



MEMORIAL DESCRITIVO

Sistema de Combate a Incêndio e Pânico do Camelô Municipal de Timóteo-MG

FEVEREIRO DE 2024

SUMÁRIO

1. Disposições Gerais	1
2. Objeto e localização.....	3
3. Finalidade	3
4. Planilhas e Especificações.....	3
5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS CONFORME PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS	4
1. Serviços Preliminares:	4
1.1. Fornecimento e Instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira	4
1.2. Administração Local	4
1.3. Locação de container com isolamento térmico, tipo 1, para escritório de obra, com medidas referenciais de (6) metros comprimento, (2,3) metros largura e (2,5) metros altura útil interna, inclusive ar condicionado e ligações elétricas internas, exclusive mobilização/desmobilização e ligações provisórias externas	5
1.4. Locação de Banheiro Químico: Locação de banheiro químico, dimensão (110x120x230)cm, linha padrão, contendo uma (1) pia/higienizador de mãos, inclusive manutenção e mobilização/desmobilização.....	6
1.4.1. Instalação e Montagem:	6
1.4.2. Provisão de Pia/Higienizador de Mãos:.....	6
1.4.3. Manutenção:	6
1.4.4. Mobilização e Desmobilização:	7
2. Estrutura Paredes de Hidrante:.....	7
2.1. Fundação:.....	7
2.1.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.	7
2.1.2 Lastro de concreto magro, inclusive transporte, lançamento e adensamento	8
2.1.3 Fornecimento de concreto estrutural, preparado em obra com betoneira, com fck 30mpa, inclusive lançamento, adensamento e acabamento (fundação)	10
2.1.4 Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm.	11
2.1.5 Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm.	13
2.1.6 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.	13

2.1.7 Carga mecânica de material de qualquer natureza sobre caminhão, exclusive transporte	14
2.1.8 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm).....	14
2.2. Pilar:	14
2.2.1 Fôrma e desforma de compensado plastificado, esp. 12mm, reaproveitamento (3x), exclusive escoramento	15
2.2.2. Fornecimento de Concreto Estrutural, Preparado em Obra, Com Fck 30mpa, Inclusive Lançamento, Adensamento e Acabamento	15
2.2.3 Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm.	15
2.2.4 Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm.	15
2.3. Viga:	16
2.3.1 Fôrma e desforma de compensado plastificado, esp. 12mm, reaproveitamento (3x), exclusive escoramento	16
2.3.2. Fornecimento de Concreto Estrutural, Preparado em Obra, Com Fck 30mpa, Inclusive Lançamento, Adensamento e Acabamento	16
2.3.3 Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm.	16
2.3.4 Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm.	16
2.4. Parede em Alvenaria:	16
2.4.1 Alvenaria estrutural de blocos cerâmicos 14x19x29, (espessura de 14 cm), utilizando colher de pedreiro e argamassa de assentamento com preparo manual.	16
2.4.2 Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.....	18
2.4.3 Reboco com argamassa, traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), com aditivo impermeabilizante, esp. 20mm, aplicação manual, inclusive argamassa com preparo mecanizado, exclusive chapisco	19
2.4.4 Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas, duas demãos.	21
2.4.5 Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos.....	22
3. Sistema de Hidrante de Coluna Seca	25
3.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.....	25
3.2 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de areia, lançamento manual.	25

3.3 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.	26
3.4 Carga mecânica de material de qualquer natureza sobre caminhão, exclusive transporte A carga mecânica de material será utilizada para acondicionamento do material escavado, e posterior reutilização no reaterro. Deverá seguir os seguintes procedimentos:	27
3.5 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm).....	27
3.6 Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.....	28
3.7 Joelho 90 graus, em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.....	28
3.8 Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.....	29
3.9 Luva, em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.....	29
3.10 Cruzeta de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 2 1/2".....	30
3.11 Hidrante de recalque completo em caixa de alvenaria.....	30
3.12 Abrigo em chapa de aço carbono de sobrepor, pintado de vermelho nas dimensões (90x60x17)cm com uma porta com vidro transparente com a inscrição "incêndio", incluindo suporte basculante para mangueira, mangueira tipo 2 comprimento 15m, registro globo e acessórios, fornecimento e instalação.....	31
3.13 Caixa de incêndio/abrigo para mangueira, de embutir/interna, com 90 x 60 x 17 cm, em chapa de aço, porta com ventilação, visor com a inscrição "incêndio", suporte/cesta interna para a mangueira, pintura eletrostática vermelha	31
3.14 Mangueira de incêndio, tipo 2, de 2 1/2", comprimento = 15 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com uniões engate rápido	32
3.15 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e9", dimensão (300x300)mm, inclusive fixação	32
3.16 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e2", dimensão (150x100)mm, inclusive fixação	33
3.17 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e8", dimensão (300x300)mm, inclusive fixação	33
3.18 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e12", instalada em piso, dimensão (100x100)cm, inclusive fixação	34
3.19 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "a1", dimensão da base 300mm, inclusive fixação	34

3.20 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "a5", dimensão da base 300mm, inclusive fixação	35
3.21 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "m1", dimensão (400x600)mm, inclusive fixação	35
3.22 Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão).	36
3.23 Pintura esmalte em estrutura metálica, duas (2) demãos, inclusive uma (1) demão fundo anticorrosivo	36
4. Sistema de Combate Incêndio Lojas	37
4.1 Extintor de Pó Químico ABC, capacidade (4A-40B:C) 6 kg	37
4.2 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s12", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação	37
4.3 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "m7", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação	38
4.4 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e5", dimensão (300x300)mm, inclusive fixação	38
4.5 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e12", instalada em piso, dimensão (100x100)cm, inclusive fixação	39
4.6 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s17", dimensão (150x150)mm, inclusive fixação	39
4.7 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s10", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação	40
4.8 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s3", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação	40
4.9 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s2", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação	40
4.10 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s1", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação	41
4.11 Corrimão duplo em tubo galvanizado, com costura, diâmetro 1.1/2", esp. 3mm, fixado em piso com montante vertical, diâmetro 1.1/2", inclusive suporte para corrimão em barra chata (1"x1/2"), exclusive pintura	41
4.12 Aplicação de faixa/fita adesiva antiderrapante, largura 50mm, em degraus de escada, inclusive fornecimento	42
5. Iluminação de Emergência, Alarme, Botoeiras e Sistema Elétrico	43

5.1 Luminária De Emergência 30 Leds, Potencia 2 W, Bateria De Lítio, Autonomia De 6 Horas	43
5.2 Acionador Manual de Alarme de Incêndio	44
5.3 Avisador Sonoro e Visual	46
5.4 Central de Alarme de Incêndio Convencional 12V com Bateria Inclusa - 24 SETORES.....	47
5.5 Disjuntor Monopolar Tipo DIN, Corrente Nominal de 20A - Fornecimento e Instalação. AF_10/2020.....	49
5.6 Eletroduto de Aço Galvanizado Pesado, Inclusive Conexões, Suportes e Fixação DN 25 (1")	50
5.7 Condulete de Alumínio, Tipo "LB", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação.....	51
5.8 Condulete de Alumínio, Tipo "LI", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação.....	52
5.9 Condulete de Alumínio, Tipo "LR", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação.....	53
5.10 Condulete de Alumínio, Tipo "T", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação.....	53
5.11 Condulete de Alumínio, Tipo "TB", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação	54
5.12 Condulete de Alumínio, Tipo "X", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação.....	54
5.13 Placa Cega para Condulete, com Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Condulete	54
5.14 Cabo de Cobre Flexível Isolado, 2,5 mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, para Circuitos Terminais - Fornecimento e Instalação. AF_03/2023	55
6. Piso podotátil e finalização da obra.....	56
6.1 Piso Podotátil de Concreto, Alerta ou Direcional, Aplicado em Piso (40x40cm) com Junta Seca, Cor Vermelho/Amarelo, Assentamento com Argamassa Industrializada, Inclusive Fornecimento e Instalação	56
6.2 Limpeza final para entrega da obra	57

SUMÁRIO - FIGURAS

Figura 1 – Localização do Camelô – Timóteo – Fonte: Google Maps, 2024.....	3
Figura 2 – Imagem Ilustrativa do tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada	28
Figura 3 – Imagem Ilustrativa do Joelho 90 graus de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada	28
Figura 4 – Imagem Ilustrativa do Tê de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada	29
Figura 5 – Imagem Ilustrativa da Luva de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada	29
Figura 6 – Imagem Ilustrativa da Cruzeta de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada	30
Figura 7 – Imagem Ilustrativa do Hidrante de Recalque devidamente instalado	30
Figura 8 – Imagem Ilustrativa do Abrigo de Mangueira (90x60x17)cm.....	31
Figura 9 – Imagem Ilustrativa do Abrigo de Mangueira (90x60x17)cm.....	31
Figura 10 – Imagem Ilustrativa da mangueira de incêndio, tipo 2, de 2 1/2", comprimento = 15 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com uniões engate rápido	32
Figura 11 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "E9", dimensão (300x300)mm.....	32
Figura 12 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "E2", dimensão (150x100)mm.....	33
Figura 13 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "E8", dimensão (300x300)mm.....	33
Figura 14 – Imagem Ilustrativa da sinalização de emergência, tipo "E12	34
Figura 15 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "A1", dimensão (300x300)mm.....	34
Figura 16 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "A5", dimensão (300x300)mm.....	35
Figura 17 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "M1", dimensão (400x600)mm	35
Figura 18 – Imagem Ilustrativa da pintura com zarcão no tubo de aço galvanizado enterrado.....	36
Figura 19 – Imagem Ilustrativa da pintura em cor vermelha no tubo de aço galvanizado aparente.....	36
Figura 20 – Imagem Ilustrativa do extintor ABC e suporte de fixação em parede.....	37

Figura 21 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S12", dimensão (380x190)mm.....	37
Figura 22 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "M7", dimensão (380x190)mm	38
Figura 23 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "E5", dimensão (300x300)mm.....	38
Figura 24 – Imagem Ilustrativa da sinalização de emergência, tipo "E12".....	39
Figura 25 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S17", dimensão (150x150)mm.....	39
Figura 26 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S10", dimensão (380x190)mm.....	40
Figura 27 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S3", dimensão (380x190)mm.....	40
Figura 28 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S2", dimensão (380x190)mm.....	41
Figura 29 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S1", dimensão (380x190)mm.....	41
Figura 30 – Imagem Ilustrativa do corrimão fixado no piso	42
Figura 31 – Imagem Ilustrativa da fita antiderrapante	42
Figura 32 – Imagem Ilustrativa da luminária de emergência	44
Figura 33 – Imagem Ilustrativa Acionador Manual de Alarme de Incêndio (Botoeira).....	45
Figura 34 – Imagem Ilustrativa do Avisador Sonoro e Visual	47
Figura 35 – Imagem Ilustrativa da Central de Alarme de Incêndio	48
Figura 36 – Imagem Ilustrativa do Disjuntor Monopolar Tipo DIN, Corrente Nominal de 20A.....	50
Figura 37 – Imagem Ilustrativa do Eletroduto de Aço Galvanizado Pesado	51
Figura 38 – Imagem Ilustrativa do Condutele de Alumínio, Tipo "LB", Diâmetro de Saída 1" (25mm)	52
Figura 39 – Imagem Ilustrativa do Condutele de Alumínio, Tipo "LI", Diâmetro de Saída 1" (25mm)	52
Figura 40 – Imagem Ilustrativa do Condutele de Alumínio, Tipo "LR", Diâmetro de Saída 1" (25mm)	53
Figura 41 – Imagem Ilustrativa do Condutele de Alumínio, Tipo "T", Diâmetro de Saída 1" (25mm)	53

Figura 42 – Imagem Ilustrativa do Condulete de Alumínio, Tipo "TB", Diâmetro de Saída 1" (25mm)	54
Figura 43 – Imagem Ilustrativa do Condulete de Alumínio, Tipo "X", Diâmetro de Saída 1" (25mm)	54
Figura 44 – Imagem Ilustrativa da Placa Cega para Condulete, com Diâmetro de Saída 1" (25mm)	55
Figura 45 – Imagem Ilustrativa do Cabo de Cobre Flexível Isolado, 2,5 mm ² , Anti-Chama 0,6/1,0 Kv	56
Figura 46 – Imagem Ilustrativa do piso podotátil	57

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

1. Disposições Gerais

Este memorial deverá ser analisado juntamente com projetos, planilhas e demais documentos pertinentes à obra. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais e demais normas pertinentes. Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a ser acumulados no local. Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra ou ainda, caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a CONTRATANTE que, se necessário, prestará apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade em todos os níveis. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da CONTRATANTE. Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhamentos, normas ou documentos técnicos e de boa prática.

