utilizando os parafusos adequados para garantir a firmeza e estabilidade da instalação.

7.4.1.17 CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
Fornecimento e instalação de caixa retangular em PVC, medida 4" x 4", instalada a 1,30 m do piso. Usada para abrigar circuitos ou conexões elétricas em instalações residenciais ou comerciais.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da caixa e suas conexões.
- Ajudante: Auxilia na movimentação e fixação da caixa.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Caixa retangular 4" x 4", PVC.
- Parafusos e suportes para fixação na parede.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de caixas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação da caixa a 1,30 m do piso, conforme o projeto.
- Checagem da fixação e integridade da caixa.

6. EXECUÇÃO

- A caixa será fixada na parede a 1,30 m do piso, utilizando suportes e parafusos adequados.

7.4.1.18 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
Fornecimento e instalação de caixa octogonal 4" x 4", fabricada em PVC, instalada em laje. A caixa é utilizada para acomodar conexões elétricas em áreas de passagem de fios ou cabos.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da caixa na laje e pelas conexões elétricas.
- Ajudante: Auxilia na fixação e no posicionamento da caixa.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Caixa octogonal 4" x 4", PVC.
- Parafusos e fixadores adequados para laje.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de caixas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Inspeção visual da fixação e da instalação da caixa na laje.

6. EXECUÇÃO

- A caixa será instalada na laje, garantindo fixação segura para as conexões elétricas.

7.4.1.19 CONDULETE (CAIXA) MÚLTIPLA DE ALUMÍNIO COM TAMPA CEGA, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL 3/4", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - REF. SINAPI (95801)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de condutele (caixa) múltipla de alumínio com tampa cega, tipo X, para eletroduto de PVC roscável 3/4", instalado de forma aparente. Esta caixa é utilizada para proteger as conexões de cabos e fios, proporcionando uma passagem segura dentro da instalação.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da condutele e pela conexão dos eletrodutos.
- Ajudante: Auxilia na movimentação e fixação da condutele.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Condutele múltipla de alumínio com tampa cega, tipo X.
- Parafusos e fixadores para a instalação do eletroduto.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de condulentes instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação da condutele e das conexões nos pontos de interligação.

6. EXECUÇÃO

- A condutele será instalada de forma aparente, seguindo o trajeto definido no projeto e fixada adequadamente ao longo do percurso dos eletrodutos.

7.4.1.20 CONDULETE EM ALUMÍNIO TIPO "C/T" DE 1 1/2"

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de condutele tipo "C/T" de 1 1/2" fabricado em alumínio, utilizado para proteger e organizar os eletrodutos em instalações elétricas, especialmente em áreas expostas. Este condutele é adequado para a passagem de fios e cabos, evitando danos e facilitando a manutenção da instalação.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do condutele e pelas conexões dos eletrodutos.
- Ajudante: Auxilia no transporte, fixação e manuseio do condutele durante a instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Condutele tipo "C/T" de 1 1/2", alumínio.
- Parafusos e suportes para fixação.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de condutele instalado, conforme o projeto elétrico.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da fixação do condutele e das conexões realizadas.

6. EXECUÇÃO

- O condutele será instalado de forma visível ou oculta, conforme especificado, e fixado nos pontos de instalação dos eletrodutos.

7.4.1.21 DISJUNTORES

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntores conforme os itens subsequentes, destinados a proteger as instalações elétricas contra sobrecargas e curtos-circuitos, garantindo a segurança do sistema.		

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

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo DIN, com corrente nominal de 10A, utilizado para proteção de circuitos de baixa potência, como tomadas e pequenos dispositivos de iluminação.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação e verificação do disjuntor, além de garantir que o circuito esteja devidamente protegido.
- Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento do disjuntor no quadro de distribuição.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de disjuntores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta do disjuntor e dos circuitos conectados a ele.

6. EXECUÇÃO

- O disjuntor será instalado no quadro de distribuição, conforme o projeto elétrico, garantindo a proteção do circuito.

7.4.1.23 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_10/2020

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo DIN, com corrente nominal de 16A, utilizado para proteger circuitos de média potência, como iluminação geral ou pequenos aparelhos de maior consumo.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do disjuntor e pelo controle do circuito.
- Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento do disjuntor no quadro de distribuição.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de disjuntores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação e do funcionamento adequado do disjuntor.

6. EXECUÇÃO

- O disjuntor será instalado no quadro de distribuição, conforme o projeto elétrico, para a proteção do circuito em que será utilizado.

7.4.1.24 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_10/2020

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar tipo DIN, com corrente nominal de 25A, destinado a proteger circuitos trifásicos de média potência, como os utilizados em motores e outros equipamentos trifásicos.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do disjuntor tripolar e pela verificação da distribuição de carga.
- Ajudante: Auxilia no posicionamento e fixação do disjuntor no quadro de distribuição.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 25A.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de disjuntores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação do disjuntor e dos circuitos trifásicos.

6. EXECUÇÃO

- O disjuntor será instalado no quadro de distribuição, garantindo a proteção dos circuitos trifásicos.

7.4.1.25 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_10/2020

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar tipo DIN, com corrente nominal de 32A, para proteção de circuitos trifásicos de maior capacidade.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação e verificação do disjuntor.
- Ajudante: Auxilia na instalação do disjuntor no quadro de distribuição.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 32A.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de disjuntores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta e do funcionamento do disjuntor.

6. EXECUÇÃO

- Instalação do disjuntor conforme o projeto elétrico.

7.4.1.26 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_10/2020

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar tipo DIN, com corrente nominal de 40A, para proteção de circuitos trifásicos de maior carga, especialmente em aplicações industriais.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do disjuntor e pela verificação do funcionamento.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação do disjuntor no quadro de distribuição.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 40A.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de disjuntores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação do disjuntor e do funcionamento do circuito.

6. EXECUÇÃO

- O disjuntor será instalado no quadro de distribuição conforme o projeto e as especificações técnicas.

7.4.1.27 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de dispositivo de proteção contra surtos elétricos (DPS), destinado a proteger os circuitos e equipamentos contra danos causados por picos de tensão.		

7.4.1.28 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE 20 KA (TIPO AC), REF. ORSE (8894)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de dispositivo de proteção contra surtos (DPS), classe II, 1 polo, com tensão máxima de 275 V e corrente máxima de 20 kA, ideal para proteger instalações residenciais e comerciais contra surtos elétricos.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação e conexão do DPS.
- Ajudante: Auxilia na fixação e conexão do dispositivo.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 275 V, corrente máxima de 20 kA.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de dispositivos DPS instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta do dispositivo de proteção.

6. EXECUÇÃO

- O DPS será instalado no quadro de distribuição para proteção contra surtos, conforme as especificações do fabricante.

7.4.1.29 LUMINÁRIAS

1.

DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
-----------	----	---------

Fornecimento e instalação de luminárias conforme os itens subsequentes, para atender a diferentes necessidades de iluminação em ambientes internos e externos, com garantia de eficiência energética e segurança no funcionamento.

7.4.1.30 LUMINÁRIA CALHA SOBREPOR P/LAMP. FLUORESCENTE 2X32W, REF. ORSE (673)

1.

DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
-----------	----	---------

Fornecimento e instalação de luminária tipo calha sobrepor para lâmpadas fluorescentes 2x32W, modelo ORSE (673), indicada para ambientes internos como escritórios, depósitos e outros locais que necessitam de iluminação ampla.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da luminária e pela conexão elétrica.
- Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento da luminária.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Luminária calha sobrepor para lâmpadas fluorescentes 2x32W.
- Lâmpadas fluorescentes 32W.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de luminárias instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta da luminária e do funcionamento das lâmpadas.

6. EXECUÇÃO

- A luminária será instalada sobreposta ao teto, conforme o projeto de iluminação, e conectada à rede elétrica.

7.4.1.31 REFLETOR SLIM LED 50W DE POTÊNCIA, BRANCO FRIO, 6500K, AUTOVOLT, MARCA G-LIGHT OU SIMILAR

1.

DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
-----------	----	---------

Fornecimento e instalação de refletor Slim LED de 50W, com cor de luz branca fria (6500K), modelo autovolt, ideal para áreas externas como estacionamentos, fachadas e áreas de segurança.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do refletor e sua conexão à rede elétrica.
- Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento do refletor.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Refletor Slim LED 50W, branco frio, 6500K, autovolt, marca G-light ou similar.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de refletores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta do refletor e do funcionamento da lâmpada LED.

6. EXECUÇÃO

- O refletor será instalado em pontos estratégicos conforme o projeto de iluminação e conectado à rede elétrica.

7.4.1.32 SINALIZADOR DUPLO (LUZ DE TOPO) C/RELÉ FOTOCÉLULA, EXCETO FIAÇÃO

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de sinalizador duplo (luz de topo) com relé fotocélula, destinado a automação de iluminação externa, acionando as luzes conforme a luminosidade ambiente.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do sinalizador e do relé fotocélula, garantindo a correta integração com o sistema elétrico.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação do sinalizador.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Sinalizador duplo (luz de topo) com relé fotocélula.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de sinalizadores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta e do acionamento das luzes conforme a fotocélula.

6. EXECUÇÃO

- O sinalizador será instalado em pontos elevados, com o relé fotocélula configurado para acionar as luzes ao escurecer.

7.4.1.33 LÂMPADA

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de lâmpadas para os diferentes tipos de luminárias, conforme os seguintes itens.		

7.4.1.34 LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_09/2024_PS

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de lâmpada tubular LED de 18/20W, com soquete e base G13, para utilização em luminárias de tubo. Ideal para ambientes internos e comerciais, com alta eficiência energética e longa durabilidade.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da lâmpada e ajuste da luminária.
- Ajudante: Auxilia na substituição e instalação das lâmpadas.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Lâmpada tubular LED de 18/20W, com soquete base G13.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de lâmpadas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação do funcionamento correto da lâmpada instalada.

6. EXECUÇÃO

- A lâmpada será instalada nas luminárias apropriadas e conectada à rede elétrica.

7.4.1.35 INTERRUPTORES

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de interruptores, incluindo modelos simples ou outros tipos conforme necessidade do projeto de iluminação e controle elétrico.		

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

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa, destinado a controlar circuitos de iluminação em ambientes internos.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do interruptor e pela conexão elétrica.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação do interruptor.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, suporte e placa.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de interruptores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação do funcionamento correto do interruptor.

6. EXECUÇÃO

- O interruptor será instalado na altura adequada na parede, conforme as especificações do projeto.

7.4.1.37 RELÉ FOTOELÉTRICO INDIVIDUAL 1000VA/5A/220V C/BASE FIXA, REF. ORSE (480)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico individual 1000VA/5A/220V com base fixa, modelo ORSE (480), destinado ao controle automático de circuitos de iluminação externa, acionando as luzes conforme a intensidade de luz ambiente.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do relé fotoelétrico e pela conexão com os circuitos de iluminação.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação do relé.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Relé fotoelétrico individual 1000VA/5A/220V com base fixa.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de relés fotoelétricos instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação do funcionamento do relé fotoelétrico, garantindo que as luzes acendam conforme a luz ambiente.

6. EXECUÇÃO

- O relé será instalado em local adequado e conectado ao sistema de iluminação externa, para o acionamento automático das luzes.

7.4.1.38 TOMADAS

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de tomadas, incluindo modelos de embutir, sobrepor e industriais, com os acessórios necessários como placas, buchas e abraçadeiras para a instalação completa.		

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

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de tomada média de embutir (2 módulos), 2P+T, 10A, com suporte e placa. Utilizada para instalações elétricas residenciais ou comerciais, conforme especificação e normas vigentes.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da tomada e sua fiação.
- Ajudante: Auxilia na fixação da tomada e no posicionamento adequado.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Tomada média de embutir, 2P+T, 10A.
- Suporte e placa compatíveis.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de tomadas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta da tomada, do suporte e da placa, e teste de funcionamento.

6. EXECUÇÃO

- A tomada será instalada de forma embutida na parede, com fiação adequada e testes de segurança realizados.

7.13.6.1.38.2 PLACA CEGA PARA CAIXA DE PVC 4" X 2", PARA TOMADAS E INTERRUPTORES, REF. ORSE (12984)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de placa cega para caixa de PVC 4" x 2", usada em locais onde não há necessidade de instalar tomadas ou interruptores, mantendo a estética e a segurança do sistema elétrico.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da placa cega e acabamento da caixa de PVC.
- Ajudante: Auxilia na fixação da placa.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Placa cega para caixa de PVC 4" x 2", REF. ORSE (12984).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de placas cegas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da fixação segura e estética da placa cega.

6. EXECUÇÃO

- A placa cega será instalada em caixas de PVC, garantindo o fechamento adequado da instalação.

7.4.1.38.3 TOMADA SOBREPOR 3P+T, TIPO INDUSTRIAL, 16A, 380/440, COM PLUG 3P+T, COR VERMELHA, MARCA STECK OU SIMILAR, REF. ORSE (9422)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de tomada sobrepор tipo industrial 3P+T, 16A, 380/440, com plug 3P+T, cor vermelha, modelo Steck ou similar, utilizado em ambientes industriais e comerciais de alta potência.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da tomada sobrepор e fiação.
- Ajudante: Auxilia na fixação da tomada e no posicionamento adequado.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Tomada sobrepор 3P+T, 16A, 380/440, cor vermelha, com plug 3P+T.
- Tomada de sobrepор modelo Steck ou similar.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de tomadas sobrepор instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta da tomada sobrepор, do plug e do funcionamento.

6. EXECUÇÃO

- A tomada será instalada de forma aparente, com fiação adequadamente conectada e testes realizados.

7.4.1.38.4 BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 20MM, D=3/4", REF. ORSE (9924)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de bucha com arruela em liga especial zamak para eletroduto 20mm, com diâmetro de 3/4", para garantir a fixação e vedação do sistema de condução elétrica.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação das buchas e sua conexão aos eletrodutos.
- Ajudante: Auxilia na instalação das buchas e arruelas.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Bucha com arruela em liga especial zamak para eletroduto 20mm, diâmetro de 3/4", REF. ORSE (9924).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de buchas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta das buchas e da vedação adequada.

6. EXECUÇÃO

- As buchas serão fixadas nas extremidades dos eletrodutos, garantindo a vedação e segurança das conexões.

7.4.1.38.5 BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 40MM, D=1 1/2", REF. ORSE (346)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de bucha com arruela em liga especial zamak para eletroduto 40mm, com diâmetro de 1 1/2", para garantir a fixação segura dos eletrodutos em sistemas de distribuição elétrica.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação das buchas e arruelas.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação das buchas.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Bucha com arruela em liga especial zamak para eletroduto 40mm, diâmetro de 1 1/2", REF. ORSE (346).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de buchas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da fixação correta das buchas e arruelas.

6. EXECUÇÃO

- As buchas serão instaladas nas extremidades do eletroduto, garantindo uma instalação segura e vedada.

7.4.1.38.6 ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4", REF. ORSE (8441)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de abraçadeira metálica tipo "D" de 3/4", utilizada para fixação de eletrodutos em instalações elétricas.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação e fixação da abraçadeira metálica.
- Ajudante: Auxilia na instalação da abraçadeira.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Abraçadeira metálica tipo "D" de 3/4", REF. ORSE (8441).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de abraçadeiras instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da fixação adequada da abraçadeira e segurança do eletroduto.

6. EXECUÇÃO

- A abraçadeira será fixada no local adequado para garantir a segurança e a fixação dos eletrodutos.

7.4.1.38.7 ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1", REF. ORSE (12140)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de abraçadeira metálica tipo "D" de 1", para fixação de eletrodutos maiores em instalações elétricas.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da abraçadeira metálica.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação da abraçadeira.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Abraçadeira metálica tipo "D" de 1", REF. ORSE (12140).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de abraçadeiras instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta da abraçadeira e fixação do eletroduto.

6. EXECUÇÃO

- A abraçadeira será instalada para fixação segura e adequada dos eletrodutos.

7.4.1.39 ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação dos sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas, incluindo conexões, suportes isoladores, cordoalhas de cobre, e eletrodutos rígidos, conforme as normas e especificações técnicas.		

7.4.1.39.1 SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-NA-TOPO, BITOLA DO CABO DE 50MM² A 95MM² PARA HASTE DE 5/8" E 3/4", REF. CPOS (42.20.250) - COM INSUMOS SINAPI

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Execução de solda exotérmica para conexão de cabo de aterramento com haste de cobre no topo, com bitola de cabo de 50mm² a 95mm², para hastes de 5/8" e 3/4". O serviço incluirá o fornecimento dos materiais e a execução da soldagem conforme normas técnicas vigentes.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista especializado: Responsável pela execução da solda exotérmica e conexões do sistema de aterramento.
- Ajudante: Auxilia no transporte dos materiais e montagem das conexões.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cabo de cobre com bitola de 50mm² a 95mm².
- Haste de cobre de 5/8" e 3/4".
- Insumos e materiais para solda exotérmica (como compostos e equipamento de soldagem).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de conexões de solda realizadas, medida em unidades de conexões.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da solda pelo uso de equipamentos adequados, garantindo a qualidade da conexão e conformidade com as normas de aterramento.

6. EXECUÇÃO

- A solda será feita utilizando método exotérmico, garantindo a conexão eficiente entre o cabo de aterramento e a haste, com verificação da continuidade elétrica e resistência do sistema.

7.4.1.39.2 SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_08/2023

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de suporte isolador para fixação da cordoalha de cobre, garantindo a fixação segura da condutora em superfícies de alvenaria ou concreto.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do suporte isolador e fixação da cordoalha.
- Ajudante: Auxilia na instalação e posicionamento correto dos suportes.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Suporte isolador adequado para fixação de cordoalha de cobre.
- Ferragens e parafusos para fixação.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de suportes isoladores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação do suporte isolador e sua fixação correta.

6. EXECUÇÃO

- O suporte será instalado nas paredes de alvenaria ou concreto, garantindo que a cordoalha de cobre fique posicionada corretamente e isolada de outros componentes.

7.4.1.39.3 CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_12/2017, REF.: SINAPI (96973)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu, com bitola de 35mm ² , não enterrada, sem isolador, utilizada para sistemas de aterramento, conduzindo corrente de forma eficiente e segura.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da cordoalha e conexão ao sistema de aterramento.
- Ajudante: Auxilia no posicionamento da cordoalha e instalação dos suportes.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cordoalha de cobre nu 35mm².
- Ferragens de fixação adequadas.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de cordoalha instalada, medida em metros lineares.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da continuidade da fiação e conexão adequada ao sistema de aterramento.

6. EXECUÇÃO

- A cordoalha será instalada na parte externa do edifício, fixa e sem isolador, conectando-se aos sistemas de aterramento de forma segura.

7.4.6.1.39.4 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_08/2023

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu com bitola de 50mm², enterrada, para aplicação em sistemas de aterramento que exigem condutores de maior capacidade.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da cordoalha enterrada e suas conexões.
- Ajudante: Auxilia no enterramento da cordoalha e no manuseio dos materiais.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cordoalha de cobre nu 50mm², enterrada.
- Insumos para enterramento (areia, cavitação e proteção).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de cordoalha enterrada, medida em metros lineares.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da profundidade e alinhamento do enterramento, garantindo a continuidade do sistema de aterramento.

6. EXECUÇÃO

- A cordoalha será enterrada em valas escavadas, com proteção adequada contra danos mecânicos e corrosão.

7.4.1.39.5 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável de PVC, DN 32 mm (1"), para abrigar cabos e condutores dos circuitos terminais, instalado em paredes.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do eletroduto e passagem dos cabos.
- Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento do eletroduto.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Eletroduto rígido rosqueável de PVC, DN 32 mm (1").

- Acessórios de fixação e roscamento.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de eletroduto instalado, medida em metros lineares.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação do alinhamento e fixação do eletroduto, com testes de continuidade.

6. EXECUÇÃO

- O eletroduto será instalado em parede, garantindo proteção adequada aos condutores e facilidade de manutenção futura.

7.4.1.39.6 HASTE DE AÇO COBREADA PARA ATERRAMENTO DN 5/8" / 2,40M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_12/2017, REF.: SINAPI (96985)

1. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

Fornecimento e instalação de haste de aço cobreada para aterramento com diâmetro de 5/8" e comprimento de 2,40 metros, conforme especificação do SINAPI.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista especializado: Responsável pela instalação da haste de aterramento e conexão ao sistema de aterramento.
- Ajudante: Auxilia no transporte e posicionamento da haste no local de instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Haste de aço cobrada 5/8" x 2,40m.
- Equipamentos de segurança para manipulação e instalação.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de hastes de aterramento instaladas, medida em unidades de haste.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da profundidade da haste no solo e conectividade com o sistema de aterramento, garantindo a eficácia da instalação.

6. EXECUÇÃO

- A haste de aço será cravada ou enterrada até a profundidade necessária para garantir uma conexão eficaz com o sistema de aterramento, conforme os requisitos técnicos.

7.4.1.40 CAIXAS

7.4.1.40.1 AEEN RF - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO PARA USO INTERNO E EXTERNO COM 9 TERMINAIS 380X320X175MM EM AÇO E ACABAMENTO EM EPOXI - COMPOSIÇÃO SETOP (SPDA-CXS-015) COM INSUMOS SETOP E SINAPI

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

Fornecimento e instalação de caixa de equalização para uso interno e externo, com 9 terminais, dimensões de 380x320x175mm, fabricada em aço com acabamento em epóxi, conforme especificação SETOP e SINAPI.

EQUIPE TÉCNICA

Eletricista especializado: Responsável pela instalação da caixa de equalização e interligação com o sistema elétrico.

Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento correto da caixa.

MATERIAIS UTILIZADOS

Caixa de equalização em aço com acabamento em epóxi.

Terminais e acessórios conforme especificação.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Quantidade de caixas de equalização instaladas, medida em unidades.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

Verificação da instalação da caixa de equalização e sua correta ligação aos terminais, garantindo o funcionamento do sistema.

EXECUÇÃO

A caixa será instalada em local acessível, fixada adequadamente para garantir sua durabilidade e segurança. A interligação com o sistema de aterramento será feita conforme especificação técnica.

7.4.1.40.2 AEEN RF - CAIXA INSPEÇÃO EM POLIAMIDA 150X110X70MM, BOCAL 1" (DN 32MM), REF: TEL-541 (SPDA) - COMPOSIÇÃO ORSE (10728) COM INSUMOS SINAPI

1. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

Fornecimento e instalação de caixa de inspeção em poliamida, com dimensões de 150x110x70mm e bocal de 1" (DN 32mm), conforme referência TEL-541 (SPDA) e insumos SINAPI.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da caixa de inspeção e integração ao sistema elétrico e de aterramento.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação da caixa no local.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Caixa de inspeção em poliamida.
- Acessórios e componentes para instalação (parafusos, conexões).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de caixas de inspeção instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Inspeção visual da instalação e testes de conexão, garantindo o perfeito funcionamento da caixa e sua acessibilidade.

6. EXECUÇÃO

- A caixa de inspeção será instalada em local apropriado, com fixação adequada e conexão com os cabos ou sistemas necessários.

7.4.1.40.3 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020

1. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

Construção de caixa enterrada elétrica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, com dimensões internas de 0,6x0,6x0,6 metros, para uso em sistemas elétricos ou de aterramento.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Pedreiro: Responsável pela construção da caixa de alvenaria, com foco na qualidade do assentamento dos tijolos e no fundo com brita.
- Eletricista: Realiza a instalação do sistema elétrico ou aterramento dentro da caixa.
- Ajudante: Auxilia na execução da obra e no transporte dos materiais.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Tijolos cerâmicos maciços para a construção da caixa.
- Brita para o fundo da caixa.
- Argamassa de assentamento e impermeabilização (se necessário).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de caixas enterradas construídas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação das dimensões da caixa e da qualidade do material utilizado. A inspeção será feita visualmente e por aferição de medidas.

6. EXECUÇÃO

- A caixa será escavada e construída com tijolos cerâmicos maciços, com um fundo de brita para drenagem e proteção adequada do sistema instalado.

7.4.1.41 Para-Raio Tipo Franklin

7.4.1.41.1 Fornecimento e Instalação de Conjunto de Para-Raio Tipo Franklin Completo, Inclusive Mastro de Aço Galvanizado 3m x 2", Base para Mastro, Captor Franklin 35mm, Estai, Conector, Suporte Isolador Reforçado

Objetivo: Proteger edificações contra descargas atmosféricas, instalando um sistema de para-raios tipo Franklin completo Materiais: Para-raios tipo Franklin, mastro de aço galvanizado de 3m x 2", base para mastro, captor Franklin de 35mm, estai, conector, suporte isolador reforçado Processo de Execução: Preparação do local de instalação. Montagem do mastro e fixação do para-raios. Instalação do captor Franklin e estaiamento do conjunto. Conexão dos cabos e fixação dos suportes isoladores. Testes de funcionamento e ajuste final Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme normas de segurança e qualidade Medição: A medição será realizada por unidade de para-raio instalado

7.4.1.42 Tratamento Químico do Solo

7.4.1.42.1 Tratamento Químico do Solo para Aterramento (Gel Químico 12Kg)

Objetivo: Melhorar a condutividade do solo para aterramento de sistemas elétricos Materiais: Gel químico para aterramento (12Kg) Processo de Execução: Preparação do solo para aplicação do gel. Aplicação do gel químico conforme as especificações técnicas. Verificação da condutividade do solo após aplicação Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento do gel químico e equipamentos necessários. Execução conforme normas de segurança e qualidade Medição: A medição será realizada por peso do gel químico utilizado

7.4.1.43 Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio

7.4.1.43.1 Luminária de Emergência, com 30 Lâmpadas LED de 2 W, sem Reator - Fornecimento e Instalação. AF_09/2024

Objetivo: Garantir a iluminação de emergência em caso de falta de energia elétrica Materiais: Luminárias de emergência com 30 lâmpadas LED de 2W, sem reator Processo de Execução: Fornecimento das luminárias conforme especificações técnicas. Instalação das luminárias em locais estratégicos. Testes de funcionamento e ajustes necessários Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme normas de segurança e qualidade Medição: A medição será realizada por unidade de luminária instalada

7.4.1.43.2 Extintor de Incêndio Portátil com Carga de PQS de 12 Kg, Classe BC - Fornecimento e Instalação. AF_10/2020_PE

Objetivo: Equipar a edificação com dispositivos de combate a incêndios Materiais: Extintores de incêndio portáteis com carga de PQS de 12 Kg, classe BC Processo de Execução: Fornecimento dos extintores conforme especificações técnicas. Instalação dos extintores em locais acessíveis e estratégicos. Verificação da pressão e estado dos extintores Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme normas de segurança e qualidade Medição: A medição será realizada por unidade de extintor instalado

7.7 Instalações Mecânicas e de Utilidades

7.8 Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio

7.9 Serviços Complementares

7.10 Serviços Auxiliares e Administrativos

7.11 Serviços de Conservação e Manutenção

Esses itens cobrem uma ampla gama de serviços em instalações e manutenção. Se precisar de mais detalhes ou especificações sobre algum desses itens, por favor, me avise! Estou aqui para ajudar.

8 RESERVATÓRIO REGIONAL (H15)

8.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

8.2 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

8.2.1 FUNDAÇÕES

8.2.1.1 Escavação de Valas

8.2.1.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE formas). AF_01/2024

O serviço se destina a escavação manual de valas, profundidade até 1,5m para construção dos elementos de fundação, excluindo a regularização, o apiloamento do fundo, o esgotamento e o escoramento.

A escavação deve ser realizada de forma a garantir a estabilidade das laterais da vala, quaisquer que sejam as condições de instalação. Caso o material possua as características exigidas para ser reutilizado como reaterro o mesmo deve ser armazenado para posterior utilização. Caso não seja possível, o material será destinado às áreas de bota-fora, definidas pela Fiscalização

As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas e mão de obra para a execução dos serviços de escavação manual de valas até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume escavado, em m³, medido no corte.

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

O serviço de compactação mecânica de solo é essencial para garantir a estabilidade e resistência de radier, piso de concreto ou laje sobre o solo. A compactação melhora as propriedades do solo, aumentando sua densidade, resistência e estabilidade, além de reduzir sua permeabilidade.

O objetivo é preparar adequadamente o solo para suportar as cargas impostas pela estrutura de concreto, evitando deformações e rachaduras. A metodologia inclui várias etapas detalhadas a seguir.

Primeiro, é realizada uma análise laboratorial para avaliar as características do solo, determinando a necessidade de ajustes na umidade e identificando a melhor abordagem para a compactação. Em seguida, o terreno é preparado através da limpeza e nivelamento da área, removendo detritos, vegetação e outras obstruções que possam afetar a eficácia da compactação.

Após a preparação, o solo é umedecido conforme necessário para atingir o teor de umidade ideal que facilita a compactação. A compactação é então realizada utilizando um compactador de solos a percussão, que aplica golpes repetidos no solo, garantindo que ele atinja a densidade desejada.

Este processo é conduzido de acordo com as especificações do projeto e as normas técnicas vigentes.

Por fim, são realizados testes de verificação para assegurar que o solo compactado atende aos critérios de densidade e resistência estabelecidos. Esses testes incluem a medição da densidade in situ utilizando métodos como o ensaio de compactação Proctor.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos equipamentos e materiais necessários, pela execução adequada do processo de compactação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de solo compactado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.1.1.3 Reestabilização de camada de base sem adição de material

Aqui estão as especificações técnicas detalhadas para a reestabilização de camada de base, com e sem adição de material, e para formas:

8.2.1.1.3 Reestabilização de Camada de Base sem Adição de Material

O serviço consiste na reestabilização da camada de base existente sem a adição de novos materiais. O objetivo é melhorar a compactação e a uniformidade da camada de base, garantindo que ela ofereça suporte adequado para camadas subsequentes do pavimento. A metodologia inclui a escarificação da camada de base existente para desagregar o material compactado, seguida da recompacação utilizando equipamentos adequados, como rolos compactadores vibratórios ou compactadores de solos. A recompacação deve ser realizada em camadas sucessivas até atingir a densidade desejada, conforme as especificações do projeto e normas técnicas vigentes.

A empresa contratada será responsável pela execução adequada do processo de reestabilização e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de base reestabilizada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.1.1.4 Reestabilização de Camada de Base com Adição de 3% de Cimento

O serviço consiste na reestabilização da camada de base existente com a adição de 3% de cimento, visando melhorar suas propriedades mecânicas e durabilidade. O objetivo é criar uma base mais resistente e estável, capaz de suportar cargas maiores e proporcionar uma maior vida útil ao pavimento. A metodologia inclui a escarificação da camada de base existente para desagregar o material compactado, seguida da mistura homogênea com a quantidade adequada de cimento. Após a mistura, a camada de base é recompacada utilizando equipamentos adequados, como rolos compactadores vibratórios ou compactadores de solos. A cura do cimento deve ser realizada conforme as especificações do projeto e normas técnicas vigentes, garantindo o desenvolvimento das propriedades desejadas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento do cimento, pela execução adequada do processo de reestabilização e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de base reestabilizada com adição de cimento, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.1.2 Formas

8.2.1.2.1 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

O serviço consiste na execução de formas de madeira em pinho 3A para concreto em fundação com possibilidade de reaproveitamento de até 5 vezes, incluindo o corte, montagem, escoramento e desforma, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas.

Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arame, pregos, tábuas, madeirite, gravatas, contraventamentos, janelas, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas (saturadas), não se admitindo, porém, o empoçamento d'água.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução das formas.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por m², será efetuada de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto.

8.2.1.2.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

O serviço consiste na fabricação, montagem e desmontagem de formas para a execução de vigas baldrame, utilizando madeira serrada com espessura de 25 mm. As formas devem ser projetadas para serem reutilizadas duas vezes, mantendo a integridade estrutural e as especificações dimensionais.

O objetivo é proporcionar uma forma estável e precisa para a concretagem das vigas baldrame, garantindo que as dimensões e o acabamento estejam de acordo com o projeto.

A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais necessários, a fabricação das formas, a montagem no local da obra, a concretagem e a desmontagem das formas após a cura do concreto.

A seleção de materiais envolve a escolha de tábuas de madeira serrada com espessura de 25 mm, além de pregos, parafusos, grampos e outros acessórios de fixação. A madeira deve ser de boa qualidade, sem defeitos significativos que possam comprometer a resistência e durabilidade das formas.

8.2.1.2.3 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

O serviço consiste na montagem e desmontagem de formas para vigas, utilizando escoramento metálico e chapa de madeira plastificada, com pé-direito simples. As formas devem ser projetadas para até 10 utilizações. O objetivo é proporcionar um molde preciso e resistente para a concretagem das vigas.

A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais necessários, a montagem das formas no local da obra, a concretagem, e a desmontagem das formas após a cura do concreto. A montagem das formas deve garantir o alinhamento e nivelamento adequados, e o escoramento metálico deve proporcionar suporte suficiente para evitar deformações durante a concretagem. Após a cura inicial do concreto, as formas são cuidadosamente desmontadas para reutilização.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, execução da montagem e desmontagem, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de fôrma montada e desmontada.

8.2.1.2.4 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (laje da casa de bomba)

O serviço consiste na fabricação de formas para lajes utilizando chapa de madeira compensada plastificada com espessura de 18 mm, para a execução da laje da casa de bomba. As formas devem ser fabricadas de acordo com as especificações do projeto, garantindo a resistência e a precisão dimensional.

A metodologia inclui a preparação dos materiais, corte das chapas nas dimensões especificadas, montagem das formas, e reforço com travamentos adequados para evitar deformações. As formas devem ser dimensionadas para suportar a pressão do concreto durante a concretagem. Após a cura do concreto, as formas são desmontadas cuidadosamente para possível reutilização em outras concretagens.

A empresa contratada é responsável pela fabricação das formas, montagem e desmontagem, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de fôrma fabricada.

8.2.1.2.5 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (laje superior da caixa de água)

O serviço consiste na fabricação de formas para lajes utilizando chapa de madeira compensada plastificada com espessura de 18 mm, para a execução da laje superior da caixa de água. As formas devem ser fabricadas conforme as especificações do projeto, assegurando resistência e precisão.

A metodologia inclui a preparação dos materiais, corte das chapas nas dimensões especificadas, montagem das formas, e reforço com travamentos adequados. As formas devem ser resistentes para suportar a pressão do concreto durante a concretagem. Após a cura do concreto, as formas são cuidadosamente desmontadas para reutilização.

A empresa contratada é responsável pela fabricação das formas, montagem e desmontagem, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de fôrma fabricada.

8.2.1.2.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

O serviço consiste na fabricação, montagem e desmontagem de formas para radier, piso de concreto ou laje sobre solo, utilizando madeira serrada, com possibilidade de reutilização até 4 vezes. O objetivo é garantir um molde preciso e resistente para a concretagem.

A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais necessários, corte das tábuas de madeira nas dimensões especificadas, montagem das formas no local da obra, reforço com travamentos adequados, concretagem, e desmontagem das formas após a cura do concreto.

A montagem deve garantir o alinhamento e nivelamento adequados, e as formas devem ser suficientemente resistentes para suportar a pressão do concreto. Após a cura inicial do concreto, as formas são desmontadas cuidadosamente para reutilização.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, fabricação, montagem e desmontagem das formas, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de fôrma fabricada, montada e desmontada.

