

Anexo V - MEMORIAL DESCRIPTIVO

OBRA: Execução do Projeto de Prevenção e Combate de Incêndio nas Instalações do Mercado Novo

ENDEREÇO: Avenida Olívio Nicoli , 296 - Vila Canevari – Cruzeiro/SP

DATA: Outubro/2025

CONDIÇÕES GERAIS

Objeto da Contratação: Execução do Projeto de Prevenção e Combate de Incêndio nas Instalações do Mercado Novo.

O presente memorial descritivo estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços abaixo citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. Este memorial descritivo complementa a planilha orçamentária e projetos complementares, devendo ser completamente considerados os itens aqui descritos em conjunto com os projetos. A presente especificação refere-se ao projeto anexo e procuram indicar, sumariamente, os locais de aplicação dos materiais, tipos, etc. Prevalecerão sempre as cotas sobre as medidas tomadas em escala.

Caberá à Empresa vencedora o fornecimento de todos os materiais e mão-de-obra necessários à execução completa das obras e serviços em empreitada global. Os serviços deverão ser executados com mão de obra especializada e de maneira perfeita, atendendo as normas técnicas em vigência e deverão ser executados rigorosamente em consonância com o projeto fornecido e/ou detalhes a serem elaborados e ou modificados pela Contratada, após consentimento da Fiscalização. Toda e Qualquer alteração dos materiais deverá ser solicitado por escrito e documentado na Secretaria de Obras e Serviços Públicos. Toda e qualquer comunicação entre a Prefeitura e a Empresa será obrigatoriamente por escrito e só assim terá validade.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, e existir necessidade de aplicação de outros materiais não constantes desta especificação ou do projeto, deverão os mesmos ser de qualidade igual ou superior aos substituídos, e previamente aprovados pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SEOS) desta PMC. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações técnicas a eles pertinentes. Todos os materiais, equipamentos e acessórios que compõem cada serviço, mesmo que vistoriados separadamente, só terão sua aceitação final, quando da realização dos testes de todas as instalações e constatação do seu correto funcionamento, através da aceitação pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.

Caberá a empresa executora a responsabilidade da segurança e da boa execução das obras, ficando a seu critério a elaboração do planejamento dos trabalhos, bem como a escolha do equipamento auxiliar de construção, para o melhor andamento dos trabalhos, respeitando e atendendo o Cronograma equivalente a Planilha Orçamentária. A Prefeitura Municipal, entretanto, poderá exigir o equipamento mínimo, visando à obtenção do ritmo de trabalho programado e a perfeição da execução das obras. Os reparos, substituições e/ou modificações que se apresentem necessários para o correto funcionamento da unidade serão de inteira responsabilidade da Executante.

Para materiais, serviços e instalações, deverão ser adotados, além dos documentos e projetos, as normas técnicas, recomendações e descrições das normas brasileiras ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Nos casos omissos as normas, poderão ser complementadas por normas de outras entidades como, exemplo as Concessionárias de Energia Elétrica local.

Caberá à Executante após o término de cada instalação ou serviço, a execução do cadastramento de todas as alterações que tenham sido introduzidas no projeto e aprovadas pela SEOS. A Empresa vencedora deverá permitir a fiscalização da SEOS espontaneamente, de todas as formas, para o desempenho das suas funções dentro destas especificações, do contrato e nos casos omissos ou imprevistos, dentro das normas de boa técnica.

A Empresa vencedora (executora) deverá também atender quanto ao que segue:

1. Colocar à disposição da fiscalização todos os meios de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir o controle dos serviços executados e daqueles em execução nas instalações das obras, dos materiais dos equipamentos;
2. Ficam reservados a fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não, previsto no contrato, nestas especificações, no projeto em tudo mais que de qualquer forma se relaciona ou venha a se relacionar direta ou indiretamente com a obra em questão. Em caso de dúvida, a fiscalização submeterá o assunto à instância superior, a Procuradoria Jurídica da Prefeitura;
3. A fiscalização terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos da segurança disciplinar ou outros. Será exigida a caderneta de obras no local da Obra por todo o período de obra e a Empresa deverá manter engenheiro responsável pela obra no local em período integral e o mesmo deverá fazer vistoria semanal, acompanhado da fiscalização da SEOS;
4. A empresa vencedora deverá apresentar a SEOS, em cada medição mensal, após concordância e consentimento dos gestores da obra dos serviços executados e aprovados na apresentação da análise da medição, cópia das notas fiscais onde deverá constar o nº do contrato da obra, no mínimo 10 fotos da etapa e a medição correspondente ao período;
5. Os trabalhos que forem rejeitados pela fiscalização da Prefeitura deverão ser refeitos pela empreiteira, sem ônus para a Prefeitura. Qualquer trabalho, que não esteja especificado no contrato, deverá ter prévia autorização da fiscalização, antes do seu início;
6. O prazo da obra é improrrogável, ressalvados os motivos de força maior, independente da vontade da empreiteira. Os motivos de força maior que possam justificar suspensão ou prorrogação do prazo deverão ser formalizados mediante a solicitação de termo aditivo, conforme descrito em contrato.
7. Todos os materiais e louças que forem retiradas do local da obra, em caso de reforma, deverão ser levadas com prudência ao depósito da Prefeitura, localizado no Bairro de Itagaçaba, com a autorização da Fiscalização da Prefeitura e o transporte dos materiais servíveis só poderá ocorrer após sua liberação.

8. Antes do início da execução das obras, a empresa vencedora deverá apresentar as devidas ART ou RRT de Execução, Direção, Fiscalização e Responsabilidade Técnica sobre a obra e só iniciar os trabalhos após o recebimento da ORDEM DE SERVIÇO, emitida pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.