A CONTRATADA deverá vistoriar os locais de obra e conferir os projetos e demais documentos antes do início dos serviços. Havendo incompatibilidades ou dúvidas, consultar a CONTRATANTE que, se necessário, prestará apoio para as correções e os devidos esclarecimentos. Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre às últimas; as cotas e dimensões, detalhes específicos, sempre deverão ser conferidas "*In loco*", antes da execução de qualquer serviço. Quaisquer erros, omissões, incorreções ou discrepâncias eventualmente encontradas pela CONTRATADA, deverão ser comunicados, por escrito, à CONTRATANTE, para que seja corrigido. Serão fornecidos pela CONTRATADA todos os equipamentos e ferramentas adequados de modo a garantir o bom desempenho da obra, bem como para garantir a segurança e higiene dos operários durante e execução dos serviços. Além disso, as especificações gerais aqui descritas definem os serviços constantes da planilha de preço e sua forma de remuneração.

À Prefeitura Municipal, ou à fiscalização por ela designada, caberá o controle de todos os serviços a serem executados pela CONTRATADA, inclusive dos serviços topográficos.

É de responsabilidade da CONTRATADA, sob a orientação do serviço de Trânsito do Município, a sinalização provisória da obra, de forma a conferir segurança ao tráfego e ao pessoal em serviço, bem como minimizar os transtornos aos usuários, observando o que segue:

- Deverá possuir no quadro de funcionários mão de obra, preferencialmente, residente no município de Timóteo, com experiência necessária para desempenhar as etapas da obra e responsável técnico pela execução dos serviços com devida ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, correspondente à execução de obra.
- Responder por danos causados diretamente ao Município e/ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não incluindo ou reduzindo essa responsabilidade à fiscalização ou ao acompanhamento da Administração.
- Fornecer às suas expensas, lanche de desjejum e vale transporte, sempre que necessário ao seu pessoal empregado direta ou indiretamente na execução do contrato.
- Obedecer rigorosamente a todas as normas de segurança do trabalho e responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.
- Empregar materiais de boa qualidade, procedência conhecida e adquiridos de forma legal no comércio especializado.
- Manter no município ou no canteiro de obras, escritório da empresa com estrutura necessária para possibilitar o relacionamento profissional com a CONTRATANTE, inclusive DIÁRIO DE OBRAS atualizado para registro de ocorrências.
- Nele, deverão ser anotadas diariamente, pelo engenheiro responsável, informações sobre o andamento da obra, tais como: número de funcionários, equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como, comunicados a Fiscalização sobre a situação da obra em relação ao cronograma proposto.
- Deverá haver isolamento, sinalização e advertências de toda escavação, material ou qualquer outro risco aos usuários do local.

Quaisquer detalhamentos sobre as especificações técnicas que por ventura não constarem deste memorial, adotar-se-ão as normatizações previstas na ABNT.

Considerando a importância da segurança contra incêndios em ambientes comerciais, este memorial visa garantir a proteção adequada de vidas humanas e patrimônios, além de proporcionar condições seguras de evacuação em caso de emergência. Portanto, todas as medidas e especificações aqui descritas são fundamentadas em normas reconhecidas nacionalmente, visando atender aos mais altos padrões de qualidade e segurança.

A elaboração deste memorial se faz necessária para orientar e assegurar a correta execução dos serviços, fornecendo informações detalhadas aos profissionais envolvidos na obra. Ademais, visa fornecer transparência e clareza quanto aos procedimentos a serem adotados, garantindo a eficácia e a conformidade do sistema de combate a incêndio e pânico em conformidade com as

normas e regulamentações do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais a ser instalado no Centro Comercial Camelô de Timóteo.

2. Objeto e localização

Objeto: Execução do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico - Camelô Timóteo

Local: Rua Cinco de Maio, S/Nº, Centro, Timóteo / MG, CEP: 35.180-036

Prazo de execução: 90 dias

Valor: R\$ 179.339,57 (cento e setenta e nove mil, trezentos e trinta e nove reais e cinquenta e sete centavos)

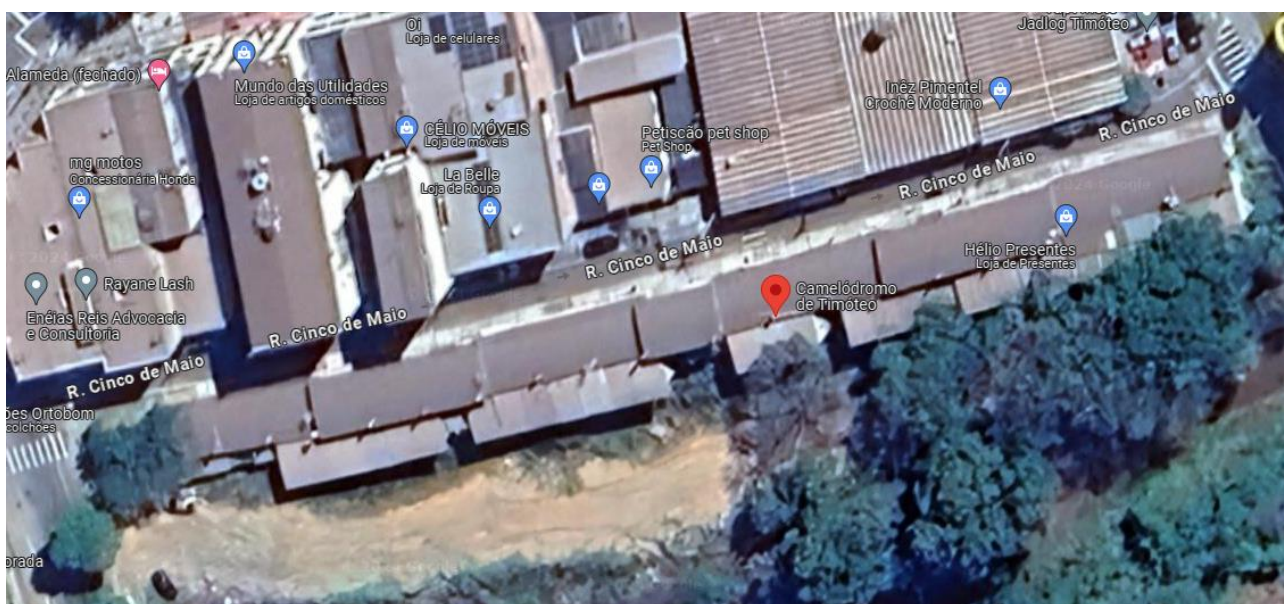


Figura 1 – Localização do Camelô – Timóteo - Fonte: Google Maps, 2024

3. Finalidade

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade, descrever e detalhar todas as etapas da “**Execução do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico**”, no que se refere aos materiais a serem empregados, procedimentos e as técnicas a serem utilizadas na execução da, sob a condução da Secretaria de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Timóteo.

4. Planilhas e Especificações

- Memorial Descritivo
- Planilha Orçamentária de Custos
- Memória de Cálculo

- Cronograma Físico Financeiro
- Quadro de Composição do BDI
- Planilha de Composições
- Projetos e Detalhamentos

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS CONFORME PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

1. Serviços Preliminares:

1.1. Fornecimento e Instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira

EXECUÇÃO

- Será instalada placa de obra, nas dimensões de 3,0 x 1,5 metros, em chapa de aço galvanizado adesivada e fixada em base de concreto, em peças de madeira, em local de boa visibilidade e de forma segura, antes do início da obra, conforme padrões da CONTRATANTE e dos órgãos Fiscalizadores e Financiadores do Empreendimento (Manual da Placa de Obra). Correrão por conta da CONTRATADA os serviços de permanente manutenção das placas de obra, substituindo peças danificadas das mesmas sempre que for necessário, durante o período de execução da obra. Deverá ser instalada e posicionada em local visível e seguro, de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Timóteo e os Fiscais do Contrato. Este procedimento deve ser executado no primeiro dia após a assinatura da Ordem de Serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- O valor inclui o fornecimento de todos os materiais, instalação, manutenção de placas durante todo o período de execução da obra, mão de obra, encargos, equipamentos, ferramentas e tudo o que for necessário à execução do serviço.
- Será medido por metro quadrado de placas devidamente afixadas.
- O valor a ser pago será o resultado da multiplicação da quantidade medida pelo preço unitário contratual.

1.2. Administração Local

EXECUÇÃO

A CONTRATADA deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, conforme contrato, efetivo de mão de obra composta no mínimo por:

1 Engenheiro Civil, responsável, com ART vinculada à obra;

1 Encarregado de obras

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- Desde que comprovada a presença dos profissionais no canteiro de obra nas quantidades contratuais, o item será pago de forma unitária, seguindo conforme cronograma.

1.3. Locação de container com isolamento térmico, tipo 1, para escritório de obra, com medidas referenciais de (6) metros comprimento, (2,3) metros largura e (2,5) metros altura útil interna, inclusive ar condicionado e ligações elétricas internas, exclusive mobilização/desmobilização e ligações provisórias externas

EXECUÇÃO

Será realizado o aluguel de um container com isolamento térmico, tipo 1, para servir como escritório de obra.

O container terá dimensões aproximadas de (6) metros de comprimento, (2,3) metros de largura e (2,5) metros de altura útil interna, incluindo instalações de ar condicionado e ligações elétricas internas.

A mobilização, desmobilização e ligações provisórias externas serão conduzidas de acordo com as normas de segurança e regulamentos pertinentes e garantido sua integridade durante o deslocamento. Após o término do uso, a desmobilização do container será conduzida de forma organizada e segura, seguindo as diretrizes estabelecidas pelas normas de segurança vigentes.