8.2.1.2.7 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

O serviço consiste na montagem e desmontagem de formas para pilares retangulares e estruturas similares, utilizando chapa de madeira compensada plastificada com pé-direito simples. As formas devem ser projetadas para até 10 utilizações.

A metodologia inclui a preparação dos materiais necessários, montagem das formas no local da obra, reforço com travamentos adequados, concretagem, e desmontagem das formas após a cura do concreto. A montagem das formas deve garantir o alinhamento e nivelamento adequados, e as formas devem ser suficientemente resistentes para suportar a pressão do concreto.

Após a cura inicial do concreto, as formas são desmontadas cuidadosamente para reutilização. A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, montagem e desmontagem das formas, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro linear de fôrma montada e desmontada.

8.2.2 ESTRUTURA DE CONCRETO

8.2.2.1 Concreto magro/regularização de base

8.2.2.1.1 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

O serviço consiste no preparo, lançamento e acabamento de concreto magro, com consumo mínimo de cimento de no mínimo 210kg/m³, como regularização da base, com espessura de 5,0cm (cinco centímetros), conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto de estruturas.

O lastro deverá exceder as laterais das peças de concreto em 5,0cm (cinco centímetros). Antes da execução do lastro, o terreno deverá estar totalmente compactado, regularizado e nivelado.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do lastro, incluindo o preparo e a regularização manual do fundo das valas, preparo em betoneira, lançamento, adensamento e acabamento de uma camada de concreto para lastro.

A unidade de medida do serviço, para fins de orçamento, é por volume, obtido a partir das dimensões indicadas no projeto, em m³.

8.2.2.2 Escoramento e Cimbramentos

8.2.2.2.1 LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO, INCLUSIVE MONTAGEM. INC_05/2016

O serviço consiste na locação mensal de cimbramento metálico para suporte temporário de estruturas durante a execução de obras de concreto, incluindo a montagem do cimbramento no local da obra. O cimbramento metálico deve ser dimensionado para suportar as cargas impostas pela estrutura de concreto até que esta atinja a resistência necessária para suportar-se por conta própria.

O objetivo é fornecer um sistema de cimbramento seguro e eficiente que permita a execução das obras de concreto com estabilidade e precisão, garantindo a conformidade com as especificações do projeto e as normas técnicas vigentes.

A metodologia inclui a seleção e fornecimento dos componentes do cimbramento metálico, a preparação do local de instalação, a montagem do cimbramento, inspeções periódicas e a desmontagem ao final do período de locação.

A seleção de materiais envolve a escolha de componentes metálicos de alta resistência, como escoras, vigas, travessas e acessórios de fixação, todos devidamente certificados conforme as especificações técnicas. A preparação do local de instalação inclui a limpeza e nivelamento da área onde o cimbramento será montado, garantindo uma base estável e segura.

A montagem do cimbramento é realizada de acordo com o projeto executivo, garantindo que todas as peças estejam devidamente posicionadas e fixadas. A estrutura deve ser montada de maneira a suportar as cargas de trabalho e de segurança, evitando deformações e colapsos durante a concretagem.

Inspeções periódicas devem ser realizadas para verificar a integridade e estabilidade do cimbramento durante a utilização, identificando e corrigindo quaisquer irregularidades que possam comprometer a segurança da estrutura.

Ao final do período de locação, o cimbramento deve ser desmontado cuidadosamente, garantindo a integridade dos componentes para futuras utilizações. A limpeza e organização dos materiais desmontados também são essenciais para a manutenção da qualidade e funcionalidade do cimbramento.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos componentes do cimbramento metálico, pela montagem e desmontagem no local da obra, e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por mês de locação do cimbramento metálico, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3 Estrutura Concreto Armado: Armadura

8.2.2.3.1 ARMAÇÃO DE PILAR DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de pilar para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado ao pilar de concreto, garantindo que ele suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma do pilar.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 10,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma do pilar, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de pilar armado e montado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.2 ARMAÇÃO DE PILAR DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de pilar para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm. Este tipo de armação é fundamental para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado ao pilar de concreto, garantindo que ele suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma do pilar.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 5,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma do pilar, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de pilar armado e montado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.3 ARMAÇÃO DE VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de viga para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à viga de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da viga.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 10,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da viga, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de viga armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.4 ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de viga para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à viga de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da viga.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 5,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da viga, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra

corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de viga armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.5 ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de viga para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à viga de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da viga.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 12,5 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da viga, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de viga armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.6 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

O serviço consiste na montagem de armação para sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm. Este tipo de armação é fundamental para garantir a resistência e estabilidade das fundações e estruturas associadas, conforme as especificações do projeto AF_01/2024.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado às fundações, garantindo que suportem as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação nas formas das fundações.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 8 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro das formas das fundações, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de fundação armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.6 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de laje para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da laje, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à laje de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da laje.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 5,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da laje, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de laje armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.7 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

O serviço consiste na montagem de armação para sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10 mm. Este tipo de armação é fundamental para garantir a resistência e estabilidade das fundações e estruturas associadas, conforme as especificações do projeto AF_01/2024.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado às fundações, garantindo que suportem as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação nas formas das fundações.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 10 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro das formas das fundações, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de fundação armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.8 ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de viga para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 8,0 mm. Este tipo de armação é essencial

para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à viga de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da viga.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 8,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da viga, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de viga armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.9 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

O serviço consiste na montagem de armação para blocos de fundação, sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm. Este tipo de armação é fundamental para garantir a resistência e estabilidade das fundações e estruturas associadas, conforme as especificações do projeto AF_01/2024.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado às fundações, garantindo que suportem as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação nas formas das fundações.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 12,5 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro das formas das fundações, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de fundação armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.10 ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de viga para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à viga de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da viga.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-50 de 6,3 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da viga, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de viga armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.11 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de laje para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 8,0 mm. Este tipo de armação é

essencial para garantir a resistência e estabilidade da laje, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à laje de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da laje.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 8,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da fôrma da laje, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de laje armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.12 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de laje para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da laje, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à laje de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da laje.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 5,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da fôrma da laje, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de laje armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.13 ARMAÇÃO DE PILAR OU ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de pilar para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 8,0 mm. Este tipo de armação é fundamental para garantir a resistência e estabilidade da estrutura, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado ao pilar de concreto, garantindo que ele suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma do pilar.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 8,0 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da fôrma do pilar, garantindo que o cobrimento das barras de aço estejam conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por unidade de pilar armado e montado, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.14 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de laje para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 6,3 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da laje, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à laje de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da laje.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 6,3 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame

recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da forma da laje, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de laje armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.2.3.15 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de laje para estruturas convencionais de concreto armado, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 10 mm. Este tipo de armação é essencial para garantir a resistência e estabilidade da laje, conforme as especificações do projeto AF_06/2022.

O objetivo é proporcionar um reforço adequado à laje de concreto, garantindo que ela suporte as cargas aplicadas durante a vida útil da estrutura. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais, o corte e dobra das barras de aço, a montagem da armação e a instalação na forma da laje.

A seleção de materiais envolve a escolha de barras de aço CA-60 de 10 mm, que devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. A preparação das barras inclui o corte nas dimensões especificadas e a dobra conforme o detalhamento do projeto, utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e uniformidade.

A montagem da armação é realizada seguindo as especificações do projeto, garantindo o posicionamento correto das barras longitudinais e estribos, e a amarração das juntas com arame recozido. É importante assegurar que a armação mantenha a forma e o alinhamento adequados durante todo o processo.

Após a montagem, a armação é posicionada dentro da fôrma da laje, garantindo que o cobrimento das barras de aço esteja conforme as normas técnicas para proteger o aço contra corrosão. O posicionamento deve ser verificado e ajustado, se necessário, para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da montagem da armação e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A empresa deve garantir a correta destinação dos resíduos gerados e a manutenção da limpeza no local de trabalho.

A medição será realizada por metro quadrado de laje armada e montada, assegurando que os pagamentos sejam efetuados conforme o progresso e a conclusão de cada etapa do serviço.

8.2.3 ESTRUTURA METÁLICA

8.2.3.1 Escada Marinheiro com Guarda Corpo, L=45 cm, Executada em Barras Chata Galvanizada 1 1/4" x 5/16", e Guarda Corpo d=65 cm em Barra Chata Galv. d=1" x 1/8", Sendo Degraus em Barra Red. d=5/8", Espaçados de 30 cm, Inclusive Lixamento e Pintura, Fornecimento e Instalação

O serviço consiste na execução de escada marinheiro com guarda corpo, utilizando barras chata galvanizada de 1 1/4" x 5/16" para a estrutura principal, e guarda corpo de 65 cm de altura em barra chata galvanizada de 1" x 1/8". Os degraus são confeccionados em barra redonda de 5/8",

espaçados a cada 30 cm. A escada deve incluir o lixamento das superfícies e a aplicação de pintura conforme especificado.

O objetivo é proporcionar uma escada segura e resistente para acesso a áreas elevadas, garantindo conformidade com as normas de segurança. A metodologia inclui a seleção e corte dos materiais conforme as especificações, montagem da estrutura e guarda corpo, fixação dos degraus com espaçamento uniforme, lixamento das superfícies para garantir um acabamento suave, e aplicação da pintura protetiva.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, fabricação, montagem, lixamento e pintura da escada, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por unidade de escada fornecida e instalada.

8.2.3.2 Estrutura Metálica em Aço para Mezaninos e Plataformas, Vão Livre até 6,00 m, Chapa Xadrez 1/8", Área Superior a 50 m², Sobrecarga 300 kg/m², Pintura 01 Demão de Epóxi Fundo Óxido de Ferro + 02 Demãos de Esmalte Epóxi Branco. Rev 03_03/2022

O serviço consiste na execução de estrutura metálica em aço para mezaninos e plataformas com vão livre até 6,00 m, utilizando chapa xadrez de 1/8" de espessura para a superfície. A área da plataforma deve ser superior a 50 m² e projetada para suportar uma sobrecarga de 300 kg/m². A estrutura deve receber uma pintura com uma demão de epóxi fundo óxido de ferro e duas demãos de esmalte epóxi branco.

O objetivo é criar uma estrutura metálica estável e resistente para mezaninos e plataformas, garantindo segurança e funcionalidade. A metodologia inclui a seleção dos materiais, corte e soldagem dos perfis metálicos, montagem da estrutura, fixação das chapas xadrez para o piso, e aplicação das camadas de pintura conforme especificado.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, fabricação, montagem e pintura da estrutura metálica, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de estrutura metálica fornecida e instalada.

8.2.3.3 Guarda-Corpo com Corrimão em Tubo de Aço Galvanizado 1 1/2"

O serviço consiste na fabricação e instalação de guarda-corpo com corrimão utilizando tubo de aço galvanizado de 1 1/2". O guarda-corpo deve ser projetado para garantir a segurança em áreas elevadas ou escadas, proporcionando um suporte firme e resistente.

O objetivo é oferecer proteção contra quedas em áreas elevadas, garantindo a segurança dos usuários. A metodologia inclui a seleção e corte dos tubos de aço galvanizado, soldagem e montagem do guarda-corpo, e fixação adequada na estrutura existente.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, fabricação, montagem e instalação do guarda-corpo, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro linear de guarda-corpo fornecido e instalado.

8.2.3.4 Pintura com Tinta Alquílica de Fundo (Tipo Zarcão) Pulverizada sobre Superfícies Metálicas (Exceto Perfil) Executado em Obra (por Demão). AF_01/2020_PE

O serviço consiste na aplicação de tinta alquílica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre superfícies metálicas, excluindo perfis metálicos. A aplicação deve ser realizada em obra, assegurando a proteção anticorrosiva das superfícies metálicas.

O objetivo é proteger as superfícies metálicas contra a corrosão, garantindo sua durabilidade e integridade. A metodologia inclui a preparação das superfícies metálicas, limpeza e remoção de óxidos, e aplicação da tinta de fundo alquídica por pulverização.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, preparação das superfícies e aplicação da tinta alquídica de fundo, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por demão de tinta aplicada.

8.2.3.5 Pintura com Tinta Alquídica de Acabamento (Esmalte Sintético Acetinado) Aplicada a Rolo ou Pincel sobre Perfil Metálico Executado em Fábrica (por Demão). AF_01/2020

O serviço consiste na aplicação de tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) sobre perfis metálicos, utilizando rolo ou pincel. A aplicação deve ser realizada em fábrica, garantindo um acabamento estético e protetivo.

O objetivo é proporcionar um acabamento estético e durável aos perfis metálicos, protegendo-os contra a corrosão. A metodologia inclui a preparação dos perfis metálicos, limpeza e remoção de impurezas, e aplicação da tinta de acabamento alquídica.

A empresa contratada é responsável pelo fornecimento dos materiais, preparação dos perfis e aplicação da tinta de acabamento, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por demão de tinta aplicada.

8.2.4 Blocos

8.2.4.1 Concretagem de Sapata, FCK 30 MPa, com Uso de Jerica - Lançamento, Adensamento e Acabamento. AF_01/2024

O serviço consiste na concretagem de sapatas utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPa, com o uso de jericas para o lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

O objetivo é garantir que as sapatas sejam executadas com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade das fundações. A metodologia inclui a preparação do local, o lançamento do concreto com jericas, o adensamento adequado para evitar vazios e segregação, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

8.2.5 Vigas

8.2.5.1 Concretagem de Viga Baldrame, FCK 30 MPa, com Uso de Jerica - Lançamento, Adensamento e Acabamento. AF_01/2024**

O serviço consiste na concretagem de vigas baldrame utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPa, com o uso de jericas para o lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

O objetivo é garantir que as vigas baldrame sejam executadas com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade das fundações. A metodologia inclui a preparação do local, o lançamento do concreto com jericas, o adensamento adequado para evitar vazios e segregação, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

8.2.5.2 Concretagem de Vigas, FCK 25 MPa, para Lajes Maciças ou Nervuradas com Jericas em Cremalheira em Edificação de Multipavimentos até 16 Andares - Lançamento, Adensamento e Acabamento. AF_02/2022

O serviço consiste na concretagem de vigas para lajes maciças ou nervuradas, utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPa, com o uso de jericas em cremalheira para o lançamento, adensamento e acabamento do concreto. A concretagem é aplicável a edificações de multipavimentos de até 16 andares.

O objetivo é garantir que as vigas sejam executadas com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade da estrutura. A metodologia inclui a preparação do local, o lançamento do concreto com jericas em cremalheira, o adensamento adequado para evitar vazios e segregação, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

8.2.6 Pilares

8.2.6.1 Concretagem de Pilares, FCK=25 MPa, com Uso de Jericas em Cremalheira - Lançamento, Adensamento e Acabamento. AF_02/2022

O serviço consiste na concretagem de pilares utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPa, com o uso de jericas em cremalheira para o lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

O objetivo é garantir que os pilares sejam executados com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade da estrutura. A metodologia inclui a preparação do local, o lançamento do concreto com jericas em cremalheira, o adensamento adequado para evitar vazios e segregação, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

8.2.7 Lajes / Radier

8.2.7.1 Execução de Radier, Espessura de 15 cm, FCK = 30 MPa, com Uso de Formas em Madeira Serrada. AF_09/2021

O serviço consiste na execução de radier com espessura de 15 cm, utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPa e formas em madeira serrada.

O objetivo é garantir que o radier seja executado com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade da fundação. A metodologia inclui a preparação do local,

a montagem das formas em madeira serrada, a concretagem com lançamento e adensamento adequados, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

8.2.7.2 Execução de Radier, Espessura de 15 cm, FCK = 30 MPa, com Uso de Formas em Madeira Serrada. AF_09/2021

O serviço consiste na execução de radier com espessura de 15 cm, utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPa e formas em madeira serrada.

O objetivo é garantir que o radier seja executado com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade da fundação. A metodologia inclui a preparação do local, a montagem das formas em madeira serrada, a concretagem com lançamento e adensamento adequados, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

8.2.7.3 Concretagem de Vigas e Lajes, FCK=25 MPa, para Lajes Maciças ou Nervuradas com Jericas em Cremalheira em Edificação de Multipavimentos até 16 Andares - Lançamento, Adensamento e Acabamento. AF_02/2022

O serviço consiste na concretagem de vigas e lajes para lajes maciças ou nervuradas, utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPa, com o uso de jericas em cremalheira para o lançamento, adensamento e acabamento do concreto. A concretagem é aplicável a edificações de multipavimentos de até 16 andares.

O objetivo é garantir que as vigas e lajes sejam executadas com concreto de alta qualidade e uniformidade, assegurando a resistência e durabilidade da estrutura. A metodologia inclui a preparação do local, o lançamento do concreto com jericas em cremalheira, o adensamento adequado para evitar vazios e segregação, e o acabamento superficial para obter uma superfície uniforme e nivelada.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, pela execução adequada da concretagem e pela conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

8.2.7.4 Montagem e desmontagem de Fôrma de Laje Nervurada com Cubeta e Assoalho, Pé-Direito Duplo, em Chapa de Madeira Compensada Resinada, 10 Utilizações. AF_09/2020

O serviço consiste na montagem e desmontagem de formas para laje nervurada com cubeta e assoalho, utilizando chapa de madeira compensada resinada, para pé-direito duplo. As formas devem ser projetadas para até 10 utilizações.

O objetivo é proporcionar um molde preciso e resistente para a concretagem da laje nervurada. A metodologia inclui a seleção e preparação dos materiais necessários, a montagem das formas no

local da obra, a fixação das cubetas e assoalho, a concretagem e a desmontagem das formas após a cura do concreto.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, montagem e desmontagem das formas, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de fôrma montada e desmontada.

8.2.7.5 Laje Pré-Moldada Unidirecional, Biapoiada, para Forro, Enchimento em Cerâmica, Vigota Convencional, Altura Total da Laje (Enchimento+Capa) = (8+3). AF_11/2020_PA

O serviço consiste na execução de laje pré-moldada unidirecional biapoiada, utilizando enchimento em cerâmica e vigota convencional, com altura total de 11 cm (8 cm de enchimento e 3 cm de capa).

O objetivo é fornecer uma laje pré-moldada que ofereça resistência e estabilidade, adequada para forros. A metodologia inclui a seleção e fornecimento dos materiais necessários, a montagem das vigotas e enchimento, a concretagem da capa e o acabamento superficial.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, montagem das vigotas e enchimento, concretagem da capa e acabamento, além da conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de laje fornecida e instalada.

8.2 Arquitetura e Elementos de Urbanismo

8.2.1 Fechamentos

8.2.1.1 Alvenaria de Vedação com Elemento Vazado de Concreto (Cobogó) de 7x50x50cm e Argamassa de Assentamento com Preparo em Betoneira. AF_05/2020

O serviço consiste na execução de alvenaria de vedação utilizando elementos vazados de concreto (cobogó) com dimensões de 7x50x50 cm, assentados com argamassa preparada em betoneira.

O objetivo é criar divisórias ou fechamentos que permitam a passagem de luz e ventilação, mantendo a privacidade e segurança. A metodologia inclui a preparação da argamassa, o assentamento dos elementos vazados de concreto e o acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, execução da alvenaria e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de alvenaria executada.

8.2.1.2 Alvenaria de Blocos de Concreto Estrutural 14x19x29 cm (Espessura 14 cm), FBK = 14 MPa, Utilizando Colher de Pedreiro. AF_10/2022

O serviço consiste na execução de alvenaria utilizando blocos de concreto estrutural com dimensões de 14x19x29 cm (espessura 14 cm) e resistência à compressão (FBK) de 14 MPa, assentados com colher de pedreiro.

O objetivo é criar paredes e divisórias estruturais que ofereçam resistência e estabilidade à edificação. A metodologia inclui a preparação da argamassa, o assentamento dos blocos de concreto e o acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, execução da alvenaria e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de alvenaria executada.

8.2.1.3 Textura Acrílica, Aplicação Manual em Parede, Uma Demão. AF_04/2023

O serviço consiste na aplicação de textura acrílica em paredes, de forma manual, em uma demão.

O objetivo é proporcionar um acabamento estético e protetivo às superfícies, garantindo uniformidade e durabilidade. A metodologia inclui a preparação das superfícies, aplicação da textura acrílica e acabamento final.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, aplicação da textura e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de parede texturizada.

8.2.1.4 Emboço ou Massa Única em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Manual, Aplicada Manualmente em Panos Cegos de Fachada (Sem Presença de Vãos), Espessura de 25 mm. AF_09/2022

O serviço consiste na aplicação de emboço ou massa única em argamassa, traço 1:2:8, de preparo manual, aplicada manualmente em panos cegos de fachada com espessura de 25 mm.

O objetivo é proporcionar um acabamento uniforme e resistente às fachadas, preparando-as para o revestimento final. A metodologia inclui a preparação da argamassa, aplicação manual nas superfícies e acabamento superficial.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, aplicação da argamassa e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de fachada revestida.

8.2.1.5 Pintura Látex Acrílica Premium, Aplicação Manual em Paredes, Duas Demãos. AF_04/2023

O serviço consiste na aplicação de pintura látex acrílica premium em paredes, de forma manual, em duas demãos.

O objetivo é proporcionar um acabamento estético e protetivo às superfícies, garantindo uniformidade e durabilidade. A metodologia inclui a preparação das superfícies, aplicação da pintura látex acrílica em duas demãos e acabamento final.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, aplicação da pintura e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de parede pintada.

8.2.1.6 Esquadrias

8.2.1.6.1 Porta em Alumínio de Abrir Tipo Veneziana com Guarnição, Fixação com Parafusos - Fornecimento e Instalação. AF_12/2019

O serviço consiste no fornecimento e instalação de porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixada com parafusos.

O objetivo é proporcionar uma solução estética e funcional para acesso a ambientes, garantindo durabilidade e resistência. A metodologia inclui a seleção e fornecimento dos materiais, montagem da porta e guarnição, fixação com parafusos e ajustes necessários.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, instalação da porta e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por unidade de porta instalada.

8.2.1.6.2 Portão de Ferro em Metalom Biarticulado (Incluindo Pintura Anticorrosiva)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de portão de ferro em metalom biarticulado, incluindo a aplicação de pintura anticorrosiva.

O objetivo é proporcionar uma solução segura e durável para acesso a áreas externas, garantindo resistência e proteção contra corrosão. A metodologia inclui a seleção e fornecimento dos materiais, montagem do portão biarticulado, aplicação de pintura anticorrosiva e instalação.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, instalação do portão e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por unidade de portão instalado.

8.2.1.6.3 Contramarco de Alumínio, Fixação com Argamassa - Fornecimento e Instalação. AF_12/2019

O serviço consiste no fornecimento e instalação de contramarco de alumínio, fixado com argamassa.

O objetivo é proporcionar uma base adequada para a instalação de janelas e portas de alumínio, garantindo estabilidade e acabamento estético. A metodologia inclui a seleção e fornecimento dos materiais, instalação do contramarco e fixação com argamassa.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, instalação do contramarco e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por unidade de contramarco instalado.

8.2.2 Impermeabilizações

8.2.2.1 Impermeabilização com Manta Asfáltica Aluminizada 3mm, Estruturada com Não-Tecido de Poliéster, Inclusive Aplicação de 1 Demão de Primer

O serviço consiste na impermeabilização utilizando manta asfáltica aluminizada de 3 mm de espessura, estruturada com não-tecido de poliéster. A aplicação inclui a preparação da superfície, aplicação de uma demão de primer e posterior colagem da manta asfáltica.

O objetivo é garantir a estanqueidade das superfícies, evitando infiltrações e aumentando a durabilidade das construções. A metodologia inclui a preparação da superfície (limpeza e nivelamento), aplicação do primer para melhorar a aderência da manta, colagem da manta asfáltica e acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, preparação das superfícies, aplicação da manta e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de superfície impermeabilizada.

8.2.3 Pisos

8.2.3.1 Soleira em Granito, Largura 15 cm, Espessura 2,0 cm. AF_09/2020

O serviço consiste na instalação de soleira em granito com largura de 15 cm e espessura de 2,0 cm.

O objetivo é proporcionar uma transição estética e resistente entre diferentes pisos ou áreas, garantindo durabilidade e acabamento de qualidade. A metodologia inclui a seleção e corte das peças de granito, preparação da base, assentamento com argamassa adequada e acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, corte e assentamento das soleiras, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro linear de soleira instalada.

8.2.3.2 Peitoril em Mármore Branco, Largura de 15 cm, Assentado com Argamassa Traço 1:4 (Cimento e Areia Média), Preparo Manual da Argamassa

O serviço consiste na instalação de peitoril em mármore branco com largura de 15 cm, assentado com argamassa preparada manualmente no traço 1:4 (cimento e areia média).

O objetivo é proporcionar uma borda estética e resistente para janelas, garantindo durabilidade e acabamento de qualidade. A metodologia inclui a seleção e corte das peças de mármore, preparação da argamassa, assentamento dos peitoris e acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, corte e assentamento dos peitoris, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro linear de peitoril instalado.

8.2.3.3 Rodapé Cerâmico de 7 cm de Altura com Placas Tipo Esmaltada de Dimensões 35x35 cm. AF_02/2023

O serviço consiste na instalação de rodapé cerâmico com 7 cm de altura, utilizando placas esmaltadas de dimensões 35x35 cm.

O objetivo é proporcionar um acabamento estético e resistente na junção entre o piso e a parede, garantindo proteção contra impactos e umidade. A metodologia inclui a seleção e corte das peças cerâmicas, assentamento dos rodapés com argamassa adequada e acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, corte e assentamento dos rodapés, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro linear de rodapé instalado.

8.2.3.4 Contrapiso em Argamassa Traço 1:4 (Cimento e Areia), Preparo Manual, Aplicado em Áreas Molhadas sobre Impermeabilização, Acabamento Não Reforçado, Espessura 4 cm. AF_07/2021

O serviço consiste na aplicação de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparado manualmente, com espessura de 4 cm, aplicado em áreas molhadas sobre impermeabilização.

O objetivo é proporcionar uma base nivelada e resistente para a instalação de revestimentos finais, garantindo a durabilidade e a proteção da impermeabilização subjacente. A metodologia inclui a preparação da argamassa, aplicação manual do contrapiso, nivelamento e acabamento superficial.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, preparação e aplicação do contrapiso, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de contrapiso aplicado.

8.2.3.5 Revestimento Cerâmico para Piso com Placas Tipo Esmaltada de Dimensões 35x35 cm Aplicada em Ambientes de Área Entre 5 m² e 10 m². AF_02/2023_PE

O serviço consiste na instalação de revestimento cerâmico para piso, utilizando placas esmaltadas de dimensões 35x35 cm, aplicadas em ambientes de área entre 5 m² e 10 m².

O objetivo é proporcionar um acabamento estético e resistente, adequado para áreas de tráfego médio, garantindo durabilidade e facilidade de manutenção. A metodologia inclui a seleção e corte das peças cerâmicas, aplicação de argamassa colante, assentamento das placas cerâmicas e acabamento das juntas.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, corte e assentamento das placas cerâmicas, e conformidade com todas as normas de segurança e qualidade. A medição será realizada por metro quadrado de revestimento cerâmico instalado.

8.3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

8.3.1 BOMBAS

8.3.1.1 Bomba Centrífuga Monoestágio Schneider BC-92S R 2 1/2" 3 cv 220/380V Trifásico - Bomba Centrífuga Mono Estágio Schneider BC-92S R 2 1/2 3 cv 127/220V Trifásico ou similar

Especificações de Desempenho:

Tipo: Bomba centrífuga monoestágio Diâmetro de Sucção e Descarga: 2 1/2" (63.5 mm) Potência: 3 cv (2.2 kW) Tensão: Disponível em 220/380V trifásico e 127/220V trifásico Frequência: 60 Hz Eficiência: Alta eficiência em movimentação de grandes volumes de água Temperatura Máxima do Líquido Bombeado: 70°C Material do Eixo de Ação: Inox AISI-316 Isolamento do Motor: Classe F Proteção do Motor: IP-55

Modo de Instalação:

Preparação da Base de Instalação: Certifique-se de que a base onde a bomba será fixada é estável e nivelada Conexão Hidráulica: Conecte os tubos de sucção e descarga à bomba, garantindo que as conexões estejam firmes e sem vazamentos Conexão Elétrica: Conecte os cabos elétricos conforme as especificações da tensão disponível (220/380V ou 127/220V). Certifique-se de que a fiação esteja de acordo com as normas de segurança elétrica Montagem da Bomba: Fixe a bomba na base de instalação utilizando os parafusos fornecidos Testes de Funcionamento: Ligue a bomba e verifique se está funcionando corretamente, sem ruídos ou vibrações excessivas Ajustes Necessários: Faça os ajustes necessários para garantir o funcionamento eficiente da bomba

8.3.1.2 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

Objetivo: Executar a concretagem de blocos de coroamento ou vigas baldrame, garantindo resistência, estabilidade e durabilidade conforme especificações técnicas e normas vigentes.

Resistência Característica (FCK): 30 MPa

Materiais: Concreto com agregados graúdos, cimento Portland, água

Equipamentos: Betoneira para preparação do concreto, jélica para lançamento do concreto, vibrador de imersão para adensamento do concreto, ferramentas de acabamento (réguas, desempenadeiras, etc.)

Processo de Execução:

Preparação do Local: Limpeza e remoção de detritos e materiais soltos da área de trabalho. Instalação de formas adequadas, garantindo a estanqueidade e alinhamento.

Lançamento do Concreto: O concreto deve ser lançado utilizando jélicas, garantindo a uniformidade e evitando segregações. Deve-se assegurar que o concreto preencha todas as partes da forma, especialmente nos cantos e ao redor das armaduras.

Adensamento: Utilizar vibradores de imersão para adensamento do concreto, eliminando bolhas de ar e vazios. Realizar o adensamento de forma sistemática, movendo o vibrador lentamente para cima ao longo da massa de concreto.

Acabamento: Nivelar e alisar a superfície do concreto utilizando réguas e desempenadeiras. Garantir que a superfície final esteja uniforme, sem depressões ou elevações excessivas.

Cura do Concreto: Após o acabamento, iniciar o processo de cura para evitar a perda de água e garantir o desenvolvimento adequado da resistência do concreto. Pode ser realizada a cura úmida (mantendo a superfície molhada) ou a aplicação de produtos de cura.

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a concretagem.

Medição: A medição será realizada por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

8.3.2 Tubulações e acessórios

8.3.2.1 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Material: Aço galvanizado com costura, classe média Conexão: Ranhurada Diâmetro Nominal (DN): 50 mm (2") Norma: NBR 5580

Materiais: Tubos de aço galvanizado com costura, classe média, DN 50 (2") Conexões ranhuradas Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das prumadas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de aço galvanizado com costura, classe média, DN 50 (2") conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação:

Corte dos tubos de aço galvanizado conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões ranhuradas, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos nas prumadas utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

8.3.2.2 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 32 (1 1/4"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Material: Aço galvanizado com costura, classe média Conexão: Rosqueada Diâmetro Nominal (DN): 32 mm (1 1/4") Norma: NBR 5580

Materiais: Tubos de aço galvanizado com costura, classe média, DN 32 (1 1/4") Conexões rosqueadas Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das áreas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de aço galvanizado com costura, classe média, DN 32 (1 1/4") conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação: Corte dos tubos de aço galvanizado conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões rosqueadas, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos na rede de alimentação para sprinkler utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

8.3.2.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Especificações Técnicas: Material: PVC Tipo de Conexão: Soldável Diâmetro: 75mm Norma: NBR 5648

Materiais: Tubos de PVC soldável, 75mm Conexões soldáveis Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das prumadas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de PVC soldável, 75mm conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação: Corte dos tubos de PVC conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões soldáveis, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos nas prumadas utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

8.3.2.4 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Especificações Técnicas: Material: PVC Tipo de Conexão: Soldável Diâmetro: 50mm Norma: NBR 5648

Materiais: Tubos de PVC soldável, 50mm Conexões soldáveis Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das prumadas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de PVC soldável, 50mm conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação: Corte dos tubos de PVC conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões soldáveis, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos nas prumadas utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

8.3.2.5 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubo de PVC soldável, com diâmetro nominal de 32 mm, instalado em prumada de água para sistemas de distribuição de água fria ou quente.

Especificações técnicas

6. Material: Tubo de PVC soldável, conforme normas técnicas NBR 5648 e NBR 5626, resistente à pressão de trabalho especificada para redes hidráulicas prediais.
7. Dimensões: Diâmetro nominal de 32 mm (1 1/4").
8. Acabamento: Corte, preparação das extremidades e união mediante adesivo próprio para PVC (solda química), seguindo as orientações do fabricante.
9. Acessórios: Conexões compatíveis (joelhos, têes, luvas, adaptadores), fixadores metálicos ou de plástico rígido, e buchas para vedação, quando necessário.
10. Instalação:
 - Alinhamento e nivelamento adequados, garantindo o prumo da instalação.
 - Fixação em suportes metálicos ou plásticos, com espaçamento conforme norma NBR 5626 e recomendações do fabricante.
 - Execução de testes hidrostáticos após a instalação, garantindo a estanqueidade da prumada.

Incluso no serviço Fornecimento de todos os materiais mencionados. Mão de obra qualificada para execução. Preparo do local de instalação, incluindo corte e fechamento de paredes, se necessário, e limpeza do local após a execução.

Condições de execução A instalação deverá seguir os critérios estabelecidos pelo SINAPI e normas brasileiras vigentes, garantindo segurança e funcionalidade do sistema hidráulico. Caso sejam necessários ajustes no projeto ou condições especiais de execução, estas deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Metro (m).

8.3.2.6 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

O serviço compreende o fornecimento e instalação de adaptador curto com bolsa e rosca, em PVC soldável, com diâmetro nominal de 32 mm x 1", para uso em conexões de registro em sistemas de reservação predial de água.

Especificações técnicas

6. Material: Adaptador curto em PVC soldável, fabricado conforme as normas técnicas NBR 5648 e NBR 5626, resistente à pressão nominal especificada para redes hidráulicas prediais.
7. Dimensões: Diâmetro nominal DN 32 mm (1 1/4") para a bolsa, e rosca compatível com registros padrão de 1".
8. Acabamento: União mediante adesivo específico para PVC (solda química), com rosca limpa e vedação adequada utilizando fita veda-rosca ou similar.
9. Acessórios: Inclui registro de passagem compatível, conexões complementares, e suportes necessários para fixação e alinhamento.
10. Instalação:
 - Realização de cortes precisos e preparação das extremidades para soldagem.
 - Fixação em pontos definidos no projeto, garantindo estanqueidade e acessibilidade para manutenções futuras.
 - Execução de testes hidrostáticos após a instalação, verificando a funcionalidade do conjunto.

Incluso no serviço
Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo adaptador, adesivo, fita veda-rosca e acessórios complementares.
Mão de obra qualificada para execução do serviço.
Preparo do local, com eventuais ajustes no ponto de instalação, limpeza e organização após conclusão.

Condições de execução
A execução deverá seguir as orientações normativas vigentes (NBR 5626 e NBR 5648) e as boas práticas de instalação de sistemas hidráulicos prediais. Alterações ou adequações no projeto devem ser previamente analisadas e aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

8.3.2.7 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA 32MMX1" - FORNECIMENTO E INSTALACAO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de adaptador em PVC soldável, com flanges e anel de vedação, de diâmetro nominal de 32 mm x 1", para conexão em caixas d'água, garantindo a estanqueidade e segurança do sistema hidráulico.