9. É de responsabilidade da Contratada a confecção e instalação de Placa de Obras, conforme modelo a ser fornecido pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Serviços Iniciais

1.1.1 Placa de identificação de Obra

- 1) Será medido por área de placa executada (m^2).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de *Erisma uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores
- 3) Referência: CDHU

1.2 Mobilizações em Geral

1.2.1 Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico

- 1) Será medido pela altura de andaime em torre multiplicado pelo período em meses de locação, altura da torre a partir de 2,00 m ($m \times mês$).
- 2) O item remunera o fornecimento de locação de andaime tubular tipo torre metálico com base quadrada (1,5 x 1,5 m), mão de obra necessária para transporte interno na obra: Quadros de base com travamentos e rodas embrorrhachadas para locomoção; guarda-corpo e rodapé, plataforma e quadros com escada; pisos metálicos. Utilizado somente para postes e pontos localizados; não substitui o andaime fachadeiro. Conforme NR 18 e/ou normas vigentes. Não remunera montagem e desmontagem.
- 3) Referência: CDHU

1.2.2 Montagem e desmontagem de andaime tubular fachadeiro com altura superior a 10 m

- 1) Será medido pela área, na projeção vertical da fachada, do andaime montado e desmontado, sendo medido 100% na desmontagem (m^2).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a montagem, desmontagem, empilhamento das peças e translado interno na obra, para andaime tubular fachadeiro com altura superior a 10 m, inclusive o madeiramento do tablado.
- 3) Referência: CDHU

2 RETIRADAS E DEMOLIÇÕES

2.2.1 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal

- 1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia

de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

- a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
- b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
- c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
- d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
- e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
- f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
- g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

3) Referência: CDH

3 EXECUÇÕES CIVIS

3.1 ENVELOPAMENTOS DE TUBOS DE AÇO GALVANIZADO

3.1.1 Lastro de pedra britada

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m^3):
 - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
 - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.
- 3) Referência: CDHU

3.1.2 Forma em madeira comum para estrutura

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até $0,20 m^2$ (m^2).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.
- 3) Referência: CDHU

3.1.3 Proteção anticorrosiva, a base de resina epóxi com alcatrão, para ramais sob a terra, com DN acima de 2' até 3'

- 1) Será medido por comprimento de tubulação com proteção anticorrosiva executada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de tinta à base de resinas epóxi-poliamida, combinada com alcatrão de hulha, base solvente, na cor preta, resistente à corrosão, com resistência química, corrosiva e abrasiva; referência Denvercoat Epoxi Alcatrão da Denver, Compound Coal Tar Epóxi da Vedacit, Duropoxy Alcatrão da Wolf Hacker ou equivalente; primer base resina sintética com cromato de zinco; referência Maza alta performance, Vedacit Pro ZN ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: limpeza, remoção de graxa, óleos ou partículas soltas, em toda a superfície externa das tubulações, conforme recomendações do fabricante; aplicação do primer, em uma demão; aplicação, em duas demãos, da resina epóxi-poliamida com alcatrão, de acordo com as especificações do fabricante. Indicado como proteção anticorrosiva para ramais sob a terra.
- 3) Referência: CDHU

3.1.4 Concreto usinado, fck = 25 MPa

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.
- 3) Referência: CDHU

3.2 ABRIGO DO CONJUNTO MOTO BOMBA

3.2.1 AI-01 Abrigo para Bomba de Incêndio

- 1) Critério de medição: por unidade executada
- 2) O item remunera: fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de acessórios. Serviços inclusos: apiloamento do terreno, base de concreto simples, cobertura de concreto, alvenaria com revestimento, portas completas com pintura e lubrificação das partes móveis.
- 3) Referência: FDE – cód. AI -01

4 SISTEMAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

4.1 HIDRANTES E ACESSÓRIOS

4.1.1 Abrigo de Hidrante de 2 ½ completo – inclusive mangueira de 30m (2x15 m)

- 1) Será medido por unidade de abrigo instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento do armário em chapa nº 20, com cesto para mangueira, nas dimensões de 60 x 90 x 17 cm; porta com ventilação e visor de vidro, inclusive ferragens e trinco; registro globo angular (45º) de 2 1/2; chave tipo Storz dupla em latão de alta densidade e resistência, de Ø 1 1/2 e/ou 2 1/2, tampão de engate rápido, em latão, com corrente para fixação, diâmetro nominal de 2 1/2; duas mangueiras de 1 1/2 com reforço têxtil em fios sintéticos, revestidas internamente de borracha, pressão mínima de prova de 28 kgf / cm², pressão mínima de ruptura de 55 kgf / cm², pressão mínima de trabalho de 14 kgf / cm², conforme NBR 11861, comprimento total de 30 m, em dois módulos de 15 m cada; adaptador de engate rápido de latão de 2 1/2 x 1 1/2; esguicho em latão com jato regulável de 2 1/2 (63 mm) que opera em 3 posições: bocal fechado, jato

sólido e neblina; niple cônico galvanizado a fogo 2 1/2; parafusos diâmetro 6 mm com arruela de latão, bucha plástica S 8 e a mão de obra necessária à instalação completa de todos os componentes; remunera também o serviço de pintura esmalte na cor vermelho brilhante.