Ligações Provisórias Externas:

Serão realizadas as ligações provisórias externas necessárias para garantir o funcionamento adequado do escritório de obra, incluindo conexões elétricas e outras instalações conforme demanda específica do projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Medição:

A medição será realizada com base na quantidade de dias de locação do container, contados a partir da data de entrega no local da obra até a data de devolução.

A medição será feita em unidades de dia de locação.

Pagamento:

O pagamento será realizado com base na quantidade de dias efetivamente utilizados para a locação do container, multiplicado pelo valor diário acordado no contrato.

Serão considerados os dias completos de locação, sem frações de dias.

O pagamento será efetuado após a entrega do container no local da obra e sua aceitação pelo responsável designado, seguindo conforme cronograma.

1.4. Locação de Banheiro Químico: Locação de banheiro químico, dimensão (110x120x230)cm, linha padrão, contendo uma (1) pia/higienizador de mãos, inclusive manutenção e mobilização/desmobilização.

EXECUÇÃO

Deverá ser realizada a locação de um banheiro químico com as seguintes especificações: dimensões de (110x120x230)cm, seguindo a linha padrão de qualidade.

1.4.1. Instalação e Montagem:

O banheiro químico será entregue no local da obra e devidamente instalado pela empresa CONTRATADA.

Será garantida a correta montagem do banheiro, incluindo a fixação adequada ao solo para garantir estabilidade e segurança durante o uso.

1.4.2. Provisão de Pia/Higienizador de Mãos:

O banheiro químico fornecido estará equipado com uma (1) pia ou higienizador de mãos, conforme exigências de higiene e normativas aplicáveis.

A pia ou higienizador será abastecido com os produtos necessários para a higiene adequada dos usuários.

1.4.3. Manutenção:

A empresa CONTRATADA será responsável pela manutenção periódica do banheiro químico, garantindo sua limpeza e higienização regularmente.

Qualquer problema técnico ou defeito deverá ser prontamente corrigido pela empresa CONTRATADA, assegurando o pleno funcionamento do banheiro.

1.4.4. Mobilização e Desmobilização:

A mobilização do banheiro químico para o local da obra será realizada pela empresa CONTRATADA, garantindo sua integridade durante o transporte.

Da mesma forma, a desmobilização do banheiro após o término do contrato será conduzida de forma organizada e segura.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Medição:

A medição será feita com base na quantidade de dias de utilização do banheiro químico, contados a partir da data de entrega no local da obra até a data de devolução.

A medição será feita conforme cronograma.

Pagamento:

O pagamento será calculado com base na quantidade de dias efetivamente utilizados para a locação do banheiro químico, multiplicado pelo valor diário acordado no contrato.

Serão considerados os dias completos de locação, sem frações de dias.

O pagamento será efetuado após a entrega do banheiro químico no local da obra e sua aceitação pelo responsável designado.

2. Estrutura Paredes de Hidrante:

EXECUÇÃO:

2.1. Fundação:

2.1.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

Será realizada a escavação manual de vala com profundidade não superior a 1,30 m (0,30m), conforme as especificações técnicas do projeto e normativas pertinentes.

Escopo do Serviço:

O serviço consiste na escavação manual de uma vala para a execução da fundação da parede que sustentará o hidrante de coluna seca.

Localização e Dimensionamento:

A vala será escavada conforme o projeto estrutural, considerando a localização precisa da parede do hidrante.

A profundidade da vala não será superior a 1,30 metros, de acordo com as especificações do projeto.

Preparação do Local:

Antes de iniciar a escavação, o local será devidamente demarcado, garantindo a exatidão das dimensões e localização da vala.

Será assegurado o acesso seguro e adequado para os trabalhadores e equipamentos envolvidos na escavação.

Execução da Escavação:

A escavação será realizada manualmente, utilizando ferramentas apropriadas, como pás, enxadas e picaretas.

A terra será retirada de forma cuidadosa e gradual, evitando danos à estrutura circundante e garantindo a estabilidade das paredes da vala.

Medidas de Segurança:

Durante todo o processo de escavação, serão adotadas medidas de segurança adequadas, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos trabalhadores.

Será mantido um profissional responsável pela supervisão constante das atividades, garantindo a segurança dos operários e a integridade da obra.

Controle de Qualidade:

A profundidade da vala será verificada regularmente por meio de instrumentos de medição apropriados, garantindo a conformidade com as especificações do projeto.

Qualquer irregularidade ou desvio será corrigido imediatamente, conforme orientações do engenheiro responsável pela obra.

Normativas Aplicáveis:

ABNT NBR 9061:2015 - Escavação a céu aberto - Execução.

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

2.1.2 Lastro de concreto magro, inclusive transporte, lançamento e adensamento

Será executado o lastro de concreto magro, incluindo o transporte, lançamento e adensamento do material, de acordo com as diretrizes estabelecidas.

Escopo do Serviço:

Este serviço consiste na preparação e execução de um lastro de concreto magro como base para a fundação de estruturas, seguindo as especificações do projeto.

Preparação do Local:

Antes de iniciar a execução do lastro de concreto, o local será limpo de detritos e materiais estranhos.

Será realizada a compactação do solo para garantir uma base sólida e estável para o lastro de concreto.

Fornecimento de Materiais:

Serão fornecidos os materiais necessários para a preparação do lastro de concreto, incluindo cimento, areia, brita e água, conforme as especificações do projeto.

Preparação da Mistura:

A mistura de concreto magro será preparada de acordo com as proporções especificadas em projeto, garantindo a resistência adequada e a boa aderência ao solo.

Será utilizada uma betoneira para a preparação da mistura, assegurando a homogeneidade dos materiais.

Lançamento:

A equipe responsável pela execução fará o lançamento do concreto magro sobre o solo preparado, distribuindo-o de maneira uniforme ao longo da área designada.

Adensamento:

Logo após o lançamento, o concreto magro será adensado utilizando-se equipamentos vibratórios, garantindo a eliminação de vazios e a adequada compactação do material.

O adensamento será realizado de forma a assegurar a máxima densidade e resistência do lastro de concreto.

Controle de Qualidade:

Durante todo o processo, serão realizados testes de controle de qualidade para garantir que o lastro de concreto atenda aos requisitos estabelecidos em projeto.

Serão verificadas a resistência, a homogeneidade e a espessura do lastro, bem como a correta compactação do material.

Normativas Aplicáveis:

ABNT NBR 7212:2012 - Execução de Concreto Dosado em Central - Procedimento.

ABNT NBR 6118:2023 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento.

2.1.3 Fornecimento de concreto estrutural, preparado em obra com betoneira, com fck 30mpa, inclusive lançamento, adensamento e acabamento (fundação)

O concreto estrutural, com resistência característica à compressão de 30 MPa (fck 30mpa), será preparado na obra utilizando betoneira, abrangendo o processo de lançamento, adensamento e acabamento da fundação.

Escopo do Serviço:

Este serviço compreende o fornecimento de concreto estrutural para a execução da fundação, com resistência característica à compressão de 30 MPa (megapascal) aos 28 dias.

Preparação dos Materiais:

Serão providenciados os materiais necessários para a preparação do concreto, incluindo cimento, agregados (areia e brita), água e aditivos, conforme as especificações do projeto estrutural.

Dosagem do Concreto:

A dosagem do concreto será realizada em conformidade com as proporções estabelecidas em projeto, levando em consideração as características dos materiais disponíveis e as exigências de resistência e durabilidade.

A dosagem será feita de maneira precisa para garantir a obtenção da resistência especificada.

Preparação na Obra:

A preparação do concreto será realizada na obra, utilizando-se uma betoneira de capacidade adequada para assegurar a homogeneidade da mistura.

Os materiais serão adicionados à betoneira na sequência correta, garantindo a uniformidade da mistura.

Lançamento e Adensamento:

Após a preparação, o concreto será lançado na área da fundação utilizando equipamentos apropriados, como bombas de concreto ou carrinhos de mão.

Durante o lançamento, será garantida uma distribuição uniforme do concreto e o preenchimento completo da forma.

O adensamento do concreto será realizado por meio de vibradores, garantindo a eliminação de vazios e a adequada compactação do material.

Acabamento:

Após o adensamento, será feito o acabamento superficial do concreto, removendo-se eventuais rebarbas e nivelando a superfície conforme as especificações do projeto.

Controle de Qualidade:

Serão realizados testes de controle de qualidade durante o processo de preparação e execução do concreto, incluindo ensaios de resistência à compressão e avaliação da trabalhabilidade da mistura.

Os resultados dos testes serão comparados com os requisitos estabelecidos em normas técnicas e no projeto estrutural.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição será realizada com base no volume de concreto fornecido, expresso em metros cúbicos (m³), de acordo com as dimensões da fundação especificadas em projeto.

O pagamento pelo serviço será calculado com base no volume de concreto efetivamente utilizado, conforme as condições estabelecidas no contrato de prestação de serviços.

Normativas Aplicáveis:

ABNT NBR 12655:2015 - Preparo de Amostras de Concreto em Laboratório para Ensaios de Resistência à Compressão.

ABNT NBR 6118:2013 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento.

2.1.4 Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm.

Será realizado o corte e dobra de barras de aço CA-50, com diâmetro de 10,0 mm.

Escopo do Serviço:

Este serviço compreende o corte e a dobra de barras de aço CA-50, com diâmetro de 10,0 mm, destinadas à armação de fundações conforme as especificações do projeto estrutural.

Preparação das Barras:

As barras de aço CA-50 serão previamente inspecionadas para garantir que estejam livres de defeitos visíveis e conformes às normas técnicas aplicáveis.

Serão selecionadas barras com comprimentos adequados para a fundação conforme as dimensões e especificações do projeto.

Corte das Barras:

O corte das barras será realizado utilizando equipamentos de corte apropriados, como máquinas de serra ou maçaricos de oxiacetileno, de acordo com as dimensões especificadas no projeto.

Será assegurada a precisão dos cortes para garantir o encaixe adequado das barras na estrutura da fundação.

Dobra das Barras:

A dobra das barras será executada em equipamentos de dobragem conforme as especificações do projeto, garantindo os ângulos e raio de curvatura exigidos.

Será aplicada força controlada durante o processo de dobra para evitar danos à integridade das barras.

Posicionamento e Amarração:

As barras cortadas e dobradas serão posicionadas de acordo com as indicações do projeto, respeitando as dimensões e a disposição especificadas para a fundação.

Serão realizadas as amarrações necessárias para garantir a estabilidade e o alinhamento correto das armaduras.

Inspeção e Controle de Qualidade:

Após o corte e a dobra, será realizada uma inspeção visual para verificar a conformidade das barras com as especificações do projeto.

Serão adotados métodos de controle de qualidade para garantir a integridade estrutural das barras e a adequação às normas técnicas vigentes.

Embalagem e Armazenamento:

As barras cortadas e dobradas serão devidamente identificadas e armazenadas em local protegido contra intempéries e danos mecânicos até o momento de sua utilização na obra.

Serão adotadas medidas para evitar a corrosão das armaduras durante o armazenamento.

Normativas Aplicáveis:

ABNT NBR 7480:2013 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado - Especificação.

ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento.

2.1.5 Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm.

Será realizado o corte e dobra de barras de aço CA-60, com diâmetro de 5,0 mm, conforme as dimensões e especificações técnicas determinadas em projeto.

Idem ao item 2.1.4.

2.1.6 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.

O reaterro das valas será efetuado manualmente, utilizando compactador de solos de percussão para garantir a estabilidade e compactação adequada do terreno.

Escopo do Serviço:

O serviço consiste no reaterro manual de valas após a execução das fundações, utilizando compactador de solos de percussão, conforme as especificações do projeto.

Preparação da Área:

Antes do reaterro, a área ao redor das fundações será inspecionada para garantir que não haja obstruções ou materiais estranhos que possam comprometer a compactação adequada do solo.

Qualquer material solto, detritos ou resíduos serão removidos para garantir um ambiente limpo e propício para o reaterro.

Execução do Reaterro:

O reaterro será realizado manualmente, utilizando pás e enxadas, de forma a preencher completamente o espaço ao redor das fundações com o solo escavado durante a abertura das valas.

Durante o processo de reaterro, será adotada a técnica de compactação por camadas, garantindo que o solo seja compactado uniformemente em todas as áreas ao redor das fundações.

Os trabalhadores irão compactar o solo utilizando compactadores de solos de percussão, aplicando golpes controlados para promover a densificação do solo e evitar vazios.

Verificação da Compactação:

Após o reaterro e compactação, serão realizadas verificações da densidade do solo utilizando métodos apropriados, como ensaios de compactação ou testes de penetração, para garantir que o solo atenda aos requisitos de compactação especificados no projeto.

Ajustes e Correções:

Caso seja identificada alguma área com compactação insuficiente ou irregularidades durante as verificações, serão realizados ajustes adicionais no reaterro, compactando-se novamente o solo até que os requisitos de densidade sejam atendidos.

Limpeza e Finalização:

Após a conclusão do reaterro e verificação da compactação, qualquer excesso de solo será removido e a área ao redor das fundações será nivelada e limpa.

Serão adotadas medidas para proteger as fundações e evitar danos durante a conclusão dos trabalhos de reaterro.

Normativas Aplicáveis:

ABNT NBR 9061:2018 - Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento.

ABNT NBR 6122:2010 - Projeto e Execução de Fundações.

2.1.7 Carga mecânica de material de qualquer natureza sobre caminhão, exclusive transporte

Todo o material proveniente das escavações e demais atividades será carregado mecanicamente em caminhão, com exceção do transporte, conforme normas de segurança e procedimentos estabelecidos.

O material deverá ser condicionado em local apropriado, fora do piso, ao qual o remanescente não utilizado no reaterro deverá ser transportado para local devidamente credenciado.

2.1.8 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm).

O transporte do material será realizado por caminhão basculante com capacidade de 10 m³, percorrendo vias urbanas pavimentadas, observando as regulamentações de trânsito e as normas aplicáveis.

2.2. Pilar:

Os pilares serão executados de acordo com as normas técnicas e regulamentos aplicáveis, seguindo os seguintes procedimentos:

2.2.1 Fôrma e desforma de compensado plastificado, esp. 12mm, reaproveitamento (3x), exclusive escoramento

Será utilizada fôrma de compensado plastificado com espessura de 12mm, garantindo sua resistência e durabilidade.

Após a utilização, a fôrma será reaproveitada por até três vezes, assegurando a eficiência e economia na execução da obra.

O escoramento será realizado de forma exclusiva, garantindo o correto suporte e alinhamento das fôrmas durante a concretagem.

2.2.2. Fornecimento de Concreto Estrutural, Preparado em Obra, Com Fck 30mpa, Inclusive Lançamento, Adensamento e Acabamento

O concreto estrutural será preparado em obra, utilizando betoneira, conforme especificações de resistência de fck 30 MPa.

Todo o processo de preparo do concreto, desde a dosagem dos materiais até o lançamento, adensamento e acabamento, será realizado de acordo com as normas técnicas vigentes, visando garantir a qualidade e durabilidade da estrutura.

2.2.3 Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm.

Será realizado o corte e dobra de barras de aço CA-50, com diâmetro de 10,0 mm, de acordo com as dimensões e especificações do projeto estrutural.

As peças de aço serão preparadas com precisão, garantindo sua correta disposição e ancoragem na estrutura de concreto.

Detalhamento seguir conforme item 2.1.4.

2.2.4 Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm.

Da mesma forma, será realizado o corte e dobra de barras de aço CA-60, com diâmetro de 5,0 mm, seguindo rigorosamente as especificações do projeto.

Todas as peças de aço serão inspecionadas quanto à qualidade e conformidade com as normas técnicas, assegurando sua adequada aplicação na estrutura.

Detalhamento seguir conforme item 2.1.5.

2.3. Viga:

A execução das vigas seguirá procedimentos semelhantes aos descritos para os pilares, garantindo a integridade e segurança da estrutura como um todo.

2.3.1 Fôrma e desforma de compensado plastificado, esp. 12mm, reaproveitamento (3x), exclusive escoramento

Será utilizada fôrma de compensado plastificado com espessura de 12mm, com reaproveitamento de até três vezes, e o escoramento será exclusivo para garantir a correta execução das vigas.

Detalhamento conforme item 2.2.1.

2.3.2. Fornecimento de Concreto Estrutural, Preparado em Obra, Com Fck 30mpa, Inclusive Lançamento, Adensamento e Acabamento

O fornecimento e preparo do concreto estrutural serão realizados conforme especificado para os pilares, garantindo uniformidade e resistência adequada.

Detalhamento conforme item 2.2.3.

2.3.3 Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm.

O corte e dobra das barras de aço CA-50 seguirá os mesmos padrões de qualidade e precisão descritos anteriormente, assegurando a conformidade com o projeto estrutural.

2.3.4 Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm.

Da mesma forma, o corte e dobra das barras de aço CA-60 serão realizados com atenção aos detalhes, garantindo sua adequada aplicação nas vigas conforme as especificações do projeto.

Detalhamento conforme item 2.2.4.

2.4. Parede em Alvenaria:

2.4.1 Alvenaria estrutural de blocos cerâmicos 14x19x29, (espessura de 14 cm), utilizando colher de pedreiro e argamassa de assentamento com preparo manual.

Será executada a alvenaria estrutural utilizando blocos cerâmicos no formato 14x19x29, com espessura de 14 cm. O assentamento dos blocos será realizado com o uso de colher de pedreiro e argamassa preparada manualmente, obedecendo às especificações técnicas e às normas pertinentes.

Escopo do Serviço:

Este serviço consiste na execução de alvenaria estrutural utilizando blocos cerâmicos de dimensões 14x19x29 cm, com uma espessura de 14 cm, empregando técnicas manuais de assentamento e argamassa preparada no local.

Preparação da Argamassa:

A argamassa de assentamento será preparada manualmente, seguindo as proporções adequadas de cimento, cal e areia estabelecidas nas normas técnicas.

Será assegurado o correto amassamento dos componentes da argamassa até a obtenção de uma mistura homogênea e com a consistência adequada para o assentamento dos blocos.

Assentamento dos Blocos:

Os blocos cerâmicos serão assentados utilizando-se colher de pedreiro, garantindo o alinhamento, prumo e nivelamento adequados conforme as exigências do projeto estrutural.

Será aplicada uma camada uniforme de argamassa na base de cada bloco antes do assentamento, assegurando uma boa aderência e distribuição de carga.

Juntas de Assentamento:

As juntas entre os blocos serão executadas com a espessura determinada em projeto, utilizando espaçadores para garantir uma separação uniforme e o perfeito preenchimento com argamassa.

Será realizada a remoção imediata de excessos de argamassa das juntas para evitar a formação de rebarbas ou saliências.

Verificação de Alinhamento e Nivelamento:

Durante o assentamento, será realizada uma verificação contínua do alinhamento e nivelamento dos blocos, utilizando níveis e prumos para correções imediatas, se necessário.

Fixação de Armaduras:

Quando aplicável, as armaduras de reforço serão inseridas na alvenaria de acordo com o projeto estrutural, garantindo sua correta posição e fixação por meio de amarrações adequadas.

Acabamento:

Após o assentamento dos blocos, será realizada a limpeza cuidadosa das superfícies para remover quaisquer resíduos de argamassa e garantir um acabamento uniforme e esteticamente satisfatório.

Normativas Aplicáveis:

ABNT NBR 10837:2019 - Alvenaria estrutural de blocos cerâmicos.

ABNT NBR 15812:2010 - Projeto e execução de estruturas de alvenaria - Procedimento.

ABNT NBR 15270-1:2005 - Parte 1: Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio.

2.4.2 Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.

Após a conclusão da alvenaria, será aplicado chapisco em todas as superfícies de alvenaria, incluindo as estruturas de concreto de fachada. - A argamassa utilizada terá traço 1:3 (cimento e areia), preparada em betoneira com capacidade de 400 litros. O chapisco será aplicado manualmente com o uso de colher de pedreiro, garantindo uma superfície rugosa e aderente para a camada subsequente de reboco.

Escopo do Serviço:

Este serviço compreende a aplicação de chapisco em superfícies de alvenaria sem presença de vãos e em estruturas de concreto de fachada, visando melhorar a aderência e a regularização para camadas subsequentes de revestimento.

Preparo da Argamassa:

A argamassa para chapisco será preparada em betoneira com capacidade de 400 litros, seguindo a proporção de 1 parte de cimento para 3 partes de areia, conforme traço especificado em projeto.

Durante o preparo, será adicionada a quantidade adequada de água para obtenção de uma mistura homogênea e com a consistência adequada para aplicação.

Preparação da Superfície:

Antes da aplicação do chapisco, as superfícies de alvenaria e concreto serão devidamente limpas e umedecidas para garantir uma boa aderência da argamassa.

Aplicação do Chapisco:

A aplicação será realizada utilizando colher de pedreiro, garantindo uma distribuição uniforme da argamassa sobre a superfície a ser revestida.

A camada de chapisco terá uma espessura controlada, de acordo com as especificações do projeto, visando a criação de uma textura rugosa para melhor ancoragem dos revestimentos subsequentes.

Regularização e Acabamento:

Durante a aplicação, será realizada a regularização da superfície para garantir uma espessura uniforme do chapisco em toda a área.

Após a secagem, serão realizadas eventuais correções e acabamentos para garantir a planicidade e uniformidade da superfície preparada para os revestimentos finais.

Normativas Aplicáveis:

ABNT NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento.

ABNT NBR 13749:1996 - Chapisco em paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento.

2.4.3 Reboco com argamassa, traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), com aditivo impermeabilizante, esp. 20mm, aplicação manual, inclusive argamassa com preparo mecanizado, exclusive chapisco

O reboco será aplicado sobre o chapisco, utilizando argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), acrescida de aditivo impermeabilizante. A aplicação será realizada manualmente, com espessura de 20 mm, garantindo uniformidade e aderência à superfície. - Eventuais correções e acabamentos serão feitos de forma cuidadosa para assegurar a qualidade final do revestimento. - A aplicação do reboco será exclusiva, sem a presença do chapisco prévio.