Especificações técnicas

6. Material: Adaptador fabricado em PVC soldável, resistente às pressões nominais especificadas para sistemas hidráulicos, conforme normas técnicas NBR 5648 e NBR 5626.
7. Dimensões: Bolsa com diâmetro nominal de 32 mm (1 1/4") e rosca compatível com conexões de 1".
8. Flanges: Fabricadas em material resistente, com fixação robusta para assegurar a estabilidade da conexão.
9. Vedação: Anel de vedação em borracha ou elastômero, resistente à água e ao envelhecimento, garantindo a estanqueidade.
10. Instalação:

- Furação precisa na caixa d'água para instalação do adaptador, respeitando as orientações do fabricante.
- União do adaptador à tubulação mediante solda química com adesivo específico para PVC.
- Fixação do flange e posicionamento adequado do anel de vedação.
- Execução de teste de estanqueidade após a instalação.

Incluso no serviço Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo o adaptador, flange, anel de vedação, adesivo para soldagem e acessórios complementares. Mão de obra especializada para instalação. Preparo do local, com ajustes necessários na caixa d'água e limpeza após a execução.

Condições de execução O serviço deverá seguir as normas técnicas vigentes, garantindo a integridade estrutural da caixa d'água e a eficiência do sistema hidráulico. Alterações no projeto ou na execução deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

8.3.2.8 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'AGUA 50MMX1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de adaptador em PVC soldável, com flanges e anel de vedação, com diâmetro nominal de 50 mm x 1.1/2", para conexão em caixas d'água, garantindo estanqueidade e segurança do sistema hidráulico.

Especificações técnicas

6. Material: Adaptador fabricado em PVC soldável, resistente às pressões nominais especificadas para sistemas hidráulicos, conforme normas técnicas NBR 5648 e NBR 5626.
7. Dimensões: Bolsa com diâmetro nominal de 50 mm (2") e rosca compatível com conexões de 1.1/2".
8. Flanges: Fabricadas em material resistente, com fixação robusta para assegurar a estabilidade da conexão.
9. Vedação: Anel de vedação em borracha ou elastômero, resistente à água e ao envelhecimento, garantindo a estanqueidade.
10. Instalação:
 - Furação precisa na caixa d'água para instalação do adaptador, respeitando as orientações do fabricante.
 - União do adaptador à tubulação mediante solda química com adesivo específico para PVC.
 - Fixação do flange e posicionamento adequado do anel de vedação.
 - Execução de teste de estanqueidade após a instalação.

Incluso no serviço Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo o adaptador, flange, anel de vedação, adesivo para soldagem e acessórios complementares. Mão de obra especializada para instalação. Preparo do local, com ajustes necessários na caixa d'água e limpeza após a execução.

Condições de execução O serviço deverá seguir as normas técnicas vigentes, garantindo a integridade estrutural da caixa d'água e a eficiência do sistema hidráulico. Alterações no projeto ou na execução deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

8.3.2.9 BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 75 X 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

O serviço compreende o fornecimento e instalação de bucha de redução em PVC soldável, do tipo longa, com diâmetros nominais de 75 mm x 50 mm, para uso em conexões de tubulações de sistemas de reservação predial de água.

Especificações técnicas

6. Material: Bucha de redução fabricada em PVC soldável, resistente às pressões nominais especificadas para sistemas hidráulicos, conforme normas técnicas NBR 5648 e NBR 5626.
7. Dimensões: Diâmetro nominal maior de 75 mm (3") e menor de 50 mm (2").
8. Acabamento: Corte e união com adesivo específico para PVC (solda química), garantindo estanqueidade e vedação.
9. Acessórios: Inclui todas as conexões complementares necessárias para a instalação na tubulação existente.
10. Instalação:
 - Preparo das extremidades para encaixe e soldagem.
 - Alinhamento correto da bucha, garantindo transição eficiente entre os diâmetros.
 - Fixação conforme o projeto hidráulico e execução de testes hidrostáticos para verificação de estanqueidade.

Incluso no serviço
Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo bucha de redução, adesivo de soldagem e conexões complementares.
Mão de obra qualificada para execução do serviço.
Preparo do local, com ajustes necessários na tubulação e limpeza após a conclusão do trabalho.

Condições de execução
A execução deverá seguir as normas técnicas vigentes e as boas práticas de instalação hidráulica predial, garantindo a funcionalidade e durabilidade do sistema. Alterações ou adequações no projeto deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

8.3.2.10 COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e instalação de cotovelo de aço galvanizado com rosca padrão, de diâmetro nominal 1", para utilização em sistemas hidráulicos, redes de água ou outros sistemas pressurizados.

Especificações técnicas

5. Material: Cotovelo fabricado em aço galvanizado, resistente à corrosão e às pressões nominais especificadas para redes hidráulicas e industriais, conforme normas técnicas NBR 6943 e NBR 5590.
6. Dimensões: Diâmetro nominal de 1" (25 mm) com rosca BSP conforme padrão NBR 8133.
7. Acabamento: Rosca usinada de forma precisa, garantindo o encaixe adequado com as conexões.
8. Instalação:
 - Conexão por rosca, utilizando fita veda-rosca ou pasta vedante para assegurar a estanqueidade.
 - Alinhamento correto do cotovelo com a tubulação, respeitando o projeto técnico.
 - Realização de teste de estanqueidade após a instalação para verificar a integridade do sistema.

Incluso no serviço
Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo o cotovelo de aço galvanizado, fita veda-rosca ou pasta vedante, e conexões complementares, se aplicável.
Mão de obra especializada para instalação.
Preparo do local e limpeza após a execução do serviço.

Condições de execução
A instalação deverá seguir as normas técnicas vigentes e as boas práticas de execução, garantindo

segurança e eficiência no sistema instalado. Alterações ou adequações no projeto deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

8.3.2.11 COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e instalação de cotovelo de aço galvanizado com rosca padrão, de diâmetro nominal 2", para utilização em sistemas hidráulicos, redes de água, gás ou outros sistemas pressurizados.

Especificações técnicas

5. Material: Cotovelo fabricado em aço galvanizado, resistente à corrosão e às pressões nominais especificadas, conforme normas técnicas NBR 6943 e NBR 5590.
6. Dimensões: Diâmetro nominal de 2" (50 mm) com rosca BSP conforme padrão NBR 8133.
7. Acabamento: Rosca usinada de forma precisa, garantindo o encaixe adequado com as conexões.
8. Instalação:
 - Conexão por rosca, utilizando fita veda-rosca ou pasta vedante para assegurar a estanqueidade.
 - Alinhamento correto do cotovelo com a tubulação, respeitando o projeto técnico.
 - Realização de teste de estanqueidade após a instalação para garantir a funcionalidade e a integridade do sistema.

Incluso no serviço
Fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo o cotovelo de aço galvanizado, fita veda-rosca ou pasta vedante, e conexões complementares, se aplicável.
Mão de obra especializada para instalação.
Preparo do local e limpeza após a execução do serviço.

Condições de execução
A instalação deverá seguir as normas técnicas vigentes e as boas práticas de execução, garantindo segurança, eficiência e durabilidade do sistema. Alterações ou adequações no projeto deverão ser previamente aprovadas.

Unidade de medida: Unidade (un).

8.3.2.12 JOELHO PVC SOLDÁVEL 90° ÁGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de joelho em PVC soldável, ângulo de 90°, com diâmetro nominal de 32 mm, utilizado em sistemas de distribuição de água fria.

Especificações técnicas:

- Material: PVC rígido soldável, conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Instalação: Conexão realizada com adesivo próprio para PVC, garantindo vedação e estanqueidade.
- Aplicação: Sistemas hidráulicos de água fria.
- Testes: Teste de estanqueidade após a instalação para garantir a integridade do sistema.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.13 JOELHO PVC SOLDÁVEL 90° ÁGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de joelho em PVC soldável, ângulo de 90°, com diâmetro nominal de 50 mm, utilizado em sistemas de distribuição de água fria.

Especificações técnicas:

- Material: PVC rígido soldável, conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Instalação: Conexão realizada com adesivo próprio para PVC, garantindo vedação e estanqueidade.
- Aplicação: Sistemas hidráulicos de água fria.
- Testes: Teste de estanqueidade após a instalação para garantir a integridade do sistema.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.14 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_06/2022)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de adaptador curto em PVC soldável com bolsa e rosca, de DN 50 mm x 1.1/2", utilizado em ramal de distribuição de água.

Especificações técnicas:

- Material: PVC soldável conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Conexão: Realizada com adesivo próprio para PVC e vedação rosqueada com fita veda-rosca ou vedante químico.
- Aplicação: Ramais de distribuição de água em sistemas prediais.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.15 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_06/2022)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de joelho PVC soldável de 90 graus, com diâmetro nominal de 75 mm, para uso em prumadas de água.

Especificações técnicas:

- Material: PVC rígido soldável conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Instalação: Utilização de adesivo químico próprio e verificação de alinhamento.
- Testes: Teste de estanqueidade realizado após instalação.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.16 TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de Tê de redução em aço galvanizado, dimensões 1 1/4" x 1/2", utilizado em sistemas hidráulicos.

Especificações técnicas:

- Material: Aço galvanizado conforme norma técnica ABNT NBR 6943.
- Conexão: Rosqueada com aplicação de fita veda-rosca ou vedante químico.
- Aplicação: Redes hidráulicas prediais.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.17 LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 2" X 1 1/2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_10/2020)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de luva de redução em ferro galvanizado, dimensões 2" x 1 1/2", com conexão rosqueada, utilizada em prumadas.

Especificações técnicas:

- Material: Ferro galvanizado conforme norma técnica ABNT NBR 6943.
- Conexão: Vedação realizada com fita veda-rosca ou vedante químico.
- Aplicação: Sistemas de prumadas hidráulicas prediais.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.18 LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1 1/2" X 1 1/4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_10/2020)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de luva de redução em ferro galvanizado, dimensões 1 1/2" x 1 1/4", com conexão rosqueada, aplicada em redes de alimentação para hidrantes.

Especificações técnicas:

- Material: Ferro galvanizado conforme norma técnica ABNT NBR 6943.
- Conexão: Rosqueamento com vedação adequada.
- Aplicação: Redes de alimentação de hidrantes.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.19 TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 50 MM (2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_04/2024)

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de Tê em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 50 mm (2"), utilizado em reservação predial de água.

Especificações técnicas:

- Material: Ferro galvanizado conforme norma técnica ABNT NBR 6943.
- Conexão: Fita veda-rosca aplicada para vedação adequada.
- Aplicação: Reservatórios prediais de água.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.20 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_06/2022)

Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de Tê em PVC soldável, DN 32 mm, aplicado em prumadas de água.

Especificações técnicas:

- Material: PVC rígido soldável conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Instalação: União realizada com adesivo próprio para PVC.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.21 TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CONFORME SINAPI - AF_06/2022)
Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de Tê de redução, 90 graus, em PVC soldável, DN 50 mm x 32 mm, para aplicação em prumadas de água.

Especificações técnicas:

- Material: PVC rígido soldável conforme norma técnica ABNT NBR 5648.
- Instalação: Adesivo químico utilizado para união e garantia de estanqueidade.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.22 Abraçadeira metálica tipo "D" de 1 1/4"

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de abraçadeira metálica tipo "D", com diâmetro nominal de 1 1/4", para fixação de tubulações.

Especificações técnicas:

- Material: Aço galvanizado ou inox, com proteção contra corrosão.
- Aplicação: Suporte de tubulações em instalações prediais.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.23 Abraçadeira metálica tipo "D" de 2 1/2"
Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de abraçadeira metálica tipo "D", com diâmetro nominal de 2 1/2", para fixação de tubulações.

Especificações técnicas:

- Material: Aço galvanizado ou inox, com proteção contra corrosão.
- Aplicação: Suporte de tubulações em instalações prediais.

Unidade: Unidade (un).

8.3.2.24 UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

A união de ferro galvanizado com diâmetro nominal de 50 mm (2") deve ser instalada seguindo etapas específicas para garantir a eficiência e segurança do sistema. O tubo deve estar previamente preparado com a aplicação de fundo anticorrosivo, como o Zarcão, para proteger as rosas contra corrosão.

Em seguida, deve-se aplicar fita veda rosca nas rosas macho para assegurar uma vedação eficiente. A conexão é encaixada no tubo e as peças são rosqueadas utilizando uma chave de grifo até que a vedação seja completa. Durante a instalação, é importante verificar que as superfícies de contato estejam limpas e livres de impurezas para evitar vazamentos.

A medição será realizada por unidade instalada, contabilizando cada união individualmente após sua instalação completa na tubulação. Este método de medição assegura precisão no controle e pagamento dos serviços executados.

8.3.2.25 UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 32 (1 1/4"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

A união de ferro galvanizado com diâmetro nominal de 32 mm (1/14") deve ser instalada seguindo etapas específicas para garantir a eficiência e segurança do sistema. O tubo deve estar previamente preparado com a aplicação de fundo anticorrosivo, como o Zarcão, para proteger as rosas contra corrosão.

Em seguida, deve-se aplicar fita veda rosca nas rosas macho para assegurar uma vedação eficiente. A conexão é encaixada no tubo e as peças são rosqueadas utilizando uma chave de grifo até que a vedação seja completa. Durante a instalação, é importante verificar que as superfícies de contato estejam limpas e livres de impurezas para evitar vazamentos.

A medição será realizada por unidade instalada, contabilizando cada união individualmente após sua instalação completa na tubulação. Este método de medição assegura precisão no controle e pagamento dos serviços executados.

8.3.2.26 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Especificações Técnicas: Material: PVC Tipo de Conexão: Soldável Diâmetro: 75mm Norma: NBR 5648

Materiais: Tubos de PVC soldável, 75mm Conexões soldáveis Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das prumadas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de PVC soldável, 50mm conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação: Corte dos tubos de PVC conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões soldáveis, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos nas prumadas utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

8.3.2.27 ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Especificações Técnicas: Material: PVC Tipo de Conexão: Soldável Diâmetro: 100mm Norma: NBR 5648

Materiais: Tubos de PVC soldável, 100mm Conexões soldáveis Ferramentas e equipamentos de instalação

Processo de Execução: Preparação do Local: Limpeza e preparação das prumadas onde os tubos serão instalados. Verificação das condições do local para garantir a segurança e eficiência da

instalação Fornecimento: Fornecimento dos tubos de PVC soldável, 50mm conforme especificações técnicas e normas vigentes Instalação: Corte dos tubos de PVC conforme o comprimento necessário. Conexão dos tubos utilizando conexões soldáveis, garantindo a estanqueidade e resistência da instalação. Fixação dos tubos nas prumadas utilizando ferramentas e equipamentos adequados Testes e Ajustes: Realização de testes de pressão para verificar a integridade da instalação. Ajustes necessários para garantir que a instalação esteja conforme especificações técnicas e normas vigentes Finalização: Limpeza do local de trabalho e remoção de resíduos gerados durante a instalação. Verificação final da instalação para assegurar que todas as conexões estejam corretas e seguras

Responsabilidades da Empresa Contratada: Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme as normas de segurança e qualidade. Descarte adequado dos resíduos gerados durante a instalação

Medição: A medição será realizada pelo comprimento total dos tubos instalados, em metros.

8.3.3 REGISTROS E VÁLVULAS

8.3.3.1 Manômetro 0 a 200 PSI (0 a 14 kgf/cm²), d = 50 mm - Fornecimento e instalação. AF_10/2020

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de manômetro analógico com escala de 0 a 200 PSI (0 a 14 kgf/cm²), diâmetro de 50 mm, utilizado para medição de pressão em sistemas hidráulicos.

Especificações técnicas:

- Material: Corpo em aço inoxidável ou latão.
- Conexão: Rosca de 1/4" BSP ou conforme especificação do sistema.
- Aplicação: Monitoramento de pressão em redes hidráulicas.

Unidade: Unidade (un).

8.3.3.2 Válvula de esfera bruta, bronze, rosqueável, 1 1/4" - Fornecimento e instalação. AF_08/2021
Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de válvula de esfera bruta, fabricada em bronze, com conexão rosqueada de 1 1/4", para controle de fluxo em sistemas hidráulicos.

Especificações técnicas:

- Material: Corpo em bronze com alavanca de acionamento em aço inox.
- Conexão: Rosqueada padrão BSP ou NPT.
- Aplicação: Controle de fluxo em redes prediais de água ou gás.

Unidade: Unidade (un).

8.3.3.3 Válvula de esfera bruta, bronze, rosqueável, 2" - Fornecimento e instalação. AF_08/2021
Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de válvula de esfera bruta, fabricada em bronze, com conexão rosqueada de 2", para controle de fluxo em sistemas hidráulicos.

Especificações técnicas:

- Material: Corpo em bronze com alavanca de acionamento em aço inox.
- Conexão: Rosqueada padrão BSP ou NPT.
- Aplicação: Controle de fluxo em redes prediais de água ou gás.

Unidade: Unidade (un).

8.3.3.4 Válvula de retenção horizontal, de bronze, rosqueável, 1" - Fornecimento e instalação. AF_08/2021

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de válvula de retenção horizontal fabricada em bronze, com conexão rosqueada de 1", para evitar o retorno de fluxo em sistemas hidráulicos.

Especificações técnicas:

- Material: Corpo em bronze, com mola de aço inoxidável.
- Conexão: Rosqueada padrão BSP ou NPT.
- Aplicação: Sistemas hidráulicos de água ou bombeamento.

Unidade: Unidade (un).

8.3.3.5 Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 50 mm - Fornecimento e instalação. AF_08/2021

Descrição do serviço: Fornecimento e instalação de registro de esfera fabricado em PVC de alta resistência, modelo soldável, com volante ergonômico para acionamento. O diâmetro nominal de 50 mm é indicado para sistemas hidráulicos de água fria, garantindo um controle eficaz e seguro do fluxo de água. Produto compatível com normas técnicas e referência do catálogo SINAPI.

Especificações técnicas:

- Material: PVC de alta resistência, adequado para sistemas de água fria.
- Conexão: Soldável, com encaixe seguro para vedação eficiente.
- Acessórios inclusos: Vedantes e acabamentos compatíveis.
- Aplicação: Ideal para redes de distribuição de água fria em instalações prediais.

Unidade: Unidade (un).

8.3.3.6 Registro tipo esfera em PVC com borboleta, d = 3" Descrição do serviço: Fornecimento e instalação de registro tipo esfera, fabricado em PVC reforçado, com acionamento tipo borboleta. O diâmetro de 3" é ideal para aplicações de médio e grande porte em redes de água fria. Produto com alta durabilidade e compatível com normas de qualidade conforme catálogo SINAPI.

Especificações técnicas:

- Material: PVC reforçado resistente a impactos e ao desgaste.
- Conexão: Rosqueável ou soldável, conforme exigência do projeto.
- Acionamento: Borboleta ergonômica para fácil manuseio.
- Aplicação: Controle de fluxo em redes prediais e industriais de água.

Unidade: Unidade (un).

8.3.3.7 Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 32 mm - Fornecimento e instalação. AF_08/2021

Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de registro de esfera em PVC, com conexão soldável e volante ergonômico para operação manual. Indicado para controle de fluxo em redes hidráulicas de água fria, com diâmetro nominal de 32 mm, garantindo estanqueidade e eficiência. Produto conforme especificações do catálogo SINAPI.

Especificações técnicas:

- Material: PVC de alta durabilidade e resistência química.

- Conexão: Soldável, com excelente vedação.
- Aplicação: Redes de distribuição de água fria em sistemas prediais.

Unidade: Unidade (un).

8.3.4 Reservatórios

8.3.4.1 CAIXA D'ÁGUA DE POLIÉSTER 15000 L COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_06/2021 - Comp. SINAPI (102620) - com ajuste
 Descrição do serviço:

Fornecimento e instalação de caixa d'água de poliéster, com capacidade nominal de 15.000 litros. O reservatório é acompanhado de tampa resistente, garantindo proteção contra contaminantes e eficiência no armazenamento de água potável. Produto certificado e conforme catálogo SINAPI (102620).

Especificações técnicas:

- Material: Poliéster reforçado.
- Capacidade: 15.000 litros, ideal para sistemas prediais e industriais.
- Acessórios inclusos: Tampa de proteção e conexões para entrada/saída de água.
- Aplicação: Reservatório principal de água em edificações residenciais, comerciais ou industriais.

Unidade: Unidade (un).

8.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS

8.4.1 PAINEL GERAL / QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

8.4.1.1 Quadro de comando para 2 bombas de recalques de 1/3 a 2 CV, trifásica, 220 volts, com chave seletora, acionamento manual/automático, relé de sobrecarga e contatora

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de quadro de comando elétrico para 2 bombas de recalque, destinado a controlar o acionamento das bombas de acordo com a demanda. O quadro será trifásico, 220 volts, e contará com chave seletora, acionamento manual/automático, relé de sobrecarga e contatora para garantir a proteção e o funcionamento das bombas dentro dos parâmetros adequados.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação e comissionamento do quadro de comando, incluindo o correto dimensionamento das conexões e a montagem do sistema elétrico.
- Ajudante: Auxilia o eletricista nas atividades de instalação e organização do material.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Quadro de comando metálico ou em material resistente, adequado para instalação de componentes elétricos.
- Contatora e relé de sobrecarga compatíveis com as bombas de recalque.
- Chave seletora para escolha entre os modos manual e automático.
- Fios e cabos elétricos adequados para a corrente das bombas e componentes do quadro de comando.
- Disjuntores, barramentos e conectores apropriados para garantir a segurança e o bom funcionamento do sistema elétrico.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de quadros de comando instalados.
- Número de componentes (chave seletora, relé de sobrecarga, contatora) instalados e configurados.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O quadro de comando será aferido pela conformidade da instalação com o projeto elétrico, incluindo o correto dimensionamento dos componentes e a funcionalidade do acionamento manual/automático das bombas.
- Testes de funcionamento, como o acionamento das bombas, devem ser realizados para garantir o correto funcionamento do sistema.

6. EXECUÇÃO

- Realizar a instalação do quadro de comando no local especificado, respeitando as normas de segurança elétrica.
- Conectar as bombas de recalque aos terminais da contatora, conforme o projeto.
- Instalar a chave seletora e configurar o acionamento manual/automático.
- Conectar os cabos de alimentação e controle, garantindo que a instalação atenda aos parâmetros de segurança e funcionamento.
- Realizar testes de acionamento manual e automático para verificar a correta operação do sistema.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- A instalação do quadro de comando deve ser realizada em conformidade com as normas da NBR 5410 (instalações elétricas de baixa tensão).
- Todos os componentes do quadro devem ser adequados à potência das bombas de recalque e à corrente elétrica de operação.
- O quadro de comando deve ser instalado em local acessível, seco e seguro, de acordo com as condições especificadas no projeto elétrico.

8.4.1.2 Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 30 disjuntores DIN 150A - Fornecimento e instalação. AF_10/2020

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de energia elétrica, destinado a abrigar disjuntores de proteção para os circuitos elétricos de uma edificação. O quadro será embutido em parede, fabricado em chapa de aço galvanizado, e contará com barramento trifásico adequado para suportar até 30 disjuntores DIN 150A. Este quadro é responsável por distribuir a energia de forma segura e eficiente para os diversos circuitos da instalação elétrica.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do quadro de distribuição, montagem dos componentes e conexões elétricas de acordo com o projeto.
- Ajudante: Auxilia no transporte e posicionamento do quadro, preparação dos materiais e na organização do local de trabalho.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Quadro de distribuição em chapa de aço galvanizado, embutido, com grau de proteção adequado (IP20 ou superior).
- Barramento trifásico adequado para corrente de até 150A, compatível com os disjuntores a serem instalados.
- Disjuntores DIN 150A, conforme as especificações do projeto, para proteção dos circuitos.
- Conectores, barras de distribuição e outros acessórios necessários para a instalação elétrica.
- Parafusos, buchas e outros fixadores para a instalação do quadro embutido na parede.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de quadros de distribuição instalados, com 30 disjuntores DIN 150A.
- Quantidade de barramentos trifásicos instalados e interligados aos disjuntores.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Aferição da instalação conforme o projeto elétrico, verificando se a quantidade de disjuntores e barramentos estão corretos.
- Teste de funcionamento, verificando a correta distribuição de energia e a proteção dos circuitos.
- Inspeção da instalação para garantir a conformidade com as normas de segurança elétrica (NBR 5410).

6. EXECUÇÃO

- O quadro de distribuição será instalado no local especificado no projeto elétrico, garantindo que esteja acessível, mas protegido contra riscos mecânicos.
- Realizar a fixação do quadro de forma segura na parede, utilizando buchas e parafusos adequados ao material da superfície.
- Instalar o barramento trifásico de acordo com as especificações, conectando-o aos terminais de entrada e saída de energia.
- Instalar os disjuntores DIN 150A de acordo com o projeto, conectando-os aos circuitos previstos.
- Realizar testes de operação para verificar o correto funcionamento dos disjuntores e da distribuição de energia.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O quadro de distribuição deve ser instalado em conformidade com as normas da NBR 5410, garantindo segurança, acessibilidade e boa organização dos componentes.
- O grau de proteção do quadro (geralmente IP20) deve ser adequado para o ambiente onde será instalado, de acordo com as condições de uso (ex. presença de umidade ou poeira).
- A instalação deve prever a organização dos cabos e fios dentro do quadro, com a utilização de dutos ou canaletas para evitar sobrecarga e curto-circuito.

8.4.1.3 ELETRODUTOS

8.4.1.4 Eletroduto rígido rosqueável, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - Fornecimento e instalação. AF_12/2015
 Descrição do serviço:
 Fornecimento e instalação de eletroduto rígido, fabricado em PVC rosqueável, com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"), destinado a circuitos terminais de energia elétrica. Instalação em parede com acabamento seguro e conforme normas técnicas para proteção e organização de cabos elétricos.

Especificações técnicas:

- Material: PVC de alta resistência.
- Diâmetro nominal: 25 mm (3/4").
- Aplicação: Circuitos terminais instalados em parede.

Unidade: Metro (m).

8.4.1.5 Eletroduto rígido rosqueável, PVC, DN 50 mm (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - Fornecimento e instalação. AF_12/2021
 Descrição do serviço:
 Fornecimento e instalação de eletroduto rígido fabricado em PVC rosqueável, com diâmetro nominal de 50 mm (1 1/2"), indicado para redes enterradas de distribuição de energia elétrica. Produto resistente a impactos e intempéries, com instalação conforme normas técnicas para segurança em redes de média e alta capacidade.

Especificações técnicas:

- Material: PVC de alta resistência mecânica.
- Diâmetro nominal: 50 mm (1 1/2").
- Aplicação: Redes enterradas de distribuição de energia elétrica.

Unidade: Metro (m).

8.4.1.6 Curva 90 graus para eletroduto, PVC, rosqueável, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalada em parede - Fornecimento e instalação. AF_03/2023
Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de curva de 90 graus fabricada em PVC rosqueável, com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"). Indicada para condução de cabos em mudanças de direção em circuitos terminais. Instalação segura em parede, seguindo padrões de qualidade e normas técnicas.

Especificações técnicas:

- Material: PVC resistente e durável.
- Diâmetro nominal: 25 mm (3/4").
- Aplicação: Mudança de direção em circuitos terminais em parede.

Unidade: Unidade (un).

8.4.1.7 Curva 90 graus para eletroduto, PVC, rosqueável, DN 50 mm (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - Fornecimento e instalação. AF_12/2021
Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de curva de 90 graus em PVC rosqueável, com diâmetro nominal de 50 mm (1 1/2"), destinada à condução de cabos em redes enterradas de distribuição de energia elétrica. Produto robusto, resistente a pressões externas e ideal para mudanças de direção em redes subterrâneas.

Especificações técnicas:

- Material: PVC de alta durabilidade.
- Diâmetro nominal: 50 mm (1 1/2").
- Aplicação: Redes enterradas de distribuição de energia elétrica.

Unidade: Unidade (un).

8.4.1.8 Luva para eletroduto, PVC, rosqueável, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalada em parede - Fornecimento e instalação. AF_03/2023
Descrição do serviço:
Fornecimento e instalação de luva para eletroduto fabricada em PVC rosqueável, com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"). Utilizada para conexão de eletrodutos em circuitos terminais, proporcionando vedação e alinhamento perfeitos. Instalação realizada em parede, garantindo organização e proteção dos cabos elétricos.

Especificações técnicas:

- Material: PVC com resistência ao desgaste.
- Diâmetro nominal: 25 mm (3/4").
- Aplicação: Conexões em circuitos terminais em parede.

Unidade: Unidade (un).

8.4.1.9 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_12/2021

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de luva para eletroduto, fabricada em PVC, roscável, com diâmetro nominal de 50 mm (1 1/2"). Utilizada em redes enterradas de distribuição de energia elétrica, a luva conecta segmentos de eletrodutos, garantindo continuidade e proteção à rede elétrica. A instalação deve ser feita de forma a garantir uma vedação segura e firme.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação das luvas nos pontos determinados e pela fixação segura dos eletrodutos.
- Ajudante: Auxilia no transporte e posicionamento das luvas, além da organização do material.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Luva de PVC roscável DN 50 mm (1 1/2").
- Ferramentas necessárias para a fixação e vedação da luva, como chaves de encaixe e selante.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de luvas instaladas, medida em metros lineares de rede elétrica conectada utilizando as luvas.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação das luvas conforme o projeto.
- Teste de continuidade elétrica para garantir a conformidade da instalação.

6. EXECUÇÃO

- As luvas devem ser instaladas ao longo da rede elétrica, conectando os eletrodutos conforme o projeto.
- A instalação deve ser feita com ferramentas adequadas para garantir uma fixação firme e segura.

8.4.1.10 CABOS E FIOS (CONDUTORES)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de cabos e fios, conforme especificado nos itens subsequentes para a realização da rede elétrica. São utilizados cabos de cobre com diferentes seções para atender às necessidades de carga e segurança da instalação elétrica.		

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

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm ² , anti-chama, com capacidade para 450/750 V. Este cabo é utilizado em circuitos terminais, conectando o quadro de distribuição aos pontos de tomadas ou iluminação.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação dos cabos nos circuitos elétricos e pela realização das conexões e fixações adequadas.
- Ajudante: Auxilia no transporte do cabo e no posicionamento durante a instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cabo de cobre flexível 2,5 mm², tipo anti-chama.
- Fitas isolantes e conectores para as conexões elétricas.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de cabo instalado, conforme o projeto e as necessidades de cada circuito.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação visual das conexões e do isolamento dos cabos.
- Teste de continuidade para garantir a funcionalidade da instalação.

6. EXECUÇÃO

- O cabo será passado pelos eletrodutos conforme o projeto, com as devidas conexões feitas nos pontos de distribuição e terminais.

8.4.1.12 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1. **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama, com capacidade para 0,6/1,0 KV. Este cabo é utilizado em circuitos terminais que exigem maior capacidade de corrente elétrica, como em áreas de alta demanda de energia.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do cabo, realizando as conexões e as fixações adequadas nos terminais e pontos de distribuição de energia.
- Ajudante: Auxilia no transporte e no manuseio do cabo durante a instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cabo de cobre flexível 4 mm², anti-chama.
- Fitas isolantes, conectores e acessórios para a instalação.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Medição do comprimento do cabo instalado, conforme o projeto e as necessidades do circuito.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Inspeção visual das conexões e da integridade do isolamento.
- Realização de testes de continuidade para garantir a segurança e a funcionalidade do sistema.

6. EXECUÇÃO

- O cabo será instalado conforme o projeto, passando pelos eletrodutos e conectando-se aos terminais e pontos de carga elétrica.

8.4.1.13 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1. **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama, com capacidade para suportar tensões de 0,6/1,0 KV. Este cabo será utilizado em circuitos de maior potência, garantindo a condução segura da energia para os pontos de carga.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do cabo de cobre, realizando a fixação e as conexões conforme especificado.
- Ajudante: Auxilia no manuseio e no posicionamento do cabo, além de ajudar com a organização do material.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cabo de cobre flexível 6 mm², anti-chama.
- Fitas isolantes, conectores e demais acessórios.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de cabo instalado, conforme o planejamento e o projeto elétrico.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da integridade da instalação e da conformidade com o projeto.
- Teste de continuidade para garantir a funcionalidade.

6. EXECUÇÃO

- O cabo será instalado, seguindo o trajeto especificado no projeto elétrico, sendo passado pelos eletrodutos e conectado aos pontos de distribuição e terminais.

8.4.1.14 CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²

1. **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de cabo Cordplast (cabo PP) de 3 condutores, com seção de 2,50 mm². Este cabo é utilizado em circuitos de baixa tensão, sendo ideal para instalações internas de redes elétricas e para a conexão de pontos de distribuição de energia em instalações residenciais ou comerciais.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do cabo, conectando-o de forma adequada aos pontos de distribuição e terminais.
- Ajudante: Auxilia no manuseio e transporte do cabo durante a instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cabo Cordplast (PP) 3 x 2,50 mm².
- Conectores e acessórios para as ligações elétricas.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de cabo instalado, conforme o projeto elétrico.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação visual da instalação do cabo e das conexões elétricas.
- Realização de testes de continuidade para garantir a segurança e a funcionalidade.

6. EXECUÇÃO

- O cabo será passado pelos eletrodutos e instalado conforme o projeto, sendo feito o acabamento nas conexões e fixações.

8.4.1.15 CABOS E FIOS (CONDUTORES)

1. **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de cabos e fios, conforme especificado nos itens anteriores, para garantir a distribuição de energia elétrica dentro do projeto.

8.4.1.16 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1. **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de caixa retangular em PVC, medida 4" x 2", instalada a 1,30 m do piso. Esta caixa é destinada a abrigar conexões elétricas ou outros dispositivos em instalações elétricas.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da caixa na parede, realizando as fixações adequadas.
- Ajudante: Auxilia no transporte e no posicionamento da caixa durante a instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Caixa retangular 4" x 2", PVC.
- Parafusos e suportes para fixação.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de caixas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Inspeção da fixação da caixa na parede e verificação das conexões.

6. EXECUÇÃO

- A caixa é instalada na parede a 1,30 m do piso, utilizando os parafusos adequados para garantir a firmeza e estabilidade da instalação.

8.4.1.17 CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
Fornecimento e instalação de caixa retangular em PVC, medida 4" x 4", instalada a 1,30 m do piso. Usada para abrigar circuitos ou conexões elétricas em instalações residenciais ou comerciais.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da caixa e suas conexões.
- Ajudante: Auxilia na movimentação e fixação da caixa.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Caixa retangular 4" x 4", PVC.
- Parafusos e suportes para fixação na parede.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de caixas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação da caixa a 1,30 m do piso, conforme o projeto.
- Checagem da fixação e integridade da caixa.

6. EXECUÇÃO

- A caixa será fixada na parede a 1,30 m do piso, utilizando suportes e parafusos adequados.

8.4.1.18 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
Fornecimento e instalação de caixa octogonal 4" x 4", fabricada em PVC, instalada em laje. A caixa é utilizada para acomodar conexões elétricas em áreas de passagem de fios ou cabos.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da caixa na laje e pelas conexões elétricas.
- Ajudante: Auxilia na fixação e no posicionamento da caixa.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Caixa octogonal 4" x 4", PVC.
- Parafusos e fixadores adequados para laje.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de caixas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Inspeção visual da fixação e da instalação da caixa na laje.