3) Referência: CDHU

4.1.2 Abrigo para registro de recalque tipo coluna, completo - inclusive tubulações e válvulas

1) Será medido por unidade de abrigo completo executado e instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de materiais necessários para execução de um abrigo, constituído por: alvenaria de bloco de concreto de vedação (19 x 19 x 39) cm, revestido com chapisco, emboço, reboco e pintura acrílica (inclusive preparo); base e laje de cobertura em concreto armado fck = 20,0 MPa e lastro de pedra britada. Remunera também o fornecimento de válvula de gaveta em bronze, com haste não ascendente e extremidades rosqueáveis, diâmetro nominal de 2 1/2 classe 200 libras, válvula de retenção vertical em bronze com diâmetro nominal de 2 1/2, niple cônico galvanizado a fogo 2 1/2; tubo em aço galvanizado SCH40 sem costura e conexões com diâmetro nominal de 2 1/2 e pintura esmalte com acabamento acetinado ou brilhante (inclusive preparo). Remunera tampa em chapa de aço nº14, galvanizado, com dobradura tipo diamante, requadro em cantoneira de aço galvanizado de 1 x 1 x 1/8, suporte externo em cantoneira de aço galvanizado de 1 x 1 x 1/4, dobradiças em perfis chatos de 1 x 1/4, rebite em aço, gancho porta-cadeado em aço galvanizado, aplicação de uma demão de galvanização a frio anticorrosiva e pintura esmalte com acabamento acetinado ou brilhante (inclusive preparo). Inclui materiais acessórios e de vedação; e mão de obra completa necessária para execução do abrigo, pinturas e preparos, serviços de limpeza, escavação, reaterro e apiloamento do terreno, e serviços de instalação completa de todos os componentes hidráulicos, inclusive testes de tubulação.

3) Referência: CDHU

4.2 TUBULAÇÕES, CONEXÕES E CONJUNTOS HIDRÁULICOS

4.2.1 Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 2 1/2', inclusive conexões

1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

2) O item remunera o fornecimento e instalação dos tubos em aço carbono sem costura classe ASTM-A 106, grau B, Schedule 40 com acabamento galvanizado, diâmetro nominal de 2 1/2, inclusive conexões e materiais acessórios para pontas rosqueáveis ou lisas; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apilado de valas com profundidade média de 60 cm, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.

3) Referência: CDHU

4.2.2 Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo

1) Será medido por área de superfície preparada e pintada (m²):

- Em caixilhos vazados, grades ou gradis de ferro, pela área da peça ou projeção do conjunto, no plano vertical ou horizontal, considerada uma só vez, acrescentando-se, mais uma vez, as áreas de vedação superiores a 15% da área inicial;
- Em portas de ferro onduladas e articuladas de enrolar, portas e caixilhos chapeados, grades articuladas de enrolar e portas pantográficas, pela área da peça multiplicada por 2,5 (dois e meio);
- Em caixilhos com batentes ou contramarcos metálicos, com venezianas ou persianas, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);
- Em tubulações, considerando-se os coeficientes, abaixo, multiplicados pela área da face externa da tubulação: DIÂMETRO - COEFICIENTE / DIÂMETRO – COEFICIENTE Até 2" - 2,54 / De 8" a 9" - 1,69

De 2" a 3" - 2,42 / De 9" a 10" - 1,57 De 3" a 4" - 2,29 / De 10" a 11" - 1,45 De 4" a 5" - 2,17 / De 11" a 12" - 1,33 De 5" a 6" - 2,05 / De 12" a 13" - 1,21 De 6" a 7" - 1,93 / De 13" a 14" - 1,10

De 7" a 8" - 1,81 / acima de 14" - 1,00

e) Faixas de identificação em tubulação: cada faixa deverá ser considerada como 0,50 m da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente;

f) Válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente, acrescida.

2) O item remunera o fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semi-brilho, ou brilhante; uso geral para exteriores e interiores; referência comercial Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), fundo para metais e madeira à base de água; sobre superfícies de metais, alumínio, galvanizados, madeira e alvenaria, conforme especificações do fabricante.

3) Referência: CDHU

4.3 SINALIZAÇÕES

4.3.1 Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (200x200mm), com indicação de equipamentos de alarme, detecção e extinção de incêndio

1) Será medido por unidade de placa instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de placa com sinalização (200x200x2mm), constituída por: chapa em PVC rígido, fotoluminescente (aluminato de estrôncio), com espessura mínima de 2 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície; texto em vinílico adesivo; referência comercial: E001.01B da ADVcomm, E2 da Net Placa, 17388 da TAG Sinalização ou equivalente. Remunera também o fornecimento de certificado, materiais acessórios e mão de obra necessária para a fixação completa da placa, inclusive limpeza da superfície a ser aderida.

3) Referência: CDHU

4.4 EXTINTORES

4.4.1 Extintor manual de pó químico seco ABC - capacidade de 6 kg

1) Será medido por unidade de extintor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de extintor manual de pó químico seco, tipo portátil, capacidade extintora equivalente = 10 B (mínimo), agente extintor = fosfato monoamônico, capacidade = 6 kg, destinado para a extinção de incêndios de classe A (madeira e papel), B (líquidos inflamáveis) e C (equipamentos elétricos). Cilindro fabricado em chapa de aço carbono, calandrada com fundo e cúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, pintado com fundo primer e esmalte sintético vermelho, montado com válvula de latão forjado e gatilho de descarga intermitente, dotado de dispositivo de segurança, calibrado de 180 a 210 kgf / cm², mangueira para alta pressão e esguicho difusor indeformável, com suporte para fixação na parede. Normas técnicas: NBR 12693, NBR 16357 e NBR 15808.

3) Referência: CDHU

5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA INCÊNDIO

5.1 ILUMINAÇÕES DE EMERGÊNCIA

5.1.1 IL-83 ILUMINAÇÃO AUTONOMA DE EMERGÊNCIA – LED

1) Será medido por unidade instalado (un).

- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de LUMINÁRIA AUTONOMA DE EMERGÊNCIA COMPLETA COM 30 LEDS, BATERIA E ACESSÓRIOS Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação
3) Referência: FDE

5.2 CABOS

5.2.1 Cabo de cobre flexível blindado de 2 x 2,5 mm², isolamento 600V, isolação em VC/E 105°C - para detecção de incêndio

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento do cabo de cobre, com 2 condutores em cobre nú de têmpera mole, com diâmetro nominal de 2 x 2,5 mm², encordoamento classe 4; isolação termoplástico para têmpera mole VC / E 105°C, nível de isolamento de 600 V, para o sistema de detecção de incêndio. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do cabo. Norma técnica: NBR 17240.
3) Referência: CDHU

5.2.2 Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70°C

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento, isolação e cobertura em PVC, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos, temperatura de 70°C em serviço contínuo; referência comercial: cabos Silflex PP 500 V da Sil, cabos Flexicom da cobrecom ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo. Norma NBR NM 280.
3) Referência: CDHU

5.2.3 Cabo de cobre de 10 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

- 1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfiação e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.
3) Referência: CDHU

5.3 ELETRODUTOS, CONEXÕES, TOMADAS E DISJUNTORES

5.3.1 Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm

- 1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo leve, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4'', cor amarela, referência Tigreflex, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, somente quando embutidas em paredes de alvenaria; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.
3) Referência: CDHU

5.3.2 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 32 mm

- 1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 32 mm, diâmetro interno de 25,0 mm, espessura da parede de 0,3

mm, referência 1'', cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à eniação, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

3) Referência: CDHU

5.3.3 Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 3/4' com acessórios

1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 3/4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apilado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

3) Referência: CDHU

5.3.4 Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 1' com acessórios

1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 1", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apilado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

3) Referência: CDHU

5.3.5 Condutele metálico de 3/4'

1) Será medido por conjunto de condutele instalado (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de condutele, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas laterais em vários modelos, com ou sem rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto com bitola de 3/4, ou incorporar equipamentos como tomadas, interruptores sejam eles de energia, telefonia ou lógica, em redes aparentes abrigadas; 1 (uma) tampa tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior; referência comercial Wetzel, Tramontina ou equivalente.

3) Referência: CDHU

5.3.6 Condutele metálico de 1'

1) Será medido por conjunto de condutele instalado (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de condutele, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas laterais em vários modelos, com ou sem rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto com bitola de 1, ou incorporar equipamentos como tomadas, interruptores sejam eles de energia, telefonia ou lógica, em redes aparentes abrigadas; 1 (uma) tampa tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior; referência comercial Daisa, Condutzel da Wetzel ou equivalente.

3) Referência: CDHU

5.3.7 Braçadeira para fixação de eletroduto, até 4'

- 1) Será medido por unidade de braçadeira instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de braçadeira para eletrodutos até 4'' e a mão-de-obra necessária para a instalação da braçadeira.
- 3) Referência: CDHU

5.3.8 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A

- 1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; referência comercial DQE 1030 da Eletromar, ASM1 da Soprano, Fame, Cuttler Hammer ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.
- 3) Referência: CDHU

5.3.9 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A

- 1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.
- 3) Referência: CDHU

5.4 CONJUNTO MOTOR BOMBA E PAINEL DE AÇÃOAMENTO

5.4.1 Conjunto motor-bomba (centrífuga) 10 cv, monoestágio, $H_{man} = 24$ a 36 m.c.a, $Q = 53$ a 45 m^3/h

- 1) Será medido por unidade de conjunto motor-bomba instalado e testado de acordo com a vazão exigida em projeto (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba centrífuga monoestágio trifásico, potência de 10 cv, para vazões de 53 até 45 m^3 por hora e alturas manométricas de 24 até 36 m.c.a. respectivamente; referência comercial 10 GB2 T da Jacuzzi ou equivalente. Remunera também materiais complementares, acessórios como chumbadores e a mão de obra necessária para a fixação, instalação completa do conjunto motor-bomba, realização dos testes de funcionamento e termo de garantia
- 3) Referência: CDHU

5.4.2 Válvula de retenção horizontal em bronze, $DN = 2\frac{1}{2}'$

- 1) Será medido por unidade instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e a instalação de válvula de retenção horizontal, em bronze, diâmetro nominal de 2 1/2, inclusive materiais acessórios e de vedação
- 3) Referência: CDHU

5.4.3 Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, $DN = 2\frac{1}{2}'$

- 1) Será medido por unidade de registro instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, diâmetro nominal de 2 1/2'', com acabamento bruto, inclusive materiais acessórios e de vedação.

3) Referência: CDHU

5.4.4 Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1'

1) Será medido por unidade de registro instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, diâmetro nominal de 1'', com acabamento bruto, inclusive materiais acessórios e de vedação

3) Referência: CDHU

5.4.5 Manômetro com mostrador de 4', escalas: 0-4 / 0-7 / 0-10 / 0-17 / 0-21 / 0-28 kg/cm²

1) Será medido por unidade de manômetro instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de manômetro para indicação de pressão em redes de vapor, gases ou líquidos, com as características: A) Corpo, caixa e anel, em aço carbono estampado ou repuxado, conforme o fabricante, com acabamento em pintura eletrostática epóxi;

a) Mostrador com diâmetro de 4 (100mm) em alumínio com fundo branco e caracteres pretos; b) Ponteiro em alumínio balanceado; c) Visor em vidro de 3 mm; d) Escalas conjugadas 0 a 4 kg / cm² (0 a 60 lbf / pol²), 0 a 7 kg / cm² (0 a 100 lbf / pol²), 0 a 10 kg / cm² (0 a 150 lbf / pol²), 0 a 17 kg / cm² (0 a 250 lbf / pol²), 0 a 21 kg / cm² (0 a 300 lbf / pol²), 0 a 28 kg / cm² (0 a 400 lbf / pol²), tipo simples ou dupla em arco de 270 graus; e) Precisão classe B de + 2%; f) Sistema sensor: (tubo Bourdon) em bronze fosforoso, ou em aço inoxidável, conforme o fabricante, e soquete em latão; g) Mecanismo tipo engrenagens em latão reforçado, ou aço inoxidável, conforme o fabricante; h) Conexão inferior (vertical) ou traseira (horizontal) com rosca de 1/4 ou 1/2, padrão BSP ou NTP. Remunera também materiais acessórios e de vedação, necessários à instalação do manômetro.