Escopo do Serviço:

Este serviço compreende a aplicação de reboco em superfícies de alvenaria e concreto, utilizando argamassa com aditivo impermeabilizante para garantir proteção contra a penetração de umidade.

Preparo da Argamassa:

A argamassa será preparada conforme o traço 1:2:9, utilizando uma mistura de cimento, cal e areia, respeitando as proporções estabelecidas em projeto.

Durante o preparo, **será adicionado o aditivo impermeabilizante** de acordo com as recomendações do fabricante, visando conferir propriedades de impermeabilização à argamassa.

Preparação da Superfície:

Antes da aplicação do reboco, as superfícies de alvenaria e concreto serão devidamente limpas e umedecidas para garantir uma melhor aderência da argamassa.

Aplicação do Reboco:

A aplicação será realizada manualmente, utilizando desempenadeira metálica, de forma a garantir uma camada uniforme e regular de argamassa sobre a superfície.

A espessura do reboco será controlada em aproximadamente 20 mm, conforme especificado em projeto, para garantir uma cobertura adequada e uniforme.

Regularização e Acabamento:

Durante a aplicação, será realizada a regularização da superfície para garantir uma espessura uniforme do reboco em toda a área.

Após a secagem inicial, serão realizados acabamentos finos para garantir uma superfície lisa e uniforme, de acordo com as especificações do projeto.

Preparo Mecanizado da Argamassa:

O preparo da argamassa poderá ser realizado mecanicamente em betoneira, garantindo a homogeneidade da mistura e agilizando o processo de produção.

Normativas Aplicáveis:

ABNT NBR 13276:2005 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura e determinação da consistência.

ABNT NBR 13749:1996 - Chapisco em paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento.

ABNT NBR 13755:1996 - Revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânica - Procedimento.

2.4.4 Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas, duas demãos.

Nas paredes externas das casas, será realizada a aplicação manual de massa acrílica em duas demãos. - A massa acrílica será aplicada de maneira uniforme, garantindo uma superfície lisa e sem imperfeições. Essa etapa visa não apenas a proteção das paredes, mas também o acabamento estético das fachadas, contribuindo para a valorização do empreendimento.

Escopo do Serviço:

Este serviço compreende a aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas, com o objetivo de proporcionar proteção, impermeabilização e acabamento estético às superfícies.

Preparação da Superfície:

Antes da aplicação da massa acrílica, as paredes externas serão devidamente limpas e secas para remover quaisquer resíduos, poeira ou umidade que possam comprometer a aderência da massa.

Caso haja necessidade, eventuais imperfeições serão corrigidas previamente, como trincas, fissuras ou irregularidades, utilizando argamassa de regularização.

Preparo da Massa Acrílica:

A massa acrílica será preparada de acordo com as recomendações do fabricante, garantindo a correta homogeneização e diluição do produto conforme as especificações técnicas.

Aplicação da Massa Acrílica:

A aplicação será realizada manualmente, utilizando desempenadeira metálica, rolo de textura ou espátula, de acordo com a técnica e o efeito desejado.

Serão aplicadas duas demãos de massa acrílica, com intervalo de secagem entre cada demão, conforme recomendação do fabricante.

A primeira demão será aplicada de forma a cobrir toda a superfície de maneira uniforme, preenchendo eventuais imperfeições e criando uma base sólida para a segunda demão.

Após a secagem completa da primeira demão, será realizada a aplicação da segunda demão, com o objetivo de garantir a uniformidade de cor e textura em toda a superfície.

Acabamento e Regularização:

Durante a aplicação, serão realizados ajustes e regularizações necessárias para garantir um acabamento liso e uniforme em toda a parede.

Eventuais excessos de massa serão removidos e a superfície será nivelada para obter um resultado final satisfatório.

Normativas Aplicáveis:

ABNT NBR 13245:2012 - Tintas para construção civil - Massa acrílica para uso em interiores e exteriores - Requisitos e métodos de ensaio.

ABNT NBR 14918:2002 - Tintas para construção civil - Execução de pintura em edificações - Procedimento.

2.4.5 Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos.

Finalmente, será aplicada a pintura látex acrílica econômica em duas demãos sobre as paredes, após a secagem completa da massa acrílica. - A pintura será realizada manualmente, assegurando uma cobertura uniforme e durável. - Essa etapa não apenas proporciona uma estética agradável, mas também protege as paredes contra intempéries e agentes externos, garantindo a durabilidade e a conservação do sistema construtivo. - Todo o processo de pintura será executado de acordo com as normas técnicas e regulamentos vigentes, garantindo a qualidade e a segurança das instalações

Escopo do Serviço:

Este serviço compreende a aplicação manual de pintura látex acrílica econômica em paredes, com o objetivo de proporcionar proteção, acabamento estético e uniformização de cores.

Preparação da Superfície:

As paredes serão previamente preparadas para receber a pintura, garantindo que estejam limpas, secas e livres de poeira, gordura, mofo ou qualquer outra substância que possa comprometer a aderência da tinta.

Se necessário, serão realizados reparos prévios, como correção de trincas, fissuras ou imperfeições, utilizando massa corrida ou similar.

Preparo da Tinta:

A tinta látex acrílica econômica será preparada de acordo com as instruções do fabricante, garantindo a correta homogeneização e diluição do produto para a aplicação.

Aplicação da Tinta:

A aplicação será realizada manualmente, utilizando rolo de pintura, trincha ou pincel, de acordo com a técnica mais adequada para o tipo de superfície.

Serão aplicadas duas demãos de tinta, com intervalo de secagem entre cada demão, conforme recomendação do fabricante.

Na primeira demão, a tinta será aplicada de forma uniforme em toda a superfície, cobrindo-a completamente e preenchendo eventuais porosidades.

Após a secagem completa da primeira demão, será realizada a aplicação da segunda demão, visando garantir a uniformidade de cor e acabamento em toda a área pintada.

Acabamento e Regularização:

Durante a aplicação, serão realizados ajustes e retoques necessários para garantir um acabamento liso e uniforme em toda a superfície.

Eventuais respingos ou excessos de tinta serão removidos e a superfície será nivelada para obter um resultado final satisfatório.

Normativas Aplicáveis:

ABNT NBR 15079:2013 - Tintas para construção civil - Látex para uso interno em edificações - Requisitos e métodos de ensaio.

ABNT NBR 15842:2010 - Tintas para construção civil - Látex para uso externo em edificações - Requisitos e métodos de ensaio.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Medição:

A medição dos serviços de estrutura das paredes de hidrante será realizada com base na quantidade de material utilizado e na área construída, conforme especificado em projeto.

Será considerada a metragem quadrada total das paredes de hidrante executadas, incluindo todas as faces verticais e horizontais.

A medição será realizada após a conclusão de cada etapa do processo construtivo, permitindo verificar o progresso e a conformidade com as especificações técnicas.

Critérios Específicos de Medição:

Fundação:

A medição será realizada com base na área superficial da fundação, considerando as dimensões especificadas em projeto.

Serão consideradas as quantidades de concreto, aço, e demais materiais utilizados na fundação, conforme especificado nas respectivas descrições técnicas.

Alvenaria de Blocos Cerâmicos:

A medição será realizada com base na área de alvenaria construída, considerando as dimensões e espessuras dos blocos cerâmicos.

Serão considerados os materiais utilizados, como blocos cerâmicos, argamassa de assentamento, chapisco, reboco, e demais insumos empregados na execução da alvenaria.

Pagamento:

O pagamento pelos serviços de estrutura das paredes de hidrante será realizado com base nas quantidades medidas e nos preços unitários previamente estabelecidos no contrato.

Os preços unitários serão definidos com base nos custos dos materiais, mão de obra, equipamentos e despesas indiretas necessárias para a execução dos serviços.

O pagamento será efetuado de acordo com as medições realizadas em cada etapa da obra, considerando os avanços físicos verificados e a conformidade com as normas e especificações técnicas aplicáveis.

Eventuais ajustes de medição serão realizados conforme necessidade, mediante avaliação técnica e aprovação das partes envolvidas no contrato.

Todo processo de medição e pagamento seguirá conforme cronograma.

3. Sistema de Hidrante de Coluna Seca

3.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

A escavação manual de vala com profundidade de 0,60m e 0,80m de largura (mínima) para a instalação do tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), destinado ao sistema de combate a incêndio e pânico, será conduzida com rigor técnico e em conformidade com as normas aplicáveis.

Preparação da Área: Antes de iniciar a escavação, será realizada a demarcação precisa da área onde será aberta a vala, garantindo as dimensões adequadas para a instalação do tubo de aço.

Ferramentas e Equipamentos: Serão utilizadas ferramentas manuais apropriadas para a escavação, como pás, enxadas e picaretas, garantindo o controle preciso da profundidade e largura da vala.

Medidas de Segurança: Todas as medidas de segurança serão rigorosamente observadas durante o processo de escavação, incluindo a utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos trabalhadores envolvidos.

Escavação Controlada: A escavação será realizada de forma controlada, retirando-se o solo em camadas sucessivas até atingir a profundidade desejada, evitando danos a estruturas adjacentes e mantendo a estabilidade das paredes da vala.

Remoção de Entulhos: Durante o processo de escavação, os entulhos e materiais resultantes serão removidos continuamente da área de trabalho, mantendo-a limpa e desobstruída.

Sinalização e Cercamento: Durante todo o tempo que a vala ficar escavada, deverá ser cercado, sinalizado e garantido 24 horas a segurança no local, evitando quedas de nível e acidentes com transeuntes. Deverá ser providenciado maneiras para que o público possa acessar as lojas com segurança.

3.2 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de areia, lançamento manual.

O fundo da vala será preparado com uma camada de areia, lançada manualmente, garantindo o adequado suporte para a instalação dos tubos e conexões. O preparo do fundo da vala com largura de 0,80m e profundidade de 0,10m, com camada de areia, será realizado de forma cuidadosa e técnica para garantir a adequada declividade do tubo de aço galvanizado, classe média, DN 65 (2 1/2"), utilizado no sistema de combate a incêndio e pânico. Segue a descrição técnica detalhada:

Verificação da Declividade: Após a escavação, será feita uma verificação cuidadosa da declividade do fundo da vala, utilizando instrumentos apropriados para garantir que esteja de acordo com as especificações do projeto.

Aplicação da Camada de Areia: Uma vez verificada a declividade adequada, será aplicada uma camada de areia no fundo da vala com a finalidade de ajustar e regularizar a base para o assentamento do tubo de aço galvanizado.

Compactação da Camada de Areia: A camada de areia será compactada manualmente para garantir uma base sólida e uniforme para o assentamento do tubo, assegurando a estabilidade e a integridade da instalação.

3.3 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.

Após a instalação dos componentes do sistema, o reaterro das valas será realizado manualmente, utilizando compactador de solos de percussão para garantir a compactação adequada do solo ao redor das tubulações.

O reaterro manual de valas, com o uso de compactador de solos de percussão, será realizado conforme as seguintes etapas e especificações técnicas:

Preparação da Área: Antes de iniciar o reaterro, será feita uma inspeção na vala para garantir que não haja obstruções ou materiais que possam comprometer a compactação adequada do solo.