6. EXECUÇÃO

- A caixa será instalada na laje, garantindo fixação segura para as conexões elétricas.

8.4.1.19 CONDULETE (CAIXA) MÚLTIPLA DE ALUMÍNIO COM TAMPA CEGA, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL 3/4", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - REF. SINAPI (95801)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de condutele (caixa) múltipla de alumínio com tampa cega, tipo X, para eletroduto de PVC roscável 3/4", instalado de forma aparente. Esta caixa é utilizada para proteger as conexões de cabos e fios, proporcionando uma passagem segura dentro da instalação.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da condutele e pela conexão dos eletrodutos.
- Ajudante: Auxilia na movimentação e fixação da condutele.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Condutele múltipla de alumínio com tampa cega, tipo X.
- Parafusos e fixadores para a instalação do eletroduto.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de condulentes instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação da condutele e das conexões nos pontos de interligação.

6. EXECUÇÃO

- A condutele será instalada de forma aparente, seguindo o trajeto definido no projeto e fixada adequadamente ao longo do percurso dos eletrodutos.

8.4.1.20 CONDULETE EM ALUMÍNIO TIPO "C/T" DE 1 1/2"

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de condutele tipo "C/T" de 1 1/2" fabricado em alumínio, utilizado para proteger e organizar os eletrodutos em instalações elétricas, especialmente em áreas expostas. Este condutele é adequado para a passagem de fios e cabos, evitando danos e facilitando a manutenção da instalação.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do condutele e pelas conexões dos eletrodutos.
- Ajudante: Auxilia no transporte, fixação e manuseio do condutele durante a instalação.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Condutele tipo "C/T" de 1 1/2", alumínio.
- Parafusos e suportes para fixação.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de condutele instalado, conforme o projeto elétrico.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da fixação do condutele e das conexões realizadas.

6. EXECUÇÃO

- O condutele será instalado de forma visível ou oculta, conforme especificado, e fixado nos pontos de instalação dos eletrodutos.

8.4.1.21 DISJUNTORES

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntores conforme os itens subsequentes, destinados a proteger as instalações elétricas contra sobrecargas e curtos-circuitos, garantindo a segurança do sistema.		

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

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo DIN, com corrente nominal de 10A, utilizado para proteção de circuitos de baixa potência, como tomadas e pequenos dispositivos de iluminação.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação e verificação do disjuntor, além de garantir que o circuito esteja devidamente protegido.
- Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento do disjuntor no quadro de distribuição.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de disjuntores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta do disjuntor e dos circuitos conectados a ele.

6. EXECUÇÃO

- O disjuntor será instalado no quadro de distribuição, conforme o projeto elétrico, garantindo a proteção do circuito.

8.4.1.23 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_10/2020

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo DIN, com corrente nominal de 16A, utilizado para proteger circuitos de média potência, como iluminação geral ou pequenos aparelhos de maior consumo.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do disjuntor e pelo controle do circuito.
- Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento do disjuntor no quadro de distribuição.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de disjuntores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação e do funcionamento adequado do disjuntor.

6. EXECUÇÃO

- O disjuntor será instalado no quadro de distribuição, conforme o projeto elétrico, para a proteção do circuito em que será utilizado.

8.4.1.24 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_10/2020

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar tipo DIN, com corrente nominal de 25A, destinado a proteger circuitos trifásicos de média potência, como os utilizados em motores e outros equipamentos trifásicos.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do disjuntor tripolar e pela verificação da distribuição de carga.
- Ajudante: Auxilia no posicionamento e fixação do disjuntor no quadro de distribuição.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 25A.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de disjuntores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação do disjuntor e dos circuitos trifásicos.

6. EXECUÇÃO

- O disjuntor será instalado no quadro de distribuição, garantindo a proteção dos circuitos trifásicos.

8.4.1.25 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_10/2020

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar tipo DIN, com corrente nominal de 32A, para proteção de circuitos trifásicos de maior capacidade.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação e verificação do disjuntor.
- Ajudante: Auxilia na instalação do disjuntor no quadro de distribuição.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 32A.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de disjuntores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta e do funcionamento do disjuntor.

6. EXECUÇÃO

- Instalação do disjuntor conforme o projeto elétrico.

8.4.1.26 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_10/2020

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar tipo DIN, com corrente nominal de 40A, para proteção de circuitos trifásicos de maior carga, especialmente em aplicações industriais.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do disjuntor e pela verificação do funcionamento.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação do disjuntor no quadro de distribuição.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 40A.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de disjuntores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação do disjuntor e do funcionamento do circuito.

6. EXECUÇÃO

- O disjuntor será instalado no quadro de distribuição conforme o projeto e as especificações técnicas.

8.4.1.27 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de dispositivo de proteção contra surtos elétricos (DPS), destinado a proteger os circuitos e equipamentos contra danos causados por picos de tensão.		

8.4.1.28 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE 20 KA (TIPO AC), REF. ORSE (8894)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de dispositivo de proteção contra surtos (DPS), classe II, 1 polo, com tensão máxima de 275 V e corrente máxima de 20 kA, ideal para proteger instalações residenciais e comerciais contra surtos elétricos.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação e conexão do DPS.
- Ajudante: Auxilia na fixação e conexão do dispositivo.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 275 V, corrente máxima de 20 kA.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de dispositivos DPS instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta do dispositivo de proteção.

6. EXECUÇÃO

- O DPS será instalado no quadro de distribuição para proteção contra surtos, conforme as especificações do fabricante.

8.4.1.29 LUMINÁRIAS

1. **DESCRIÇÃO** **DO** **SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de luminárias conforme os itens subsequentes, para atender a diferentes necessidades de iluminação em ambientes internos e externos, com garantia de eficiência energética e segurança no funcionamento.

8.4.1.30 LUMINÁRIA CALHA SOBREPOR P/LAMP. FLUORESCENTE 2X32W, REF. ORSE (673)

1. **DESCRIÇÃO** **DO** **SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de luminária tipo calha sobrepor para lâmpadas fluorescentes 2x32W, modelo ORSE (673), indicada para ambientes internos como escritórios, depósitos e outros locais que necessitam de iluminação ampla.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da luminária e pela conexão elétrica.
- Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento da luminária.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Luminária calha sobrepor para lâmpadas fluorescentes 2x32W.
- Lâmpadas fluorescentes 32W.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de luminárias instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta da luminária e do funcionamento das lâmpadas.

6. EXECUÇÃO

- A luminária será instalada sobreposta ao teto, conforme o projeto de iluminação, e conectada à rede elétrica.

8.4.1.31 REFLETOR SLIM LED 50W DE POTÊNCIA, BRANCO FRIO, 6500K, AUTOVOLT, MARCA G-LIGHT OU SIMILAR

1. **DESCRIÇÃO** **DO** **SERVIÇO**
Fornecimento e instalação de refletor Slim LED de 50W, com cor de luz branca fria (6500K), modelo autovolt, ideal para áreas externas como estacionamentos, fachadas e áreas de segurança.

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do refletor e sua conexão à rede elétrica.
- Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento do refletor.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Refletor Slim LED 50W, branco frio, 6500K, autovolt, marca G-light ou similar.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de refletores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta do refletor e do funcionamento da lâmpada LED.

6. EXECUÇÃO

- O refletor será instalado em pontos estratégicos conforme o projeto de iluminação e conectado à rede elétrica.

8.4.1.32 SINALIZADOR DUPLO (LUZ DE TOPO) C/RELÉ FOTOCÉLULA, EXCETO FIAÇÃO

1.

	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
Fornecimento e instalação de sinalizador duplo (luz de topo) com relé fotocélula, destinado a automação de iluminação externa, acionando as luzes conforme a luminosidade ambiente.			

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do sinalizador e do relé fotocélula, garantindo a correta integração com o sistema elétrico.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação do sinalizador.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Sinalizador duplo (luz de topo) com relé fotocélula.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de sinalizadores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta e do acionamento das luzes conforme a fotocélula.

6. EXECUÇÃO

- O sinalizador será instalado em pontos elevados, com o relé fotocélula configurado para acionar as luzes ao escurecer.

8.4.1.33 LÂMPADA

1.

	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
Fornecimento e instalação de lâmpadas para os diferentes tipos de luminárias, conforme os seguintes itens.			

8.4.1.34 LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_09/2024_PS

1.

	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
Fornecimento e instalação de lâmpada tubular LED de 18/20W, com soquete e base G13, para utilização em luminárias de tubo. Ideal para ambientes internos e comerciais, com alta eficiência energética e longa durabilidade.			

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da lâmpada e ajuste da luminária.
- Ajudante: Auxilia na substituição e instalação das lâmpadas.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Lâmpada tubular LED de 18/20W, com soquete base G13.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de lâmpadas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação do funcionamento correto da lâmpada instalada.

6. EXECUÇÃO

- A lâmpada será instalada nas luminárias apropriadas e conectada à rede elétrica.

8.4.1.35 INTERRUPTORES

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de interruptores, incluindo modelos simples ou outros tipos conforme necessidade do projeto de iluminação e controle elétrico.		

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

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa, destinado a controlar circuitos de iluminação em ambientes internos.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do interruptor e pela conexão elétrica.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação do interruptor.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, suporte e placa.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de interruptores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação do funcionamento correto do interruptor.

6. EXECUÇÃO

- O interruptor será instalado na altura adequada na parede, conforme as especificações do projeto.

8.4.1.37 RELÉ FOTOELÉTRICO INDIVIDUAL 1000VA/5A/220V C/BASE FIXA, REF. ORSE (480)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico individual 1000VA/5A/220V com base fixa, modelo ORSE (480), destinado ao controle automático de circuitos de iluminação externa, acionando as luzes conforme a intensidade de luz ambiente.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do relé fotoelétrico e pela conexão com os circuitos de iluminação.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação do relé.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Relé fotoelétrico individual 1000VA/5A/220V com base fixa.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de relés fotoelétricos instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação do funcionamento do relé fotoelétrico, garantindo que as luzes acendam conforme a luz ambiente.

6. EXECUÇÃO

- O relé será instalado em local adequado e conectado ao sistema de iluminação externa, para o acionamento automático das luzes.

8.4.1.38 TOMADAS

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de tomadas, incluindo modelos de embutir, sobrepor e industriais, com os acessórios necessários como placas, buchas e abraçadeiras para a instalação completa.		

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

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de tomada média de embutir (2 módulos), 2P+T, 10A, com suporte e placa. Utilizada para instalações elétricas residenciais ou comerciais, conforme especificação e normas vigentes.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da tomada e sua fiação.
- Ajudante: Auxilia na fixação da tomada e no posicionamento adequado.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Tomada média de embutir, 2P+T, 10A.
- Suporte e placa compatíveis.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de tomadas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta da tomada, do suporte e da placa, e teste de funcionamento.

6. EXECUÇÃO

- A tomada será instalada de forma embutida na parede, com fiação adequada e testes de segurança realizados.

8.13.6.1.38.2 PLACA CEGA PARA CAIXA DE PVC 4" X 2", PARA TOMADAS E INTERRUPTORES, REF. ORSE (12984)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de placa cega para caixa de PVC 4" x 2", usada em locais onde não há necessidade de instalar tomadas ou interruptores, mantendo a estética e a segurança do sistema elétrico.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da placa cega e acabamento da caixa de PVC.
- Ajudante: Auxilia na fixação da placa.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Placa cega para caixa de PVC 4" x 2", REF. ORSE (12984).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de placas cegas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da fixação segura e estética da placa cega.

6. EXECUÇÃO

- A placa cega será instalada em caixas de PVC, garantindo o fechamento adequado da instalação.

8.4.1.38.3 TOMADA SOBREPOR 3P+T, TIPO INDUSTRIAL, 16A, 380/440, COM PLUG 3P+T, COR VERMELHA, MARCA STECK OU SIMILAR, REF. ORSE (9422)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de tomada sobrepor tipo industrial 3P+T, 16A, 380/440, com plug 3P+T, cor vermelha, modelo Steck ou similar, utilizado em ambientes industriais e comerciais de alta potência.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da tomada sobrepor e fiação.
- Ajudante: Auxilia na fixação da tomada e no posicionamento adequado.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Tomada sobrepor 3P+T, 16A, 380/440, cor vermelha, com plug 3P+T.
- Tomada de sobrepor modelo Steck ou similar.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de tomadas sobrepor instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta da tomada sobrepor, do plug e do funcionamento.

6. EXECUÇÃO

- A tomada será instalada de forma aparente, com fiação adequadamente conectada e testes realizados.

8.4.1.38.4 BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 20MM, D=3/4", REF. ORSE (9924)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de bucha com arruela em liga especial zamak para eletroduto 20mm, com diâmetro de 3/4", para garantir a fixação e vedação do sistema de condução elétrica.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação das buchas e sua conexão aos eletrodutos.
- Ajudante: Auxilia na instalação das buchas e arruelas.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Bucha com arruela em liga especial zamak para eletroduto 20mm, diâmetro de 3/4", REF. ORSE (9924).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de buchas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta das buchas e da vedação adequada.

6. EXECUÇÃO

- As buchas serão fixadas nas extremidades dos eletrodutos, garantindo a vedação e segurança das conexões.

8.4.1.38.5 BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 40MM, D=1 1/2", REF. ORSE (346)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de bucha com arruela em liga especial zamak para eletroduto 40mm, com diâmetro de 1 1/2", para garantir a fixação segura dos eletrodutos em sistemas de distribuição elétrica.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação das buchas e arruelas.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação das buchas.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Bucha com arruela em liga especial zamak para eletroduto 40mm, diâmetro de 1 1/2", REF. ORSE (346).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de buchas instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da fixação correta das buchas e arruelas.

6. EXECUÇÃO

- As buchas serão instaladas nas extremidades do eletroduto, garantindo uma instalação segura e vedada.

8.4.1.38.6 ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4", REF. ORSE (8441)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de abraçadeira metálica tipo "D" de 3/4", utilizada para fixação de eletrodutos em instalações elétricas.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação e fixação da abraçadeira metálica.
- Ajudante: Auxilia na instalação da abraçadeira.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Abraçadeira metálica tipo "D" de 3/4", REF. ORSE (8441).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de abraçadeiras instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da fixação adequada da abraçadeira e segurança do eletroduto.

6. EXECUÇÃO

- A abraçadeira será fixada no local adequado para garantir a segurança e a fixação dos eletrodutos.

8.4.1.38.7 ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1", REF. ORSE (12140)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de abraçadeira metálica tipo "D" de 1", para fixação de eletrodutos maiores em instalações elétricas.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da abraçadeira metálica.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação da abraçadeira.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Abraçadeira metálica tipo "D" de 1", REF. ORSE (12140).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de abraçadeiras instaladas, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação correta da abraçadeira e fixação do eletroduto.

6. EXECUÇÃO

- A abraçadeira será instalada para fixação segura e adequada dos eletrodutos.

8.4.1.39 ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação dos sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas, incluindo conexões, suportes isoladores, cordoalhas de cobre, e eletrodutos rígidos, conforme as normas e especificações técnicas.		

8.4.1.39.1 SOLDA EXOTÉRMICA CONEXÃO CABO-NA-TOPO, BITOLA DO CABO DE 50MM² A 95MM² PARA HASTE DE 5/8" E 3/4", REF. CPOS (42.20.250) - COM INSUMOS SINAPI

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Execução de solda exotérmica para conexão de cabo de aterramento com haste de cobre no topo, com bitola de cabo de 50mm² a 95mm², para hastes de 5/8" e 3/4". O serviço incluirá o fornecimento dos materiais e a execução da soldagem conforme normas técnicas vigentes.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista especializado: Responsável pela execução da solda exotérmica e conexões do sistema de aterramento.
- Ajudante: Auxilia no transporte dos materiais e montagem das conexões.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cabo de cobre com bitola de 50mm² a 95mm².
- Haste de cobre de 5/8" e 3/4".
- Insumos e materiais para solda exotérmica (como compostos e equipamento de soldagem).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de conexões de solda realizadas, medida em unidades de conexões.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da solda pelo uso de equipamentos adequados, garantindo a qualidade da conexão e conformidade com as normas de aterramento.

6. EXECUÇÃO

- A solda será feita utilizando método exotérmico, garantindo a conexão eficiente entre o cabo de aterramento e a haste, com verificação da continuidade elétrica e resistência do sistema.

8.4.1.39.2 SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_08/2023

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de suporte isolador para fixação da cordoalha de cobre, garantindo a fixação segura da condutora em superfícies de alvenaria ou concreto.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do suporte isolador e fixação da cordoalha.
- Ajudante: Auxilia na instalação e posicionamento correto dos suportes.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Suporte isolador adequado para fixação de cordoalha de cobre.
- Ferragens e parafusos para fixação.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de suportes isoladores instalados, medida em unidades.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da instalação do suporte isolador e sua fixação correta.

6. EXECUÇÃO

- O suporte será instalado nas paredes de alvenaria ou concreto, garantindo que a cordoalha de cobre fique posicionada corretamente e isolada de outros componentes.

8.4.1.39.3 CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_12/2017, REF.: SINAPI (96973)

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu, com bitola de 35mm ² , não enterrada, sem isolador, utilizada para sistemas de aterramento, conduzindo corrente de forma eficiente e segura.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da cordoalha e conexão ao sistema de aterramento.
- Ajudante: Auxilia no posicionamento da cordoalha e instalação dos suportes.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cordoalha de cobre nu 35mm².
- Ferragens de fixação adequadas.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de cordoalha instalada, medida em metros lineares.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da continuidade da fiação e conexão adequada ao sistema de aterramento.

6. EXECUÇÃO

- A cordoalha será instalada na parte externa do edifício, fixa e sem isolador, conectando-se aos sistemas de aterramento de forma segura.

8.4.6.1.39.4 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_08/2023

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu com bitola de 50mm ² , enterrada, para aplicação em sistemas de aterramento que exigem condutores de maior capacidade.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da cordoalha enterrada e suas conexões.
- Ajudante: Auxilia no enterramento da cordoalha e no manuseio dos materiais.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Cordoalha de cobre nu 50mm², enterrada.
- Insumos para enterramento (areia, cavitação e proteção).

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de cordoalha enterrada, medida em metros lineares.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da profundidade e alinhamento do enterramento, garantindo a continuidade do sistema de aterramento.

6. EXECUÇÃO

- A cordoalha será enterrada em valas escavadas, com proteção adequada contra danos mecânicos e corrosão.

8.4.1.39.5 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_03/2023

1.	DESCRIÇÃO	DO	SERVIÇO
	Fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável de PVC, DN 32 mm (1"), para abrigar cabos e condutores dos circuitos terminais, instalado em paredes.		

2. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação do eletroduto e passagem dos cabos.
- Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento do eletroduto.

3. MATERIAIS UTILIZADOS

- Eletroduto rígido rosqueável de PVC, DN 32 mm (1").

- Acessórios de fixação e roscamento.

4. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de metros de eletroduto instalado, medida em metros lineares.

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação do alinhamento e fixação do eletroduto, com testes de continuidade.

6. EXECUÇÃO

- O eletroduto será instalado em parede, garantindo proteção adequada aos condutores e facilidade de manutenção futura.

8.4.1.39.6 HASTE DE AÇO COBREADA PARA ATERRAMENTO DN 5/8" / 2,40M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_12/2017, REF.: SINAPI (96985)

3. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

Fornecimento e instalação de haste de aço cobreada para aterramento com diâmetro de 5/8" e comprimento de 2,40 metros, conforme especificação do SINAPI.

4. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista especializado: Responsável pela instalação da haste de aterramento e conexão ao sistema de aterramento.
- Ajudante: Auxilia no transporte e posicionamento da haste no local de instalação.

4. MATERIAIS UTILIZADOS

- Haste de aço cobrada 5/8" x 2,40m.
- Equipamentos de segurança para manipulação e instalação.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de hastes de aterramento instaladas, medida em unidades de haste.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação da profundidade da haste no solo e conectividade com o sistema de aterramento, garantindo a eficácia da instalação.

7. EXECUÇÃO

- A haste de aço será cravada ou enterrada até a profundidade necessária para garantir uma conexão eficaz com o sistema de aterramento, conforme os requisitos técnicos.

8.4.1.40 CAIXAS

8.4.1.40.1 AEEN RF - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO PARA USO INTERNO E EXTERNO COM 9 TERMINAIS 380X320X175MM EM AÇO E ACABAMENTO EM EPOXI - COMPOSIÇÃO SETOP (SPDA-CXS-015) COM INSUMOS SETOP E SINAPI

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

Fornecimento e instalação de caixa de equalização para uso interno e externo, com 9 terminais, dimensões de 380x320x175mm, fabricada em aço com acabamento em epóxi, conforme especificação SETOP e SINAPI.

EQUIPE TÉCNICA

Eletricista especializado: Responsável pela instalação da caixa de equalização e interligação com o sistema elétrico.

Ajudante: Auxilia na fixação e posicionamento correto da caixa.

MATERIAIS UTILIZADOS

Caixa de equalização em aço com acabamento em epóxi.

Terminais e acessórios conforme especificação.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Quantidade de caixas de equalização instaladas, medida em unidades.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

Verificação da instalação da caixa de equalização e sua correta ligação aos terminais, garantindo o funcionamento do sistema.

EXECUÇÃO

A caixa será instalada em local acessível, fixada adequadamente para garantir sua durabilidade e segurança. A interligação com o sistema de aterramento será feita conforme especificação técnica.

8.4.1.40.2 AEEN RF - CAIXA INSPEÇÃO EM POLIAMIDA 150X110X70MM, BOCAL 1" (DN 32MM), REF: TEL-541 (SPDA) - COMPOSIÇÃO ORSE (10728) COM INSUMOS SINAPI

3. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

Fornecimento e instalação de caixa de inspeção em poliamida, com dimensões de 150x110x70mm e bocal de 1" (DN 32mm), conforme referência TEL-541 (SPDA) e insumos SINAPI.

4. EQUIPE TÉCNICA

- Eletricista: Responsável pela instalação da caixa de inspeção e integração ao sistema elétrico e de aterramento.
- Ajudante: Auxilia na instalação e fixação da caixa no local.

4. MATERIAIS UTILIZADOS

- Caixa de inspeção em poliamida.
- Acessórios e componentes para instalação (parafusos, conexões).

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de caixas de inspeção instaladas, medida em unidades.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Inspeção visual da instalação e testes de conexão, garantindo o perfeito funcionamento da caixa e sua acessibilidade.

7. EXECUÇÃO

- A caixa de inspeção será instalada em local apropriado, com fixação adequada e conexão com os cabos ou sistemas necessários.

8.4.1.40.3 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020

3. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

Construção de caixa enterrada elétrica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, com dimensões internas de 0,6x0,6x0,6 metros, para uso em sistemas elétricos ou de aterramento.

4. EQUIPE TÉCNICA

- Pedreiro: Responsável pela construção da caixa de alvenaria, com foco na qualidade do assentamento dos tijolos e no fundo com brita.
- Eletricista: Realiza a instalação do sistema elétrico ou aterramento dentro da caixa.
- Ajudante: Auxilia na execução da obra e no transporte dos materiais.

4. MATERIAIS UTILIZADOS

- Tijolos cerâmicos maciços para a construção da caixa.
- Brita para o fundo da caixa.
- Argamassa de assentamento e impermeabilização (se necessário).

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantidade de caixas enterradas construídas, medida em unidades.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificação das dimensões da caixa e da qualidade do material utilizado. A inspeção será feita visualmente e por aferição de medidas.

7. EXECUÇÃO

- A caixa será escavada e construída com tijolos cerâmicos maciços, com um fundo de brita para drenagem e proteção adequada do sistema instalado.

8.4.1.41 Para-Raio Tipo Franklin

8.4.1.41.1 Fornecimento e Instalação de Conjunto de Para-Raio Tipo Franklin Completo, Inclusive Mastro de Aço Galvanizado 3m x 2", Base para Mastro, Captor Franklin 35mm, Estai, Conector, Suporte Isolador Reforçado

Objetivo: Proteger edificações contra descargas atmosféricas, instalando um sistema de para-raios tipo Franklin completo **Materiais:** Para-raios tipo Franklin, mastro de aço galvanizado de 3m x 2", base para mastro, captor Franklin de 35mm, estai, conector, suporte isolador reforçado **Processo de Execução:** Preparação do local de instalação. Montagem do mastro e fixação do para-raios. Instalação do captor Franklin e estaiamento do conjunto. Conexão dos cabos e fixação dos suportes isoladores. Testes de funcionamento e ajuste final **Responsabilidades da Empresa Contratada:** Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme normas de segurança e qualidade **Medição:** A medição será realizada por unidade de para-raio instalado

8.4.1.42 Tratamento Químico do Solo

8.4.1.42.1 Tratamento Químico do Solo para Aterramento (Gel Químico 12Kg)

Objetivo: Melhorar a condutividade do solo para aterramento de sistemas elétricos **Materiais:** Gel químico para aterramento (12Kg) **Processo de Execução:** Preparação do solo para aplicação do gel. Aplicação do gel químico conforme as especificações técnicas. Verificação da condutividade do solo após aplicação **Responsabilidades da Empresa Contratada:** Fornecimento do gel químico e equipamentos necessários. Execução conforme normas de segurança e qualidade **Medição:** A medição será realizada por peso do gel químico utilizado

8.4.1.43 Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio

8.4.1.43.1 Luminária de Emergência, com 30 Lâmpadas LED de 2 W, sem Reator - Fornecimento e Instalação. AF_09/2024

Objetivo: Garantir a iluminação de emergência em caso de falta de energia elétrica **Materiais:** Luminárias de emergência com 30 lâmpadas LED de 2W, sem reator **Processo de Execução:** Fornecimento das luminárias conforme especificações técnicas. Instalação das luminárias em locais estratégicos. Testes de funcionamento e ajustes necessários **Responsabilidades da Empresa Contratada:** Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme normas de segurança e qualidade **Medição:** A medição será realizada por unidade de luminária instalada

8.4.1.43.2 Extintor de Incêndio Portátil com Carga de PQS de 12 Kg, Classe BC - Fornecimento e Instalação. AF_10/2020_PE

Objetivo: Equipar a edificação com dispositivos de combate a incêndios **Materiais:** Extintores de incêndio portáteis com carga de PQS de 12 Kg, classe BC **Processo de Execução:** Fornecimento dos extintores conforme especificações técnicas. Instalação dos extintores em locais acessíveis e estratégicos. Verificação da pressão e estado dos extintores **Responsabilidades da Empresa Contratada:** Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários. Execução conforme normas de segurança e qualidade **Medição:** A medição será realizada por unidade de extintor instalado

8.7 Instalações Mecânicas e de Utilidades

8.8 Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio

8.9 Serviços Complementares

8.10 Serviços Auxiliares e Administrativos

8.11 Serviços de Conservação e Manutenção

Esses itens cobrem uma ampla gama de serviços em instalações e manutenção. Se precisar de mais detalhes ou especificações sobre algum desses itens, por favor, me avise! Estou aqui para ajudar.

9. Caixas de Manobra, Derivação / Mudança de Direção

9.1 CAIXA DE MANOBRA (UNID)

9.1.1 Escavação Manual de Valas em Terra Compacta, Prof. $2\text{ m} < H \leq 3\text{ m}$

Especificação: Escavação manual de valas em terra compacta com profundidade superior a 2 metros e até 3 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Pá, picareta, enxada, balde, carrinho de mão, corda de segurança, capacete, luvas e botas de segurança.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo:

1. Delimitação da área de escavação e preparação do local.
2. Uso das ferramentas manuais para escavação da vala conforme profundidade especificada.
3. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

9.1.2 Reaterro Manual Apilado com Soquete. AF_10/2017

Especificação: Reaterro manual das valas utilizando soquetes para compactação.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Soquete manual, enxada, pá, balde.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo:

1. Recolocação do material escavado na vala.
2. Uso do soquete manual para compactação do solo em camadas de aproximadamente 20 cm.
3. Garantia de que o solo esteja bem compactado, evitando vazios.

Método de Teste: Inspeção visual e prova de compactação utilizando o método do cone de areia ou outro método adequado.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo reaterrado e compactado, conforme especificado no projeto.

9.1.3 Caixa de Passagem em Alvenaria de Tijolos Cerâmico Furado esp. = 0,14m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 1,60m - Cópia da ORSE (2807)

Especificação: Construção de caixa de passagem com dimensões internas de 1,00 x 1,00 x 1,60 metros, utilizando tijolos cerâmicos furados de 0,14 metros de espessura.

Profissionais Envolvidos: Pedreiros e Serventes

Materiais e Ferramentas Usadas: Tijolos cerâmicos furados, argamassa, nível, prumo, colher de pedreiro, balde, carrinho de mão, desempenadeira.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), cimento, areia, água.

Método Executivo:

1. Preparação do local e fundação da caixa.
2. Levantamento das paredes da caixa com tijolos cerâmicos furados, utilizando argamassa para assentamento.
3. Verificação do alinhamento e prumo das paredes.
4. Acabamento final das superfícies internas e externas.

Método de Teste: Inspeção visual para verificar alinhamento, prumo e integridade das paredes da caixa.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de caixa de passagem concluída, conforme especificado no projeto.

9.1.4 Tampa de Inspeção em Chapa Xadrez Alumínio, Inclusive Cadeado - Composição ORSE (9475) Adaptada - com Insumos SINAPI

Especificação: Instalação de tampa de inspeção em chapa xadrez de alumínio, incluindo cadeado.

Profissionais Envolvidos: Serralheiros e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Chapa xadrez de alumínio, cadeado, parafusos, chave de fenda, furadeira, serras manuais.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), insumos de fixação (parafusos, buchas), sinalização de segurança.

Método Executivo:

1. Corte da chapa de alumínio conforme dimensões especificadas.
2. Instalação da tampa na caixa de passagem, utilizando parafusos e buchas para fixação.
3. Colocação do cadeado para segurança.

Método de Teste: Inspeção visual para verificar a fixação e funcionalidade da tampa e do cadeado.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de tampa de inspeção instalada, conforme especificado no projeto.

9.1.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

Especificação: joelho de 90 graus feito de PVC, soldável, com diâmetro nominal de 32 mm. Material: PVC de alta qualidade, resistente à corrosão e durável. Diâmetro: 32 mm. Pressão máxima: 7,5 kgf/cm² (75 m.c.a) a 20°C. Norma técnica: ABNT NBR 5648 / 5626. Aplicação: ideal para sistemas hidráulicos de condução de água fria em instalações prediais e industriais. Instalação: para instalação em reserva predial de água, com junta soldável para conexão segura.

Método de Instalação: preparação. Lixe as superfícies a serem soldadas e limpe os tubos e conexões. Soldagem. Use um adesivo plástico para PVC ou um equipamento de solda adequado para PVC. Conexão. Certifique-se de que a conexão está bem fixada e sem vazamentos.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Adesivo plástico para PVC ou equipamento de solda. Ferramentas de limpeza e lixamento.

Método de Medição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 32 mm instalado conforme especificado no projeto e devidamente testado para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual e a verificação de pressão serão usadas para assegurar a qualidade da instalação.

9.1.6 Registro tipo esfera em PVC c/borboleta, d = 3"

Especificação: registro tipo esfera em PVC com borboleta, diâmetro 3 polegadas. Material: PVC de alta qualidade, resistente à corrosão e durável. Diâmetro: 3 polegadas (7,62 cm). Pressão máxima: 10 kgf/cm² (100 m.c.a) a 20°C. Norma técnica: ABNT NBR 5648 / 5626. Aplicação: ideal para sistemas hidráulicos de controle de fluxo em instalações prediais e industriais. Instalação: para instalação em sistemas hidráulicos, com borboleta para fácil operação manual.

Método de Instalação: preparação. Lixe as superfícies a serem soldadas e limpe os tubos e conexões. Soldagem. Use um adesivo plástico para PVC ou um equipamento de solda adequado para PVC. Conexão. Certifique-se de que a conexão está bem fixada e sem vazamentos.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Adesivo plástico para PVC ou equipamento de solda. Ferramentas de limpeza e lixamento.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de registro tipo esfera instalado conforme especificado no projeto e devidamente testado para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual e a verificação de pressão serão usadas para assegurar a qualidade da instalação.

9.1.7 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Especificação: registro de esfera em PVC, soldável, com volante, diâmetro nominal de 32 mm. Material: PVC de alta qualidade, resistente à corrosão e durável. Diâmetro: 32 mm. Pressão máxima: 10 kgf/cm² (100 m.c.a) a 20°C. Norma técnica: ABNT NBR 5648 / 5626. Aplicação: ideal para sistemas hidráulicos de controle de fluxo em instalações prediais e industriais. Instalação: para instalação em sistemas hidráulicos, com volante para fácil operação manual.

Método de Instalação: preparação. Lixe as superfícies a serem soldadas e limpe os tubos e conexões. Soldagem. Use um adesivo plástico para PVC ou um equipamento de solda adequado para PVC. Conexão. Certifique-se de que a conexão está bem fixada e sem vazamentos.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Adesivo plástico para PVC ou equipamento de solda. Ferramentas de limpeza e lixamento.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de registro de esfera instalado conforme especificado no projeto e devidamente testado para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual e a verificação de pressão serão usadas para assegurar a qualidade da instalação.

9.1.8 Caixa de passagem em alvenaria de tijolos cerâmico furado esp. = 0,14m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 1,60m - Comp. ORSE (2807) R000

Especificação: construção de caixa de passagem com dimensões internas de 1,00 x 1,00 x 1,60 metros, utilizando tijolos cerâmicos furados de 0,14 metros de espessura. Materiais: tijolos cerâmicos furados, argamassa, cimento, areia e água.

Método Executivo: preparação do local e fundação da caixa. Levantamento das paredes da caixa com tijolos cerâmicos furados, utilizando argamassa para assentamento. Verificação do alinhamento e prumo das paredes. Acabamento final das superfícies internas e externas.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), tijolos cerâmicos furados, argamassa, cimento, areia, água.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de caixa de passagem concluída conforme especificado no projeto. A inspeção visual será usada para verificar o alinhamento, prumo e integridade das paredes da caixa.

9.2 CAIXA DE DERIVAÇÃO E/OU MUDANÇA DE DIREÇÃO (UNID)

9.2.1 Escavação Manual de Valas em Terra Compacta, Prof. 2 m < H <= 3 m

Especificação: Escavação manual de valas em terra compacta com profundidade superior a 2 metros e até 3 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Pá, picareta, enxada, balde, carrinho de mão, corda de segurança, capacete, luvas e botas de segurança.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso das ferramentas manuais para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

9.2.2 Reaterro Manual Apilado com Soquete. AF_10/2017

Especificação: Reaterro manual das valas utilizando soquetes para compactação.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Soquete manual, enxada, pá, balde.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Recolocação do material escavado na vala. Uso do soquete manual para compactação do solo em camadas de aproximadamente 20 cm. Garantia de que o solo esteja bem compactado, evitando vazios.

Método de Teste: Inspeção visual e prova de compactação utilizando o método do cone de areia ou outro método adequado.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo reaterrado e compactado, conforme especificado no projeto.