3) Referência: CDHU

5.4.6 Pressostato diferencial ajustável mecânico, montagem inferior com diâmetro de 1/2" e/ou 1/4", faixa de operação até 16 bar

1) Será medido por unidade de pressostato instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de pressostato diferencial ajustável mecânico com o contato elétrico SPDT NA/NF, com montagem inferior diâmetro de 1/2 e / ou 1/4, faixa de operação entre 0 a 16 bar e saída reta e caixa plástica em PVC; referência comercial UT.16 Zurich, UT16 Waaree, WLF-5516 Warme ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessários para interligação às redes elétrica e de água.

3) Referência: CDHU

5.4.7 Vaso de expansão com volume interno 36 litros, conexão BSP 1" M, faixa de temperatura -10 a +99, pressão máxima 10 Bar, conexões em AISI 304, modelo TAN-VAQF-36 ou similar

1) Será medido por unidade de pressostato instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de Vaso de expansão com volume interno 36 litros, conexão BSP 1" M, faixa de temperatura -10 a +99, pressão máxima 10 Bar, conexões em AISI 304, modelo TAN-VAQF-36 ou similar. Inclusive instalação

3) Referência: ORSE

5.4.8 Chave de fluxo de água com retardo para tubulações com diâmetro nominal de 1'a 6' - conexão BSP

1) Será medido por unidade de chave de fluxo instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento, instalação e regulagem de chave de fluxo com retardo eletrônico para sinalização de fluxo em tubulações de água fria e incêndio: a) Funcionamento por palheta, haste

e diafragma; b) Retardado eletrônico: tempo máximo de 100 segundos; c) Posição de instalação: horizontal ou vertical; d) Sentido do fluxo: unidirecional; e) Pressão máxima de trabalho: 10 kgf/cm²; f) Temperatura máxima do líquido: 50°C; g) Para tubulações com diâmetros de 1 a 6; h) Caixa à prova de umidade e anti-chama; i) Conexão 1 BSP j) Protótipo comercial: chave de fluxo de água com retardo referência IMP-56 da Cibracon, WIMP- 56 da Warme ou equivalente.

3) Referência: CDHU

5.4.9 Tubo galvanizado DN= 1', inclusive conexões

1) Será medido por comprimento (m):

a) Nas redes de distribuição domiciliar de água fria, pelo comprimento total de tubulação executada; b) Nas tubulações de saídas, entradas e interligações de caixas d'água e reservatórios, cada conexão, será considerada como um metro linear, de tubulação correspondente, acrescido ao comprimento da tubulação executada.

2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de ferro galvanizado classe média DIN 2440, diâmetro nominal de 1, inclusive conexões e materiais acessórios; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apilado de valas com profundidade média de 60 cm, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.

3) Referência: CDHU

5.4.10 Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 24 DIN / 18 Bolt-on- 150 A - sem componentes

1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 24 DIN / 18 BOLT-ON em barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904508 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

3) Referência: CDHU

5.4.11 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A

1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

3) Referência: CDHU

5.4.12 Contator de potência 22 A/25 A - 2na+2nf

1) Será medido por unidade de contator instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de contator de potência para corrente nominal de 22 A / 25 A, com dois contatos normalmente abertos e dois contatos normalmente fechados, para tensões variáveis de 24 V até 440 V e freqüência de 50 Hz ou 60 Hz conforme o modelo; referência comercial 3TF43 22 fabricação Siemens ou equivalente.

3) Referência: CDHU

5.4.13 Relé Bimetálico de sobrecarga para acoplamento direto, faixas de ajuste 0,4/0,63 A até 16/25 A

- 1) Será medido por unidade de relé instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de relé bimetálico de sobrecarga para acoplamento direto, com faixas de ajuste de 0,4 / 0,63 A até 16 / 25 A; referência comercial 3UA52 fabricação Siemens ou equivalente.
- 3) Referência: CDHU

5.4.14 Contator auxiliar - 2na+2nf

- 1) Será medido por unidade de contator instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de contator auxiliar para corrente alternada, com dois contatos normalmente abertos e dois contatos normalmente fechados, para tensões variáveis de 24 V até 440 V e freqüência de 50 Hz ou 60 Hz conforme o modelo; referência comercial 3RH1122 1AN10 fabricação Siemens ou equivalente
- 3) Referência: CDHU

5.4.15 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A

- 1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.
- 3) Referência: CDHU

5.4.16 Relé de tempo eletrônico de 3 até 30s - 220V - 50/60Hz

- 1) Será medido por unidade de relé instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de relé de tempo eletrônico, com faixa de ajuste de 3 até 30 segundos, para tensão de 220 V e freqüências de 50 / 60 Hz.

5.4.17 Chave comutadora/seletora com 3 polos e 3 posições para 25 A

- 1) Será medido por unidade de chave comutadora instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de chave comutadora seletora de comando, tripolar, com três posições para 25 A, referência CA20-A270.600-ER da Kraus & Naimer ou equivalente.
- 3) Referência: CDHU

5.4.18 Botoeira com retenção para quadro/painel

- 1) Será medido por unidade de botoeira instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de botoeira tipo cogumelo (bloco de contato+flange+frontal) em poliamida ou policarbonato, com um contato normalmente fechado, acionamento com retenção, trava, giro para soltar (1NF), para quadro e / ou painel.
- 3) Referência: CDHU

5.4.19. Sinalizador com lâmpada

- 1) Será medido por unidade de sinalizador instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de botão sinalizador frontal com lâmpada, referência 3SB30 da Siemens, ou equivalente.
- 3) Referência: CDHU