Reposição do Solo: O solo retirado durante a escavação será utilizado para o reaterro da vala. Ele será distribuído de forma uniforme ao longo da vala, garantindo o preenchimento completo do espaço escavado.

Compactação com Compactador de Solos de Percussão: Após a reposição do solo, será utilizado um compactador de solos de percussão para compactar o solo dentro da vala. O compactador será operado manualmente para garantir uma compactação uniforme e eficaz.

Camadas Intermediárias: Se necessário, o reaterro poderá ser realizado em camadas intermediárias, com compactação individual de cada camada para garantir uma densidade adequada do solo.

Verificação da Compactação: Durante o processo de reaterro, será realizada uma verificação periódica da compactação do solo, utilizando métodos adequados de medição, como o ensaio de Proctor, para garantir que os requisitos de compactação especificados sejam atendidos.

Acabamento: Após a conclusão da compactação, será feito um acabamento final na superfície do solo para garantir uma superfície nivelada e uniforme.

3.4 Carga mecânica de material de qualquer natureza sobre caminhão, exclusive transporte
A carga mecânica de material será utilizada para acondicionamento do material escavado, e posterior reutilização no reaterro. Deverá seguir os seguintes procedimentos:

Acondicionamento do Material: O material escavado, como solo e entulho (este último deverá ser descartado em local apropriado e devidamente licenciado), será cuidadosamente acondicionado na área próxima à vala, de modo a facilitar o carregamento posterior no caminhão e reutilização no reaterro. Serão tomadas medidas para garantir a segurança e a estabilidade do material durante o processo de carga.

Utilização de Equipamentos Adequados: Serão utilizados equipamentos apropriados, como pás, enxadas e carrinhos de mão, para carregar o material escavado no caminhão de forma eficiente e segura.

Organização da Carga: O material será carregado de maneira organizada e uniforme no caminhão, evitando sobrecargas ou desequilíbrios que possam comprometer a segurança durante o transporte.

Guarda do Material: Parte do material escavado será reservada para reutilização no reaterro da vala posteriormente. Essa porção do material será cuidadosamente separada e protegida contra intempéries e contaminações até o momento de sua utilização.

Registro e Controle: Será feito um registro detalhado da quantidade e do tipo de material carregado no caminhão, garantindo um controle preciso sobre o volume transportado e a destinação final do material.

A carga mecânica de material sobre o caminhão, com a finalidade de guardar o material da escavação para reutilização no reaterro, será medida e paga com base na quantidade de material carregado e guardado, conforme estabelecido no contrato. O pagamento será efetuado após a verificação da conformidade do trabalho realizado com as especificações técnicas e normativas vigentes.

3.5 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm).

O transporte com caminhão basculante de 10 m³ será utilizado para o transporte de materiais em via urbana pavimentada, dentro de um raio de até 30 km, conforme especificado nas quantidades necessárias para a obra.

3.6 Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.

Será fornecido e instalado tubo de aço galvanizado com costura, classe média, com diâmetro nominal (DN) de 65 mm (2 1/2"), e conexão rosqueada. A instalação será realizada na rede de alimentação para hidrante, seguindo as especificações dimensionais e de resistência conforme as normas aplicáveis.



Figura 2 – Imagem Ilustrativa do tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada

3.7 Joelho 90 graus, em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.

Será fornecido e instalado joelho de 90 graus em ferro galvanizado, com diâmetro nominal (DN) de 65 mm (2 1/2") e conexão rosqueada. Este componente será instalado na rede de alimentação para hidrante de acordo com as normas e especificações técnicas.



Figura 3 – Imagem Ilustrativa do Joelho 90 graus de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada

3.8 Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.

Será fornecido e instalado tê em ferro galvanizado, com conexão rosqueada e diâmetro nominal (DN) de 65 mm (2 1/2"). O tê será instalado na rede de alimentação para hidrante conforme as exigências normativas e as necessidades do projeto.



Figura 4 – Imagem Ilustrativa do Tê de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada

3.9 Luva, em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.

Será fornecida e instalada luva em ferro galvanizado, com diâmetro nominal (DN) de 65 mm (2 1/2") e conexão rosqueada. A luva será instalada na rede de alimentação para hidrante, garantindo a integridade e a eficiência do sistema conforme as normas vigentes.



Figura 5 – Imagem Ilustrativa da Luva de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada

3.10 Cruzeta de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 2 1/2"

Será fornecida e instalada cruzeta de ferro galvanizado, com rosca BSP, de 2 1/2", para suporte e fixação dos componentes da rede de alimentação para hidrante. A instalação será realizada de acordo com as especificações técnicas e as normas aplicáveis.



Figura 6 – Imagem Ilustrativa da Cruzeta de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada

3.11 Hidrante de recalque completo em caixa de alvenaria

Será instalado hidrante de recalque completo em caixa de alvenaria, conforme as normas técnicas e regulamentações vigentes. A caixa será construída com materiais adequados e dimensões compatíveis com o hidrante, garantindo o acesso rápido e seguro em caso de emergência. **Será aplicado uma base com brita 1 no fundo do hidrante de recalque.**



Figura 7 – Imagem Ilustrativa do Hidrante de Recalque devidamente instalado

3.12 Abrigo em chapa de aço carbono de sobrepor, pintado de vermelho nas dimensões (90x60x17)cm com uma porta com vidro transparente com a inscrição "incêndio", incluindo suporte basculante para mangueira, mangueira tipo 2 comprimento 15m, registro globo e acessórios, fornecimento e instalação

Será fornecido e instalado um abrigo em chapa de aço carbono de sobrepor, pintado de vermelho, com dimensões de (90x60x17)cm. O abrigo terá uma porta com vidro transparente e a inscrição "incêndio". Será incluso um suporte basculante para mangueira, mangueira tipo 2 com comprimento de 15m, registro globo e demais acessórios necessários. A instalação seguirá as normas pertinentes.



Figura 8 – Imagem Ilustrativa do Abrigo de Mangueira (90x60x17)cm

3.13 Caixa de incêndio/abrigo para mangueira, de embutir/interna, com 90 x 60 x 17 cm, em chapa de aço, porta com ventilação, visor com a inscrição "incêndio", suporte/cesta interna para a mangueira, pintura eletrostática vermelha

Será fornecida e instalada uma caixa de incêndio embutida/interna, fabricada em chapa de aço com dimensões de 90 x 60 x 17 cm. A caixa terá uma porta com ventilação, visor com a inscrição "incêndio" e suporte/cesta interno para a mangueira. Será realizada pintura eletrostática na cor vermelha, conforme regulamentação.



Figura 9 – Imagem Ilustrativa do Abrigo de Mangueira (90x60x17)cm

3.14 Mangueira de incêndio, tipo 2, de 2 1/2", comprimento = 15 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com uniões engate rápido

Será fornecida mangueira de incêndio tipo 2, com diâmetro nominal de 2 1/2" e comprimento de 15m. A mangueira será fabricada em tecido de fio de poliéster e terá tubo interno em borracha sintética, com uniões de engate rápido conforme normas de segurança.



Figura 10 – Imagem Ilustrativa da mangueira de incêndio, tipo 2, de 2 1/2", comprimento = 15 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com uniões engate rápido

3.15 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e9", dimensão (300x300)mm, inclusive fixação

Será instalado com fita dupla face 3M a sinalização, Tipo "E9" com dimensão de (300x300)mm.



Figura 11 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "E9", dimensão (300x300)mm

3.16 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e2", dimensão (150x100)mm, inclusive fixação

Será instalado com fita dupla face 3M a sinalização, Tipo "e2" com dimensão de (150x100)mm.



Figura 12 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "E2", dimensão (150x100)mm

3.17 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e8", dimensão (300x300)mm, inclusive fixação

Será instalado com fita dupla face 3M a sinalização, Tipo "e8" com dimensão de (300x300)mm.



Figura 13 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "E8", dimensão (300x300)mm

3.18 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e12", instalada em piso, dimensão (100x100)cm, inclusive fixação

Tipo "e12" instalada em piso, com dimensão: Símbolo: quadrada (1,00 m x 1,00 m) Fundo: vermelha (0,70 m x 0,70 m) Pictograma: borda amarela (largura = 0,15m)



Figura 14 – Imagem Ilustrativa da sinalização de emergência, tipo "E12"

3.19 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "a1", dimensão da base 300mm, inclusive fixação

Será instalado com fita dupla face 3M a sinalização, Tipo "a1" com dimensão da base de 300mm.



Figura 15 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "A1", dimensão (300x300)mm

3.20 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "a5", dimensão da base 300mm, inclusive fixação

Será instalado com fita dupla face 3M a sinalização, Tipo "a5" com dimensão da base de 300mm.



Figura 16 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "A5", dimensão (300x300)mm

3.21 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "m1", dimensão (400x600)mm, inclusive fixação

Será instalado com fita dupla face 3M a sinalização, Tipo "m1" com dimensão de (400x600)mm.



Figura 17 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "M1", dimensão (400x600)mm

3.22 Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão).

Será aplicada tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil), conforme normas e regulamentos vigentes. Serão aplicadas demãos necessárias para garantir a adequada proteção anticorrosiva, atendendo o disposto no item 5.16.12 da IT 17 do CBMMG.



Figura 18 – Imagem Ilustrativa da pintura com zarcão no tubo de aço galvanizado enterrado

3.23 Pintura esmalte em estrutura metálica, duas (2) demãos, inclusive uma (1) demão fundo anticorrosivo

Será aplicada pintura esmalte em estrutura metálica, com duas demãos, incluindo uma demão de fundo anticorrosivo. A pintura será executada de acordo com as especificações técnicas e normativas.



Figura 19 – Imagem Ilustrativa da pintura em cor vermelha no tubo de aço galvanizado aparente

4. Sistema de Combate Incêndio Lojas

4.1 Extintor de Pó Químico ABC, capacidade (4A-40B:C) 6 kg

Serão instalados extintores de pó químico ABC, com capacidade de (4A-40 B:C) e peso de 6 kg, conforme normas técnicas de segurança contra incêndio. O extintor será fixado na parede com suporte zincado com capacidade de suporte de no mínimo 15kg e será fixado com 2 parafusos e buchas. **O extintor deverá ter validade mínima de 5 anos.**



Figura 20 – Imagem Ilustrativa do extintor ABC e suporte de fixação em parede

4.2 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s12", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação

Serão fornecidas e instaladas com fita dupla face 3M as seguintes placas fotoluminescentes para sinalização de emergência Tipo "S12" com dimensão de (380x190)mm.



Figura 21 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S12", dimensão (380x190)mm

4.3 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "m7", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação

Serão fornecidas e instaladas com fita dupla face 3M as seguintes placas fotoluminescentes para sinalização de emergência Tipo "M7" com dimensão de (380x190)mm.



Figura 22 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "M7", dimensão (380x190)mm

4.4 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e5", dimensão (300x300)mm, inclusive fixação

Serão fornecidas e instaladas com fita dupla face 3M as seguintes placas fotoluminescentes para sinalização de emergência Tipo "E5" com dimensão de (300x300)mm.