9.2.3 Curva de 90º de PVC rígido - PBA com 1 ponta e 1 bolsa, classe 12, inclusive fornecimento do material para junta (anel de borracha e lubrificante) diametro de 75mm. Fornecimento e assentamento. - Comp. SCO (DR 05.50.0453) - c Insumos SINAPI

Especificação: curva de 90º feita de PVC rígido, PBA, com 1 ponta e 1 bolsa, classe 12, diâmetro de 75 mm. Material: PVC rígido de alta qualidade, resistente à corrosão e durável.

Método de Instalação: preparação. Limpe as superfícies a serem conectadas e aplique o lubrificante nos pontos de junção. Conexão. Assegure-se de que a curva está corretamente

encaixada e o anel de borracha está bem posicionado para evitar vazamentos. Fixação. Utilize os equipamentos adequados para garantir que a curva esteja firmemente fixada.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Anel de borracha. Lubrificante. Ferramentas de limpeza.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de curva de 90° instalada conforme especificado no projeto e devidamente testada para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual será usada para verificar a integridade da conexão e o alinhamento correto da curva.

9.2.4 ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024

Especificação: assentamento e fornecimento de tubo de PVC PBA para rede de água, diâmetro nominal de 75 mm, com junta elástica integrada. Material: PVC PBA de alta qualidade, resistente à corrosão e durável. Diâmetro: 75 mm. Pressão máxima: 12,5 kgf/cm² (125 m.c.a) a 20°C. Norma técnica: ABNT NBR 5648 / 5626. Aplicação: ideal para sistemas de rede de água em áreas com baixo nível de interferências.

Método de Instalação: preparação. Limpe as superfícies a serem conectadas e aplique o lubrificante nos pontos de junção. Conexão. Assegure-se de que o tubo está corretamente encaixado e a junta elástica está bem posicionada para evitar vazamentos. Fixação. Utilize os equipamentos adequados para garantir que o tubo esteja firmemente fixado.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Junta elástica. Lubrificante. Ferramentas de limpeza.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por metro linear de tubo instalado conforme especificado no projeto e devidamente testado para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual será usada para verificar a integridade da conexão e o alinhamento correto do tubo.

9.2.5 Cap de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 75mm - ORSE (1099) - C insumos SINAPI

Especificação: cap de PVC rígido soldável, marrom, diâmetro 75 mm. Material: PVC rígido de alta qualidade, resistente à corrosão e durável. Cor: marrom. Diâmetro: 75 mm. Pressão máxima: 10 kgf/cm² (100 m.c.a) a 20°C. Norma técnica: ABNT NBR 5648 / 5626. Aplicação: ideal para tamponar a extremidade do tubo em instalações hidráulicas prediais e industriais.

Método de Instalação: preparação. Limpe as superfícies a serem conectadas e aplique o lubrificante nos pontos de junção. Conexão. Assegure-se de que o cap está corretamente encaixado e bem posicionado para evitar vazamentos. Fixação. Utilize os equipamentos adequados para garantir que o cap esteja firmemente fixado.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Lubrificante. Ferramentas de limpeza.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de cap instalado conforme especificado no projeto e devidamente testado para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual será usada para verificar a integridade da conexão e o alinhamento correto do cap.

9.2.6 TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIÂMETROS NOMINAIS DE 75MMX50MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO

Especificação: Tê de PVC-PBA conforme a norma ABNT NBR 10351, classe BBB, com diâmetros nominais de 75 mm e 50 mm, incluindo anéis de borracha. Material: PVC-PBA de alta qualidade, resistente à corrosão e durável. Aplicação: ideal para ramificações em sistemas hidráulicos de condução de água em instalações prediais e industriais.

Método de Instalação: preparação. Limpe as superfícies a serem conectadas e aplique o lubrificante nos pontos de junção. **Conexão.** Assegure-se de que o Tê está corretamente encaixado e os anéis de borracha estão bem posicionados para evitar vazamentos. **Fixação.** Utilize os equipamentos adequados para garantir que o Tê esteja firmemente fixado.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Anéis de borracha. Lubrificante. Ferramentas de limpeza.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de Tê instalado conforme especificado no projeto e devidamente testado para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual será usada para verificar a integridade da conexão e o alinhamento correto do Tê.

9.2.7 Grade em ferro, c/ quadro em barra chata 2" x 3/8", barras redondas 3/4" nas verticais, barras chatas 2" x 1/4" nas horizontais, chapa em aço esp=3mm na horizontal e tubo quadrado 50 x 50mm, inclusive porta, ferrolho e dobradiças -Rev. 01 - Comp. ORSE (8506) - c insumos SINAPI R00

Especificação: construção de grade em ferro com quadro confeccionado em barras chatas de 2 polegadas por 3/8 de polegada. As barras verticais são feitas de barras redondas de 3/4 de polegada. As barras horizontais utilizam barras chatas de 2 polegadas por 1/4 de polegada. Há a inserção de chapa de aço com espessura de 3 mm na posição horizontal e utilização de tubo quadrado de 50 x 50 mm. A grade inclui uma porta equipada com ferrolho e dobradiças, assegurando funcionalidade e segurança.

Método Executivo: fabricação e montagem da grade seguindo rigorosamente as especificações técnicas. As barras e chapas devem ser cortadas nas dimensões corretas, e todas as junções devem ser soldadas com precisão para garantir a resistência estrutural. A montagem da porta deve considerar o ajuste perfeito do ferrolho e das dobradiças, garantindo abertura e fechamento suaves. Após a montagem, realizar tratamento anticorrosivo e pintura adequada para proteção e acabamento.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), barras chatas de ferro, barras redondas, chapas de aço de 3 mm, tubos quadrados de 50 x 50 mm, ferrolho, dobradiças, eletrodos ou arame para solda, materiais para tratamento anticorrosivo e pintura, ferramentas de corte, soldagem e medição.

Método de Medição para Pagamento: a medição será efetuada por metro quadrado de grade concluída e instalada conforme especificações do projeto. A avaliação incluirá inspeção visual para verificar a conformidade das dimensões, qualidade das soldas, alinhamento, nivelamento e funcionamento adequado da porta, incluindo o ferrolho e as dobradiças. Somente serão consideradas para pagamento as grades que atenderem a todos os critérios de qualidade estabelecidos.

9.2.8 Caixa de passagem em alvenaria de tijolos cerâmico furado esp. = 0,14m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 1,60m - Comp. ORSE (2807) R000

Especificação: trata-se da construção de uma caixa de passagem utilizando alvenaria de tijolos cerâmicos furados com espessura de 0,14 metros, possuindo dimensões internas de 1,00 metro de largura, 1,00 metro de comprimento e 1,60 metros de altura. Os materiais empregados incluem tijolos cerâmicos furados, argamassa, cimento, areia e água.

Método Executivo: iniciar com a preparação do local e execução da fundação adequada para suportar a estrutura. Proceder com o levantamento das paredes da caixa, assentando os tijolos cerâmicos furados com argamassa. Durante a construção, verificar constantemente o alinhamento, prumo e nivelamento das paredes para garantir a qualidade estrutural. Concluir com o acabamento das superfícies internas e externas, assegurando a integridade e durabilidade da caixa.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), como capacete, luvas e botas de segurança. Utilizar também ferramentas como nível, prumo, colher de pedreiro, desempenadeira, balde e carrinho de mão.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de caixa de passagem concluída, conforme as especificações do projeto. Será efetuada uma inspeção visual

para verificar se as dimensões, o alinhamento, o prumo e o acabamento estão de acordo com os padrões exigidos.

9.3 CAIXA DE ENTRADA DE EDIFICAÇÃO

9.3.1 Escavação Manual de Valas em Terra Compacta, Prof. 2 m < H ≤ 3 m

Especificação: Escavação manual de valas em terra compacta com profundidade superior a 2 metros e até 3 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Pá, picareta, enxada, balde, carrinho de mão, corda de segurança, capacete, luvas e botas de segurança.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso das ferramentas manuais para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

9.3.2 Reaterro Manual Apilado com Soquete. AF_10/2017

Especificação: Reaterro manual das valas utilizando soquetes para compactação.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Soquete manual, enxada, pá, balde.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Recolocação do material escavado na vala. Uso do soquete manual para compactação do solo em camadas de aproximadamente 20 cm. Garantia de que o solo esteja bem compactado, evitando vazios.

Método de Teste: Inspeção visual e prova de compactação utilizando o método do cone de areia ou outro método adequado.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo reaterrado e compactado, conforme especificado no projeto.

9.3.3 Instalação de Hidrômetro até 5 m³/h, na Calçada, com Caixa de Proteção em Polipropileno e Kit Conforme NTC-086 e NTC-201

Especificação: Instalação de hidrômetro com capacidade até 5 m³/h na calçada, utilizando caixa de proteção em polipropileno e kit conforme NTC-086 e NTC-201.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Técnicos em Instalação

Materiais e Ferramentas Usadas: Hidrômetro, caixa de proteção em polipropileno, kit de instalação conforme NTC-086 e NTC-201, chave de tubo, serra manual, fita métrica, niveladora.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local na calçada para instalação do hidrômetro. Instalação da caixa de proteção em polipropileno e montagem do kit conforme as normas NTC-086 e NTC-201. Conexão do hidrômetro à rede de água.

Método de Teste: Teste de funcionamento do hidrômetro para verificar precisão e conformidade com as especificações.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de hidrômetro instalado, conforme especificado no projeto.

9.3.4 Hidrômetro DN 25 (¾"), 5,0 m³/h Fornecimento e Instalação. AF_11/2016

Especificação: Fornecimento e instalação de hidrômetro DN 25 (¾") com capacidade de 5,0 m³/h.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Técnicos em Instalação

Materiais e Ferramentas Usadas: Hidrômetro DN 25, chave de tubo, serra manual, fita métrica, niveladora.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e do hidrômetro. Instalação do hidrômetro na rede de água conforme especificações técnicas. Verificação das conexões e ajustes necessários.

Método de Teste: Teste de funcionamento do hidrômetro para verificar precisão e conformidade com as especificações.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de hidrômetro instalado, conforme especificado no projeto.

9.3.5 Ponto de Água para Torneira para Jardim, Inclusive Torneira, Tubos e Conexões

Especificação: Instalação de ponto de água para torneira de jardim, incluindo fornecimento de torneira, tubos e conexões.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Torneira para jardim, tubos de PVC, conexões de PVC, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e materiais necessários. Instalação dos tubos e conexões de PVC conforme especificações técnicas. Fixação da torneira para jardim e verificação de estanqueidade.

Método de Teste: Teste de funcionamento do ponto de água para verificar fluxo e estanqueidade.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de ponto de água instalado, conforme especificado no projeto.

9.3.5 PONTO DE ÁGUA PARA TORNEIRA PARA JARDIM, INCLUSIVE TORNEIRA, TUBOS E CONEXÕES.

Especificação: instalação de ponto de água para torneira de jardim, compreendendo fornecimento e instalação de torneira adequada para uso externo, tubos e conexões necessários para a ligação à rede de abastecimento de água. A torneira deve ser de metal resistente às intempéries, preferencialmente em latão cromado ou outro material anticorrosivo, com mecanismo de vedação eficiente para evitar desperdício de água.

Materiais: torneira para jardim com bico para engate de mangueira. Tubos de PVC soldável ou PPR, com diâmetro adequado (geralmente 1/2" ou 3/4"), de acordo com a pressão e vazão

requeridas. Conexões compatíveis, como joelhos, tês, luvas e adaptadores. Materiais de vedação como fita veda rosca. Elementos de fixação como braçadeiras e suportes.

Método Executivo: iniciar identificando o ponto de conexão à rede de água existente. Realizar a escavação ou abertura necessária para a passagem dos tubos, respeitando as normas de segurança e evitando interferências com outras instalações. Cortar os tubos nas medidas precisas. Proceder ao assentamento dos tubos, conectando-os com as conexões adequadas e garantindo a soldagem correta no caso de PVC soldável. Instalar a torneira no local desejado, fixando-a firmemente para proporcionar durabilidade e segurança. Testar o sistema, abrindo o registro de água e verificando se há vazamentos ou necessidade de ajustes. Finalizar com o fechamento das escavações, recompondo o solo ou o revestimento conforme necessário.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI) como luvas, botas de segurança e óculos de proteção. Ferramentas como serras para corte de tubos, lixas, equipamentos de solda para PVC, chaves e alicates apropriados.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de ponto de água completo instalado e em perfeito funcionamento, conforme especificado no projeto. Serão considerados para pagamento apenas os pontos que atendam a todas as normas técnicas, apresentem acabamento adequado e tenham sido testados quanto à estanqueidade e funcionalidade. A verificação incluirá inspeção visual e testes operacionais para assegurar que não haja vazamentos e que a pressão de água esteja dentro dos parâmetros exigidos.

9.3.6 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Tubo, PVC, soldável, de 50 mm, instalado em ramal de distribuição de água - Fornecimento e instalação. Material: tubo de PVC soldável, diâmetro 50 mm, resistente à corrosão e durável. Método de Instalação: preparação, limpeza das superfícies a serem soldadas. Soldagem: uso de adesivo plástico para PVC. Conexão: verificação de fixação e ausência de vazamentos. Método de Medição para Pagamento: medição por metro linear de tubo instalado conforme especificado no projeto.

9.3.7 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Luva de redução, PVC, soldável, DN 50 mm x 25 mm, instalado em ramal de distribuição de água - Fornecimento e instalação. Material: luva de redução de PVC soldável, diâmetros 50 mm x 25 mm, resistente à corrosão. Método de Instalação: preparação, limpeza das superfícies, soldagem com adesivo plástico. Conexão: verificação de fixação e ausência de vazamentos. Método de Medição para Pagamento: medição por unidade de luva instalada conforme especificado no projeto.

9.3.8 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 32 mm, instalado em ramal de distribuição de água - Fornecimento e instalação. Material: joelho de 90 graus em PVC soldável, diâmetro nominal 32 mm. Método de Instalação: preparação, lixamento e limpeza das superfícies, soldagem com adesivo plástico. Conexão: verificação de fixação e ausência de vazamentos. Método de Medição para Pagamento: medição por unidade de joelho instalado conforme especificado no projeto.

9.3.9 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 32 mm - Fornecimento e instalação. Material: registro de esfera em PVC soldável, diâmetro nominal 32 mm, com volante para fácil operação manual. Método de Instalação: preparação, lixamento e limpeza das superfícies, soldagem com adesivo plástico. Conexão: verificação de fixação e ausência de vazamentos. Método de Medição para Pagamento: medição por unidade de registro instalado conforme especificado no projeto.

9.3.10 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Válvula de retenção horizontal, de bronze, roscável, 1" - Fornecimento e instalação. Material: válvula de retenção horizontal em bronze, roscável, diâmetro 1". Método de Instalação: preparação, limpeza das roscas, aplicação de fita veda rosca, roscagem da válvula. Conexão: verificação de fixação e ausência de vazamentos. Método de Medição para Pagamento: medição por unidade de válvula instalada conforme especificado no projeto.

9.3.11 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 32 mm x 1", instalado em reservação predial de água - Fornecimento e instalação. Material: adaptador curto em PVC soldável com bolsa e rosca, diâmetro nominal 32 mm x 1". Método de Instalação: preparação, limpeza das superfícies, aplicação de adesivo plástico, roscagem da parte correspondente. Conexão: verificação de fixação e ausência de vazamentos. Método de Medição para Pagamento: medição por unidade de adaptador instalado conforme especificado no projeto.

9.3.12 TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Torneira plástica 3/4" para tanque - Fornecimento e instalação. Material: torneira plástica, diâmetro nominal 3/4", resistente às intempéries. Método de Instalação: preparação, roscagem da torneira no local desejado. Conexão: verificação de fixação e ausência de vazamentos. Método de Medição para Pagamento: medição por unidade de torneira instalada conforme especificado no projeto.

9.3.13 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

Tê de redução, PVC, soldável, DN 32 mm x 25 mm, instalado em reservação predial de água - Fornecimento e instalação. Material: Tê de redução em PVC soldável, diâmetros nominais 32 mm x 25 mm. Método de Instalação: preparação, limpeza das superfícies, soldagem com adesivo plástico. Conexão: verificação de fixação e ausência de vazamentos. Método de Medição para Pagamento: medição por unidade de Tê instalado conforme especificado no projeto.

9.4 CONEXÕES, DISPOSITIVOS, EQUIPAMENTO E ACESSÓRIOS

9.4.1 Conexões, Dispositivos, Equipamento e Acessórios para Caixa de Manobra (Unid)

Especificação: Fornecimento e instalação de conexões, dispositivos, equipamentos e acessórios para caixa de manobra.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Conexões, dispositivos, equipamentos e acessórios específicos para caixa de manobra, chave de fenda, chave de tubo, serra manual.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças necessárias. Instalação das conexões, dispositivos e acessórios conforme as especificações técnicas. Verificação das conexões e ajustes necessários.

Método de Teste: Inspeção visual e testes funcionais para garantir a correta instalação e funcionamento dos dispositivos e acessórios.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de caixa de manobra completa com todas as conexões, dispositivos e acessórios instalados, conforme especificado no projeto.

9.4.1.1 TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIÂMETROS NOMINAIS DE 75MMX50MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO

Especificação: Tê de PVC-PBA conforme a norma ABNT NBR 10351, classe BBB, com diâmetros nominais de 75 mm e 50 mm, incluindo anéis de borracha. Material: PVC-PBA de alta qualidade, resistente à corrosão e durável.

Método de Instalação: preparação. Limpe as superfícies a serem conectadas e aplique o lubrificante nos pontos de junção. Conexão. Assegure-se de que o Tê está corretamente encaixado e os anéis de borracha estão bem posicionados para evitar vazamentos. Fixação. Utilize os equipamentos adequados para garantir que o Tê esteja firmemente fixado.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Anéis de borracha. Lubrificante. Ferramentas de limpeza.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de Tê instalado conforme especificado no projeto e devidamente testado para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual será usada para verificar a integridade da conexão e o alinhamento correto do Tê.

9.4.2 Assentamento e Fornecimento de Tubo de PVC PBA para Rede de Água, DN 75, Junta Elástica Integrada, Instalado em Local com Nível Baixo de Interferências (Inclui Fornecimento). AF_05/2024

Especificação: Assentamento e fornecimento de tubo de PVC PBA para rede de água, diâmetro nominal 75 mm, com junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Tubos de PVC PBA, junta elástica integrada, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento dos tubos de PVC conforme as especificações do projeto. Conexão dos tubos utilizando junta elástica integrada. Verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de tubo instalado, conforme especificado no projeto.

9.4.3 Curva de 90° de PVC Rígido - PBA com 1 Ponta e 1 Bolsa, Classe 12, Inclusive Fornecimento do Material para Junta (Anel de Borracha e Lubrificante) Diâmetro de 75mm. Fornecimento e Assentamento. - Comp. SCO (DR 05.50.0453) - c Insumos SINAPI

Especificação: Instalação de curva de 90° de PVC rígido, PBA com 1 ponta e 1 bolsa, classe 12, diâmetro de 75 mm, incluindo fornecimento do material para junta (anel de borracha e lubrificante).

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Curvas de PVC rígido, anel de borracha, lubrificante, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento da curva de PVC no local determinado, utilizando anel de borracha e lubrificante para as juntas. Fixação e verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de curva instalada, conforme especificado no projeto.

9.4.4 Te de PVC Rígido - PBA com 3 Bolsas, Classe 12, Inclusive Fornecimento do Material para Junta (Anel de Borracha e Lubrificante) Diâmetro de 75mm. Fornecimento e Assentamento. - Comp. SCO (DR 05.50.1453) - c Insumos SINAPI

Especificação: Instalação de Te de PVC rígido, PBA com 3 bolsas, classe 12, diâmetro de 75 mm, incluindo fornecimento do material para junta (anel de borracha e lubrificante).

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Te de PVC rígido, anel de borracha, lubrificante, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento do Te de PVC no local determinado, utilizando anel de borracha e lubrificante para as juntas. Fixação e verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de Te instalado, conforme especificado no projeto.

9.4.5 Registro Tipo Esfera em PVC com Borboleta, Diâmetro = 3"

Especificação: Fornecimento e instalação de registro tipo esfera em PVC com borboleta, diâmetro de 3".

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Registro tipo esfera em PVC, chave de tubo, serra manual, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e do registro. Instalação do registro tipo esfera no local determinado. Verificação das conexões e ajustes necessários.

Método de Teste: Teste de funcionamento do registro para verificar abertura e fechamento correto, além de estanqueidade.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de registro instalado, conforme especificado no projeto.

9.4.6 Kit Cavalete para Medição de Água - Entrada Principal, em PVC 25 mm (3/4") - Fornecimento e Instalação (Exclusivo Hidrômetro). AF_03/2024

Especificação: Fornecimento e instalação de kit cavalete para medição de água na entrada principal, em PVC de 25 mm (3/4"), excluindo o hidrômetro.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Técnicos em Instalação

Materiais e Ferramentas Usadas: Kit cavalete em PVC 25 mm (3/4"), chave de tubo, serra manual, fita métrica, niveladora.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e do kit cavalete. Instalação do kit cavalete conforme especificações técnicas, excluindo o hidrômetro. Conexão do kit à rede de água.

Método de Teste: Teste de funcionamento do kit cavalete para verificar precisão e conformidade com as especificações.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de kit cavalete instalado, conforme especificado no projeto.

9.4.7 Fornecimento de Hidrômetro Multijato $d = \frac{3}{4}"$, Vazão = 5,0m³/h

Especificação: Fornecimento de hidrômetro multijato com diâmetro de $\frac{3}{4}"$ e capacidade de vazão de 5,0 m³/h.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Técnicos em Instalação

Materiais e Ferramentas Usadas: Hidrômetro multijato, chave de tubo, serra manual, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Recebimento e verificação do hidrômetro. Preparação do local para instalação futura.

Método de Teste: Verificação de conformidade com as especificações técnicas e testes de funcionamento básico.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de hidrômetro fornecido, conforme especificado no projeto.

9.4.8 Ponto de Água para Torneira para Jardim, Inclusive Torneira, Tubos e Conexões

Especificação: Instalação de ponto de água para torneira de jardim, incluindo fornecimento de torneira, tubos e conexões.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Torneira para jardim, tubos de PVC, conexões de PVC, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e materiais necessários. Instalação dos tubos e conexões de PVC conforme especificações técnicas. Fixação da torneira para jardim e verificação de estanqueidade.

Método de Teste: Teste de funcionamento do ponto de água para verificar fluxo e estanqueidade.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de ponto de água instalado, conforme especificado no projeto.

9.4.9 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Especificação: tubo de PVC soldável, diâmetro nominal de 32 mm, para instalação em prumada de água. Material: PVC de alta qualidade, resistente à corrosão e durável.

Método de Instalação: preparação. Limpe as superfícies a serem soldadas. Soldagem. Use um adesivo plástico para PVC adequado para soldagem. Conexão. Assegure-se de que o tubo está corretamente fixado, e não há vazamentos. Fixação. Utilize os suportes necessários para garantir que o tubo esteja firmemente fixado na prumada de água.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Adesivo plástico para PVC. Ferramentas de limpeza e fixação.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por metro linear de tubo instalado conforme especificado no projeto e devidamente testado para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual será usada para verificar a integridade da conexão e o alinhamento correto do tubo na prumada de água.

9.4.10 REGISTRO TIPO ESFERA EM PVC C/BORBOLETA, D = 1"

Especificação: registro tipo esfera em PVC, com borboleta para operação manual, diâmetro de 1 polegada. Material: PVC de alta qualidade, resistente à corrosão e durável. Diâmetro: 1 polegada (25,4 mm). Pressão máxima: 10 kgf/cm² (100 m.c.a) a 20°C. Norma técnica: ABNT NBR 5648 / 5626. Aplicação: ideal para controle de fluxo em sistemas hidráulicos de condução de água em instalações prediais e industriais.

Método de Instalação: preparação. Limpe as superfícies a serem soldadas. Soldagem. Use um adesivo plástico para PVC adequado para a soldagem. Conexão. Assegure-se de que o registro está corretamente fixado e não há vazamentos. Fixação. Utilize os equipamentos adequados para garantir que o registro esteja firmemente fixado.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Adesivo plástico para PVC. Ferramentas de limpeza e fixação.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de registro instalado conforme especificado no projeto e devidamente testado para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual será usada para verificar a integridade da conexão e o alinhamento correto do registro.

9.4.11 BUCHA DE REDUÇÃO , LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Especificação: bucha de redução longa em PVC soldável, diâmetro nominal de 50 mm para 32 mm, para instalação em prumada de água. Material: PVC de alta qualidade, resistente à corrosão e durável.

Método de Instalação: preparação. Limpe as superfícies a serem soldadas. Soldagem. Use um adesivo plástico para PVC adequado para a soldagem. Conexão. Assegure-se de que a bucha está corretamente fixada e não há vazamentos. Fixação. Utilize os equipamentos adequados para garantir que a bucha esteja firmemente fixada.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI). Adesivo plástico para PVC. Ferramentas de limpeza e fixação.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por unidade de bucha instalada conforme especificado no projeto e devidamente testada para garantir que não haja vazamentos. A inspeção visual será usada para verificar a integridade da conexão e o alinhamento correto da bucha.

9.5. MARCO DE CONCRETO

9.5.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA

O serviço consiste na execução de escavação manual de vala, visando a remoção do solo de maneira controlada e precisa, conforme as especificações do projeto, com a finalidade de preparar a área para a instalação de estacas demarcatórias. A escavação deverá ser realizada de acordo com as normas de segurança e os procedimentos técnicos estabelecidos, garantindo a integridade da obra e a segurança dos trabalhadores envolvidos.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sendo de responsabilidade do contratado o fornecimento de ferramentas, equipamentos de segurança, materiais de apoio, além dos profissionais qualificados para o correto desempenho das atividades. O fornecedor deverá garantir que os serviços sejam executados dentro dos prazos acordados e com qualidade satisfatória, respeitando todas as normativas vigentes.

O serviço será medido e pago por metro cúbico (m³) de solo escavado, considerando a profundidade e a largura estabelecidas no projeto. A medição será realizada após a conclusão da escavação, conforme as dimensões e especificações indicadas, e o pagamento ocorrerá de acordo com a quantidade efetivamente executada e aprovada pela fiscalização da obra.

9.5.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS.

O serviço consiste na execução de lastro de concreto magro, aplicado e apiloado para fixação de estaca demarcatória em concreto. O concreto deverá ser preparado com uma mistura de cimento, areia e água, em proporções que atendam aos requisitos de resistência e durabilidade definidos para o tipo de obra. O objetivo é fornecer uma compactação para sustentação de estaca demarcatória em concreto, garantindo a estabilidade e o correto assentamento.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, incluindo o fornecimento de cimento, areia, água, equipamentos de mistura, transporte, ferramentas necessárias para aplicação e acabamento do concreto, além dos profissionais qualificados para a execução da tarefa. O contratado será responsável também pela realização de testes e controle de qualidade do concreto, conforme as especificações do projeto e as normas técnicas aplicáveis.

O serviço será medido e pago por metro cúbico (m³) de concreto magro efetivamente aplicado, levando em consideração as dimensões dos blocos de coroamento ou sapatas e a espessura do lastro conforme o projeto. A medição será realizada após a execução do serviço, com conferência das quantidades aplicadas e o pagamento ocorrerá de acordo com o volume realmente executado e aprovado pela fiscalização da obra.

9.5.3 ATERRO MANUAL COM PIÇARRA E APILOADO COM SOQUETE.

O serviço consiste na execução de aterro manual com piçarra, com apiloamento utilizando soquete manual, conforme as especificações do projeto. A piçarra deverá ser de boa qualidade, livre de impurezas, e terá sua aplicação realizada em camadas sucessivas, obedecendo à espessura indicada. O aterro será compactado manualmente, utilizando o soquete, para garantir a estabilidade e a capacidade de carga do solo, conforme as exigências do projeto e as normas técnicas vigentes.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, incluindo o fornecimento da piçarra, ferramentas manuais (como o soquete para apiloamento), equipamentos de segurança para os trabalhadores, além dos profissionais habilitados para a execução do serviço. O contratado será responsável por assegurar que o aterro seja realizado de acordo com as especificações, realizando a devida compactação e controlando a qualidade do material durante a execução.

O serviço será medido e pago por metro cúbico (m³) de aterro efetivamente executado, levando em consideração a quantidade de piçarra aplicada e a espessura das camadas compactadas conforme o projeto. A medição será feita após a execução do serviço, e o pagamento será realizado com base no volume efetivamente aplicado e aprovado pela fiscalização da obra.

9.5.4 ESTACA DE CONCRETO ARMADO, D=20CM

O serviço consiste na confecção e fornecimento de estacas de concreto armado com diâmetro de 20 cm (D=20cm), sendo utilizadas como estacas demarcatórias. As estacas serão fabricadas in loco ou pré-moldadas, e deverão ser armadas com vergalhões de aço CA-50, incluindo fornecimento, corte, dobra e colocação nas peças. O concreto utilizado deverá ter fck 15mpa, virado em obra, inclusive lançamento, adensamento e cura, com controle tecnológico.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, incluindo o fornecimento de cimento, areia, brita, aço para armadura, equipamentos

para perfuração e cravação das estacas, formas (quando necessário), além dos profissionais qualificados para a execução do serviço. O contratado será responsável pela execução das estacas com o devido controle de qualidade do concreto e da armadura, garantindo a conformidade com as normas e especificações do projeto.

O serviço será medido e pago por metro linear (m) de estaca executada, sendo considerado o comprimento total da estaca cravada ou moldada, conforme o projeto. A medição será realizada após a conclusão da estaca, com a verificação de suas dimensões e do cumprimento das especificações de qualidade, e o pagamento será feito de acordo com a quantidade de estacas efetivamente executadas e aprovadas pela fiscalização da obra.

9.5.5 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO

O serviço consiste na aplicação manual de fundo selador acrílico nas estacas, com uma demão, visando proporcionar a proteção da superfície do concreto, melhorar a aderência de revestimentos posteriores e aumentar a durabilidade das estacas. O fundo selador deverá ser de qualidade compatível com a exigida pelo tipo de obra, sendo aplicado de maneira uniforme, cobrindo completamente as áreas indicadas, conforme as especificações do projeto.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, incluindo o fornecimento do fundo selador acrílico, ferramentas para aplicação manual, equipamentos de proteção individual (EPIs) para os trabalhadores, além dos profissionais capacitados para a aplicação do produto. O contratado deverá garantir que o selador seja aplicado de acordo com as orientações do fabricante, respeitando as condições climáticas e de preparação da superfície para assegurar a eficiência do serviço.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de superfície de estaca tratada com fundo selador acrílico, considerando a área total de aplicação das estacas conforme o projeto. A medição será feita após a execução do serviço, com verificação da cobertura completa e uniforme do fundo selador, e o pagamento será realizado com base na quantidade efetivamente executada e aprovada pela fiscalização da obra.

9.5.6 Pintura de acabamento com aplicação de 01 demão de tinta refletiva

O serviço consiste na pintura de acabamento com aplicação de 01 demão de tinta refletiva, conforme as especificações do projeto. A tinta refletiva deverá ser de alta qualidade, específica para a superfície a ser pintada, garantindo uma boa aderência e resistência às condições climáticas. A aplicação será feita de forma uniforme, com a utilização de ferramentas adequadas, garantindo a cobertura total da área indicada no projeto, promovendo a visibilidade e segurança da estrutura.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, incluindo o fornecimento da tinta refletiva, equipamentos e ferramentas para aplicação (como pinceis, rolos ou pistolas), além dos profissionais capacitados para a execução do serviço. O contratado será responsável pela preparação das superfícies a serem pintadas, garantindo que estejam limpas e secas, e pela aplicação da tinta de forma a atender aos requisitos de qualidade e durabilidade estabelecidos pelo fabricante e pelo projeto.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente pintada, considerando a área de aplicação de uma demão de tinta refletiva. A medição será realizada após a conclusão do serviço, com verificação da qualidade da aplicação, cobertura uniforme e conformidade com as especificações do projeto. O pagamento será realizado com base na quantidade efetivamente executada e aprovada pela fiscalização da obra.

9.6 COMPLEMENTOS CAIXAS

9.6.1 Escavação Manual de Vala. AF_09/2024

Especificação: execução de escavação manual para abertura de valas em conformidade com o projeto, utilizando ferramentas manuais. Método Executivo: utilizar pá, picareta e enxada para abertura da vala conforme as dimensões e especificações do projeto. Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), ferramentas manuais (pá, picareta, enxada). Método de Medição para Pagamento: medição por metro cúbico de vala escavada conforme especificações do projeto e inspeção visual.

9.6.2 Reaterro Manual Apilado com Soquete. AF_10/2017

Especificação: reaterro de valas utilizando soquete manual para compactação do solo. Método Executivo: preencher a vala com o solo previamente escavado e compactar manualmente utilizando soquete, garantindo a densidade adequada. Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), soquete manual. Método de Medição para Pagamento: medição por metro cúbico de solo compactado conforme especificações do projeto e inspeção visual.

9.6.3 Concreto Magro para Lastro, Traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - Preparo Manual. AF_05/2021

Especificação: preparo e aplicação manual de concreto magro para lastro com traço 1:4,5:4,5. Método Executivo: misturar cimento, areia média e brita 1 nas proporções especificadas e aplicar na área determinada. Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), cimento, areia, brita, ferramentas para mistura e aplicação. Método de Medição para Pagamento: medição por metro cúbico de concreto aplicado conforme especificações do projeto e inspeção visual.

9.6.4 Chapisco Aplicado em Alvenaria (sem presença de vãos) e Estruturas de Concreto de Fachada, com Colher de Pedreiro. Argamassa Traço 1:3 com Preparo Manual. AF_10/2022

Especificação: aplicação de chapisco em alvenaria e estruturas de concreto com argamassa traço 1:3. Método Executivo: misturar cimento e areia na proporção especificada e aplicar a argamassa na superfície com colher de pedreiro. Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), cimento, areia, ferramentas para mistura e aplicação. Método de Medição para Pagamento: medição por metro quadrado de chapisco aplicado conforme especificações do projeto e inspeção visual.

9.6.5 Emboço ou Massa Única em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Manual, Aplicada Manualmente em Panos Cegos de Fachada (sem presença de vãos), Espessura de 25 mm. AF_09/2022

Especificação: preparo e aplicação manual de emboço em fachadas com espessura de 25 mm. Método Executivo: misturar cimento, cal e areia na proporção especificada e aplicar a argamassa na superfície com colher de pedreiro. Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), cimento, cal, areia, ferramentas para mistura e aplicação. Método de Medição para Pagamento: medição por metro quadrado de emboço aplicado conforme especificações do projeto e inspeção visual.

9.6.6 (Composição Representativa) Execução de Estruturas de Concreto Armado Convencional, para Edificação Habitacional Multifamiliar (Prédio), FCK = 25 MPa. AF_01/2017

Especificação: execução de estruturas de concreto armado convencional com resistência de 25 MPa. Método Executivo: seguir as especificações do projeto estrutural, utilizar formas, armaduras e concreto conforme as normas técnicas. Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), formas, aço, concreto, ferramentas para aplicação e montagem. Método de Medição para Pagamento: medição por metro cúbico de concreto aplicado conforme especificações do projeto e inspeção visual.

9.6.7 Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 11,5x19x19 cm (Espessura 11,5 cm) e Argamassa de Assentamento com Preparo Manual. AF_12/2021

Especificação: execução de alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados na horizontal e argamassa de assentamento. Método Executivo: assentar os blocos cerâmicos com argamassa preparada conforme especificações do projeto. Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), blocos cerâmicos, cimento, areia, ferramentas para assentamento. Método de Medição para Pagamento: medição por metro quadrado de alvenaria executada conforme especificações do projeto e inspeção visual.