5.4.20 Alarme sonoro bitonal 220 V para painel de comando

- 1) Será medido por unidade de alarme instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de alarme sonoro tipo bitonal de 220 V, para painel; referência comercial 104 / 220 B da Cutler Hammer, ou equivalente
- 3) Referência: CDHU

5.5 CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO E AÇÃOAMENTO

5.5.1 Sirene tipo corneta de 12 V

- 1) Será medido por unidade de sirene instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de sirene tipo corneta, com potência nominal de 12 V, potência sonora de 110 dB a 120 dB um metro de distância, potência elétrica de 48 W a 20 W; referência comercial AN/12 V Aureon, GLK, DNI ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da sirene.
- 3) Referência: CDHU

5.5.2 Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220 V/12 V

- 1) Será medido por unidade de central de sinalização de incêndio instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de central de sinalização de incêndio com bateria para autonomia de 1 hora, carregador e flutuador e de bateria automático, destinada à alimentação de equipamentos para detecção e alarme de incêndio, com açãoamento manual por meio de botoes tipo quebra-vidro, disparo automático do alarme sonoro e indicação no painel ou quadro, até 12 laços em 12 V, consumo máximo de 55 W (em carga), tensão de alimentação 220 V; referência comercial Decta 18P / 12 V da Gevi Gamma, ou CSIS 12 / 12 da Aureon, ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da central
- 3) Referência: CDHU

5.5.3 Açãoador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica

- 1) Será medido por unidade de açãoador instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de açãoador manual tipo quebra-vidro, referência comercial AC-01FCS da Maximus, CL-213 da Chander Fire, AM-1 / AM-2, AM-1/PT da Renglan ou equivalente.
- 3) Referência: CDHU

6 RESERVATÓRIO ENTERRADO E BASE

6.1 RESERVATÓRIO ENTERRADO

6.1.1 Reservatório de fibra de vidro - capacidade de 15.000 litros

- 1) Será medido por unidade de reservatório instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de reservatório com capacidade de 15.000 litros destinado ao armazenamento de água, constituído por: corpo cilíndrico em poliéster reforçado com fibra de vidro, acabamento interno liso para evitar o crescimento e proliferação de algas e fungos; tampa superior de encaixe ou alçapão para inspeção; furações para: entrada, saída e ladrão e a mão de obra necessária para o transporte interno, assentamento e instalação completa do reservatório.
- 3) Referência: CDHU

6.1.2 Torneira de boia, DN= 3/4'

- 1) Será medido por unidade de torneira instalada (un).

- 2) O item remunera o fornecimento e a instalação da torneira de boia, liga de cobre (bronze e latão), plástico de engenharia, elastômeros, com diâmetro nominal de 3/4", inclusive material de vedação.
3) Referência: CDHU

6.1.3 Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 3/4'

- 1) Será medido por unidade de entrada de água, com abrigo, executada (un).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais para a execução do abrigo e cavalete constituído por: registro de gaveta amarelo de 3/4, tubo e conexões de ferro galvanizado de 3/4 para a execução do cavalete; alvenaria de tijolo de barro cozido, revestida com chapisco, emboço, reboco e pintura com tinta a cal; base em concreto simples e laje de cobertura em concreto armado, ambos com acabamento alisado a colher; porta em chapa de ferro nº 16 de 85 x 65 cm, incluindo ferragens, pintura grafite, com tratamento anticorrosivo e a mão de obra necessária à execução do abrigo, instalação do cavalete, limpeza e apiloamento do terreno.
3) Referência: CDHU

6.1.4 Tubo galvanizado DN= 3/4', inclusive conexões

- 1) Será medido por comprimento (m):
a) Nas redes de distribuição domiciliar de água fria, pelo comprimento total de tubulação executada;
b) Nas tubulações de saídas, entradas e interligações de caixas d'água e reservatórios, cada conexão, será considerada como um metro linear, de tubulação correspondente, acrescido ao comprimento da tubulação executada.
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de ferro galvanizado classe média DIN 2440, diâmetro nominal de 3/4, inclusive conexões e materiais acessórios; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apilado de valas com profundidade média de 60 cm, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.
3) Referência: CDHU

6.1.5 Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2'

- 1) Será medido por unidade de registro instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, diâmetro nominal de 2 1/2", com acabamento bruto, inclusive materiais acessórios e de vedação.
3) Referência: CDHU

6.2 SERVIÇOS ESTRUTURAIS

6.2.1 Demolição manual de concreto armado

- 1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto armado manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
3) Referência: CDHU

6.2.2 Escavação manual em solo de 1^ª e 2^ª categoria em vala ou cava além de 1,5 m

- 1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 30 cm (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo de 1^ª e 2^ª em valas ou cavas além 1,5 m de profundidade.
3) Referência: CDHU

6.2.3 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal

- 1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:
 - a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
 - b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
 - c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
 - d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
 - e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
 - f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
 - g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.
- 3) Referência: CDHU

6.2.4 Reaterro manual apilado sem controle de compactação

- 1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apilado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.
- 3) Referência: CDHU

6.2.5 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa

- 1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.
- 3) Referência: CDHU

6.2.6 Lastro de pedra britada

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m^3): a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.
- 3) Referência: CDHU

6.2.7 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ MPa

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com f_yk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.
- 3) Referência: CDHU

6.2.8 Forma em madeira comum para estrutura

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.
- 3) Referência: CDHU

6.2.9 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ MPa

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com f_yk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.
- 3) Referência: CDHU

6.2.10 Concreto usinado, $f_{ck} = 30$ MPa

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.
- 3) Referência: CDHU

6.2.11 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.
- 3) Referência: CDHU

6.2.12 Armadura em tela soldada de aço

- 1) Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.
- 3) Referência: CDHU

6.2.13 REFORÇO ESTRUTURAL COM EMENDA POR TRANSPASSE, PARA RECONSTITUIÇÃO DA SEÇÃO DA ARMADURA, EXCLUSIVE RECOMPOSIÇÃO EM ARGAMASSA OU CONCRETO

- 1) Será medido pelo peso nominal no projeto de armadura (kg).