Figura 23 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "E5", dimensão (300x300)mm

4.5 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "e12", instalada em piso, dimensão (100x100)cm, inclusive fixação

Serão fornecidas e instaladas as seguintes placas fotoluminescentes para sinalização de emergência Tipo "E12" instalada em piso, com dimensão de (100x100)cm.



Figura 24 – Imagem Ilustrativa da sinalização de emergência, tipo "E12"

4.6 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s17", dimensão (150x150)mm, inclusive fixação

Serão fornecidas e instaladas com fita dupla face 3M as seguintes placas fotoluminescentes para sinalização de emergência Tipo "S17" com dimensão de (150x150)mm.



Figura 25 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S17", dimensão (150x150)mm

4.7 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s10", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação

Serão fornecidas e instaladas com fita dupla face 3M as seguintes placas fotoluminescentes para sinalização de emergência Tipo "S10" com dimensão de (380x190)mm.



Figura 26 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S10", dimensão (380x190)mm

4.8 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s3", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação

Serão fornecidas e instaladas com fita dupla face 3M as seguintes placas fotoluminescentes para sinalização de emergência Tipo "S3" com dimensão de (380x190)mm.



Figura 27 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S3", dimensão (380x190)mm

4.9 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s2", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação

Serão fornecidas e instaladas com fita dupla face 3M as seguintes placas fotoluminescentes para sinalização de emergência Tipo "S2" com dimensão de (380x190)mm.



Figura 28 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S2", dimensão (380x190)mm

4.10 Placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "s1", dimensão (380x190)mm, inclusive fixação

Serão fornecidas e instaladas com fita dupla face 3M as seguintes placas fotoluminescentes para sinalização de emergência Tipo "S1" com dimensão de (380x190)mm. Todas as placas incluirão o processo de fixação adequado.



Figura 29 – Imagem Ilustrativa da placa fotoluminescente para sinalização de emergência, tipo "S1", dimensão (380x190)mm

4.11 Corrimão duplo em tubo galvanizado, com costura, diâmetro 1.1/2", esp. 3mm, fixado em piso com montante vertical, diâmetro 1.1/2", inclusive suporte para corrimão em barra chata (1"x1/2"), exclusive pintura

Será instalado corrimão duplo em tubo galvanizado, com costura, diâmetro de 1.1/2" e espessura de 3mm. O corrimão será fixado em piso com montante vertical, também com diâmetro de 1.1/2". Será incluso suporte para o corrimão em barra chata (1"x1/2"), sendo excluída a pintura.

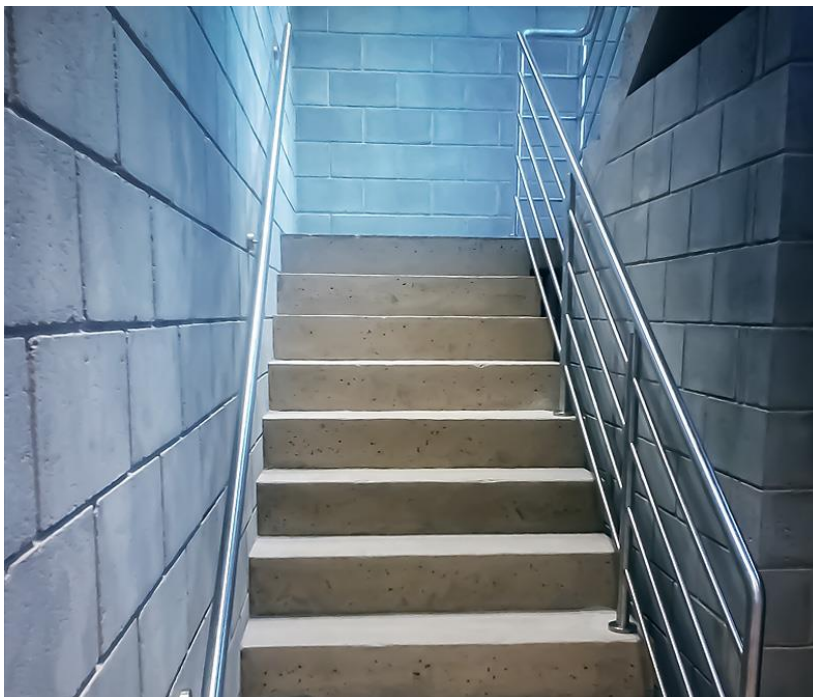


Figura 30 – Imagem Ilustrativa do corrimão fixado no piso

4.12 Aplicação de faixa/fita adesiva antiderrapante, largura 50mm, em degraus de escada, inclusive fornecimento

Será aplicada faixa/fita adesiva antiderrapante com largura de 50mm nos degraus das escadas, garantindo a segurança dos usuários. O fornecimento da faixa/fita será incluído no serviço.



Figura 31 – Imagem Ilustrativa da fita antiderrapante

Medição e Pagamento deste item 4: Será medido e pago conforme unidades instaladas respeitando o quantitativo descrito em projeto e memória de cálculo.

5. Iluminação de Emergência, Alarme, Botoeiras e Sistema Elétrico

5.1 Luminária De Emergência 30 Leds, Potencia 2 W, Bateria De Lítio, Autonomia De 6 Horas

Características Principais:

A luminária de emergência é composta por 30 LEDs de alta luminosidade, proporcionando uma iluminação eficiente em situações de falta de energia elétrica.

Possui uma potência de 2W, garantindo um consumo reduzido de energia e uma maior eficiência luminosa.

Equipada com uma bateria de lítio, que oferece uma maior vida útil e uma capacidade de armazenamento de energia mais eficiente.

Sua autonomia em caso de emergência é de 6 horas, permitindo um tempo suficiente de iluminação para a evacuação segura do local.

Especificação Técnica:

- Quantidade de LEDs: 30 LEDs de alta luminosidade.
- Potência: 2W.
- Tipo de Bateria: Bateria de Lítio.
- Autonomia: 6 horas.
- Tensão de Alimentação: 110-220V (bivolt).
- Material: Carcaça em plástico resistente.

Instalação:

- Deve ser instalado seguindo determinação de projeto.
- A fixação será realizada de forma segura e estável, utilizando os métodos e materiais adequados.

Operação e Funcionamento:

A luminária será acionada automaticamente em caso de falta de energia elétrica, garantindo uma iluminação contínua e eficiente.

Durante o funcionamento normal, a bateria será mantida em carga para garantir sua prontidão em situações de emergência.

Manutenção:

Será estabelecido um plano de manutenção preventiva, incluindo inspeções periódicas, testes de funcionamento e substituição da bateria conforme necessário.

Qualquer anomalia ou falha detectada durante a operação será prontamente corrigida por profissionais qualificados.



Figura 32 – Imagem Ilustrativa da luminária de emergência

5.2 Acionador Manual de Alarme de Incêndio

Características Principais:

O acionador manual de alarme de incêndio é um dispositivo projetado para ser operado manualmente em caso de detecção de incêndio, permitindo a rápida ativação do sistema de alarme para alertar as pessoas sobre a emergência.

Especificação Técnica:

- Tipo de Acionamento: Manual.
- Material: Caixa em plástico resistente.

- Botão de Acionamento: Possui um botão de fácil identificação e operação, projetado para ser pressionado em caso de emergência.
- Sinalização: Pode apresentar sinalização luminosa para indicar quando está ativado.

Instalação:

Deve ser instalado seguindo determinação de projeto.

A fixação será realizada de forma segura e estável, garantindo que o dispositivo esteja sempre acessível em caso de necessidade de acionamento.

Funcionamento:

Em caso de detecção de incêndio ou situação de emergência, o operador pode pressionar o botão de acionamento manual para ativar o alarme de incêndio.

Uma vez acionado, o dispositivo envia um sinal para o painel de controle do sistema de alarme, que inicia o processo de evacuação e notificação das autoridades competentes.

Manutenção:

Deve ser realizada uma manutenção periódica para garantir o funcionamento adequado do acionador manual de alarme de incêndio.

Inspeções regulares devem ser feitas para verificar a integridade do dispositivo, limpar qualquer sujeira acumulada e garantir que o botão de acionamento esteja operacional.



Figura 33 – Imagem Ilustrativa Acionador Manual de Alarme de Incêndio (Botoeira)

5.3 Avisador Sonoro e Visual

Características Principais:

O avisador sonoro e visual é um dispositivo utilizado em sistemas de alarme para fornecer alertas audíveis e visuais em caso de emergência, como incêndios, evacuações ou outras situações críticas.

Especificação Técnica:

- Tipos de Alerta: Emitirá alertas sonoros e visuais.
- Nível de Decibéis: Produzirá um som audível a longas distâncias para garantir a notificação eficaz de pessoas em diferentes áreas.
- Intensidade Luminosa: Terá luzes piscantes ou estroboscópicas de alta intensidade para proporcionar avisos visuais claros, mesmo em condições de baixa visibilidade.
- Método de Alimentação: Pode ser alimentado por energia elétrica ou por bateria de reserva para garantir a operação contínua, mesmo em caso de falha de energia.

Instalação:

Deve ser instalado seguindo determinação de projeto.

A montagem será feita em superfícies estáveis e seguras, garantindo a visibilidade e audibilidade adequadas dos alertas emitidos.

Funcionamento:

Quando ativado por um sistema de alarme centralizado, o avisador sonoro emitirá um som audível alto e contínuo para alertar as pessoas sobre a emergência.

Simultaneamente, as luzes visuais piscarão de forma intermitente ou estroboscópica para fornecer alertas visuais adicionais.

O dispositivo pode ser acionado manualmente por meio de um botão de teste para verificar sua funcionalidade regularmente.

Manutenção:

Deve passar por inspeções regulares para garantir seu funcionamento adequado.

As lentes das luzes devem ser mantidas limpas e sem obstruções para garantir a máxima visibilidade.

A bateria de reserva, se aplicável, deve ser testada e substituída conforme necessário para garantir a operação contínua em caso de falha de energia.



Figura 34 – Imagem Ilustrativa do Avisador Sonoro e Visual

5.4 Central de Alarme de Incêndio Convencional 12V com Bateria Inclusa - 24 SETORES

Características Principais:

A central de alarme de incêndio convencional é um dispositivo fundamental em sistemas de detecção e alarme de incêndio, projetada para monitorar e controlar múltiplos dispositivos de detecção distribuídos em diferentes zonas ou setores de uma edificação.

Especificações Técnicas:

- **Tensão de Operação:** 12V, garantindo compatibilidade com os dispositivos de detecção e acionadores associados.
- **Capacidade de Setores:** Possui 24 setores distintos para monitoramento individualizado de áreas específicas da edificação.
- **Tipo de Sistema:** Convencional, o que significa que os dispositivos de detecção são conectados em circuitos elétricos separados, identificados como setores, e não individualmente endereçáveis.
- **Bateria Inclusa:** Acompanha bateria de reserva para garantir o funcionamento contínuo do sistema em caso de falha de energia elétrica.
- **Compatibilidade:** Compatível com detectores de fumaça, acionadores manuais, sirenes de alarme e outros dispositivos convencionais de detecção e notificação de incêndio.