9.6.8 Grade em ferro, c/ quadro em barra chata 2" x 3/8", barras redondas 3/4" nas verticais, barras chatas 2" x 1/4" nas horizontais, chapa em aço espessura 3 mm na horizontal e tubo quadrado 50 x 50 mm, inclusive porta, ferrolho e dobradiças - Rev. 01 - Comp. ORSE (8506) - com insumos SINAPI R00

Especificação: fabricação e instalação de grade em ferro com quadro confeccionado em barras chatas de 2 polegadas por 3/8 de polegada. As barras verticais são feitas de barras redondas de 3/4 de polegada. As barras horizontais utilizam barras chatas de 2 polegadas por 1/4 de polegada. Há a inserção de chapa de aço com espessura de 3 mm na posição horizontal e utilização de tubo quadrado de 50 x 50 mm. A grade inclui uma porta equipada com ferrolho e dobradiças, assegurando funcionalidade e segurança. Método Executivo: fabricação e montagem da grade seguindo rigorosamente as especificações técnicas. Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), barras chatas de ferro, barras redondas, chapas de aço de 3 mm, tubos quadrados de 50 x 50 mm, ferrolho, dobradiças, eletrodos ou arame para solda, materiais para tratamento anticorrosivo e pintura, ferramentas de corte, soldagem e medição. Método de Medição para Pagamento: medição por metro quadrado de grade concluída e instalada conforme especificações do projeto.

9.6.9 Tampa (1,5 x 1,5) de Inspeção em Chapa Xadrez Alumínio, inclusive Cadeado - Composição ORSE (9475) adaptada - com insumos SINAPI

Especificação: fornecimento e instalação de tampa de inspeção em chapa xadrez de alumínio com cadeado. Método Executivo: corte e moldagem da chapa de alumínio conforme especificações, instalação da tampa e fixação do cadeado. Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), chapa xadrez de alumínio, cadeado, ferramentas para corte e fixação. Método de Medição para Pagamento: medição por unidade de tampa instalada conforme especificações do projeto.

10 SEÇÃO TRANSVERSAL DE REDE DE ABASTECIMENTO

10.1 Trecho em Pavimento de Paralelepípedo (m)

10.1.1 Escavação Manual de Valas em Terra Compacta, Prof. 2 m < H ≤ 3 m

Especificação: Escavação manual de valas em terra compacta com profundidade superior a 2 metros e até 3 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Pá, picareta, enxada, balde, carrinho de mão, corda de segurança, capacete, luvas e botas de segurança.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso das ferramentas manuais para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

10.1.2 AEEN RF - Remoção e Reassentamento de Paralelepípedo sobre Colchão de Areia - Composição ORSE (2602) com Insumos SINAPI

Especificação: Remoção e reassentamento de paralelepípedos sobre colchão de areia, conforme composição ORSE 2602, utilizando insumos SINAPI.

Profissionais Envolvidos: Calceteiros e Serventes

Materiais e Ferramentas Usadas: Paralelepípedos, areia, pá, enxada, nível, marreta, compactador manual.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Remoção dos paralelepípedos existentes. Preparação do colchão de areia com espessura adequada. Reassentamento dos paralelepípedos sobre o colchão de areia, garantindo o nivelamento e compactação.

Método de Teste: Inspeção visual para verificar o nivelamento e a estabilidade do reassentamento.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro quadrado de pavimento removido e reassentado, conforme especificado no projeto.

10.1.3 Lastro com Material Granular (Areia Média), Aplicado em Pisos ou Lajes sobre Solo, Espessura de 10 cm. AF_01/2024

Especificação: Aplicação de lastro com material granular (areia média) em pisos ou lajes sobre solo, com espessura de 10 cm.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Areia média, pá, enxada, carrinho de mão, niveladora.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local onde o lastro será aplicado. Distribuição da areia média sobre a superfície, garantindo uma espessura uniforme de 10 cm. Nivelamento da areia para garantir uniformidade.

Método de Teste: Inspeção visual para verificar a uniformidade da espessura e nivelamento do lastro.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro quadrado de lastro aplicado, conforme especificado no projeto.

10.1.4 Tubo de PVC Branco para Rede Coletora de Esgoto Condominial de Parede Maciça, DN 100 mm, Junta Elástica - Fornecimento e Assentamento. AF_01/2021

Especificação: Fornecimento e assentamento de tubo de PVC branco para rede coletora de esgoto condominial de parede maciça, diâmetro nominal de 100 mm, com junta elástica.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Tubos de PVC branco, junta elástica, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento dos tubos conforme as especificações do projeto. Conexão dos tubos utilizando junta elástica. Verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de tubo instalado, conforme especificado no projeto.

10.1.5 Assentamento e Fornecimento de Tubo de PVC PBA para Rede de Água, DN 75, Junta Elástica Integrada, Instalado em Local com Nível Baixo de Interferências (Inclui Fornecimento). AF_05/2024

Especificação: Assentamento e fornecimento de tubo de PVC PBA para rede de água, diâmetro nominal 75 mm, com junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Tubos de PVC PBA, junta elástica integrada, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento dos tubos conforme as especificações do projeto. Conexão dos tubos utilizando junta elástica integrada. Verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de tubo instalado, conforme especificado no projeto.

10.1.6 Reaterro Manual Apilado com Soquete. AF_10/2017

Especificação: Reaterro manual das valas utilizando soquetes para compactação.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Soquete manual, enxada, pá, balde.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Recolocação do material escavado na vala. Uso do soquete manual para compactação do solo em camadas de aproximadamente 20 cm. Garantia de que o solo esteja bem compactado, evitando vazios.

Método de Teste: Inspeção visual e prova de compactação utilizando o método do cone de areia ou outro método adequado.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo reaterrado e compactado, conforme especificado no projeto.

10.1.7 Escoramento de Vala, Tipo Descontínuo, com Profundidade de 0 a 1,5 m, Largura Menor que 1,5 m. AF_08/2020

Especificação: Escoramento de vala tipo descontínuo com profundidade de 0 a 1,5 metros e largura menor que 1,5 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Escoras de madeira ou metálicas, martelo, serrote, trena, nível.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Instalação das escoras ao longo da vala, mantendo-as espaçadas de forma descontínua. Ajustes necessários para garantir a estabilidade e segurança do escoramento.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que o escoramento está firme e seguro.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de vala escorada, conforme especificado no projeto.

10.1.8 Armação do Sistema de Paredes de Concreto, Executada como Reforço, Vergalhão de 6,3 mm de Diâmetro. AF_06/2019

Especificação: Armação do sistema de paredes de concreto, utilizada como reforço, com vergalhão de 6,3 mm de diâmetro.

Profissionais Envolvidos: Armadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Vergalhões de 6,3 mm, alicates de corte, arame de amarração, esticador de arame, trena, nível.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Corte e moldagem dos vergalhões de acordo com o projeto. Posicionamento e fixação dos vergalhões utilizando arame de amarração. Verificação do alinhamento e espaçamento conforme as especificações técnicas.

Método de Teste: Inspeção visual e medição para assegurar que a armação está conforme o projeto e especificações.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por quilograma de vergalhão utilizado, conforme especificado no projeto.

10.1.9 Escavação Mecanizada de Vala com Profundidade até 1,5 m (Média Montante e Jusante/Uma Composição por Trecho), Retroescavadeira (0,26 m³), Largura Menor que 0,8 m, em Solo de 1ª Categoria, em Locais com Alto Nível de Interferência. AF_09/2024

Especificação: Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 metros, utilizando retroescavadeira com capacidade de 0,26 m³, largura menor que 0,8 metros, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência.

Profissionais Envolvidos: Operadores de Máquinas e Serventes

Materiais e Ferramentas Usadas: Retroescavadeira (0,26 m³), sinalizadores de segurança, balde, carrinho de mão.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso da retroescavadeira para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

10.1.10 (Composição Representativa) Execução de Estruturas de Concreto Armado, para Edificação Institucional Térrea, FCK = 25 MPA. AF_01/2017

Especificação: Execução de estruturas de concreto armado para edificação institucional térrea, com resistência característica do concreto (FCK) de 25 MPa.

Profissionais Envolvidos: Carpinteiros, Armadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Concreto, aço para armaduras, formas de madeira, vibrador de concreto, betoneira, ferramentas de carpintaria e armar ferragem.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Montagem das formas de madeira conforme o projeto. Colocação das armaduras de aço. Lançamento e adensamento do concreto com vibrador. Cura do concreto conforme especificações.

Método de Teste: Testes de resistência do concreto conforme normas vigentes.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de concreto armado executado, conforme especificado no projeto.

10.1.11 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023

Especificação: reaterro manual de valas utilizando soquete manual para compactação do solo. Método Executivo: preencher a vala com o solo previamente escavado e compactar manualmente utilizando soquete, garantindo a densidade adequada. O processo deve ser realizado em camadas, cada uma devidamente compactada antes da aplicação da camada seguinte. Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), soquete manual. Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por metro cúbico de solo compactado conforme especificações do projeto e inspeção visual. Será verificado se o reaterro foi executado corretamente, com a densidade e a estabilidade necessárias.

10.2 TRECHO EM PAVIMENTO INTERTRAVADO (M)

10.2.1 Escavação Manual de Valas em Terra Compacta, Prof. $2\text{ m} < H \leq 3\text{ m}$

Especificação: Escavação manual de valas em terra compacta com profundidade superior a 2 metros e até 3 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Pá, picareta, enxada, balde, carrinho de mão, corda de segurança, capacete, luvas e botas de segurança.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso das ferramentas manuais para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

10.2.2 Remoção e Reassentamento de Calçamento em Bloco de Concreto Intertravado ou Sextavado, com Reaproveitamento dos Blocos, Inclusive Fornecimento com Aplicação e Regularização Mecanizada de Colchão de Areia

Especificação: Remoção e reassentamento de calçamento em bloco de concreto intertravado ou sextavado, com reaproveitamento dos blocos, incluindo fornecimento, aplicação e regularização mecanizada de colchão de areia.

Profissionais Envolvidos: Calceteiros e Serventes

Materiais e Ferramentas Usadas: Blocos de concreto intertravado ou sextavado, areia, pá, enxada, nível, compactador mecânico.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Remoção dos blocos de concreto intertravado existentes. Preparação do colchão de areia com espessura adequada. Reassentamento dos blocos de concreto sobre o colchão de areia, garantindo o nivelamento e compactação.

Método de Teste: Inspeção visual para verificar o nivelamento e a estabilidade do reassentamento.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro quadrado de pavimento removido e reassentado, conforme especificado no projeto.

10.2.3 Lastro com Material Granular (Areia Média), Aplicado em Pisos ou Lajes sobre Solo, Espessura de 10 cm. AF_01/2024

Especificação: Aplicação de lastro com material granular (areia média) em pisos ou lajes sobre solo, com espessura de 10 cm.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Areia média, pá, enxada, carrinho de mão, niveladora.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local onde o lastro será aplicado. Distribuição da areia média sobre a superfície, garantindo uma espessura uniforme de 10 cm. Nivelamento da areia para garantir uniformidade.

Método de Teste: Inspeção visual para verificar a uniformidade da espessura e nivelamento do lastro.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro quadrado de lastro aplicado, conforme especificado no projeto.

10.2.4 Tubo de PVC Branco para Rede Coletora de Esgoto Condominial de Parede Maciça, DN 100 mm, Junta Elástica - Fornecimento e Assentamento. AF_01/2021

Especificação: Fornecimento e assentamento de tubo de PVC branco para rede coletora de esgoto condominial de parede maciça, diâmetro nominal de 100 mm, com junta elástica.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Tubos de PVC branco, junta elástica, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento dos tubos conforme as especificações do projeto. Conexão dos tubos utilizando junta elástica. Verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de tubo instalado, conforme especificado no projeto.

10.2.5 Assentamento e Fornecimento de Tubo de PVC PBA para Rede de Água, DN 75, Junta Elástica Integrada, Instalado em Local com Nível Baixo de Interferências (Inclui Fornecimento). AF_05/2024

Especificação: Assentamento e fornecimento de tubo de PVC PBA para rede de água, diâmetro nominal 75 mm, com junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Tubos de PVC PBA, junta elástica integrada, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento dos tubos conforme as especificações do projeto. Conexão dos tubos utilizando junta elástica integrada. Verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de tubo instalado, conforme especificado no projeto.

10.2.6 Reaterro Manual Apilado com Soquete. AF_10/2017

Especificação: Reaterro manual das valas utilizando soquetes para compactação.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Soquete manual, enxada, pá, balde.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Recolocação do material escavado na vala. Uso do soquete manual para compactação do solo em camadas de aproximadamente 20 cm. Garantia de que o solo esteja bem compactado, evitando vazios.

Método de Teste: Inspeção visual e prova de compactação utilizando o método do cone de areia ou outro método adequado.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo reaterrado e compactado, conforme especificado no projeto.

10.2.7 Escoramento de Vala, Tipo Descontínuo, com Profundidade de 0 a 1,5 m, Largura Menor que 1,5 m. AF_08/2020

Especificação: Escoramento de vala tipo descontínuo com profundidade de 0 a 1,5 metros e largura menor que 1,5 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Escoras de madeira ou metálicas, martelo, serrote, trena, nível.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Instalação das escoras ao longo da vala, mantendo-as espaçadas de forma descontínua. Ajustes necessários para garantir a estabilidade e segurança do escoramento.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que o escoramento está firme e seguro.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de vala escorada, conforme especificado no projeto.

10.2.8 Armação do Sistema de Paredes de Concreto, Executada como Reforço, Vergalhão de 6,3 mm de Diâmetro. AF_06/2019

Especificação: Armação do sistema de paredes de concreto, utilizada como reforço, com vergalhão de 6,3 mm de diâmetro.

Profissionais Envolvidos: Armadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Vergalhões de 6,3 mm, alicates de corte, arame de amarração, esticador de arame, trena, nível.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Corte e moldagem dos vergalhões de acordo com o projeto. Posicionamento e fixação dos vergalhões utilizando arame de amarração. Verificação do alinhamento e espaçamento conforme as especificações técnicas.

Método de Teste: Inspeção visual e medição para assegurar que a armação está conforme o projeto e especificações.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por quilograma de vergalhão utilizado, conforme especificado no projeto.

10.2.9 Escavação Mecanizada de Vala com Profundidade até 1,5 m (Média Montante e Jusante/Uma Composição por Trecho), Retroescavadeira (0,26 m³), Largura Menor que 0,8 m, em Solo de 1ª Categoria, em Locais com Alto Nível de Interferência. AF_09/2024

Especificação: Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 metros, utilizando retroescavadeira com capacidade de 0,26 m³, largura menor que 0,8 metros, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência.

Profissionais Envolvidos: Operadores de Máquinas e Serventes

Materiais e Ferramentas Usadas: Retroescavadeira (0,26 m³), sinalizadores de segurança, balde, carrinho de mão.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso da retroescavadeira para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

10.2.10 (Composição Representativa) Execução de Estruturas de Concreto Armado, para Edificação Institucional Térrea, FCK = 25 MPA. AF_01/2017

Especificação: Execução de estruturas de concreto armado para edificação institucional térrea, com resistência característica do concreto (FCK) de 25 MPa.

Profissionais Envolvidos: Carpinteiros, Armadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Concreto, aço para armaduras, formas de madeira, vibrador de concreto, betoneira, ferramentas de carpintaria e armar ferragem.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Montagem das formas de madeira conforme o projeto. Colocação das armaduras de aço. Lançamento e adensamento do concreto com vibrador. Cura do concreto conforme especificações.

Método de Teste: Testes de resistência do concreto conforme normas vigentes.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de concreto armado executado, conforme especificado no projeto.

10.2.11 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023

Especificação: reaterro mecanizado de valas utilizando minicarregadeira para preenchimento do solo e placa vibratória para compactação.

Método Executivo: preencher a vala com o solo previamente escavado utilizando uma minicarregadeira. Após o preenchimento, realizar a compactação do solo em camadas utilizando uma placa vibratória, garantindo a densidade adequada e a estabilidade do reaterro. O processo deve ser executado conforme as especificações do projeto e as normas técnicas aplicáveis.

Insumos Necessários: equipamentos de proteção individual (EPI), minicarregadeira, placa vibratória, operador qualificado para operar os equipamentos.

Método de Medição para Pagamento: a medição será realizada por metro cúbico de solo compactado conforme especificações do projeto e inspeção visual. Será verificado se o reaterro foi executado corretamente, com a densidade e a estabilidade necessárias, utilizando o método mecanizado.

10.3 TRECHO EM PAVIMENTO ASFÁLTICO (M)

10.3.1 Escavação Manual de Valas em Terra Compacta, Prof. $2\text{ m} < H \leq 3\text{ m}$

Especificação: Escavação manual de valas em terra compacta com profundidade superior a 2 metros e até 3 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Pá, picareta, enxada, balde, carrinho de mão, corda de segurança, capacete, luvas e botas de segurança.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso das ferramentas manuais para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

10.3.2 Demolição Parcial de Pavimento Asfáltico, de Forma Mecanizada, sem Reaproveitamento. AF_09/2023

Especificação: Demolição parcial de pavimento asfáltico de forma mecanizada, sem reaproveitamento dos materiais.

Profissionais Envolvidos: Operadores de Máquinas e Serventes

Materiais e Ferramentas Usadas: Retroescavadeira ou máquina demolidora, sinalizadores de segurança.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de demolição e preparação do local. Uso da retroescavadeira ou máquina demolidora para remoção do pavimento asfáltico. Descarte adequado dos materiais não reutilizáveis.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a área foi totalmente demolida conforme especificações.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro quadrado de pavimento demolido, conforme especificado no projeto.

10.3.3 Recomposição de Pavimento Asfáltico, para o Fechamento de Valas, com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) - DMT 10 KM. R_05/2021

Especificação: Recomposição de pavimento asfáltico para fechamento de valas, utilizando concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ).

Profissionais Envolvidos: Operadores de Máquinas, Serventes e Calceteiros

Materiais e Ferramentas Usadas: CBUQ, rolo compressor, pá, enxada, carrinho de mão.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação da área para aplicação do CBUQ. Distribuição do CBUQ sobre a vala a ser fechada. Compactação do pavimento utilizando rolo compressor para garantir nivelamento e densidade.

Método de Teste: Inspeção visual e testes de compactação para assegurar que o pavimento está conforme especificações.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro quadrado de pavimento recomposto, conforme especificado no projeto.

10.3.4 Lastro com Material Granular (Areia Média), Aplicado em Pisos ou Lajes sobre Solo, Espessura de 10 cm. AF_01/2024

Especificação: Aplicação de lastro com material granular (areia média) em pisos ou lajes sobre solo, com espessura de 10 cm.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Areia média, pá, enxada, carrinho de mão, niveladora.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local onde o lastro será aplicado. Distribuição da areia média sobre a superfície, garantindo uma espessura uniforme de 10 cm. Nivelamento da areia para garantir uniformidade.

Método de Teste: Inspeção visual para verificar a uniformidade da espessura e nivelamento do lastro.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro quadrado de lastro aplicado, conforme especificado no projeto.

10.3.5 Tubo de PVC Branco para Rede Coletora de Esgoto Condominial de Parede Maciça, DN 100 mm, Junta Elástica - Fornecimento e Assentamento. AF_01/2021

Especificação: Fornecimento e assentamento de tubo de PVC branco para rede coletora de esgoto condominial de parede maciça, diâmetro nominal de 100 mm, com junta elástica.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Tubos de PVC branco, junta elástica, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento dos tubos conforme as especificações do projeto. Conexão dos tubos utilizando junta elástica. Verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de tubo instalado, conforme especificado no projeto.

10.3.6 Assentamento e Fornecimento de Tubo de PVC PBA para Rede de Água, DN 75, Junta Elástica Integrada, Instalado em Local com Nível Baixo de Interferências (Inclui Fornecimento). AF_05/2024

Especificação: Assentamento e fornecimento de tubo de PVC PBA para rede de água, diâmetro nominal 75 mm, com junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Tubos de PVC PBA, junta elástica integrada, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento dos tubos conforme as especificações do projeto. Conexão dos tubos utilizando junta elástica integrada. Verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de tubo instalado, conforme especificado no projeto.

10.3.7 (Composição Representativa) Execução de Estruturas de Concreto Armado, para Edificação Institucional Térrea, FCK = 25 MPa. AF_01/2017

Especificação: Execução de estruturas de concreto armado para edificação institucional térrea, com resistência característica do concreto (FCK) de 25 MPa.

Profissionais Envolvidos: Carpinteiros, Armadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Concreto, aço para armaduras, formas de madeira, vibrador de concreto, betoneira, ferramentas de carpintaria e armar ferragem.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Montagem das formas de madeira conforme o projeto. Colocação das armaduras de aço. Lançamento e adensamento do concreto com vibrador. Cura do concreto conforme especificações.

Método de Teste: Testes de resistência do concreto conforme normas vigentes.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de concreto armado executado, conforme especificado no projeto.

10.3.8 Reaterro Manual Apilado com Soquete. AF_10/2017

Especificação: Reaterro manual das valas utilizando soquetes para compactação.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Soquete manual, enxada, pá, balde.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Recolocação do material escavado na vala. Uso do soquete manual para compactação do solo em camadas de aproximadamente 20 cm. Garantia de que o solo esteja bem compactado, evitando vazios.

Método de Teste: Inspeção visual e prova de compactação utilizando o método do cone de areia ou outro método adequado.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo reaterrado e compactado, conforme especificado no projeto.

10.3.9 Escoramento de Vala, Tipo Descontínuo, com Profundidade de 0 a 1,5 m, Largura Menor que 1,5 m. AF_08/2020

Especificação: Escoramento de vala tipo descontínuo com profundidade de 0 a 1,5 metros e largura menor que 1,5 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Escoras de madeira ou metálicas, martelo, serrote, trena, nível.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Instalação das escoras ao longo da vala, mantendo-as espaçadas de forma descontínua. Ajustes necessários para garantir a estabilidade e segurança do escoramento.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que o escoramento está firme e seguro.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de vala escorada, conforme especificado no projeto.

10.3.10 Armação do Sistema de Paredes de Concreto, Executada como Reforço, Vergalhão de 6,3 mm de Diâmetro. AF_06/2019

Especificação: Armação do sistema de paredes de concreto, utilizada como reforço, com vergalhão de 6,3 mm de diâmetro.

Profissionais Envolvidos: Armadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Vergalhões de 6,3 mm, alicates de corte, arame de amarração, esticador de arame, trena, nível.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Corte e moldagem dos vergalhões de acordo com o projeto. Posicionamento e fixação dos vergalhões utilizando arame de amarração. Verificação do alinhamento e espaçamento conforme as especificações técnicas.

Método de Teste: Inspeção visual e medição para assegurar que a armação está conforme o projeto e especificações.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por quilograma de vergalhão utilizado, conforme especificado no projeto.

10.3.11 Escavação Mecanizada de Vala com Profundidade até 1,5 m (Média Montante e Jusante/Uma Composição por Trecho), Retroescavadeira (0,26 m³), Largura Menor que 0,8 m, em Solo de 1ª Categoria, em Locais com Alto Nível de Interferência. AF_09/2024

Especificação: Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 metros, utilizando retroescavadeira com capacidade de 0,26 m³, largura menor que 0,8 metros, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência.

Profissionais Envolvidos: Operadores de Máquinas e Serventes

Materiais e Ferramentas Usadas: Retroescavadeira (0,26 m³), sinalizadores de segurança, balde, carrinho de mão.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso da retroescavadeira para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

10.3.12 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023

Preparação do Solo: O solo ao redor da vala é preparado e nivelado para garantir uma base uniforme para o reaterro.

Uso da Minicarregadeira: A minicarregadeira é utilizada para preencher a vala com o material de reaterro, que pode ser terra ou outros materiais adequados.

Compactação com Placa Vibratória: Após o reaterro, a placa vibratória é usada para compactar o material e garantir que não haja vazios ou áreas soltas.

Verificação e Finalização: O reaterro é verificado para garantir que a compactação esteja adequada e que o nível do solo esteja correto. Quaisquer ajustes necessários são feitos antes da finalização.

Critério da Medição para Pagamento: A medição para pagamento será baseada no volume de material utilizado para o reaterro, calculado em metros cúbicos (m³). A quantidade será verificada através de medições no local, considerando a profundidade, largura e extensão da vala preenchida.

10.4 TRECHO EM VIA CARROÇÁVEL

10.4.1 Escavação Manual de Valas em Terra Compacta, Prof. $2\text{ m} < H \leq 3\text{ m}$

Especificação: Escavação manual de valas em terra compacta com profundidade superior a 2 metros e até 3 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Pá, picareta, enxada, balde, carrinho de mão, corda de segurança, capacete, luvas e botas de segurança.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso das ferramentas manuais para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

10.4.2 Lastro com Material Granular (Areia Média), Aplicado em Pisos ou Lajes sobre Solo, Espessura de 10 cm. AF_01/2024

Especificação: Aplicação de lastro com material granular (areia média) em pisos ou lajes sobre solo, com espessura de 10 cm.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Areia média, pá, enxada, carrinho de mão, niveladora.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local onde o lastro será aplicado. Distribuição da areia média sobre a superfície, garantindo uma espessura uniforme de 10 cm. Nivelamento da areia para garantir uniformidade.

Método de Teste: Inspeção visual para verificar a uniformidade da espessura e nivelamento do lastro.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro quadrado de lastro aplicado, conforme especificado no projeto.

10.4.3 Tubo de PVC Branco para Rede Coletora de Esgoto Condominial de Parede Maciça, DN 100 mm, Junta Elástica - Fornecimento e Assentamento. AF_01/2021

Especificação: Fornecimento e assentamento de tubo de PVC branco para rede coletora de esgoto condominial de parede maciça, diâmetro nominal de 100 mm, com junta elástica.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Tubos de PVC branco, junta elástica, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento dos tubos conforme as especificações do projeto. Conexão dos tubos utilizando junta elástica. Verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de tubo instalado, conforme especificado no projeto.

10.4.4 Assentamento e Fornecimento de Tubo de PVC PBA para Rede de Água, DN 75, Junta Elástica Integrada, Instalado em Local com Nível Baixo de Interferências (Inclui Fornecimento). AF_05/2024

Especificação: Assentamento e fornecimento de tubo de PVC PBA para rede de água, diâmetro nominal 75 mm, com junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Tubos de PVC PBA, junta elástica integrada, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento dos tubos conforme as especificações do projeto. Conexão dos tubos utilizando junta elástica integrada. Verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de tubo instalado, conforme especificado no projeto.

executado, conforme especificado no projeto.

10.4.5 Reaterro Manual Apilado com Soquete. AF_10/2017

Especificação: Reaterro manual das valas utilizando soquetes para compactação.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Soquete manual, enxada, pá, balde.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Recolocação do material escavado na vala. Uso do soquete manual para compactação do solo em camadas de aproximadamente 20 cm. Garantia de que o solo esteja bem compactado, evitando vazios.

Método de Teste: Inspeção visual e prova de compactação utilizando o método do cone de areia ou outro método adequado.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo reaterrado e compactado, conforme especificado no projeto.

10.4.6 ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 6,3 MM DE DIÂMETRO. AF_06/2019

Preparação do Vergalhão: O vergalhão de 6,3 mm de diâmetro é cortado e dobrado conforme especificações do projeto.

Posicionamento do Vergalhão: Os vergalhões são posicionados dentro das formas das paredes de concreto de acordo com o layout definido, para garantir a distribuição adequada da armadura.

Fixação: Os vergalhões são fixados com arames para manterem-se no lugar durante a concretagem.

Concretagem: Com os vergalhões devidamente posicionados e fixados, o concreto é vertido nas formas cobrindo os vergalhões.

Cura do Concreto: Após a concretagem, o concreto passa pelo processo de cura para atingir a resistência necessária.

Critério da Medição para Pagamento: A medição para pagamento pode ser baseada no peso do vergalhão utilizado, calculado em quilos (kg). A quantidade será verificada através de medições no local.

10.4.7 Escavação Mecanizada de Vala com Profundidade até 1,5 m (Média Montante e Jusante/Uma Composição por Trecho), Retroescavadeira (0,26 m³), Largura Menor que 0,8 m, em Solo de 1ª Categoria, em Locais com Alto Nível de Interferência. AF_09/2024

Especificação: Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 metros, utilizando retroescavadeira com capacidade de 0,26 m³, largura menor que 0,8 metros, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência.

Profissionais Envolvidos: Operadores de Máquinas e Serventes

Materiais e Ferramentas Usadas: Retroescavadeira (0,26 m³), sinalizadores de segurança, balde, carrinho de mão.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso da retroescavadeira para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

10.4.8 (Composição Representativa) Execução de Estruturas de Concreto Armado, para Edificação Institucional Térrea, FCK = 25 MPA. AF_01/2017

Especificação: Execução de estruturas de concreto armado para edificação institucional térrea, com resistência característica do concreto (FCK) de 25 MPa.

Profissionais Envolvidos: Carpinteiros, Armadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Concreto, aço para armaduras, formas de madeira, vibrador de concreto, betoneira, ferramentas de carpintaria e armar ferragem.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Montagem das formas de madeira conforme o projeto. Colocação das armaduras de aço. Lançamento e adensamento do concreto com vibrador. Cura do concreto conforme especificações.

Método de Teste: Testes de resistência do concreto conforme normas vigentes.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de concreto armado

10.4.9 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023

Preparação do Solo: O solo ao redor da vala é preparado e nivelado para garantir uma base uniforme para o reaterro.

Uso da Minicarregadeira: A minicarregadeira é utilizada para preencher a vala com o material de reaterro, que pode ser terra ou outros materiais adequados.

Compactação com Placa Vibratória: Após o reaterro, a placa vibratória é usada para compactar o material e garantir que não haja vazios ou áreas soltas.

Verificação e Finalização: O reaterro é verificado para garantir que a compactação esteja adequada e que o nível do solo esteja correto. Quaisquer ajustes necessários são feitos antes da finalização.

Critério da Medição para Pagamento: A medição para pagamento será baseada no volume de material utilizado para o reaterro, calculado em metros cúbicos (m³). A quantidade será verificada através de medições no local, considerando a profundidade, largura e extensão da vala preenchida.

10.5 TRECHO EM SOLO NATURAL

10.5.1 Escavação Manual de Valas em Terra Compacta, Prof. 2 m < H ≤ 3 m

Especificação: Escavação manual de valas em terra compacta com profundidade superior a 2 metros e até 3 metros.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Pá, picareta, enxada, balde, carrinho de mão, corda de segurança, capacete, luvas e botas de segurança.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso das ferramentas manuais para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

10.5.2 Assentamento e Fornecimento de Tubo de PVC PBA para Rede de Água, DN 75, Junta Elástica Integrada, Instalado em Local com Nível Baixo de Interferências (Inclui Fornecimento). AF_05/2024

Especificação: Assentamento e fornecimento de tubo de PVC PBA para rede de água, diâmetro nominal 75 mm, com junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências.

Profissionais Envolvidos: Encanadores e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Tubos de PVC PBA, junta elástica integrada, chave de tubo, serra manual, lixa, fita métrica.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local e das peças de PVC. Assentamento dos tubos conforme as especificações do projeto. Conexão dos tubos utilizando junta elástica integrada. Verificação de estanqueidade das conexões.

Método de Teste: Teste de pressão para verificar a integridade e estanqueidade das conexões.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro linear de tubo instalado, conforme especificado no projeto.

10.5.3 Reaterro Manual Apilado com Soquete. AF_10/2017

Especificação: Reaterro manual das valas utilizando soquetes para compactação.

Profissionais Envolvidos: Serventes e Pedreiros

Materiais e Ferramentas Usadas: Soquete manual, enxada, pá, balde.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), bandejas e andaimes de proteção, sinalização de segurança.

Método Executivo: Recolocação do material escavado na vala. Uso do soquete manual para compactação do solo em camadas de aproximadamente 20 cm. Garantia de que o solo esteja bem compactado, evitando vazios.

Método de Teste: Inspeção visual e prova de compactação utilizando o método do cone de areia ou outro método adequado.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo reaterrado e compactado, conforme especificado no projeto.

10.5.4 Escavação Mecanizada de Vala com Profundidade até 1,5 m (Média Montante e Jusante/Uma Composição por Trecho), Retroescavadeira (0,26 m³), Largura Menor que 0,8 m, em Solo de 1ª Categoria, em Locais com Alto Nível de Interferência. AF_09/2024

Especificação: Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 metros, utilizando retroescavadeira com capacidade de 0,26 m³, largura menor que 0,8 metros, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência.

Profissionais Envolvidos: Operadores de Máquinas e Serventes

Materiais e Ferramentas Usadas: Retroescavadeira (0,26 m³), sinalizadores de segurança, balde, carrinho de mão.

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Delimitação da área de escavação e preparação do local. Uso da retroescavadeira para escavação da vala conforme profundidade especificada. Remoção do material escavado e disposição em local adequado.

Método de Teste: Inspeção visual para assegurar que a profundidade, largura e comprimento da vala estão de acordo com as especificações do projeto.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por metro cúbico de solo escavado, conforme especificado no projeto.

10.5.5 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023

Preparação do Solo: O solo ao redor da vala é preparado e nivelado para garantir uma base uniforme para o reaterro.

Uso da Minicarregadeira: A minicarregadeira é utilizada para preencher a vala com o material de reaterro, que pode ser terra ou outros materiais adequados.

Compactação com Placa Vibratória: Após o reaterro, a placa vibratória é usada para compactar o material e garantir que não haja vazios ou áreas soltas.

Verificação e Finalização: O reaterro é verificado para garantir que a compactação esteja adequada e que o nível do solo esteja correto. Quaisquer ajustes necessários são feitos antes da finalização.

Critério da Medição para Pagamento: A medição para pagamento será baseada no volume de material utilizado para o reaterro, calculado em metros cúbicos (m³). A quantidade será verificada através de medições no local, considerando a profundidade, largura e extensão da vala preenchida.

11. POÇO ARTESIANO

11.1 Execução

11.1.1 Fornecimento e Instalação de Quadro de Comando Completo para 1 Bomba Submersível 1/3 a 3CV, Trifásica, 380V, Acionamento Manual/Automático, Disjuntores, Relé de Sobrecarga e Contatora, Relé Falta de Fase, Relé de Nível, Botoeiras, Sinalizadores, Chaves Seletoras, etc. - Poço Novo

Especificação: Fornecimento e instalação de quadro de comando completo para uma bomba submersível de 1/3 a 3CV, trifásica, 380V, com acionamento manual e automático, incluindo disjuntores, relé de sobrecarga e contatora, relé falta de fase, relé de nível, botoeiras, sinalizadores, chaves seletoras, etc.

Profissionais Envolvidos: Eletricistas e Técnicos em Automação

Materiais e Ferramentas Usadas: Quadro de comando, disjuntores, relés, contadoras, botoeiras, sinalizadores, chaves seletoras, cabos elétricos, ferramentas de instalação elétrica (alicates, chave de fenda, multímetro).

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo: Preparação do local para instalação do quadro de comando. Instalação dos componentes elétricos no quadro conforme as especificações técnicas. Conexão dos cabos elétricos e verificação das conexões. Testes de funcionamento e ajustes necessários.