- 2) O item remunera o fornecimento material, transporte e mão de obra para execução.
- 3) Referência: SICOR

6.2.14 Concreto usinado, $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.
- 3) Referência: CDHU

6.2.15 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.
- 3) Referência: CDHU

6.2.16 Forma em madeira comum para estrutura

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m^2 (m^2).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábuas de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.
- 3) Referência: CDHU

6.2.17 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com f_{yk} igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.
- 3) Referência: CDHU

6.2.18 Concreto usinado, $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.
- 3) Referência: CDHU

6.2.19 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.
- 3) Referência: CDHU

6.2.20 ALVENARIA AUTO-PORTANTE: BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL DE 19X19X39CM CLASSE B

- 1) Será medido por m^2

- 2) O item remunera o fornecimento dos blocos, areia, cal, cimento e mão de obra necessários para transporte e execução.
- 3) Referência: FDE

6.2.21 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA COM BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL, CANALETA TIPO "U", ESP. 19CM, (FBK 4,5MPA), COM ACABAMENTO APARENTE, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE GRAUTE E ARMAÇÃO

- 1) Será medido por m
- 2) O item remunera o fornecimento do material, ferramentas e mão de obra necessários para transporte e execução.
- 3) Referência: SICOR

6.2.22 Forma em madeira comum para estrutura

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.
- 3) Referência: CDHU

6.2.23 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.
- 3) Referência: CDHU

6.2.24 Concreto usinado, fck = 30 MPa

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.
- 3) Referência: CDHU

6.2.25 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.
- 3) Referência: CDHU

6.2.26 Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 20 (16 + 4), com capa de concreto de 25 MPa

- 1) Será medido pela área delimitada pelos eixos das paredes e/ou vigas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de vigota pré-fabricada de concreto treliçado com EPS; altura de 16 cm; concreto com fck a 25 MPa, para o capeamento, conforme NBR 6118; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: estocagem das vigotas e lajotas treliçadas; montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas treliçadas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje treliçada com altura total de 20 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo. Não remunera o aço para armadura de distribuição.
- 3) Referência: CDHU

6.2.27 Impermeabilização em argamassa polimérica com reforço em tela poliéster para pressão hidrostática positiva

- 1) Será medido por área de impermeabilização executada (m²).
 - 2) O item remunera o fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, estruturada com tela poliéster, compreendendo: a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas: - Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelos fabricantes, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas; b) Tela estruturante em poliéster para impermeabilização aplicada a frio; - Tela estruturante em poliéster crua, engomada ou resinada, para impermeabilização aplicada a frio, malha de 2x2mm, gramatura mínima de 31 g/m²; referência comercial tela industrial da Ernetex, Vedatex da Vedacit ou equivalente, desde que atenda às características técnicas acima descritas;
 - c) Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.
- 3) Referência: CDHU

7 GERAL

7.1 SPDA – SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGA ATMOSFÉRICA

7.1.1 Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm²

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
 - 2) O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.
- 3) Referência: CDHU

7.1.2 Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 50 mm²

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
 - 2) O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.
- 3) Referência: CDHU

7.1.3 Haste de aterramento de 5/8" x 2,4 m

- 1) Será medido por unidade de haste de aterramento instalada (un).
 - 2) O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8" x 2,4 m; referência comercial: PK 0065 da Paraklin, TEL 5814 da Termotécnica ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.
- 3) Referência: CDHU

7.1.4 Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 250mm

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de caixa para inspeção do terra, cilíndrica, em PVC rígido, diâmetro de 300 mm e altura de 250 mm; referência comercial PK-0881 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa

3) Referência: CDHU

7.1.5 Solda exotérmica conexão cabo-haste em T, bitola do cabo de 50mm² a 95mm² para haste de 5/8" e 3/4"

- 1) Será medido por unidade de solda executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de kit solda composto por cartucho, palito ignitor e disco de retenção, alicate e molde de grafite para solda exotérmica com conexão cabo-haste em T e bitola do cabo de 50 mm², 70 mm² ou 95 mm² para hastes de 5/8 e 3/4 de diâmetro; referência comercial: Molde UGTA da Unisolda, HTH da Exosolda, PGTA da Paraklin ou equivalente. Remunera também equipamento de segurança, materiais de limpeza e a mão de obra necessária para a execução da solda.

3) Referência: CDHU

7.1.6 Suporte para fixação de fita de alumínio 7/8" x 1/8", com base plana

- 1) Será medido por unidade de suporte instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de suporte, com base ondulada, para fixação de fita de alumínio 7/8" x 1/8"; referência comercial SGG 04/F da Gelcam ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do suporte por meio de cola quando instalado em superfícies de concreto ou revestidas com massa, pedras, ou cerâmicas, em telhas de barro, material sintético, ou cimentício, ou por meio de rebites em superfícies metálicas em geral.

3) Referência: CDHU

7.1.7 Barra condutora chata em alumínio de 7/8" x 1/8", inclusive acessórios de fixação

- 1) Será medido por comprimento de barra condutora instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de barra condutora chata em alumínio, com seção de 7/8 x 1/8; referência comercial TEL-771 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também o fornecimento de parafusos em aço inoxidável e buchas de náilon para a fixação, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da barra condutora.

3) Referência: CDHU

7.1.8 Barra condutora chata em alumínio de 3/4" x 1/4", inclusive acessórios de fixação

- 1) Será medido por comprimento de barra condutora instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de barra condutora chata em alumínio, com seção de 3/4 x 1/4; referência comercial TEL-770 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também o fornecimento de parafusos e buchas de náilon para a fixação, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da barra condutora.