Funcionalidades:

- **Monitoramento de Setores:** Permite a supervisão constante dos dispositivos de detecção em cada setor, identificando possíveis condições de alarme.
- **Identificação de Zonas:** Os setores podem ser configurados e identificados de acordo com a divisão da edificação, facilitando a localização precisa de eventos de incêndio.
- **Sinalização de Alarme:** Em caso de detecção de incêndio, a central dispara alarmes sonoros e/ou visuais para alertar ocupantes e equipes de resposta a emergências.
- **Gerenciamento Remoto:** Alguns modelos podem oferecer recursos de monitoramento e controle remoto por meio de aplicativos móveis ou softwares específicos.

Instalação e Manutenção:

Deve ser instalado seguindo determinação de projeto.

Requer manutenção regular para garantir o funcionamento adequado, incluindo testes periódicos de funcionamento, inspeção dos dispositivos associados e verificação da integridade da bateria de reserva.

Aplicações:

Amplamente utilizada em edificações comerciais, industriais, residenciais e institucionais para proporcionar segurança contra incêndio e facilitar a evacuação em caso de emergência.



Figura 35 – Imagem Ilustrativa da Central de Alarme de Incêndio

5.5 Disjuntor Monopolar Tipo DIN, Corrente Nominal de 20A - Fornecimento e Instalação. AF_10/2020

Características Principais:

O disjuntor monopolar tipo DIN é um dispositivo de proteção utilizado em instalações elétricas para interromper a corrente elétrica em caso de sobrecarga ou curto-circuito em um único condutor.

O modelo possui encaixe padrão DIN, permitindo sua instalação em trilhos ou barramentos padronizados.

Especificações Técnicas:

- **Tipo de Disjuntor:** Monopolar, projetado para proteger um único circuito elétrico.
- **Padrão de Encaixe:** DIN, seguindo as normas de dimensionamento e montagem para instalações elétricas industriais e comerciais.
- **Corrente Nominal:** 20A, indicando a corrente máxima que o disjuntor pode suportar continuamente sem disparar em condições normais de operação.
- **Tensão Nominal:** Geralmente 230V, adequada para aplicações residenciais, comerciais e industriais de baixa tensão.

Funcionalidades:

- **Proteção contra Sobrecarga:** O disjuntor atua para interromper o fluxo de corrente elétrica quando detecta uma sobrecarga no circuito, evitando danos aos equipamentos e fiação.
- **Proteção contra Curto-Circuito:** Em caso de curto-circuito, o disjuntor responde rapidamente desligando o circuito para prevenir danos mais graves e reduzir o risco de incêndios.
- **Acionamento Manual:** Alguns modelos podem ser desligados manualmente por meio de uma alavanca ou botão presente no dispositivo.

Instalação e Manutenção:

Deve ser instalado por um eletricista qualificado, seguindo as normas e projeto.

Requer inspeção regular para garantir o funcionamento adequado e a integridade dos componentes internos.

Aplicações:

Amplamente utilizado em quadros de distribuição elétrica residenciais, comerciais e industriais para proteger circuitos individuais contra sobrecarga e curto-circuito.

Pode ser utilizado em diversas aplicações, como proteção de iluminação, tomadas, motores elétricos e equipamentos diversos.



Figura 36 – Imagem Ilustrativa do Disjuntor Monopolar Tipo DIN, Corrente Nominal de 20A

5.6 Eletroduto de Aço Galvanizado Pesado, Inclusive Conexões, Suportes e Fixação DN 25 (1")

O eletroduto de aço galvanizado pesado é fabricado com material de alta resistência, proporcionando durabilidade e proteção aos cabos e fiações elétricas.

O processo de galvanização confere ao eletroduto uma camada protetora que o torna resistente à corrosão e a condições ambientais adversas, garantindo sua integridade em diversas situações.

O diâmetro nominal de 25 mm (1 polegada) é adequado para a passagem e proteção de cabos elétricos em instalações de médio porte.

O conjunto inclui conexões, suportes e sistemas de fixação necessários para uma instalação segura e eficiente.

O eletroduto de aço galvanizado pesado é indicado para uso em sistemas elétricos que exigem maior resistência mecânica e proteção, como em instalações industriais, comerciais e em sistemas de combate a incêndio.

Normas Aplicáveis:

- NBR 5597: Eletrodutos de aço-carbono com ou sem revestimento protetor, com rosca métrica
- NBR 5598: Eletrodutos rígidos de aço-carbono com rosca tipo BSP
- NBR 5624: Eletrodutos de aço-carbono, com ou sem revestimento protetor, para instalações elétricas
- NBR 5590: Tubos de aço-carbono com ou sem revestimento protetor, com ou sem costura, pretos ou galvanizados, para usos comuns em condução de fluidos



Figura 37 – Imagem Ilustrativa do Eletroduto de Aço Galvanizado Pesado

5.7 Condulete de Alumínio, Tipo "LB", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação

O condulete de alumínio, do tipo "LB", é utilizado em instalações elétricas para permitir a passagem e a proteção de fios e cabos elétricos em ângulos retos.

O termo "LB" indica o formato do condulete, que possui uma curva de 90 graus, permitindo a condução dos cabos em direção perpendicular ao plano de instalação.

O diâmetro de saída de 1" (25mm) é padronizado e compatível com tubulações e eletrodutos de mesmo diâmetro, facilitando a conexão e a integração com o sistema elétrico.

Fabricado em alumínio, o condulete é leve, resistente à corrosão e possui boa dissipação térmica, garantindo durabilidade e segurança na instalação elétrica.

O tipo "LB" é comumente utilizado em aplicações residenciais, comerciais e industriais, proporcionando flexibilidade e versatilidade na distribuição de energia elétrica.

Normas Aplicáveis:

- ABNT NBR 15701: Eletrodutos e Conduletes - Requisitos
- ABNT NBR 5597: Eletrodutos de Aço-Carbono com ou sem Revestimento Protetor, com Rosca Métrica
- ABNT NBR 5598: Eletrodutos Rígidos de Aço-Carbono com Rosca Tipo BSP



Figura 38 – Imagem Ilustrativa do Condulete de Alumínio, Tipo "LB", Diâmetro de Saída 1" (25mm)

5.8 Condulete de Alumínio, Tipo "LI", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação

Idem ao item 5.7



Figura 39 – Imagem Ilustrativa do Condulete de Alumínio, Tipo "LI", Diâmetro de Saída 1" (25mm)

5.9 Condulete de Alumínio, Tipo "LR", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação

Idem ao item 5.7



Figura 40 – Imagem Ilustrativa do Condulete de Alumínio, Tipo "LR", Diâmetro de Saída 1" (25mm)

5.10 Condulete de Alumínio, Tipo "T", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação

Idem ao item 5.7



Figura 41 – Imagem Ilustrativa do Condulete de Alumínio, Tipo "T", Diâmetro de Saída 1" (25mm)

5.11 Condutele de Alumínio, Tipo "TB", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação

Idem ao item 5.7



Figura 42 – Imagem Ilustrativa do Condutele de Alumínio, Tipo "TB", Diâmetro de Saída 1" (25mm)

5.12 Condutele de Alumínio, Tipo "X", Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Módulo e Placa, Inclusive Fixação

Idem ao item 5.7



Figura 43 – Imagem Ilustrativa do Condutele de Alumínio, Tipo "X", Diâmetro de Saída 1" (25mm)

5.13 Placa Cega para Condutele, com Diâmetro de Saída 1" (25mm), Exclusive Condutele

A placa cega para condutele é um componente utilizado em sistemas elétricos para o fechamento de pontos de conexão não utilizados ou para o isolamento de determinadas áreas. Essa placa é

especialmente projetada para condutores com diâmetro de saída de 1 polegada (25mm), proporcionando um encaixe seguro e preciso.

Características:

- **Diâmetro de saída:** 1" (25mm)
- **Utilização:** A placa cega é aplicada nos condutores para vedar aberturas não utilizadas, garantindo a integridade do sistema elétrico e prevenindo a entrada de poeira, umidade e outros contaminantes.



Figura 44 – Imagem Ilustrativa da Placa Cega para Condulete, com Diâmetro de Saída 1" (25mm)

5.14 Cabo de Cobre Flexível Isolado, 2,5 mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, para Circuitos Terminais - Fornecimento e Instalação. AF_03/2023

O cabo de cobre flexível isolado é um componente essencial em instalações elétricas, utilizado para conduzir corrente elétrica de forma segura e eficiente em circuitos terminais. Abaixo estão as especificações técnicas detalhadas do cabo:

Material condutor: Cobre flexível, garantindo flexibilidade e boa condução elétrica.

Isolação: Isolação de alta qualidade, projetada para suportar tensões de até 0,6/1,0 Kv, proporcionando segurança contra curtos-circuitos e outras falhas elétricas.

Seção transversal: 2,5 mm², adequada para a condução de correntes nominais específicas.

Propriedades anti-chama: O cabo é projetado com propriedades anti-chama, oferecendo resistência ao fogo e retardando a propagação de chamas em caso de incêndio, conforme normas de segurança aplicáveis.

Utilização: O cabo é destinado para uso em circuitos terminais, conectando dispositivos elétricos aos pontos de alimentação principal. Pode ser utilizado em instalações residenciais, comerciais e industriais.

Normas Aplicáveis:

- NBR 5410:2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão: estabelece os requisitos e procedimentos necessários para projetar e instalar sistemas elétricos de baixa tensão, incluindo cabos e fiações.
- NBR 7286:2019 - Cabos Isolados com Policloreto de Vinila (PVC) para Tensões Nominas até 1 kV: especifica os requisitos para cabos isolados com PVC para uso em instalações elétricas até 1 kV.



Figura 45 – Imagem Ilustrativa do Cabo de Cobre Flexível Isolado, 2,5 mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv

Medição do ITEM 5: Será medido e pago conforme memorial descritivo. Será pago por metragem ou unidade executada.

6. Piso podotátil e finalização da obra

6.1 Piso Podotátil de Concreto, Alerta ou Direcional, Aplicado em Piso (40x40cm) com Junta Seca, Cor Vermelho/Amarelo, Assentamento com Argamassa Industrializada, Inclusive Fornecimento e Instalação

Será aplicado piso podotátil de concreto, direcional, com dimensões de 40x40cm, com junta seca. A cor será vermelha/amarela para atender às normas de acessibilidade. O assentamento será

realizado com argamassa industrializada, garantindo a fixação adequada. O serviço inclui o fornecimento e a instalação do piso podotátil.



Figura 46 – Imagem Ilustrativa do piso podotátil

Medição: Será medido e pago conforme memorial descritivo. Será pago por metragem executada.

6.2 Limpeza final para entrega da obra

Após a conclusão de todos os serviços, será realizada uma limpeza final em toda a área da obra. Essa etapa tem como objetivo deixar o ambiente em perfeitas condições para a entrega do empreendimento. Serão removidos resíduos de materiais, sujeiras e detritos resultantes da obra, garantindo um ambiente limpo e seguro.

Medição: Será medido e pago conforme memorial descritivo. Será pago por metragem executada.

Timóteo, 28 de fevereiro de 2024

Matheus Brizon D' Angelo Chaib
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
Subgerência de Padronização e Acessibilidade
CREA/MG: 189.850/D