Método de Teste: Inspeção visual e testes funcionais para garantir o correto funcionamento do quadro de comando e seus componentes.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de quadro de comando instalado, conforme especificado no projeto.

11.1.2 Execução de Poço Artesiano Até 100m - Incluso: Toda a Perfuração, Encamisamento, Bomba e Outorga - Fornecimento e Instalação (COMPLETO) - Insumos: SINAPI, ORSE, etc.

Especificação: Execução de poço artesiano com profundidade até 100 metros, incluindo toda a perfuração, encamisamento, instalação de bomba e obtenção de outorga. Fornecimento e instalação completos, utilizando insumos SINAPI, ORSE, etc.

Profissionais Envolvidos: Técnicos em Perfuração, Encanadores e Eletricistas

Materiais e Ferramentas Usadas: Equipamentos de perfuração, tubos de encamisamento, bomba submersível, cabos elétricos, ferramentas de instalação (chave de fenda, alicates, multímetro).

Insumos Necessários: Equipamentos de proteção individual (EPI), sinalização de segurança.

Método Executivo:

1. Preparação do local e montagem dos equipamentos de perfuração.

2. Perfuração do poço artesiano até a profundidade especificada.
3. Instalação dos tubos de encamisamento para garantir a estabilidade do poço.
4. Instalação da bomba submersível e conexão dos cabos elétricos.
5. Realização de testes de vazão e qualidade da água.
6. Obtenção da outorga para utilização do poço artesiano.

Método de Teste: Inspeção visual, testes de vazão e qualidade da água para garantir que o poço artesiano está conforme as especificações técnicas.

Método de Aferição para Pagamento: A medição será realizada por unidade de poço artesiano executado e operante, conforme especificado no projeto.

11.1.3 Grupo gerador aberto para energia de emergência, trifásico, 380/220V frequência 50/60Hz, com regulador de tensão e frequência automática, quadro de comando manual e tanque de combustível de aproximadamente 328L com autonomia aproximada de 12h, com potência aproximada de 145/125KVA (intermitente/continua).

O serviço consiste no fornecimento e instalação de um grupo gerador aberto para energia de emergência, trifásico, com tensão de 220/127V, frequência de 50/60Hz, e regulador automático de tensão e frequência. O gerador deverá ser equipado com um quadro de comando manual, tanque de combustível com capacidade aproximada de 328 litros e autonomia estimada de 12 horas, além de ter uma potência aproximada de 145/125KVA (intermitente/continua). O sistema será projetado para fornecer energia de emergência de forma confiável, atendendo às necessidades específicas do local de instalação.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor proposto, englobando o fornecimento do grupo gerador completo, quadro de comando, tanque de combustível, e todos os componentes necessários para garantir o pleno funcionamento do sistema. O valor também deverá cobrir o transporte, a instalação, a conexão do sistema de combustível e a verificação de funcionamento, além da mão de obra qualificada para a montagem e ajustes necessários para operação contínua ou intermitente do gerador, conforme especificações.

O serviço será medido e pago por unidade executada e testada, sendo a medição realizada com base na entrega e instalação do grupo gerador completo, incluindo o quadro de comando, regulador automático de tensão e frequência, tanque de combustível e todos os testes realizados para garantir a operação conforme as condições de autonomia e potência especificadas. O pagamento será feito após a verificação da instalação e a execução completa do serviço, conforme os parâmetros acordados.

11.2 MANUTENÇÃO

11.2.1 Fornecimento e instalação de quadro de comando completo para 1 bomba submersível 1/3 a 3CV, trifásica, 380V, acionamento manual/automático, disjuntores, relé de sobrecarga e contatora, relé falta de fase, relé de nível, botoeiras, sinalizadores, chaves seletoras, etc.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de quadro de comando completo para uma bomba submersível de 1/3 a 3CV, trifásica, 380V, com acionamento manual e automático. O quadro deverá incluir todos os componentes necessários para o correto funcionamento da bomba, como disjuntores, relé de sobrecarga, contatora, relé de falta de fase, relé de nível, botoeiras, sinalizadores, chaves seletoras, entre outros equipamentos necessários para garantir a segurança e eficiência do sistema.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor proposto, abrangendo o fornecimento dos componentes do quadro de comando, fiação, montagem, instalação e testes de funcionamento. O valor também deverá cobrir os custos relacionados ao

transporte, fornecimento de materiais adicionais (quando necessário), e mão de obra qualificada para garantir a execução do serviço conforme as especificações e normas de segurança vigentes.

O serviço será medido e pago por unidade executada, sendo a medição realizada com base no fornecimento e instalação do quadro de comando completo, incluindo todos os componentes mencionados, devidamente testados e funcionando. O pagamento será efetuado após a entrega e o cumprimento das condições acordadas, conforme verificação do serviço executado e aprovação final.

11.2.2 Manutenção de poço artesiano até 100m, sem a perfuração e encamisamento - inclusos: bombas e outorga - fornecimento e instalação.

O serviço consiste na manutenção de poço artesiano de até 100 metros de profundidade, sem a necessidade de perfuração ou encamisamento. A manutenção envolverá atividades como o fornecimento e instalação de nova bomba, além de realizar a verificação e o reparo com substituição de peças danificadas da bomba retirada, caso haja recuperação, conforme a necessidade, garantindo o pleno funcionamento do poço. O serviço também abrange a regularização de outorga, assegurando que todas as permissões legais estejam em conformidade com a legislação vigente.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor proposto, não sendo admitido nenhum custo adicional durante a realização do trabalho. Isso inclui o fornecimento de bombas, materiais para reparos, ferramentas necessárias, bem como os profissionais qualificados para execução das atividades. Além disso, o custo inclui também a instalação e a devida regularização de outorga para o uso do poço, conforme exigido pelas normas locais.

O serviço será medido e pago por unidade de trabalho executada, ou seja, por cada intervenção realizada no poço artesiano, incluindo a substituição de bombas e peças danificadas, bem como a instalação completa e a regularização de outorgas. O pagamento será efetuado após o serviço concluído e testado, com base nas medições e no cumprimento de todas as especificações contratuais.

12 ABRIGO DO QUADRO DO POÇO

12.1 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO

12.1.1 FECHAMENTO

12.1.1.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual.

O serviço consiste na execução de alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados na horizontal, com dimensões de 9x19x19 cm e espessura de 9 cm. A alvenaria será assentada com argamassa de assentamento preparada manualmente, respeitando as especificações do projeto, garantindo a correta execução da vedação e a estabilidade da estrutura. A execução deve ser realizada com a colocação precisa dos blocos, utilizando o traço da argamassa especificado, e com o devido nivelamento e alinhamento das fileiras de blocos.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos blocos cerâmicos, argamassa de assentamento, ferramentas para o assentamento e todos os insumos necessários para a execução da alvenaria. A mão de obra qualificada para o preparo manual da argamassa e assentamento dos blocos deverá ser fornecida pela contratada, respeitando as normas de segurança e qualidade.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de alvenaria executada, considerando a instalação completa dos blocos cerâmicos na horizontal e o assentamento com a argamassa conforme especificações do projeto. O pagamento será efetuado conforme o progresso

da execução, mediante medições realizadas e verificação da conformidade do serviço com as especificações do projeto e a qualidade da execução.

12.1.1.2 Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual.

O serviço consiste na aplicação de chapisco em alvenaria (sem presença de vãos) e em estruturas de concreto de fachada, utilizando colher de pedreiro, com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia). O chapisco será executado manualmente, com a aplicação de uma camada de revestimento que proporcione aderência adequada para a aplicação de revestimentos subsequentes. A espessura e a distribuição da argamassa deverão ser feitas de forma uniforme, garantindo que o chapisco cumpra sua função de preparar as superfícies para os próximos acabamentos.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo cimento, areia, e outros insumos para a preparação da argamassa, além da mão de obra qualificada para realizar a aplicação do chapisco. Todos os procedimentos serão realizados conforme as normas técnicas, garantindo a qualidade do serviço.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de área de alvenaria ou estrutura de concreto chapiscada, considerando a aplicação completa do chapisco com a argamassa no traço especificado. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante medições realizadas e verificação da conformidade da aplicação com as especificações do projeto e a qualidade do serviço executado.

12.1.1.3 Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), espessura de 25 mm.

O serviço consiste na execução de emboço ou massa única em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), preparada manualmente, e aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), com espessura de 25 mm. A aplicação será realizada de acordo com as normas técnicas, assegurando a aderência adequada e o acabamento uniforme da superfície. A argamassa deverá ser aplicada de forma a garantir a resistência e durabilidade do revestimento, com atenção à espessura e nivelamento exigidos pelo projeto.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo cimento, cal, areia, e outros insumos para a preparação da argamassa, além da mão de obra qualificada para a aplicação manual da massa, garantindo que todas as etapas sejam realizadas de acordo com as especificações do projeto e as normas de segurança.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de pano cego de fachada emboçado, considerando a aplicação completa da argamassa no traço especificado e com a espessura de 25 mm. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante medições realizadas e verificação da conformidade da aplicação com as especificações técnicas e a qualidade do serviço executado.

12.1.1.4 Aplicação manual de massa acrílica em panos de fachada com presença de vãos, de edifícios de múltiplos pavimentos, uma demão.

O serviço consiste na aplicação manual de massa acrílica em panos de fachada com presença de vãos, em edifícios de múltiplos pavimentos, com a aplicação de uma demão de massa.

A massa acrílica será aplicada de forma uniforme sobre as superfícies externas, garantindo o preenchimento das imperfeições e proporcionando uma base adequada para o acabamento final. A aplicação deve ser realizada de maneira cuidadosa, assegurando boa aderência e durabilidade, especialmente em áreas expostas a condições climáticas adversas.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento da massa acrílica, além de todos os materiais necessários para a aplicação, como espátulas, desempenadeiras, andaimes ou plataformas elevatórias (quando necessário), e outros insumos. A mão de obra qualificada para a aplicação da massa também será fornecida pela contratada, respeitando as normas de segurança e eficiência.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de pano de fachada tratado com a aplicação da massa acrílica, considerando a execução de uma demão de aplicação. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante medições realizadas e verificação da conformidade da aplicação com as especificações do projeto e a qualidade do serviço executado.

12.1.1.5 Aplicação manual de tinta látex acrílica em parede externas de casas, duas demãos.

O serviço consiste na aplicação manual de tinta látex acrílica em paredes externas de casas, com a aplicação de duas demãos, conforme as especificações do projeto. A tinta será aplicada de forma uniforme, garantindo um acabamento de qualidade, com a preparação adequada da superfície, incluindo a limpeza e a aplicação de fundo selador, caso necessário. O trabalho deve ser realizado de maneira a garantir a durabilidade e resistência da pintura, resistindo às condições climáticas externas.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento da tinta látex acrílica, além de todos os materiais necessários para a aplicação, como pincéis, rolos, bandejas, e outros insumos, além de disponibilizar mão de obra qualificada para realizar a aplicação das duas demãos de tinta de forma adequada e eficiente, conforme as recomendações do fabricante.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de parede externa pintada, considerando a execução completa da aplicação de duas demãos de tinta látex acrílica. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante medições realizadas e verificação da conformidade da pintura com as especificações do projeto, garantindo que o trabalho tenha sido realizado com qualidade e conforme as normas estabelecidas.

12.1.1.6 Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes externas de casas.

O serviço consiste na aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes externas de casas. O fundo selador será aplicado para promover melhor aderência da pintura subsequente, melhorar a cobertura e proporcionar maior durabilidade à pintura das superfícies externas. A aplicação será feita de forma uniforme, utilizando ferramentas adequadas, com a preparação prévia da superfície, como limpeza e remoção de imperfeições, para garantir a eficácia do tratamento.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento do fundo selador acrílico, além dos materiais necessários para a aplicação, como pincéis, rolos, bandejas, e outros insumos, além de disponibilizar mão de obra qualificada para realizar a aplicação do produto de forma adequada e conforme as recomendações do fabricante.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de parede externa tratada com fundo selador acrílico. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante medições realizadas e verificação da conformidade do trabalho, garantindo que a aplicação tenha sido feita de forma uniforme e com a qualidade exigida.

12.1.1.7 Fabricação e instalação de pontaletes de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e com telha ondulada de fibrocimento, alumínio ou plástica em edifício institucional térreo, incluso transporte vertical.

O serviço consiste na fabricação e instalação de pontaletes de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas, utilizando telha ondulada de fibrocimento, alumínio ou plástica. Os pontaletes serão dimensionados de acordo com as necessidades do projeto, levando em consideração a carga do telhado e as especificações para a estrutura de suporte. A instalação dos pontaletes será realizada de maneira precisa, respeitando os alinhamentos e espaçamentos indicados, para garantir a estabilidade e segurança da cobertura do telhado.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada ficará responsável pelo fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo a madeira não aparelhada para os pontaletes, ferramentas, ferragens de fixação e os materiais necessários para a instalação das telhas. A mão de obra necessária para a fabricação, transporte vertical e instalação também deverá ser fornecida pela contratada, com profissionais qualificados para a execução do serviço.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de pontalete instalado, considerando a fabricação e a instalação completa de cada pontalete de madeira. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante medições realizadas e verificação da conformidade do serviço com as especificações do projeto, incluindo a qualidade dos materiais e a correta instalação de cada pontalete.

12.1.1.8 Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1/4 de onda para telhado com inclinação maior que 10°, com até 2 águas, incluso içamento.

O serviço consiste na execução de telhamento com telha ondulada de fibrocimento, com espessura de 6 mm, para cobertura de telhado com inclinação maior que 10° e até 2 águas. As telhas serão instaladas com recobrimento lateral de 1/4 de onda, conforme as normas técnicas de instalação para garantir a vedação adequada e a resistência da cobertura. A instalação deverá ser realizada com precisão, respeitando o alinhamento e o espaçamento correto das telhas, bem como a fixação segura para garantir a durabilidade e segurança da estrutura.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento das telhas onduladas de fibrocimento, materiais para fixação (como parafusos, arruelas, etc.), equipamentos para içamento e todos os insumos necessários para a execução do serviço, incluindo mão de obra especializada para o içamento e instalação das telhas de forma segura e eficiente.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de telhado coberto com telha ondulada de fibrocimento, considerando a instalação completa, incluindo o recobrimento lateral das telhas e o içamento necessário para a execução do serviço. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante medições realizadas e verificação da conformidade da instalação com as especificações do projeto e as normas técnicas de segurança.

12.1.1.9 Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaleta, espessura de *15* cm.

O serviço consiste na execução de cinta de amarração de alvenaria moldada in loco, utilizando blocos canaleta, com espessura de 15 cm. A cinta será confeccionada de acordo com o projeto estrutural, sendo instalada sobre a alvenaria, garantindo a amarração e reforço da estrutura da obra. O processo inclui a preparação da fundação para a instalação dos blocos canaleta, a colocação de ferragens e o preenchimento com concreto, conforme as especificações técnicas para assegurar a estabilidade e resistência da estrutura.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos blocos canaleta, cimento, areia, ferragens e demais materiais necessários para a execução da cinta de amarração, além da mão de obra especializada para a realização do serviço, incluindo a montagem da estrutura de forma adequada e conforme as normas técnicas.

O serviço será medido e pago por metro linear (m) de cinta de amarração executada, considerando a instalação completa, incluindo blocos canaleta, ferragens e o concreto utilizado. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante medições e verificação da conformidade do serviço realizado com as especificações do projeto e as normas de segurança e qualidade.

12.1.1.10 Armação de cinta de alvenaria estrutural; diâmetro de 10,0 mm.

O serviço consiste na execução da armação de cinta de alvenaria estrutural, com o uso de vergalhões de aço de diâmetro de 10,0 mm. A armação será confeccionada de acordo com o projeto estrutural, com a devida colocação das barras de aço, respeitando as distâncias e o posicionamento exigido para garantir a resistência e segurança da estrutura. A instalação da cinta de alvenaria estrutural será realizada com cuidado para assegurar que todas as especificações técnicas sejam atendidas e que a integridade da obra seja preservada.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento dos vergalhões de aço de 10,0 mm, além de todos os materiais complementares necessários para a execução da armação, como estribos, arames para amarração, e outros insumos. A mão de obra qualificada para a confecção e instalação da armação também deverá ser fornecida pela contratada.

O serviço será medido e pago por quilograma (Kg) de armação executada e instalada, considerando a instalação completa da armação, conforme as especificações do projeto. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante medições e verificação da conformidade do trabalho realizado com as exigências do projeto estrutural.

12.1.2 ESQUADRIAS

12.1.2.1 Kit de porta de madeira tipo veneziana, 80x210cm (espessura de 3cm), padrão popular, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de kit de porta de madeira tipo veneziana, com dimensões de 80x210 cm e espessura de 3 cm, no padrão popular. A porta será equipada com todos os componentes necessários, incluindo dobradiças, fechadura com execução do furo e batente, que devem ser instalados de maneira adequada, garantindo o perfeito funcionamento da porta. A instalação será realizada com o cuidado de assegurar a correta vedação e alinhamento da porta, proporcionando durabilidade e segurança.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento da porta de madeira tipo veneziana, dobradiças, fechadura, batente, além dos materiais e ferramentas necessários para a montagem, execução do furo e a instalação da porta. A mão de obra para o transporte, montagem e instalação também deve ser fornecida pela contratada.

O serviço será medido e pago por unidade de kit de porta instalada, considerando a execução completa, incluindo o fornecimento e instalação da porta, dobradiças, fechadura, batente e execução do furo para a fechadura. O pagamento será efetuado conforme a execução do serviço, mediante a verificação de que a instalação foi realizada conforme as especificações do projeto, com os componentes devidamente fixados e funcionando corretamente.

12.1.2.2 Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de janela de alumínio tipo maxim-ar, equipada com vidros, batente e ferragens adequadas para seu funcionamento. A janela será fabricada em alumínio de alta qualidade, conforme as especificações do projeto, e deverá ser instalada de maneira a garantir o perfeito funcionamento, vedação e segurança. As ferragens utilizadas deverão ser compatíveis com o modelo maxim-ar, permitindo abertura e fechamento adequados, enquanto o vidro deverá ser instalado de acordo com as normas de segurança e resistência exigidas.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada ficará responsável pelo fornecimento do alumínio, vidro, ferragens, batentes e outros materiais necessários para a instalação da janela, bem como pela disponibilização da mão de obra qualificada para realizar a instalação, alinhamento e fixação da janela, conforme as especificações do projeto.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de janela instalada, considerando a instalação completa, incluindo a colocação do vidro, batente e ferragens. O pagamento será efetuado conforme a execução do serviço, após a verificação da conformidade da instalação com as especificações do projeto, assegurando a qualidade e o bom funcionamento da janela maxim-ar, com o devido alinhamento e acabamento.

12.1.2.3 Contramarco de alumínio, fixação com argamassa - fornecimento e instalação.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de contramarco de alumínio, que será fixado com argamassa. O contramarco deverá ser fabricado em alumínio de alta qualidade, conforme as especificações técnicas e dimensões do projeto, com acabamento adequado para garantir resistência e durabilidade. A instalação deverá ser executada de forma precisa, alinhando e fixando o contramarco nas aberturas de portas e janelas, assegurando a perfeita adaptação para o posterior encaixe da esquadria.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pela aquisição de todos os materiais necessários, incluindo o alumínio para o contramarco, a argamassa, e os demais insumos para a fixação e acabamento. Além disso, a mão de obra necessária para a instalação, incluindo a preparação da base e a execução do trabalho, deverá ser fornecida pela contratada.

O serviço será medido e pago por metro linear de contramarco instalado, considerando a instalação completa e a fixação segura de cada contramarco, conforme as especificações do projeto. O pagamento será efetuado conforme a execução do serviço, mediante medições e verificação da conformidade com as exigências técnicas e a qualidade do trabalho realizado.

12.1.3 PISOS

12.1.3.1 Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual.

O serviço consiste na execução de concreto magro para lastro, com traço 1:4,5:4,5 (massa seca de cimento, areia média e brita 1). O concreto será preparado manualmente, com a devida proporção dos materiais, de forma a garantir a homogeneidade e a resistência necessárias para a execução do lastro. O preparo deve ser realizado de acordo com as especificações do projeto, respeitando as normas técnicas para a confecção do concreto magro, que tem como finalidade proporcionar uma base sólida e estável para a construção.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada ficará responsável pela

aquisição de todos os insumos necessários, incluindo cimento, areia média, brita 1 e demais materiais complementares, além de fornecer a mão de obra qualificada para o preparo manual e a aplicação do concreto magro, de acordo com as condições especificadas no projeto e no cronograma de obra.

O serviço será medido e pago por metro cúbico (m^3) de concreto magro executado, considerando a execução do lastro conforme as especificações de traço e espessura. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante medições realizadas e confirmação de que o serviço foi realizado de acordo com as especificações técnicas, incluindo o preparo adequado e a aplicação correta do concreto na obra.

12.1.3.2 Execução de radier, espessura de 10 cm, FCK = 30 MPa, com uso de formas em madeira serrada.

O serviço consiste na execução de radier com espessura de 10 cm e resistência característica de 30 MPa (FCK), utilizando concreto usinado, conforme as especificações técnicas e normas de construção vigentes. O radier será executado com uso de formas em madeira serrada, dispostas de forma adequada para garantir a conformidade geométrica e estrutural do elemento. A preparação da base deve ser realizada para garantir a estabilidade e o adequado nivelamento, considerando as condições do solo e as orientações do projeto.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A empresa contratada será responsável pela aquisição dos materiais necessários, incluindo o concreto usinado, formas de madeira serrada, ferragens, aditivos, entre outros, bem como pela disponibilização da mão de obra qualificada para realizar a execução do radier, conforme o cronograma e as especificações do projeto.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m^2) de área executada, considerando a espessura de 10 cm especificada para o radier. O pagamento será feito de acordo com o progresso da execução, mediante medições realizadas e aprovação das etapas do serviço, assegurando que todas as etapas de preparação, execução e acabamento estejam conforme as exigências do contrato e do projeto.

12.1.3.3 Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador.

O serviço consiste na execução de pintura de piso com tinta acrílica, utilizando aplicação manual em duas demãos, incluindo o uso de fundo preparador. A área a ser pintada deverá ser previamente preparada, removendo-se sujeiras, óleos, graxas, e outros materiais que possam prejudicar a aderência da tinta. Após a aplicação do fundo preparador, serão feitas duas demãos de tinta acrílica, garantindo acabamento uniforme e durabilidade do revestimento.

Todo material e mão de obra para execução do serviço deverão estar inclusos no valor contratado, sem custos adicionais para o contratante. A tinta acrílica, o fundo preparador, os equipamentos de aplicação, e todos os demais insumos necessários para a realização do serviço deverão ser fornecidos pela empresa contratada, obedecendo às especificações de qualidade exigidas. A preparação da superfície e as etapas de aplicação devem ser executadas de acordo com as normas técnicas e melhores práticas do setor.

O serviço será medido e pago por metro quadrado (m^2) de área executada, sendo considerado o trabalho concluído somente após a verificação de que as demãos de tinta estão aplicadas corretamente, com acabamento liso e sem falhas. O pagamento será efetuado conforme o progresso da execução, mediante a entrega de medições parciais ou totais do serviço, de acordo com o contrato firmado entre as partes.

Item	Descrição	Und	Quant.
1	SERVIÇOS TÉCNICO - PROFISSIONAIS		1
1.1	Estudos e Projetos		1
1.1.1	Projeto Executivo		1
1.1.1.1	Projeto Executivo de: Estruturas e Fundações		1
1.1.1.1.1	AEEN RF - Projeto executivo de estrutura em formato A1-Base de calculo SEHOP com a composição CPOS (01.17.051) ajustada - com insumos SINAPI (Pequenas áreas) - Concreto Armado	UN	1
1.1.1.1.2	AEEN RF - Projeto executivo de estrutura em formato A1-Base de calculo SEHOP com a composição CPOS (01.17.051) ajustada - com insumos SINAPI (Pequenas áreas) - Metálicas	UN	1
1.1.1.2	Projeto Executivo de: Instalações Hidráulicas e Sanitárias		1
1.1.1.2.1	AEEN RF - Projeto executivo de instalações hidráulicas(Alimentação e distribuição de água) em formato A1-Base de calculo SEHOP com a composição CPOS (01.17.071)Ajustada - com insumos SINAPI	UN	1
1.1.1.3	Projeto Executivo de: Instalações Elétricas		1
1.1.1.3.1	AEEN - RF projeto de instalação elétrica em formato A1 (Sistema de adução e recalque de água). Incluso: automação	m	1
1.1.1.4	Projeto Executivo de: cimbramento para a recuperação de estrutura vertical		1
1.1.1.4.1	AEEN RF - Projeto executivo de cimbramento de estrutura vertical em formato A1-Base de calculo SEHOP com a composição CPOS (01.17.051)Ajustada - com insumos SINAPI	UN	1
1.1.1.5	Projeto Executivo de: Recuperação de estrutura vertical		1
1.1.1.5.1	AEEN RF - Projeto executivo de recuperação de estrutura vertical em formato A1-Base de calculo SEHOP com a composição CPOS (01.17.051)Ajustada - com insumos SINAPI	UN	1
1.1.1.6	Relatórios Técnicos		1
1.1.1.6.1	AEEN RF - Laudo de vistoria detalhada de recuperação de estruturas, com avaliação, diagnóstico, prógnóstico, terapia e plano de ação. Incluso: ensaio de esclerometria, percussão e verificação espessura de recobrimento, de área de comprometimento de armaduras e profundidade de carbonatação- com insumos SINAPI (Pequenas áreas)	UN	1
1.1.1.7	Programas de Segurança do Trabalho		1
1.1.1.7.1	PPRA/PCMAT - (com insumos SINAPI)	Unid	1
1.1.1.8	Anotação de Responsabilidade Técnica (ART's)		1
1.1.1.8.1	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART), JUNTO AO CREA REGIONAL	UN	8
1.2	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO, EXCLUSIVE TRANSPORTE/CARGA/DESCARGA	MES	8

Item	Descrição	Und	Quant.
2	SERVIÇOS PRELIMINARES		1
2.1	Canteiro de Obras		1
2.1.1	Construções Provisórias		1
2.1.1.1	AEEN RF - MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E TRANSPORTE COM CAMINHÃO GUINDAUTO (MUNCK) - SETOP (ED-31952) - COM ISUMO SINAPI	UN	12
2.1.2	Escritórios		1
2.1.2.1	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m²	12,5
2.1.3	Depósitos		1
2.1.3.1	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	ms	18
2.1.3.2	BARRACAO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA FIBROCIMENTO 6MM, INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS. REAPROVEITADO 5 VEZES	m²	16,25
2.1.4	Oficinas		1
2.1.4.1	GALPAO ABERTO EM CANTEIRO DE OBRA, COM ESTRUTURA EM MADEIRA (REAPROVEITAMENTO 3X) E TELHA ONDULADA 6MM, INCLUINDO PISO CIMENTADO COM PREPARO DO TERRENO	m²	50
2.1.5	Refeitórios		1
2.1.5.1	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m²	37,5
2.1.6	Vestiários e Sanitários		1
2.1.6.1	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	m²	12,5
2.1.6.2	BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB	unx mês	10
2.2	Ligações Provisórias		1
2.2.1	Ligações Provisórias: Água e Esgoto		1
2.2.1.1	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO PARA CONTAINER (VESTIÁRIO DE OBRA), EXCLUSIVE CHUVEIRO ELÉTRICO	un	1
2.2.1.2	AEEN RF - LIG. PROV. DE ÁGUA E SANITÁRIO - COMP. SEINFRA (C1622) - COM ISUMOS SINAPI	UN	5
2.2.2	Ligações Provisórias: Elétrica		1

Item	Descrição	Und	Quant.
2.2.2.1	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSAO P/CANT OBRA OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR	UN	5
2.3	Acessos Provisórios		1
2.3.1	Andaimes		1
2.3.1.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME MULTIDIRECIONAL (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_03/2024	m³	1512
2.3.1.2	Aluguel de andaime metálico tipo fachadeiro (incluindo montagem edesmontagem)	m2/mês	504
2.4	Proteção e Sinalização		1
2.4.1	Tapume		1
2.4.1.1	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	m²	221,375
2.4.2	Placas		1
2.4.2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,48
2.4.3	Portões		1
2.4.3.1	PORTÃO METÁLICO DE OBRA - 5M, PIVOTANTE, 2 FOLHAS, PARA TAPUME - Adaptado da composição SIURB (1005006)	m²	50
2.4.4	Telas de Proteção		1
2.4.4.1	Tela de nylon para proteção de fachada - Comp. ORSE (4518) - Com insumos SINAPI	m²	504
2.5	Locação de Obras		1
2.5.1	De edificações		1
2.5.2	Por instrumentos		1
2.5.3	Convencional Através de Gabarito		1
2.5.3.1	LOCACAO ALVENARIA	M	269,36
2.5.3.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	2503
2.5.4	Capina e roçado		1
2.5.4.1	LIMPEZA MANUAL GERAL COM REMOCAO DE COBERTURA VEGETAL	m²	968
2.6	Demolições e remoções		1
2.6.1	Remoções		1
2.6.1.1	AEEN RF - Demolição manual de piso em concreto simples e/ou cimentado Composição ORSE (16) - com insumos SINAPI	m²	1
2.6.1.2	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MECANIZADA, COM USO DE	m²	1

Item	Descrição	Und	Quant.
	GUINDASTE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023		
2.6.1.3	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	1
2.6.1.4	Remoção de quadro elétrico de embutir ou sobrepor - Ref. ORSE (7224)	un	1
2.6.2	Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes de demolição		1
2.6.2.1	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	1
2.6.2.2	CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_03/2024	UN	1
2.6.2.3	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAIS DIVERSOS A 30M	m³	1
2.6.2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA (DENTRO DO CANTEIRO - UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		1
3.1	Escoramento e Cimbramentos		1
3.1.1	Estruturas em concreto armado: execução, recuperação e reforço (Reservatório Existente Semienterrado)		1
3.1.1.1	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE GROUT PARA ANCORAGENS, RECUPERAÇÕES ESTRUTURAIS E USO EM GERAL	m³	1
3.1.1.2	REPARO ESTRUTURAL DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ARGAMASSA POLIMERICA DE ALTO DESEMPENHO, E=2 CM	m²	1
3.1.1.3	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	1
3.1.1.4	AEEN RF) - Ponte de aderência com adesivo base epoxi - composição ORSE (4915) com insumos SINAPI	m²	1
3.1.1.5	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m²	1
3.1.1.6	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
3.1.1.7	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO ARMADURA NEGATIVA DE LAJES, TELA T-196. AF_06/2019	KG	1
3.1.1.8	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	1
3.1.1.9	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA	m²	1

Item	Descrição	Und	Quant.
	DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020		
3.1.1.10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1
4	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		1
4.1	PAVIMENTOS, PISOS, AFINS E COMPLEMENTOS		1
4.1.1	Pisos		1
4.1.1.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	m³	1
4.1.1.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	1
4.1.1.3	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), COM ACABAMENTO RUSTICO ESPESSURA 3CM, PREPARO MANUAL	m²	1
4.1.1.4	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m²	1
4.1.1.5	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m²	1
4.1.1.6	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO SEXTAVADO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m²	1
4.1.1.7	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	m³	1
4.2	REVESTIMENTOS		1
4.2.1	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	1
4.2.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	1
4.2.3	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	1
4.2.4	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	1

Item	Descrição	Und	Quant.
4.3	Impermeabilizações		1
4.3.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	m²	1
4.3.2	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	1
4.3.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m²	1
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		1
5.1	Limpeza e Manutenção		1
5.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	m²	7200
5.1.2	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	30
5.1.3	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	un	15
5.1.4	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	21,745 5469
5.1.5	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga manual e descarga livre	t	2,1745 547
5.1.6	Transporte com caminhão basculante com caçamba estanque com capacidade de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	717,60 30469
6	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS		1
6.1	Administração Local		1
6.1.1	Administração Local - Água BARF R00 - período efetivo dos serviços (com insumos SINAPI)	Unid	1
7	RESERVATÓRIO REGIONAL (H15) GSD		1
7.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		1
7.1.1	FUNDAÇÕES		1
7.1.1.1	Escavação de Valas		1
7.1.1.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE formas). AF_01/2024	m³	1,08
7.1.1.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE formas). AF_01/2024	m³	9
7.1.1.1.3	Reestabilização de camada de base com adição de 3% de cimento	m³	63,889

Item	Descrição	Und	Quant.
7.1.1.1.4	Reestabilização de camada de base sem adição de material	m³	27,381
7.1.1.2	Formas		1
7.1.1.2.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	29,16
7.1.1.2.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	16,8
7.1.1.2.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	117,17
7.1.1.2.4	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (laje da casa de bomba)	m²	26,073 2
7.1.1.2.5	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (laje superior da caixa de água)	m²	36,48
7.1.1.2.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	m²	8,2845
7.1.1.2.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	93
7.1.2	ESTRUTURA DE CONCRETO		1
7.1.2.1	Concreto magro/regularização de base		1
7.1.2.1.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	m³	8,3820 1
7.1.2.2	Escoramento e Cimbramentos		1
7.1.2.2.1	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO, INCLUSIVE MONTAGEM. INC_05/2016	m³	492,03
7.1.2.3	Estrutura Concreto Armado: Armadura		1
7.1.2.3.1	ARMAÇÃO DE PILAR DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	352,8
7.1.2.3.2	ARMAÇÃO DE PILAR DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	157,51 92
7.1.2.3.3	ARMAÇÃO DE VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	38,9
7.1.2.3.4	ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM -	KG	111,91 76

Item	Descrição	Und	Quant.
	MONTAGEM. AF_06/2022		
7.1.2.3.5	ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	594,3
7.1.2.3.6	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	313,49 175
7.1.2.3.7	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	25
7.1.2.3.8	ARMAÇÃO DE VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	58,974
7.1.2.3.9	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	4
7.1.2.3.10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	41
7.1.2.3.11	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	17
7.1.2.3.12	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	64,202 6
7.1.2.3.13	ARMAÇÃO DE PILAR OU ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	25,635 5
7.1.2.3.14	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	238
7.1.2.3.15	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	20
7.1.3	ESTRUTURA METÁLICA		1
7.1.3.1	Escada marinho com guarda corpo, L=45cm, executada em barras chata galvanizada 1 1/4" x 5/16", e guarda corpo d=65cm em barra chata galv.d=1"x1/8", sendo degraus em barra red. d=5/8", espaçados de 30cm, inclusive lixamento e pintura, fornec e inst - COMP. ORSE (9713) - C insumos SINAPI R00	m	15
7.1.3.2	Estrutura metálica em aço p/ Mezaninos e Plataformas, vão livre até 6,00m, Chapa Xadrez 1/8", área superior a 50 m2, sobrecarga 300 kg/m2, pintura 01 demão de epoxi fundo óxido de ferro + 02 demãos de esmalte epoxi branco - comp.ORSE (12371) - com insumos SINAPI R00	m²	8,25
7.1.3.3	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	M	18
7.1.3.4	Pintura de acabamento com tinta de poliuretano acrílico de dois	m²	179,1