3) Referência: CDHU

7.1.9 Captor tipo Franklin, h= 300 mm, 4 pontos, 1 descida, acabamento cromado

- 1) Será medido por unidade de captor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de captor, tipo Franklin, tipo 4 pontas, altura média de 300 mm, conforme o fabricante, com uma descida, em latão trefilado com acabamento cromado; referência comercial PRT-101 da Paratec, ou PK-0003 da Paraklin, TEL 020 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do captor.

3) Referência: CDHU

7.1.10 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1" - com acessórios

- 1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações

elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apilado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiamento, inclusive nas tubulações secas.

3) Referência: CDHU

7.1.11 Base para mastro de diâmetro 2'

- 1) Será medido por unidade de base instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de base galvanizada a fogo, para mastro com diâmetro de 2; referência comercial PK 0505 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da base.
- 3) Referência: CDHU

7.1.12 Mastro simples galvanizado de diâmetro 2'

- 1) Será medido por comprimento de mastro instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de mastro simples, galvanizado a fogo, com diâmetro de 2 e altura variável de 3 m até 5 m; referência comercial PK 703 da Paraklin ou equivalente. Remunera também luvas, reduções, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do mastro.
- 3) Referência: CDHU

7.1.13 Conector de emenda em latão para cabo de até 50 mm² com 4 parafusos

- 1) Será medido por unidade de conector instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de conector de emenda para cabo até 50 mm, com quatro parafusos, em latão natural; referência comercial PK 0139 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.
- 3) Referência: CDHU

7.1.14 Contraventagem com cabo para mastro de diâmetro 2'

- 1) Será medido por unidade de contraventagem instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de contraventagem móvel, com três cabos, galvanizada a fogo, para mastro com diâmetro de 2; referência comercial PK 0518 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da contraventagem com três cabos.
- 3) Referência: CDHU

7.1.15 Terminal estanhado com 1 furo e 1 compressão - 35 mm²

- 1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de terminal estanhado com 1 furo e 1 compressão, para cabo de 35 mm²; referência TEL 5135 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para fixação como: parafuso sextavado em aço inoxidável de 1/4 x 1 1/4; referência TEL 5329, arruela lisa em aço inoxidável de 1/4; referência TEL 5303 e porca sextavada em aço inoxidável de 1/4; referência TEL 5314 da Termotécnica ou equivalente; inclusive a mão de obra necessária para a instalação do terminal.
- 3) Referência: CDHU

7.1.16 Captor tipo terminal aéreo, h= 250 mm, diâmetro de 3/8' galvanizado a fogo

- 1) Será medido por unidade de captor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de captor tipo terminal aéreo, altura de 250 mm e diâmetro de 3/8, em aço trefilado plano com acabamento galvanizado a fogo; referência TEL 044 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do captor por meio de fixação horizontal, ou vertical, ou com rosca mecânica, ou com rosca soberba.
3) Referência: CDHU

7.2 LIMPEZA GERAL DA OBRA

7.2.1 Limpeza final da obra

1) Será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m²).
2) O item remunera o fornecimento do material e a mão-de-obra necessários para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., inclusive varrição, removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra pronta para a utilização
3) Referência: CDHU

8 DOCUMENTAÇÕES

8.1 PEDIDO DE VISTORIA NO SISTEMA VIA FÁCIL, TREINAMENTOS, LAUDOS E MEDIÇÕES

8.1.1 Serviços Técnicos Profissionais para obtenção do AVCB junto ao Corpo de Bombeiros para Edificações de 2001 à 5000 m²

1) Será medido por valor global (gl) de serviços técnicos profissionais necessários a obtenção do AVCB junto ao Corpo de Bombeiros para uma edificação com área construída entre 2001 m² e 5000 m², calculada pela soma das projeções horizontais de todos os pavimentos.
2) O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para todos os serviços técnicos e vistorias necessárias à obtenção do AVCB junto ao órgão competente. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBR 10898, 12693 e 13434, instruções técnicas do Corpo de Bombeiros e NR 23.
3) Referência: SIURB

8.1.2 Treinamento Básico para Brigada de Incêndio incluso equipamentos (por participante)

1) Será medido com custo unitário por participante
2) inclui a capacitação e o fornecimento de equipamentos necessários para um treinamento de brigada de incêndio.
3) Referência: FDE

8.1.3 Relatório de Inspeção e Medição com laudo técnico do Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas conforme NBR 5419

1) Será medido com custo unitário
2) Laudo Técnico SPDA conforme NBR 5419.
3) Referência: FDE

SEGURANÇA E DANO

As obras serão desenvolvidas sob orientação de engenheiro ou responsável técnico que deverá conduzi-las, conforme especificações e medidas de segurança que venham julgar necessária. Para a execução dos trabalhos, quaisquer que sejam, deverá haver plena proteção contra o risco de acidente, com relação ao próprio pessoal da empreiteira e a terceiros, independentemente da transferência do risco a companhias ou a institutos seguradores. Para isto, a empreiteira deverá cumprir fielmente o estabelecido na Legislação Nacional, no que concerne à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer a todas as normas, a critério da fiscalização, apropriadas e específicas à segurança de cada tipo de serviço.

A empreiteira será responsável por todo e qualquer dano, seja de que natureza for causada ao Estado, à própria obra em particular, a terceiros ou a propriedade de terceiros, provenientes de execução dos serviços a seu cargo ou de sua responsabilidade, direta ou indireta. A responsabilidade geral da construção, de todas as formas, recairá sobre a empreiteira, que não poderá iniciá-la antes da ordem de serviços emitida pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SEOS), bem com da apresentação da ART do responsável técnico.

Observação: A empresa vencedora deverá planejar a logística do canteiro para receber e armazenar e será a única responsável pela guarda e proteção dos materiais.

SECRETÁRIO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
ENG CIVIL PAULO CÉZAR FÉLIX JÚNIOR
CREA- 5062882668