Item	Descrição	Und	Quant.
	componentes com pistola airless, uma demão, espessura de 70 µm		
7.1.3.5	Pintura com primer epóxi de dois componentes com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de 70 µm	m²	179,1
7.1.4	Blocos		1
7.1.4.1	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	12,36
7.1.5	Vigas		1
7.1.5.1	CONCRETAGEM DE VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	1,26
7.1.5.2	CONCRETAGEM DE VIGAS, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM JERICAS EM CREMALHEIRA EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 16 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	7,964
7.1.6	Pilares		1
7.1.6.1	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK=25 MPA, COM USO DE JERICAS EM CREMALHEIRA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	7,077
7.1.7	Lajes / Radier		1
7.1.7.1	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	m²	22,91
7.1.7.2	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	m²	74,1
7.1.7.3	CONCRETAGEM DE LAJE, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM JERICAS EM CREMALHEIRA EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 16 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	5,3284 44
7.1.7.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	32,978 4
7.1.7.5	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020_PA	m²	23,933 4
7.2	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		1
7.2.1	FECHAMENTOS		1
7.2.1.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	55,86
7.2.1.2	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	m²	40,29

Item	Descrição	Und	Quant.
7.2.1.3	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	267,78
7.2.1.4	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	61,75
7.2.1.5	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	61,75
7.2.1.6	Esquadrias		1
7.2.1.6.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	1
7.2.1.6.2	Portão de ferro em metalom bi articulado (incl. pintura anti corrosiva)	m²	6,765
7.2.1.6.3	CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	5
7.2.2	IMPERMEABILIZAÇÕES		1
7.2.2.1	Impermeabilização c/ manta asfáltica aluminizada 3mm, estruturada com não-tecido de poliéster, inclusive aplicação de 1 demão de primer	m²	47
7.2.3	Pisos		1
7.2.3.1	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	1
7.2.3.2	PEITORIL EM MARMORE BRANCO, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M	1
7.2.3.3	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	M	19,2
7.2.3.4	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	m²	20,15
7.2.3.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	20,15
7.3	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		1
7.3.1	BOMBAS		1
7.3.1.1	Bomba Centrífuga Monoestágio Schneider BC-92S R 2 1/2" 3cv 220/380V Trifásico -Bomba Centrífuga Monoestágio Schneider BC-92S R 2 1/2 3cv 127/220V Trifásico ousimilar	un	2
7.3.1.2	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	0,072
7.3.2	Tubulações e acessórios		1

Item	Descrição	Und	Quant.
7.3.2.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	2,882
7.3.2.2	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 32 (1 1/4"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	23,661
7.3.2.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	16,434
7.3.2.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	20,361
7.3.2.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	65,956
7.3.2.6	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1
7.3.2.7	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'AGUA 32MMX1" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10
7.3.2.8	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'AGUA 50MMX1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	14
7.3.2.9	BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 75 X 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1
7.3.2.10	COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6
7.3.2.11	COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2
7.3.2.12	JOELHO PVC SOLDAVEL 90° AGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	14
7.3.2.13	JOELHO PVC SOLDAVEL 90° AGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	7
7.3.2.14	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2
7.3.2.15	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2
7.3.2.16	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/2"	UN	1
7.3.2.17	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 2" X 1 1/2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2
7.3.2.18	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1 1/2" X 1 1/4",	UN	1

Item	Descrição	Und	Quant.
	CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020		
7.3.2.19	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 50 MM (2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2
7.3.2.20	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	7
7.3.2.21	TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1
7.3.2.22	Abraçadeira metálica tipo "D" de 1 1/4" - Comp. ORSE (7750) - c Insumos SINAPI	un	40
7.3.2.23	Abraçadeira metálica tipo "D" de 2 1/2" - Comp. ORSE (8924) - c insumos SINAPI	un	15
7.3.2.24	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2
7.3.2.25	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 32 (1 1/4"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5
7.3.2.26	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	388,78
7.3.2.27	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	36
7.3.3	REGISTROS E VÁLVULAS		1
7.3.3.1	MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
7.3.3.2	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3
7.3.3.3	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2
7.3.3.4	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2
7.3.3.5	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	8
7.3.3.6	Registro tipo esfera em PVC c/borboleta, d = 3"	un	1
7.3.3.7	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6
7.3.4	Reservatórios		1
7.3.4.1	CAIXA D'ÁGUA DE POLIÉSTER 15000 L COM TAMPA -	UN	6

Item	Descrição	Und	Quant.
	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021 - Comp. SINAPI (102620) - c ajuste		
7.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS		1
7.4.1	PAINEL GERAL / QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		1
7.4.1.1	Quadro de comando para 2 bombas de recalques de 1/3 a 2 cv, trifásica, 220 volts, com chave seletora, acionamento manual/automático, relé de sobrecarga e contatora	un	1
7.4.1.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
7.4.1.3	ELETRODUTOS		1
7.4.1.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	70,2
7.4.1.5	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	60
7.4.1.6	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	16
7.4.1.7	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	5
7.4.1.8	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	22
7.4.1.9	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	11
7.4.1.10	CABOS E FIOS (CONDUTORES)		1
7.4.1.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	266,66 66667
7.4.1.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	60
7.4.1.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	180
7.4.1.14	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm² - COMP. SEINFRA (C4558) - c Insumos SINAPI	M	100
7.4.1.15	CABOS E FIOS (CONDUTORES)		1

Item	Descrição	Und	Quant.
7.4.1.16	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	8
7.4.1.17	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1
7.4.1.18	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5
7.4.1.19	CONDULETE (CAIXA) MÚLTIPLA DE ALUMÍNIO COM TAMPA CEGA, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL 3/4", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. REF. SINAPI (95801)	UN	2
7.4.1.20	CONDULETE DE PVC, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1'	UN	2
7.4.1.21	DISJUNTORES		1
7.4.1.22	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5
7.4.1.23	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
7.4.1.24	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3
7.4.1.25	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
7.4.1.26	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
7.4.1.27	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO		1
7.4.1.28	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE 20 KA (TIPO AC), REF. ORSE (8894)	un	4
7.4.1.29	LUMINÁRIAS		1
7.4.1.30	Luminária calha sobrepor p/lamp.fluorescente 2x32w, REF. ORSE (673)	un	5
7.4.1.31	Refletor Slim LED 50W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar -Comp. ORSE (12807) - c insumos SINAPI	un	2
7.4.1.32	Sinalizador duplo (luz de topo) c/relé fotocelula, exceto fiação - Comp. ORSE (11004) - c insumos SINPI	un	1
7.4.1.33	LÂMPADA		1
7.4.1.34	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024_PS	UN	10
7.4.1.35	INTERRUPTORES		1
7.4.1.36	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2

Item	Descrição	Und	Quant.
	AF_03/2023		
7.4.1.37	Relé fotoelétrico individual 1000VA/5A/220V c/base fixa, REF. ORSE (480)	un	1
7.4.1.38	TOMADAS		1
7.4.1.38.1	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2
7.4.1.38.2	Placa cega para caixa de pvc 4" x 2", para tomadas e interruptores, REF. ORSE (12984)	un	4
7.4.1.38.3	Tomada sobrepor 3P+T, tipo industrial, 16A, 380/440, com plug 3P+T, cor vermelha, marca Steck ou similar, REF. ORSE (9422)	un	1
7.4.1.38.4	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 20mm, d=3/4", REF. ORSE (9924)	un	20
7.4.1.38.5	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 40mm, d=1 1/2", REF. ORSE (346)	un	10
7.4.1.38.6	Abraçadeira metálica tipo "D" de 3/4", REF. ORSE (8441)	un	20
7.4.1.38.7	Abraçadeira metálica tipo "D" de 1", REF. ORSE (12140)	un	5
7.4.1.39	ATERRAMENTO E PROTECAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS		1
7.4.1.39.1	Solda exotérmica conexão cabo-haste no topo, bitola do cabo de 50mm² a 95mm² para haste de 5/8" e 3/4", REF. CPOS (42.20.250) - COM ISUMOS SINAPI	UN	7
7.4.1.39.2	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	24
7.4.1.39.3	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017, REF.: SINAPI (96973).	M	32
7.4.1.39.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	45
7.4.1.39.5	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2
7.4.1.39.6	HASTE DE AÇO COBREADA PARA ATERRAMENTO Dn 5/8" / 2,40m - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017, REF.: SINAPI (96985)	UN	5
7.4.1.40	CAIXAS		1
7.4.1.40.1	AEEN RF - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO PARA USO INTERNO E EXTERNO COM 9 TERMINAIS 380X320X175MM EM AÇO E ACABAMENTO EM EPOXI - composição SETOP (SPDA-CXS-015) com insumos SETOP e SINAPI	U	1
7.4.1.40.2	AEEN RF - Caixa inspeção em poliamida 150x110x70mm, bocal 1" (DN 32mm), ref: TEL-541 (SPDA) - composição ORSE (10728) com	un	1

Item	Descrição	Und	Quant.
	insumos SINAPI		
7.4.1.40.3	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020	UN	4
7.4.1.41	PARA RAIOS TIPO FRANKLIN		1
7.4.1.41.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO DE PARA RAIOS TIPO FRANKLIN COMPLETO, INCLUSIVE MASTRO DE AÇO GALVANIZADO 3m x 2", BASE P/ MASTRO, CAPTOR FRANKLIN 35mm, ESTAI, CONECTOR, SUPORTE ISOLADOR REFORÇADO.	UN	1
7.4.1.42	TRATAMENTO QUÍMICO DO SOLO		1
7.4.1.42.1	TRATAMENTO QUÍMICO DO SOLO PARA ATERRAMENTO (GEL QUÍMICO 12Kg)	UN	10
7.4.1.43	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		1
7.4.1.43.1	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	1
7.4.1.43.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 12 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	1
7.5	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES		1
7.6	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		1
7.7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		1
7.8	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS		1
7.9	SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO		1
8	RESERVATÓRIO REGIONAL (H15) RANCHO		1
8.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		1
8.1.1	FUNDAÇÕES		1
8.1.1.1	Escavação de Valas		1
8.1.1.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE formas). AF_01/2024	m³	1,08
8.1.1.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE formas). AF_01/2024	m³	9
8.1.1.1.3	Reestabilização de camada de base com adição de 3% de cimento	m³	63,889
8.1.1.1.4	Reestabilização de camada de base sem adição de material	m³	27,381
8.1.1.2	Formas		1
8.1.1.2.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	29,16

Item	Descrição	Und	Quant.
8.1.1.2.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	16,8
8.1.1.2.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	117,17
8.1.1.2.4	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (laje da casa de bomba)	m²	26,073 2
8.1.1.2.5	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (laje superior da caixa de água)	m²	36,48
8.1.1.2.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	m²	8,2845
8.1.1.2.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	93
8.1.2	ESTRUTURA DE CONCRETO		1
8.1.2.1	Concreto magro/regularização de base		1
8.1.2.1.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	m³	8,3820 1
8.1.2.2	Escoramento e Cimbramentos		1
8.1.2.2.1	LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO, INCLUSIVE MONTAGEM. INC_05/2016	m³	492,03
8.1.2.3	Estrutura Concreto Armado: Armadura		1
8.1.2.3.1	ARMAÇÃO DE PILAR DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	352,8
8.1.2.3.2	ARMAÇÃO DE PILAR DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	157,51 92
8.1.2.3.3	ARMAÇÃO DE VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	38,9
8.1.2.3.4	ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	111,91 76
8.1.2.3.5	ARMAÇÃO VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	594,3
8.1.2.3.6	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8	KG	313,49

Item	Descrição	Und	Quant.
	MM - MONTAGEM. AF_01/2024		175
8.1.2.3.7	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	25
8.1.2.3.8	ARMAÇÃO DE VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	58,974
8.1.2.3.9	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	4
8.1.2.3.10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	41
8.1.2.3.11	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	17
8.1.2.3.12	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	64,202 6
8.1.2.3.13	ARMAÇÃO DE PILAR OU ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	25,635 5
8.1.2.3.14	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	238
8.1.2.3.15	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	20
8.1.3	ESTRUTURA METÁLICA		1
8.1.3.1	Escada marinheiro com guarda corpo, L=45cm, executada em barras chata galvanizada 1 1/4" x 5/16", e guarda corpo d=65cm em barra chata galv.d=1"x1/8", sendo degraus em barra red. d=5/8", espaçados de 30cm, inclusive lixamento e pintura, fornec e inst - COMP. ORSE (9713) - C insumos SINAPI R00	m	15
8.1.3.2	Estrutura metálica em aço p/ Mezaninos e Plataformas, vão livre até 6,00m, Chapa Xadrez 1/8", área superior a 50 m2, sobrecarga 300 kg/m2, pintura 01 demão de epoxi fundo óxido de ferro + 02 demãos de esmalte epoxi branco - comp.ORSE (12371) - com insumos SINAPI R00	m²	8,25
8.1.3.3	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	M	18
8.1.3.4	Pintura de acabamento com tinta de poliuretano acrílico de dois componentes com pistola airless, uma demão, espessura de 70 µm	m²	179,1
8.1.3.5	Pintura com primer epóxi de dois componentes com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de 70 µm	m²	179,1
8.1.4	Blocos		1

Item	Descrição	Und	Quant.
8.1.4.1	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	12,36
8.1.5	Vigas		1
8.1.5.1	CONCRETAGEM DE VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	1,26
8.1.5.2	CONCRETAGEM DE VIGAS, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM JERICAS EM CREMALHEIRA EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 16 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	7,964
8.1.6	Pilares		1
8.1.6.1	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK=25 MPA, COM USO DE JERICAS EM CREMALHEIRA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	7,077
8.1.7	Lajes / Radier		1
8.1.7.1	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	m²	22,91
8.1.7.2	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	m²	74,1
8.1.7.3	CONCRETAGEM DE LAJE, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM JERICAS EM CREMALHEIRA EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 16 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	5,3284 44
8.1.7.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	32,978 4
8.1.7.5	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020_PA	m²	23,933 4
8.2	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		1
8.2.1	FECHAMENTOS		1
8.2.1.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	55,86
8.2.1.2	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	m²	40,29
8.2.1.3	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	267,78
8.2.1.4	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA	m²	61,75

Item	Descrição	Und	Quant.
	DE 25 MM. AF_09/2022		
8.2.1.5	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	61,75
8.2.1.6	Esquadrias		1
8.2.1.6.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	1
8.2.1.6.2	Portão de ferro em metalom bi articulado (incl. pintura anti corrosiva)	m²	6,765
8.2.1.6.3	CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	5
8.2.2	IMPERMEABILIZAÇÕES		1
8.2.2.1	Impermeabilização c/ manta asfáltica aluminizada 3mm, estruturada com não-tecido de poliéster, inclusive aplicação de 1 demão de primer	m²	47
8.2.3	Pisos		1
8.2.3.1	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	1
8.2.3.2	PEITORIL EM MARMORE BRANCO, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M	1
8.2.3.3	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	M	19,2
8.2.3.4	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	m²	20,15
8.2.3.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	20,15
8.3	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		1
8.3.1	BOMBAS		1
8.3.1.1	Bomba Centrífuga Monoestágio Schneider BC-92S R 2 1/2" 3cv 220/380V Trifásico -Bomba Centrífuga Monoestágio Schneider BC-92S R 2 1/2 3cv 127/220V Trifásico ousimilar	un	2
8.3.1.2	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	0,072
8.3.2	Tubulações e acessórios		1
8.3.2.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	2,882
8.3.2.2	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA,	M	23,661

Item	Descrição	Und	Quant.
	CONEXÃO ROSQUEADA, DN 32 (1 1/4"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020		
8.3.2.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	16,434
8.3.2.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	20,361
8.3.2.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	65,956
8.3.2.6	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1
8.3.2.7	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'AGUA 32MMX1" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10
8.3.2.8	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'AGUA 50MMX1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	14
8.3.2.9	BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 75 X 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1
8.3.2.10	COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6
8.3.2.11	COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2
8.3.2.12	JOELHO PVC SOLDAVEL 90° AGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	14
8.3.2.13	JOELHO PVC SOLDAVEL 90° AGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	7
8.3.2.14	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2
8.3.2.15	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2
8.3.2.16	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/2"	UN	1
8.3.2.17	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 2" X 1 1/2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2
8.3.2.18	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1 1/2" X 1 1/4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
8.3.2.19	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 50	UN	2

Item	Descrição	Und	Quant.
	MM (2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024		
8.3.2.20	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	7
8.3.2.21	TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1
8.3.2.22	Abraçadeira metálica tipo "D" de 1 1/4" - Comp. ORSE (7750) - c Insumos SINAPI	un	40
8.3.2.23	Abraçadeira metálica tipo "D" de 2 1/2" - Comp. ORSE (8924) - c insumos SINAPI	un	15
8.3.2.24	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2
8.3.2.25	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 32 (1 1/4"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5
8.3.2.26	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	388,78
8.3.2.27	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	36
8.3.3	REGISTROS E VÁLVULAS		1
8.3.3.1	MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
8.3.3.2	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3
8.3.3.3	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2
8.3.3.4	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2
8.3.3.5	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	8
8.3.3.6	Registro tipo esfera em PVC c/borboleta, d = 3"	un	1
8.3.3.7	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6
8.3.4	Reservatórios		1
8.3.4.1	CAIXA D'ÁGUA DE POLIÉSTER 15000 L COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021 - Comp. SINAPI (102620) - com ajuste	UN	6
8.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS		1

Item	Descrição	Und	Quant.
8.4.1	PAINEL GERAL / QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		1
8.4.1.1	Quadro de comando para 2 bombas de recalques de 1/3 a 2 cv, trifásica, 220 volts, com chave seletora, acionamento manual/automático, relé de sobrecarga e contatora	un	1
8.4.1.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
8.4.1.3	ELETRODUTOS		1
8.4.1.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	70,2
8.4.1.5	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	60
8.4.1.6	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	16
8.4.1.7	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	5
8.4.1.8	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	22
8.4.1.9	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	11
8.4.1.10	CABOS E FIOS (CONDUTORES)		1
8.4.1.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	266,66 66667
8.4.1.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	60
8.4.1.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	180
8.4.1.14	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm² - COMP. SEINFRA (C4558) - c Insumos SINAPI	M	100
8.4.1.15	CABOS E FIOS (CONDUTORES)		1
8.4.1.16	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	8

Item	Descrição	Und	Quant.
8.4.1.17	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1
8.4.1.18	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5
8.4.1.19	CONDULETE (CAIXA) MÚLTIPLA DE ALUMÍNIO COM TAMPA CEGA, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL 3/4", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. REF. SINAPI (95801)	UN	2
8.4.1.20	CONDULETE DE PVC, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1'	UN	2
8.4.1.21	DISJUNTORES		1
8.4.1.22	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5
8.4.1.23	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
8.4.1.24	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3
8.4.1.25	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
8.4.1.26	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
8.4.1.27	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO		1
8.4.1.28	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE 20 KA (TIPO AC), REF. ORSE (8894)	un	4
8.4.1.29	LUMINÁRIAS		1
8.4.1.30	Luminária calha sobrepor p/lamp.fluorescente 2x32w, REF. ORSE (673)	un	5
8.4.1.31	Refletor Slim LED 50W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar -Comp. ORSE (12807) - c insumos SINAPI	un	2
8.4.1.32	Sinalizador duplo (luz de topo) c/relé fotocelula, exceto fiação - Comp. ORSE (11004) - c insumos SINPI	un	1
8.4.1.33	LÂMPADA		1
8.4.1.34	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024_PS	UN	10
8.4.1.35	INTERRUPTORES		1
8.4.1.36	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2
8.4.1.37	Relé fotoelétrico individual 1000VA/5A/220V c/base fixa, REF. ORSE (480)	un	1

Item	Descrição	Und	Quant.
8.4.1.38	TOMADAS		1
8.4.1.38.1	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2
8.4.1.38.2	Placa cega para caixa de pvc 4" x 2", para tomadas e interruptores, REF. ORSE (12984)	un	4
8.4.1.38.3	Tomada sobrepor 3P+T, tipo industrial, 16A, 380/440, com plug 3P+T, cor vermelha, marca Steck ou similar, REF. ORSE (9422)	un	1
8.4.1.38.4	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 20mm, d=3/4", REF. ORSE (9924)	un	20
8.4.1.38.5	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 40mm, d=1 1/2", REF. ORSE (346)	un	10
8.4.1.38.6	Abraçadeira metálica tipo "D" de 3/4", REF. ORSE (8441)	un	20
8.4.1.38.7	Abraçadeira metálica tipo "D" de 1", REF. ORSE (12140)	un	5
8.4.1.39	ATERRAMENTO E PROTECAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS		1
8.4.1.39.1	Solda exotérmica conexão cabo-haste no topo, bitola do cabo de 50mm² a 95mm² para haste de 5/8" e 3/4", REF. CPOS (42.20.250) - COM ISUMOS SINAPI	UN	7
8.4.1.39.2	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	24
8.4.1.39.3	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017, REF.: SINAPI (96973).	M	32
8.4.1.39.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	45
8.4.1.39.5	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2
8.4.1.39.6	HASTE DE AÇO COBREADA PARA ATERRAMENTO Dn 5/8" / 2,40m - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017, REF.: SINAPI (96985)	UN	5
8.4.1.40	CAIXAS		1
8.4.1.40.1	AEEN RF - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO PARA USO INTERNO E EXTERNO COM 9 TERMINAIS 380X320X175MM EM AÇO E ACABAMENTO EM EPOXI - composição SETOP (SPDA-CXS-015) com insumos SETOP e SINAPI	U	1
8.4.1.40.2	AEEN RF - Caixa inspeção em poliamida 150x110x70mm, bocal 1" (DN 32mm), ref: TEL-541 (SPDA) - composição ORSE (10728) com insumos SINAPI	un	1
8.4.1.40.3	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020	UN	4

Item	Descrição	Und	Quant.
8.4.1.41	PARA RAIOS TIPO FRANKLIN		1
8.4.1.41.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO DE PARA RAIOS TIPO FRANKLIN COMPLETO, INCLUSIVE MASTRO DE AÇO GALVANIZADO 3m x 2", BASE P/ MASTRO, CAPTOR FRANKLIN 35mm, ESTAI, CONECTOR, SUPORTE ISOLADOR REFORÇADO.	UN	1
8.4.1.42	TRATAMENTO QUÍMICO DO SOLO		1
8.4.1.42.1	TRATAMENTO QUÍMICO DO SOLO PARA ATERRAMENTO (GEL QUÍMICO 12Kg)	UN	10
8.4.1.43	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		1
8.4.1.43.1	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	1
8.4.1.43.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 12 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	1
8.5	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES		1
8.6	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		1
8.7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		1
8.8	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS		1
8.9	SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO		1
9	CAIXAS DE MANOBRA, DERIVAÇÃO / MUDANÇA DE DIREÇÃO		1
9.1	CAIXA DE MANOBRA C MEDIÇÃO (Unid)		1
9.1.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. 2 M < H <= 3 M	m³	51,744
9.1.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	16,896
9.1.3	Tampa de Inspeção em chapa xadrez aluminio, inclusive cadeado - Composição ORSE (9475) adaptada - com insumos SINAPI	un	22
9.1.4	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIÂMETROS NOMINAIS DE 75MMX50MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	UN	88
9.1.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	44
9.1.6	Registro tipo esfera em PVC c/borboleta, d = 3"	un	22
9.1.7	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	22
9.1.8	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos cerâmico furado esp. = 0,14m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 1,60m - Comp. ORSE (2807) R000	un	22
9.2	CAIXA DE DERIVAÇÃO E/OU MUDANÇA DE DIREÇÃO (Unid)		1
9.2.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF.	m³	94,08

Item	Descrição	Und	Quant.
	2 M < H <= 3 M		
9.2.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	30,72
9.2.3	Curva de 90º de PVC rígido - PBA com 1 ponta e 1 bolsa, classe 12, inclusive fornecimento do material para junta (anel de borracha e lubrificante) diâmetro de 75mm. Fornecimento e assentamento. - Comp. SCO (DR 05.50.0453) - c Insumos SINAPI	un	80
9.2.4	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	40
9.2.5	Cap de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 75mm - ORSE (1099) - C insumos SINAPI	un	40
9.2.6	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIÂMETROS NOMINAIS DE 75MMX50MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	UN	40
9.2.7	Grade em ferro, c/ quadro em barra chata 2" x 3/8", barras redondas 3/4" nas verticais, barras chatas 2" x 1/4" nas horizontais, chapa em aço esp=3mm na horizontal e tubo quadrado 50 x 50mm, inclusive porta, ferrolho e dobradiças -Rev. 01 - Comp. ORSE (8506) - c insumos SINAPI R00	m²	40
9.2.8	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos cerâmico furado esp. = 0,14m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 1,60m - Comp. ORSE (2807) R000	un	40
9.3	CAIXA DE ENTRADA DE EDIFICAÇÃO		1
9.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. 2 M < H <= 3 M	m³	1,32
9.3.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	0,132
9.3.3	INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO ATÉ 5 M³/H, NA CALÇADA, COM CAIXA DE PROTEÇÃO COM CAIXA DE PROTEÇÃO EM POLIPROPILENO E KIT CONFORME E NTC-086 E NTC-201.	UN	22
9.3.4	HIDRÔMETRO DN 25 (¾), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	22
9.3.5	PONTO DE ÁGUA PARA TORNEIRA PARA JARDIM, INCLUSIVE TORNEIRA, TUBOS E CONEXÕES.	UN	22
9.3.6	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	132
9.3.7	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	22
9.3.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	88
9.3.9	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	22

Item	Descrição	Und	Quant.
9.3.10	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	22
9.3.11	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	44
9.3.12	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	22
9.3.13	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	22
9.4	Conexões, Dispositivos, Equipamento e acessórios		1
9.4.1	Conexões, Dispositivos, Equipamento e acessórios de apoio p/caixas de Manobra e medição		1
9.4.1.1	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIÂMETROS NOMINAIS DE 75MMX50MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	UN	2
9.4.2	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	11
9.4.3	Curva de 90º de PVC rígido - PBA com 1 ponta e 1 bolsa, classe 12, inclusive fornecimento do material para junta (anel de borracha e lubrificante) diâmetro de 75mm. Fornecimento e assentamento. - Comp. SCO (DR 05.50.0453) - c Insumos SINAPI	un	11
9.4.4	Te de PVC rígido - PBA com 3 bolsas, classe 12, inclusive fornecimento do material para junta (anel de borracha, lubrificante) diâmetro de 75mm. Fornecimento e assentamento. - Comp. SCO (DR 05.50.1453) - c insumos SINAPI	un	4
9.4.5	Registro tipo esfera em PVC c/borboleta, d = 3"	un	2
9.4.6	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 25 MM (3/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	3
9.4.7	Fornecimento de hidrômetro multijato d= 3/4", vazão = 5,0m³/h	un	3
9.4.8	PONTO DE ÁGUA PARA TORNEIRA PARA JARDIM, INCLUSIVE TORNEIRA, TUBOS E CONEXÕES.	UN	3
9.4.9	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	3
9.4.10	Registro tipo esfera em PVC c/borboleta, d = 1"	un	3
9.4.11	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3
9.5	MARCOS DE CONCRETO		1
9.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	10,8

Item	Descrição	Und	Quant.
9.5.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	m³	4,8
9.5.3	ATERRO MANUAL COM PIÇARRA E APILOADO COM SOQUETE. R_05/2024	m³	4,8
9.5.4	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	48
9.5.5	Fabricação de mourão de concreto esticador - seção quadrada de 15 cm - areia e brita comerciais	un	60
9.5.6	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	48
9.6	Complementos Caixas		1
9.6.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	43,32
9.6.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	16,32
9.6.3	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	m³	1,8
9.6.4	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	192
9.6.5	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	192
9.6.6	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK = 25 MPA. AF_01/2017	m³	0,9
9.6.7	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	96
9.6.8	Grade em ferro, c/ quadro em barra chata 2" x 3/8", barras redondas 3/4" nas verticais, barras chatas 2" x 1/4" nas horizontais, chapa em aço esp=3mm na horizontal e tubo quadrado 50 x 50mm, inclusive porta, ferrolho e dobradiças -Rev. 01 - Comp. ORSE (8506) - c insumos SINAPI R00	m²	11,25
9.6.9	Tampa (1,5 x 1,5) de Inspeção em chapa xadrez alumínio, inclusive cadeado - Composição ORSE (9475) adaptada - com insumos SINAPI	un	11,25
10	Seção Transversal de rede de Abastecimento		1
10.1	Trecho em pavimento de paralelepípedo (m) - Trecho = 438,96 m		1
10.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. 2 M < H <= 3 M	m³	168,56 064

Item	Descrição	Und	Quant.
10.1.2	AEEN RF - Remoção e reassentamento de paralelepípedo sobre colchão de areia - composição ORSE (2602) com insumos SINAPI	m²	438,96
10.1.3	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	26,3376
10.1.4	TUBO DE PVC BRANCO PARA REDE COLETORA DE ESGOTO CONDOMINIAL DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	438,96
10.1.5	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	438,96
10.1.6	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	136,95552
10.1.7	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	702,336
10.1.8	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 6,3 MM DE DIÂMETRO. AF_06/2019	KG	54,87
10.1.9	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	42,14016
10.1.10	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK = 25 MPA. AF_01/2017	m³	36,0589179
10.1.11	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	34,23888
10.2	Trecho em pavimento Intertravado (m) - Trecho = 138,47m		1
10.2.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. 2 M < H <= 3 M	m³	53,17248
10.2.2	REMOÇÃO E REASSENTAMENTO DE CALÇAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO OU SEXTAVADO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS, INCLUSIVE FORNECIMENTO COM APLICAÇÃO E REGULARIZAÇÃO MECANIZADA DE COLCHÃO DE AREIA	m²	138,47
10.2.3	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	8,3082
10.2.4	TUBO DE PVC BRANCO PARA REDE COLETORA DE ESGOTO CONDOMINIAL DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	138,47
10.2.5	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA	UN	138,47

Item	Descrição	Und	Quant.
	PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024		
10.2.6	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	43,202 64
10.2.7	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	221,55 2
10.2.8	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 6,3 MM DE DIÂMETRO. AF_06/2019	KG	17,308 75
10.2.9	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	13,293 12
10.2.10	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK = 25 MPA. AF_01/2017	m³	11,374 7912
10.2.11	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	10,800 66
10.3	Trecho em pavimento Asfáltico (m) - Trecho=141,64m		1
10.3.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. 2 M < H <= 3 M	m³	13,597 44
10.3.2	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	141,64
10.3.3	RECOMPOSIÇÃO PAVIMENTO ASFÁLTICO, PARA O FECHAMENTO DE VALAS, COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) - DMT 10 KM. R_05/2021	m³	14,164
10.3.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	8,4984
10.3.5	TUBO DE PVC BRANCO PARA REDE COLETORA DE ESGOTO CONDOMINIAL DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	141,64
10.3.6	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	141,64
10.3.7	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	11,047 92
10.3.8	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	226,62 4

Item	Descrição	Und	Quant.
10.3.9	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 6,3 MM DE DIÂMETRO. AF_06/2019	KG	17,705
10.3.10	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	54,389 76
10.3.11	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK = 25 MPA. AF_01/2017	m³	11,635 1948
10.3.12	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	44,191 68
10.4	Trecho em Via carroçável - Trecho = 246,64m		1
10.4.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. 2 M < H <= 3 M	m³	23,677 44
10.4.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	14,798 4
10.4.3	TUBO DE PVC BRANCO PARA REDE COLETORA DE ESGOTO CONDOMINIAL DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	246,64
10.4.4	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	246,64
10.4.5	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	19,237 92
10.4.6	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 6,3 MM DE DIÂMETRO. AF_06/2019	KG	30,83
10.4.7	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	47,354 88
10.4.8	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK = 25 MPA. AF_01/2017	m³	20,260 5511
10.4.9	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	76,951 68
10.5	Trecho em Solo natural - Trecho = 1.736,74m		1
10.5.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. 2 M < H <= 3 M	m³	166,72 704

Item	Descrição	Und	Quant.
10.5.2	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	1736,74
10.5.3	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	135,46572
10.5.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	666,90816
10.5.5	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	541,86288
11	POÇO ARTESIANO		1
11.1	EXECUÇÃO		1
11.1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE COMANDO COMPLETO PARA 1 BOMBA SUBMERSÍVEL 1/3 A 3CV, TRIFÁSICA, 380V, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, DISJUNTORES, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATORA, RELÉ FALTA DE FASE, RELÉ DE NÍVEL, BOTOEIRAS, SINALIZADORES, CHAVES SELETORAS, ETC. - POÇO NOVO	Unid	1
11.1.2	Execução de Poço Artesiano Até 100m - Incluso: toda a perfuração, Encamisamento, Bomba e outorga - Fornecimento e Instalação(COMPLETO) - Insumos: SINAPI, ORSE,etc	Unid	1
11.1.3	GRUPO GERADOR ABERTO PARA ENERGIA DE EMERGENCIA,TRIFASICO,22 0/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSÃO E FREQUENCIA AUTOMATICA,QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 328L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 12H,COM POTENCIA APROXIMADA DE 145/125KVA (INTERMITENTE/CONTINUA) ,EXCLUSIVE OPERADOR 50%-FILTRO	H	1
11.2	MANUTENÇÃO - 2 poços existentes		1
11.2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE COMANDO COMPLETO PARA 1 BOMBA SUBMERSÍVEL 1/3 A 3CV, TRIFÁSICA, 380V, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, DISJUNTORES, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATORA, RELÉ FALTA DE FASE, RELÉ DE NÍVEL, BOTOEIRAS, SINALIZADORES, CHAVES SELETORAS, ETC. - POÇO EXISTENTE	Unid	2
11.2.2	AEEN.RF - Manutenção de Poço Artesiano Até 100m, SEM a perfuração e Encamisamento - Inclusos: Bombas e outorga - Fornecimento e Instalação(COMPLETO)	Unid	2
12	ABRIGO DO QUADRO DO POÇO		1
12.1	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		1
12.1.1	FECHAMENTOS		1
12.1.1.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS	m²	33,68

Item	Descrição	Und	Quant.
	NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021		
12.1.1.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	67,36
12.1.1.3	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	67,36
12.1.1.4	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA DEMÃO. AF_03/2024	m²	67,36
12.1.1.5	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	67,36
12.1.1.6	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024	m²	67,36
12.1.1.7	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	21,296
12.1.1.8	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	19,36
12.1.1.9	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024	M	12,3
12.1.1.10	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	KG	14,808
12.1.2	Esquadrias		1
12.1.2.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO POPULAR, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1
12.1.2.2	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	0,3721
12.1.2.3	CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	2,44
12.1.3	Pisos		1
12.1.3.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO	m³	3,753

Item	Descrição	Und	Quant.
	MANUAL. AF_05/2021		
12.1.3.2	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 10 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	m²	9
12.1.3.3	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	25,02



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	Especificações Técnicas
Data/Hora de Criação:	22/10/2025 17:26:29
Páginas do Documento:	209
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	210
Hash MD5:	11ae59d9a718881249c96f2f2add7f6c
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Civil ANDRESON LAURO COSTA FERREIRA no dia 23/10/2025 às 12:02:13 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten CAMILA DE MELO TAVARES no dia 23/10/2025 às 13:56:01 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Segundo Sargento NATHALIA NEVES PARIS no dia 10/11/2025 às 11:24:35 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major ANDRÉIA SIMONE NEVES FERREIRA TAVARES no dia 11/11/2025 às 16:03:05 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO